

zhotoviteľ **ZDRUŽENIE "R7 DOLNÝ BAR - ZEMNÉ - NOVÉ ZÁMKY"**

 Somolického 1/B, 811 06 Bratislava I.
 Telefón: +421 2 59 308 261
 Fax: +421 2 59 308 260
 E-mail: info@amberg.sk

 DOPRAVOPROJEKT, a.s.
 83203 BRATISLAVA, KOMINÁRSKA 2,4

vedúci člen združenia


 Somolického 1/B, 811 06 Bratislava I.
 Telefón: +421 2 59 308 261
 Fax: +421 2 59 308 260
 E-mail: info@amberg.sk

riaditeľ

Ing. Martin BAKOŠ, PhD.

číslo zákazky

AP-2019/212/01


hl. inž. projektu

Ing. Martin KEČKEŠ

stupeň dokumentácie

DÚR


B

vypracoval Ing. Mikuláš JURKOVIC a kolektív	zodp. projektant Ing. Mikuláš JURKOVIC	hl. inž. projektu Ing. Martin KEČKEŠ	zhotoviteľ  DOPRAVOPROJEKT, a.s. DIVÍZIA BRATISLAVA I 83203 BRATISLAVA, KOMINÁRSKA 2,4	
kontroloval Ing. Jana HINDÁKOVÁ	riaditeľ divízie Ing. Stanislav BUKOVINSKY	identifikačné číslo prílohy R7BZ-00000-C-DUR-B0001-X		
kraj TRNAVSKÝ, NITRIANSKY	okres DUNAJSKÁ STREDA, KOMÁRNO, ŠAČA			
objednávateľ	NÁRODNÁ DIAĽNIČNÁ SPOLOČNOSŤ a.s., DÚBRAVSKÁ CESTA 14, 841 04 BRATISLAVA			
RÝCHLOSTNÁ CESTA R7 DOLNÝ BAR – ZEMNÉ			dátum	12/2019
			formát	-
TECHNICKÁ SPRÁVA			mierka	-
			stupeň	DÚR
			číslo zákazky	7806-00
			súprava	číslo prílohy

Obsah

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE	3
1.1 Stavba	3
1.2 Objednávateľ	3
1.3 Projektant	3
1.4 Predchádzajúce dokumentácie stavby	4
2. CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA A JEHO VPLYV NA NÁVRH TRASY	5
3. VHODNOSŤ POZEMKU	12
4. POUŽITÉ MAPOVÉ PODKLADY	13
5. SÚČASNÝ STAV	14
5.1 Zhodnotenie stavebno-technického stavu súčasnej cesty	14
5.2 Nulový variant	16
6. VARIANTNÉ RIEŠENIA	17
6.1 Stručný popis variantných riešení, vypracovaných v predchádzajúcom období	17
6.2 Stručné zdôvodnenie výberu doporučeného variantu	20
6.3 Študované varianty v rámci DSZ a DÚR	21
7. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE	21
7.1 Popis, rozsah a členenie stavby	21
7.2 Dopravno-inžinierske údaje	34
7.3 Opatrenia na prevenciu, elimináciu a prípadnú kompenzáciu účinkov stavby na ŽP	37
7.4 Vplyv ochrany prírody a krajiny na návrh stavby	40
7.5 Hlukové a emisné účinky prevádzky	41
7.6 Hľadiská civilnej a požiarnej ochrany	42
8. PODMIEŇUJÚCE PREDPOKLADY	42
8.1 Obmedzenie cestnej premávky	42
8.2 Preložky inž. sietí a vodných tokov	43
8.3 Ďalšie opatrenia na uvoľnenie staveniska	44
8.4 Preložky súvisiacich ciest	45
8.5 Ochrana vodných nádrží a vodných tokov	45
8.6 Napojenie na doterajšie technické vybavenie územia, bilancia požiadaviek	46
8.7 Koordinácia so zámermi iných stavebníkov na predmetnom území	51
9. TECHNICKÉ A ORGANIZAČNÉ RIEŠENIE STAVBY	52
9.1 Zoznam objektov	52
9.2 Zoznam právnických a fyzických osôb, ktoré prevezmú jednotlivé objekty do vlastníctva a správy	55
9.3 Prehľad objektov podľa predpokladaných vlastníkov alebo správcov	55
9.4 Riešenie objektov podľa objektovej skladby	55
REKULTIVÁCIE	55
VEGETAČNÉ ÚPRAVY	63

CESTNÉ OBJEKTY	73
MOSTNÉ OBJEKTY.....	103
OPLOTENIE, PHS, ÚPRAVY VODNÝCH TOKOV	151
PROTIHLUKOVÉ STENY.....	152
ÚPRAVY VODNÝCH TOKOV.....	153
MALÉ ODPOČÍVADLO DOLNÝ ŠTÁL PRAVÉ.....	154
VEĽKÉ ODPOČÍVADLO ZEMNÉ	167
KANALIZÁCIE, VODOVODY A ZÁVLAHY	178
OBJEKTY ELEKTRICKÝCH VEDENÍ VN, NN, VO	190
OZNAMOVACIE VEDENIA	194
PLYNOVODY	195
INFORMAČNÝ SYSTÉM	195
PREVÁDZKOVÉ SÚBORY	196
DOČASNÉ KOMUNIKÁCIE	199
9.5 Súhrnné požiadavky pre užívanie s obmedzenou schopnosťou pohybu (zákon č.	204
532/2002 Z.z.)	204
9.6 Podmienky ochrany pamiatkového fondu a ochrany prírody.....	204
9.7 Konceptia riešenia protikoróznej ochrany nadzemných podzemných kovových konštrukcií, zariadení	
a káblových vedení	204
9.8 Hlavné zásady návrhu organizácie výstavby	205
9.9 Podklady pre ďalší stupeň projektovej dokumentácie	207
B.1 PREHLADNÉ TABUĽKY	208
B.2 VÝPOČET SMEROVÉHO VEDENIA TRASY.....	215
B.3 NÁVRH KONŠTRUKCIE VOZOVKY	218
B.4 ZÁKLADNÁ KONCEPCIA POŽIARNEJ OCHRANY	228

TECHNICKÁ SPRÁVA

1. Identifikačné údaje

1.1 Stavba

Názov stavby	:	Rýchlostná cesta R7 Dolný Bar – Zemné
Kraj	:	Trnavský, Nitriansky
Okres	:	Dunajská Streda, Komárno, Šaľa
Katastrálne územie	:	Dolný Bar, Horný Štál, Dolný Štál, Dolné Topoľníky, Okoč, Opatovský Sokolec, Kolárovo, Neded
Druh stavby	:	novostavba
Kategória cesty	:	R 24,5/120 v polovičnom profile
Druh cesty	:	Rýchlostná cesta R7

1.2 Objednávateľ

Názov a adresa objednávateľa	:	Národná diaľničná spoločnosť, a.s. Dúbravská cesta 14 841 04 Bratislava IČO: 35 919 001 DIČ: 2021937775
Nadriadený orgán objednávateľa:	:	Ministerstvo dopravy a výstavby SR Nám. Slobody 6 810 05 Bratislava

1.3 Projektant

Spracovateľ dokumentácie	:	Združenie „R7 Dolný Bar – Zemné – Nové Zámky“
Vedúci člen združenia	:	Amberg Engineering Slovakia, s.r.o. Somolického 1/B 811 06 Bratislava IČO 35 860 073 Tel. +421 2 5930 8261 Fax. +421 2 5930 8260
Člen združenia	:	DOPRAVOPROJEKT, a.s. Kominárska 2,4 832 03 Bratislava IČO 31 322 000
Hlavný inžinier projektu (HIP)	:	Ing. Martin Kečkeš
Zodpovedný projektant za cestnú časť	:	Ing. Mikuláš Jurkovič (DOPRAVOPROJEKT, a.s.)
Zodpovedný projektant Pre mostnú časť	:	Ing. Dušan Ďuriš, PhD. (DOPRAVOPROJEKT, a.s.)
Protihlukové opatrenia	:	Ing. Alexander Krokker, PhD.
Odpočívadlá	:	Ing.arch. Zuzana Macháčová, Ing. Nikola Grančič, Ing. Milan Holeš, Ing. Jozef Sprušanský
Kanalizácia, voda, plyn	:	Roman Zálešák
Vegetačné úpravy	:	Ing. Ján Longa
Spätné rekultivácie	:	Mgr. Alexandra Kitková

Slaboprúdové vedenia	:	Ing. Peter Musil
Silnoprúdové vedenia	:	Ing. Stanislav Sersen (EDWIN, s.r.o.)
ISRC	:	Juraj Plavčan (Datels, s.r.o.)

Zodpovední riešitelia ostatných častí DÚR:

Dopravno – inžiniersky prieskum:	:	Ing. Radovan Červienka, Ing. Lucia Kováčiková
Orientačný inžinierskogeologický a hydrogeologický prieskum	:	Mgr. Michal Kubiš, PhD (DPP Žilina, s.r.o.)
Pedologický prieskum	:	Mgr. Alexandra Kitková
Inventarizácia biotopov	:	AGROCONS Banská Bystrica s.r.o.
Zodpovedná osoba	:	Ing. Hana Šagátová, email: agroconsbb@stonline.sk
Riešiteľ	:	Ing. Martina Belíková, email:agroconsbb@stonline.sk
Inventarizácia drevín	:	Ing. Ján Longa
Prieskum výskytu migračných trás živočíchov	:	Doc. Eva Paudišová (AQUABELES, s.r.o.)
Hluková a imisná štúdia	:	Ing. Alexander Krokker, PhD.
Koróznny prieskum	:	Ing. Vladimír Akurátny (APKO SERVIS, s.r.o.)
Architektonická štúdia	:	Ing.arch. Zuzana Macháčová
Archeologický prieskum	:	Mgr. Ján Harušiak (AA TERRA ANTIQUA, s.r.o.)
Seizmický prieskum	:	RNDr. Jozef Komoň (KORAL, s.r.o.)
Pyrotechnický prieskum	:	RNDr. Jozef Komoň (KORAL, s.r.o.)
Prieskum ŽP	:	Ing. Simona Žajdlíková (VODNÉ ZDROJE, s.r.o.)
Návrh opatrení podľa ZS MŽP SR:	:	Ing. Ján Longa
Posúdenie rizík voči klimatickým zmenám	:	Ing. Simona Žajdlíková (VODNÉ ZDROJE, s.r.o.)
Geodetický elaborát	:	Ing. Branislav Vávra
Dokumentácia pre MPV	:	Ing. Branislav Vávra
Záber pozemkov	:	Ing. Branislav Vávra
Štúdia na využitie vyťaženého horninového materiálu	:	Mgr. Michal Kubiš, PhD (DPP Žilina, s.r.o.)
Vplyv stavby na ŽP	:	Ing. Ján Longa
Projekt monitoringu ŽP	:	Ing. Ján Longa
Animácie	:	Ing. Ondrej Kozák
Náklady stavby	:	Ing. Alena Ažaltovičová
Ekonomické vyhodnotenie stavby a CBA	:	Ing. Roman Ondrejka, PhD (SARTLAN Engineering, s.r.o.)

1.4 Predchádzajúce dokumentácie stavby

- Technická štúdia Rýchlostná cesta R7 Bratislava – Lučenec“ – DOPRAVOPROJEKT, a.s. , 10/2005
- Štúdia realizovateľnosti stavby Rýchlostná cesta R7 Bratislava Prievoz – Nové Zámky, Združenie Terraprojekt, a.s. + Basler&Hofmann Slovakia, s.r.o., 07/2014
- Zámer EIA Rýchlostná cesta R7 Dunajská Streda – Nové Zámky, vypracoval DOPRAVOPROJEKT, a.s., 05/2009
- Správa o hodnotení vplyvov na životné prostredie pre úsek rýchlostnej cesty R7 Dunajská Streda – Nové Zámky, vypracoval Valbek, s.r.o., 11/2011,
- Záverečné stanovisko vydané MŽP SR zo dňa 18.11.2014 pod číslom 454/2014-3.4/ml.
- Technická štúdia napojenia rýchlostnej cesty R7 v okolí obce Kútniky, vypracoval ALFA04, a.s., 05/2017

2. Charakteristika územia a jeho vplyv na návrh trasy

Záujmové územie predmetnej stavby sa nachádza v Trnavskom a Nitrianskom kraji, v okrese Dunajská Streda (k.ú. Dolný Bar, Horný Štál, Dolný Štál, Dolné Topoľníky, Opatovský Sokolec a Okoč), v okrese Komárno (k.ú. Kolárovo) a v okrese Šaľa (k.ú. Neded).

Na základe výsledkov procesu posudzovania vykonaného podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, vydalo Ministerstvo životného prostredia SR Záverečné stanovisko číslo: 454/2014-3.4/ml dňa 18.11.2014 (ďalej len ZS MŽP SR), kde odporučilo **variant B1 – modifikovaný so zosúladením navrhovanej trasy rýchlostnej cesty R7 na začiatku tohto posudzovaného úseku v km 38,00 - 40,00.**

Stručné zdôvodnenie výberu a umiestnenia doporučeného variantu:

1. Najvhodnejší variant z hľadiska ochrany prírody a krajiny,
2. Variant nemá vysloveného odporcu zo strany obcí a obyvateľov, okrem obce Kútniky, kde bolo nutné hľadať nové riešenie trasy (navrhnutá zmena umiestnenia na ZÚ kde R7 je vedená južne od obce Dolný Bar),
3. Konflikty záujmov vo využívaní územia sú v tejto trase riešiteľné a vodohospodárske orgány nedali záporné stanovisko k trase napriek tomu, že úsek Dunajská Streda - Nové Zámky prechádza CHVÚ Žitný Ostrov

Ochranné pásma

V riešenom území sa z cestných komunikácií nachádza cesta III/1400 Dolný Štál – Topoľníky (budúce ozn. II/211), cesta II/561 Topoľníky - Okoč a cesta II/573 Neded – Dedina Mládeže.

V dotknutom území sa nachádza jednokoľajná, neeletrifikovaná železničná trať Komárno – Dunajská Streda (TÚ 2863). Na pravej strane žel. trate je vedený kábel DK+DOK v správe SMSÚ OZT KT Nové Zámky.

Rýchlostná cesta R7 križuje Belský kanál, Chotárny kanál, kanál Asód-Čergov, rieku Malý Dunaj, Studenský kanál, melioračný Horný kanál, Kolárovský kanál, melioračný kanál Kurtagyur a Tószader.

V území nachádzajú prakticky všetky druhy nadzemných a podzemných inžinierskych sietí od silnoprúdových vedení cez diaľkové a telekomunikačné siete, VTL plynovod, vodovody a závlahy. Všetky kolízie s nimi sú riešené v návrhu stavby s rešpektovaním ich jednotlivých ochranných pásiem:

- | | |
|---------------------------------------------------------------------|-------|
| • Rýchlostná cesta (od osi vozovky príslušného jazdného pásu) | 100 m |
| - I. triedy (od osi vozovky) | 50 m |
| - II. triedy (od osi vozovky) | 25 m |
| - III. triedy (od osi vozovky) | 20 m |
| - miestna komunikácia (od osi vozovky) | 15 m |
| • železničná trať | 60 m |
| - od osi krajnej koľaje | 60 m |
| - od hranice obvodu dráhy min. | 30 m |
| • vodné toky | 10 m |
| - od vzdušnej päty hrádze (od brehovej čiary) | 10 m |
| • elektrické vedenie | |
| - vonkajšie vedenie NN - ochrana podľa STN | |
| - vzdušné od 1 kV do 35 kV vrátane | 10 m |
| - vzdušné od 1 kV do 35 kV v lesných priesekoch | 7 m |
| - vzdušné od 35 kV do 110 kV vrátane | 15 m |
| - vzdušné od 220 kV do 400 kV vrátane | 25 m |
| • telekomunikačné vedenia podzemné a diaľkové káble (od osi kábla) | 1,5 m |
| • vodovody a kanalizácie (od okrajov pôdorysných rozmerov potrubia) | |
| - do DN 500 mm vrátane | 1,5 m |
| • plynovody a prípojky | 1 m |
| - NTL a STL v zastavanom území | 1 m |
| - VTL s menovitou svetlosťou do 200 mm | 4 m |

Členitosť terénu

V zmysle geomorfologického členenia Slovenska predmetné územie patrí do oblasti Podunajskej nížiny, v ktorej sú vyčlenené dva celky, Podunajská rovina a Podunajská pahorkatina. Prevažná časť územia patrí do geomorfologického celku Podunajskej roviny.

Podunajská rovina predstavuje mladú štruktúrnu poriečnu rovinu, ktorej vývoj v dôsledku tektonickej lability prebieha aj v súčasnosti. Denivelácia povrchu terénu je nepatrná, vyvýšeniny sú ploché. Celkový sklon západnej časti územia od Dunajskej Stredy po tok Váhu je zo SZ na JV. Maximálne výšky územia pri Dunajskej Stredě dosahujú 115 m n.m., pri Kolárove sa pohybujú okolo 109 m n.m..

Reliéf územia v prevažnej časti úseku R7 je plochý s nepatrnou vertikálnou členitosťou. Táto jednotvárná rovina je rozčlenená iba vodnými tokmi Malého Dunaja a Váhu, ich mŕtvymi a živými ramenami a hustou sieťou hydromelioračných kanálov. Miestami sú vyvýšené formy reliéfu, ktoré sú výsledkom eolicko-fluviálnej činnosti.

Inžinierskogeologické a hydrogeologické údaje

Z hľadiska typologického členenia reliéfu sa prevažná časť územia vyznačuje fluviálnym reliéfom, v nepatrenej miere fluviálno-eolickým reliéfom. Modelovanie reliéfu v súčasnosti je veľmi pomalé a prebieha hlavne pôsobením akumuláčno-erózných fluviálnych procesov riečnych tokov.

Pod humóznou vrstvou bezprostredné podložie násypu tvoria prevažne jemnozrnné nívne sedimenty zastúpené siltom piesčitým MS, ílom piesčitým CS, siltom a ílom nízko-strednoplástickým ML, MI, CL, CI.

Silty a íly sa nepravidelne striedajú vo vertikálnom i horizontálnom smere s rôzne hrubými vrstvami a polohami preplavených resedimentovaných pieskov S-F, SM.

Silty, íly a piesky sú pestrých farieb, jemnozrnné zeminy sú prevažne tuhej konzistencie, pri vyšších hladinách podzemnej vody konzistencie mäkkej, prípadne sa môžu vyskytovať aj polohy s kašovitou konzistenciou, piesky sú kypré. Hrúbka nívnych sedimentov sa väčšinou pohybuje okolo 2-3 m, v úsekoch s výskytom resedimentovaných pieskov je mocnosť sedimentov 4 - 6 m.

Výskyt mŕtvych ramien v tomto úseku je obmedzený len na úsek okolo km 9,5-11,5. Mŕtve ramená môžu byť vyplnené zeminami s výraznejším podielom organickej substancie, pričom ich hrúbka je 2-3 m, prípadne aj viac.

V podloží siltov, ílov a pieskov sa nachádza pomerne mocný komplex fluviálnych štrkov korytovej fácie GW, GP. Štrky sú prevažne strednozrnné s premenlivým množstvom piesčitej frakcie od 0 do 50 %, sú stredne uľahnuté s lokálnym výskytom kyprých polôh hlavne v hornej časti štrkovej vrstvy.

Zeminy v podloží nízkych násypov sú málo únosné, nebezpečne namŕzavé až namŕzavé, piesky sú mierne namŕzavé, vodný režim posudzujeme ako kapilárny. Z uvedeného dôvodu odporúčame podložie násypov zlepšiť hydraulickými spojivami a spodnú vrstvu násypu o hrúbke cca 0,50 m odporúčame sypať zo štrkového materiálu. V miestach kríženia mŕtvych ramien, resp. pri násypoch nad 6 m bude potrebná úprava podložia násypov (výmena podložia, použitie geosyntetických materiálov, konsolidačné prvky).

Navrhované mosty sú prevažne umiestnené v nive a ich predpokladané základové pomery možno charakterizovať nasledovne:

Pod humóznou vrstvou základovú pôdu tvoria prevažne jemnozrnné nívne sedimenty zastúpené siltom piesčitým F3 MS, ílom piesčitým F4 CS, siltom a ílom nízko- strednoplástickým F5 ML, F5 MI, F6 CL, F6 CI. Silty a íly sú pestrých farieb, prevažne tuhej konzistencie, pri vyšších hladinách podzemnej vody konzistencie mäkkej, prípadne sa môžu vyskytovať aj polohy s kašovitou konzistenciou. Hrúbka nívnych sedimentov kolíše od 2 do 3 m.

Pod siltmi a ílmi sa nachádza nepravidelne vyvinutá poloha pieskov S2 SP, S3 S-F agradačných valov, prípadne resedimentovaných pieskov S3 S-F, S4 SM, ktoré sa miestami vyskytujú už na povrchu. Piesky sú svetlohnedých až žltých farieb, sú jemno až strednozrnné, prevažne kypré. Ich mocnosť sa pohybuje okolo 1-3 m.

V podloží siltov, ílov a pieskov sa nachádza pomerne mocný komplex fluviálnych štrkov korytovej fácie G1 GW, G2 GP. Štrky sú prevažne strednozrnné s premenlivým množstvom piesčitej frakcie od 0 do 50 %, sú stredne uľahnuté s lokálnym výskytom kyprých polôh hlavne v hornej časti štrkovej vrstvy.

Hladina podzemnej vody sa nachádza v hĺbke 2-3 m. Z hľadiska agresivity na betón neočakávame agresívne prostredie.

Dotknuté územie patrí do hydrogeologického rajónu Q 052 - Kvartér JZ časti Podunajskej roviny (Z od línie Čierna Voda – Malý Dunaj - Váh). Priepustnosť povrchového horizontu piesčitých štrkov (Žitný ostrov) sa pohybuje v hodnotách koeficientov filtrácie rádovo od 5×10^{-2} m/s u štrkov až po 10^{-4} m/s u pieskov. Koeficient prietochnosti T sa v Z časti CHVO Žitný ostrov pohybuje v rozmedzí 1-0,1 m²/s a vo V časti po Kolárovo v rozmedzí 0,1 - 0,01 m²/s.

Podľa pozorovaní hladín podzemných vôd došlo k miernemu vzdutiu hladín podzemnej vody v rozpätí 0 - 0,5 m takmer v celej záujmovej časti od Dunajskej Stredy až po Kolárovo. Hladiny mierne poklesli (do 0,5 m) len v oblasti Trstice - Jahodná a na malom území v okolí majerov Salaše - Veľký ostrov (SZ cca 8 km od Kolárova). Mimo Žitného ostrova došlo k vzdutiu o 0,5 - 1 m v oblasti Zemné - Neded - Vlčany a k miernemu poklesu v SJ pruhu cca 2 km V od Kolárova. Tieto zmeny sú v podstate malé a nemožno ich vyhodnotiť ako zásadný vplyv na doteraz zaregistrované rozkvyv hladín v dotknutom území.

Po naplnení Hrušovskej zdrže v úseku D. Streda - Stará Čierna Voda sa hladiny podzemných vôd pohybujú väčšinou v hĺbkach od 2,0 do 3,0 m. V úseku tokov (Klatovské rameno, M. Dunaj) sa hladina približuje k povrchu (0,5 - 1,5 m). V južnejšej časti územia je od D. Stredy po D. Štál hladina podzemnej vody prevažne v hĺbke 2,0 - 3,0 m pod terénom, Hĺbka jej výskytu pod úrovňou terénu sa však v jednotlivých partiálnych častiach rýchlo mení v závislosti na morfológii povrchu terénu, a to v hodnotách 2,0 - 3,0 m , 1,5 - 2,0 m, 0,5 - 1,5 m a 0 - 0,5 m.

Sledované územie patrí do klimatickej oblasti teplej, ktorá má priemerne 50 a viac letných dní za rok (s denným maximom teploty vzduchu až 25°C). Ročný úhrn zrážok sa pohybuje okolo 530 - 650 mm. V rámci danej klimatickej oblasti patrí územie do teplého, suchého okrsku s miernou zimou a s dlhším slnečným svitom vo vegetačnom období nad 1 500 hodín. Oblasť je vlhovo deficitná, hlavný deficit je vo vegetačnom období a je zhoršovaný častými vetrami. Prevláda severozápadné prúdenie.

Priemerné teploty v jednotlivých mesiacoch v roku (°C)

mesiac	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
°C	-1	0--1	4-5	9-10	15	18	20	20	15	10-9	5-4	1

Priemerný úhrn zrážok v jednotlivých mesiacoch v roku (mm)

mesiac	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
mm	30-35	30-35	35-40	45	50-60	45-50	60	50-60	45-50	50-60	50-60	50

Hĺbka priemerného premrzania je 60-70 cm, v extrémnych zimách je to 90-100 cm.

Seizmická aktivita je spojená s mladými zlomami, ktoré majú smer SZ-JV, pričom seizmicky najexponovanejším územím je oblasť komárňanská, kde katastrofálne zemetrasenie postihlo Komárno v roku 1763. Na základe seizmickej štúdie bolo zistené, že hodnotené územie sa nachádza v oblasti s hodnotami makroseismickej intenzity od 3° do 5° M.C.S..

Ložiská nerastov a banícka činnosť

Riešenie nedostatku vhodného násypového materiálu bude potrebné uvažovať s ťažbou z miestnych zdrojov, hlavne ťažba z existujúcich prípadne nových ťažobných lokalít štrkopieskov. Násypové teleso bude podľa potreby budovať ako sendvičovú konštrukciu. Treba počítať s dovozom vhodných zemín do násypov. Možné zdroje vhodných materiálov do násypov sú z nasledovných ložísk :

- Malé Blahovo, 0,5 km od Malých Dvorníkov (1 100 000 m³), Dolný Bar, 500 m severovýchodne od obce, (800 000 m³), Orechová Pôtoň, 6,5 km severovýchodne od obce (30 000 000 m³),
- Vydrany, východný okraj obce, (900 000 m³),
- Trhová Hradská, Nekyje na Ostrove, 3 km juhozápadne od obce (40 000 000 m³)

Údaje o existujúcich objektoch, prevádzkach, rozvodoch a zariadeniach

V dotknutom území navrhovanej rýchlostnej cesty R7 sa nenachádzajú žiadne objekty, prevádzky, či vodné zdroje.

V dotknutom území sa nachádzajú:

- závlahy od ZÚ až po kanál Aszód-Čergov
- vodovod DN 110 v km 16,022 R7 a vodovod DN 400 v km 22,350 (v súčasnej dobe nefunkčný),
- elektrické vzdušné vedenia NN v km 14,685 R7 a v km 15,464 R7

- elektrické vzdušné vedenia VN 22kV (I.č. 453, I.č. 1073, I.č. 431, I.č. 322)
- elektrické vzdušné vedenie VVN 400 kV V479/480 v km 7,583 R7
- káblové vedenie DK+DOK ŽSR, v správe SMSÚ OZT KT Nové Zámky, pri železničnej trati Komárno – Dunajská Streda, v žkm 39,963
- telekomunikačné káble SLOVAK TELEKOM v km 1,766 R7 a v km 7,858 R7
- VTL plynovod DN 150 v km 3,499 R7

V dotknutom území sa v km 4,677 R7 nachádza jednokoľajná, neelitrifikovaná železničná trať Komárno – Dunajská Streda (TÚ 2863), žkm 39,963.

V km 20,865 R7 vľavo pri melioračnom kanáli sa nachádza drevený posed pre poľovníkov a v km 20,870 R7 sa na poľnej ceste nachádza jednopoložový mostný objekt.

Chránené časti územia

Trasa navrhovanej činnosti je v celom úseku vedená územím, kde platí I. stupeň ochrany prírody a krajiny (v zmysle zákona NS SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov). V lokalite Malého Dunaja prechádza trasa v tesnej blízkosti hraníc územia európskeho významu SKÚEV 0822 Malý Dunaj, do samotného chráneného územia nezasahuje.

Celá oblasť Žitného ostrova až po Chotárny kanál patrí do chránenej vodohospodárskej oblasti **CHVO Žitný ostrov** - významná z hľadiska výskytu podzemných vôd, ktoré sa využívajú na zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou.

V chránenej vodohospodárskej oblasti možno plánovať a vykonávať činnosť, len ak sa zabezpečí účinnejšia ochrana povrchových vôd a podzemných vôd, ochrana podmienok ich tvorby, výskytu, prirodzenej akumulácie a obnovy zásob povrchových vôd a podzemných vôd.

Migračné koridory

- V zmysle odporúčaní Ministerstva životného prostredia SR v Záverečnom stanovisku (číslo: 454/2014-3.4/ml) dňa 18.11.2014 a odporúčaní z prieskumu výskytu migračných trás živočíchov vykonaného v rámci DÚR, sú v predmetnej stavbe navrhnuté migračné prechody pre zver:
- v km 0,809 most na R7 pre zver (obj. 201-00) s indexom I podchodu 3,8, ktorý umožní pod mostom migráciu i výmenu genetických informácií pre širšie spektrum živých organizmov v danej oblasti (migračná trasa M1),
- v km 8,779 most na R7 nad Chotárnym kanálom (obj. 207-00) s indexom I podchodu 58,4, ktorý bude slúžiť aj ako migračný podchod pre zver (migračná trasa M2),
- v km 14,182 most na R7 nad inundáciou Malého Dunaja (obj. 209-00) s mostom na R7 v km 14,580 nad Malým Dunajom (obj. 210-00) o celkovej dĺžke 0,82382 km, s indexom I podchodu 495,4 ktorý bude slúžiť nielen na prevedenie vody v toku, ale aj ako migračný podchod pre zver (migračná trasa M3).

Pre zmiernenie bariérového efektu sú okrem týchto mostných objektov navrhnuté aj ďalšie mosty a priepusty, ktoré umožnia aj migráciu zveri a živočíchov.

- 204-00 Most na R7 v km 4,917 nad poľnou cestou
- 205-00 Most na R7 v km 5,024 nad Belským kanálom
- 208-00 Most na R7 v km 12,665 nad kanálom Asód-Čergov
- 211-00 Most na R7 v km 16,004 nad Studienským kanálom
- 212-00 Most na R7 v km 18,478 nad Horným kanálom
- 213-00 Most na R7 v km 18,834 nad Kolárovským kanálom a vetvou A odpočívadla Zemné
- 214-00 Most na R7 v km 20,866 pre zver

- 215-00 Most na R7 v km 12,200 nad poľnou cestou

Priepusty sú navrhnuté rámové typu IZM 5/10 a IZM 35/10 s dnom vyplneným zeminou s navádzajúcimi gabionovými stenami nálievkovito ústiacich do priepustu. Umiestnenie týchto objektov je navrhnuté v km 0,350; 1,278; 4,170; 5,380; 8,200; 9,400; 11,700; 13,300; 15,44612; 16,650; 18,100; 19,600; 20,480; 21,250.

Kultúrne pamiatky

Trasa navrhovanej stavby nie je v kolízii s kultúrnymi pamiatkami zapísanými v Ústrednom zozname pamiatkového fondu (ÚZPF). V trase rýchlostnej cesty R7 Dolný Bar – Zemné ani v jej širšom okolí neboli objavené žiadne významné paleontologické náleziská, ani významné geologické lokality.

Požiadavky na demolácie

V km 20,865 R7 vľavo pri melioračnom kanáli sa nachádza drevený posed pre poľovníkov, ktorý bude odstránený v rámci objektu 101-00. V km 20,870 R7 sa na poľnej ceste nachádza jednopoložný mostný objekt, ktorý bude zdemolovaný v rámci objektu 214-00.

Požiadavky na výrub drevín rastúcich mimo lesa a náhradnú výsadbu

V dotknutom území na plochách trvalých alebo dočasných záberov stavby boli vyčlenené lokality s výskytom drevín. Vegetáciu v skúmanom území tvorí rozptýlená krajnotvorná zeleň, cestné stromoradia, sprievodné a náletové porasty rastúce pozdĺž ciest a poľných ciest, brehovú a sprievodnú zeleň vodných tokov.

V súlade s uvedeným sa v trase navrhovanej rýchlostnej cesty R7 v úseku Dolný Bar – Zemné inventarizovali dreviny rastúce mimo lesné pozemky na celkovo 20 lokalitách. Z toho boli štyri lokality s cestnou zeleňou (L1, L14, L15 a L20), štyri lokality s brehovou vegetáciou vodných tokov (L2, L4, L6, L10) a ostatných 12 lokalít boli s rozptýlenou krajnotvornou vegetáciou.

Celkovo si stavba vyžiada výrub 1647 ks stromov rastúcich mimo lesné pozemky a 3758 m² krovitých porastov.

Súhlas orgánu ochrany prírody a krajiny (orgánu OPaK) s výrubom drevín sa v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny vyžaduje na 777 ks stromov a 2685 m² krovitých porastov. Ich spoločenská hodnota predstavuje sumu 716 882,30 €.

Súhlas orgánu štátnej vodnej správy podľa zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení neskorších predpisov s výrubom brehovej vegetácie sa vyžaduje na 97 ks stromov a 820 m² krovitých porastov. Spoločenská hodnota drevín vypočítaná podľa vyhlášky č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, predstavuje sumu 29 717,40 € a má informatívny charakter.

Súhlas cestného správneho orgánu s výrubom cestnej zelene podľa zákona č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách v znení neskorších predpisov, sa vyžaduje na celkovo 245 ks stromov a 128 m² krovitých porastov. Spoločenská hodnota drevín vypočítaná podľa vyhlášky č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, predstavuje sumu 94 997,80 € a má informatívny charakter.

Náhradná výsadba

O rozsahu a spôsobe náhradnej výsadby rozhoduje orgán ochrany prírody a krajiny, ktorým sú v tomto prípade jednotlivé dotknuté obce. Orgán OPaK vo svojom rozhodnutí o súhlase s výrubom drevín rastúcich mimo les rozhodne o tom, či bude uplatnená náhradná výsadba, alebo bude požadovaná finančná náhrada za likvidované dreviny, ktorá môže byť do výšky vypočítanej spoločenskej hodnoty drevín. Problematiku náhradnej výsadby rieši objekt 061-00 (pozri ďalej v texte).

Zásah do biotopov európskeho a národného významu

Inventarizácia biotopov v trase rýchlostnej cesty R7 bola vykonaná v októbri 2019. Dokumentácia korešponduje tiež s Katalógom biotopov Slovenska (Stanová V., Valachovič M., 2002). Údaje z mapovania biotopov boli zaznamenané podľa aktuálnej Metodiky mapovania nelesných biotopov (ŠOPSR, 2013) a Metodiky mapovania lesných biotopov (ŠOPSR, 2014) podľa v nej uvedeného postupu mapovania.

V rámci predmetnej stavby je zinventarizovaný jeden druh biotopu, ktorý bude ovplyvnený a to **Ls1.1 Vrbovo-topoľové nížinné lužné lesy**. Tento biotop bude okrajovo ovplyvnený na oboch lokalitách **L2** (km cca 4,900 – 5,100 R7 o ploche 1981 m²) a lokalita **L3** (km cca 14,600 R7 v blízkosti Malého Dunaja o ploche 4621 m²). Je predpoklad, že zostávajúci nedotknutý biotop v oboch lokalitách zostane naďalej funkčný.

Podľa uvedenej metodiky sa zaraďuje biotop Ls1.1 Vrbovo-topoľové nížinné lužné lesy do kategórie: A) biotopy významné z hľadiska ochrany prírody ako 1) biotopy národného a európskeho významu. Biotop Ls1.1 Vrbovo-topoľové nížinné lužné lesy sú biotopom európskeho významu.

V rámci rýchlostnej cesty R7 v úseku Dolný Bar – Zemné boli teda zmapované dva biotopy európskeho významu na lokalitách L2 (4,900 – 5,100 km) a L3 (14,600 km) a to Ls1.1 Vrbovo-topoľové nížinné lužné lesy. Na lokalite **L1** (km cca 0,800 R7 o ploche 2191 m², v remízke vyskytujúcej sa medzi poľnohospodársky obhospodarovanými plochami) sa vyskytovala plocha s biotopom **Lk11 Trstinové spoločenstvá mokradí**, ktorý však nie je zaradený do biotopu európskeho ani národného významu.

Za zničené biotopy počas výstavby R7, pri rieke Malý Dunaj, sa zrealizuje objekt 060-00 Zmierňujúce opatrenia, ktoré pozostávajú z výsadby novej zelene na pravom brehu Malého Dunaja na ploche 4621 m².

Terajšie a budúce využitie územia

V riešenom úseku rýchlostnej cesty R7 budú dotknuté prevažne poľnohospodársky využívané územia, pri prechode cez Malý Dunaj aj pozemky lesného hospodárstva. Dotknuté pozemky v súčasnej dobe obhospodarujú hlavne:

- Poľnohospodárske družstvo Kútniky
- Poľnohospodárske družstvo Dolný Štál
- AGROECO, s.r.o.
- Poľnohospodárske družstvo v Ohradoch
- AGROTOP Topoľníky
- Dan-Slovakia Agrar, a.s.
- Poľnohospodárske družstvo Okoč-Sokolec
- JUVIMA, s.r.o.
- AGROKORN, s.r.o.
- Poľnohospodárske družstvo Kolárovo
- TAKÁCS - FARM, s.r.o.
- AGROREAL Dedina Mládeže, a.s.
- QUEEN, s.r.o. Neded
- Lesy, š.p.

Podľa ÚPD dotknutých obcí sa aj v budúcnosti uvažuje s poľnohospodárskym využívaním väčšiny dotknutých pozemkov v okolí rýchlostnej cesty R7. V návrhu ÚPD Okoč sa v okolí rýchlostnej cesty R7 navrhuje vybudovanie veterného parku Okoč.

Prístup na stavbou rozdelené pozemky bude umožnený :

- územie v úseku od km 0,000 – 0,746 vľavo z cesty I/63 cez hospodársky zjazd a navrhovanú poľnú cestu (objekt 141-00),
- územie v úseku od km 0,000 – 0,727 vpravo z cesty I/63 a existujúci hospodársky zjazd a poľnú cestu na hranici k.ú. Dolný Bar a k.ú. Horný Štál,
- územie v úseku od km 0,727 – 1,750 vpravo cez existujúci zjazd cesty I/63 pri ČSPL Helvia na začiatku obce Dolný Štál po existujúcej poľnej ceste na hranici poľa a zalesnenej časti územia. Z cesty III/1400 (budúce ozn. II/211) cez existujúce hospodárske zjazdy,
- územie v úseku od km 0,746 – 1,762 vľavo z hospodárskeho zjazdu c.III/1400 a existujúci poľnú cestu,
- v ďalšom úseku z cesty III/1400, z existujúcej štrkovej poľnej cesty (Cintorínska ulica v Dolnom Štáli) a z existujúcich poľných ciest po ľavej a pravej strane R7,
- pri Belskom kanáli s existujúcej poľnej cesty vedenej popod most na R7 (objekt 204-00),

- v ďalšom úseku, za Belským kanálom, z existujúcich poľných ciest po ľavej a pravej strane R7, z existujúcej cesty pri sútoku Belského a Chotárneho kanála a a zo severu z poľnej cesty od obce Topoľníky,
- územie v k.ú. Dolné Topoľníky z cesty II/561 a z cesty k zástavbe Jánoštelek,
- územie v k.ú. Okoč a Opatovský Sokolec z existujúcej betónovej poľnej cesty a po preložke poľnej cesty (obj. 148-00) vedenou popod mostný objekt 215-00, z existujúcich poľných ciest pri kanáli Asód-Čergov, popod mostný objekt 208-00 a z poľnej cesty pri pravostrannej hrádzi Malého Dunaja popod mostný objekt 209-00,
- územie v inundácii Malého Dunaja z existujúcich poľných ciest popod mostný objekt 209-00,
- územie v k.ú. Kolárovo z cesty k hospodárskemu dvoru Čóvanyos, mimoúrovňovo popod mostný objekt 210-00, z existujúcich poľných ciest a z poľnej cesty pri Kolárovskom kanáli,
- územie v k.ú. Neded, severná strana z existujúcich poľných ciest napojených na cestu II/573, južná strana a cez hospodársky zjazd na ceste II/573
- pre zabezpečenie prístupov na parcely boli navrhnuté v jednotlivých k.ú. samostatné parcely šírky 3,0 m, ktoré budú vykúpené a dané do správy príslušných obcí (objekty 181-00 až 184-00)

Záber poľnohospodárskeho a lesného pôdneho fondu

V rozsahu stavby rýchlostnej cesty R7 bude nevyhnutné vyňatie časti pozemkov z poľnohospodárskeho pôdneho (PP) aj lesného fondu (LP).

por. číslo	kataster	orná pôda			záhrada			trvalý trávny porast		
		trvalý záber (ha)	dočasný záber (ha)	záber do 1 roka (ha)	trvalý záber (ha)	dočasný záber (ha)	záber do 1 roka (ha)	trvalý záber (ha)	dočasný záber (ha)	záber do 1 roka (ha)
1	Dolný Bar	2,2397	0,1676	0,0141						
2	Horný Štál	10,3450	2,2205	0,6326						
3	Dolný Štál	16,9823	4,9570	0,6654				0,0312		
4	Dolné Topoľníky	6,2415	2,2860	0,3742						
5	Okoč	13,7798	3,8979	0,8137				1,6779	0,7388	
6	Opatovský Sokolec	3,8818	0,5857	0,2496						
7	Kolárovo	17,4720	4,3634	0,3137	0,0782					
8	Neded	31,2378	2,3471	1,9605						
spolu:		102,1799	20,8252	5,0239	0,0782	0,0000	0,0000	1,7091	0,7388	0,0000

por. číslo	kataster	záber LP			odvod		
		trvalý záber (ha)	dočasný záber (ha)	záber do 1 roka (ha)	trvalý záber (€)	dočasný záber (€)	záber do 1 roka (€)
1	Horný Štál	0,5566	0,1334	0,0510			
2	Dolný Štál	0,1041	0,0171				
3	Okoč	0,9366	0,5416				
4	Kolárovo	0,0124	0,2360				
5	Neded	0,1388	0,0426				
spolu:		1,7485	0,9707	0,0510	0,0000	0,0000	0,0000

Zábery sú podrobne spracované v samostatnej časti H. Záber pozemkov, ktorá je súčasťou DÚR.

Požiadavky na rekultiváciu plôch dočasných záberov PP a LP

Rozsah požiadaviek na rekultiváciu plôch dočasných záberov PP vyplýva z časti "H.1 Dokumentácie na trvalé a dočasné vyňatie pôdy z PP". Podľa Zákona č. 220/2004 Z.z. o ochrane pôdy sa musia všetky plochy dočasných záberov PP po ukončení záberu rekultivovať - uviesť do pôvodného stavu. Spätnú rekultiváciu nariaďuje vo svojom rozhodnutí o dočasnom odňatí poľnohospodárskej pôdy príslušný orgán ochrany poľnohospodárskej pôdy, ktorý svojim rozhodnutím súčasne schvaľuje predložený projekt spätnej rekultivácie, na základe ktorého sa rekultivácia vykonáva.

Rozsah a spôsob riešenia spätnej rekultivácie dočasných záberov PP je uvedený pri popise riešenia objektov 031-00 až 045-00.

Rozsah a spôsob riešenia spätnej rekultivácie dočasných záberov LP je uvedený pri popise riešenia objektov 040-00 až 044-00.

Požiadavky na plochy pre umiestnenie prebytočného a nevhodného zemného materiálu, skládky humusu a stavebné dvory

Počas výstavby rýchlostnej cesty R7, súvisiacich mostných objektov a ďalších komunikácií je potrebné, aby budúci dodávateľ stavby mal k dispozícii plochy, na ktorých bude mať možnosť umiestniť svoje sociálne, prevádzkové a technologické zariadenia, zriadiť skládky materiálov a vytvoriť rôzne manipulačné plochy. Pokiaľ to samotná stavba dovoľuje, bude potrebné na tieto účely využívať v čo najväčšej miere plochy trvalého záberu staveniska.

Na všetkých plochách určených pre účel stavebných dvorov, či už na plochách trvalého záberu alebo plochách dočasného záberu mimo staveniska, bude nevyhnutné dodržiavať hlavné zásady technologickej disciplíny s dôrazom na ochranu životného prostredia. Všetky uvádzané plochy môžu byť súbežne využívané aj ako dočasné depónie humusu, alebo skládky stavebného materiálu. Je na zhotoviteľovi, ako bude organizovať ich využívanie.

Zhotoviteľovi budú k dispozícii plochy v okách MÚK Zemné, plochy malého odpočívadla Dolný Štál, veľkého odpočívadla Zemné a plochy pre dočasné depónie humusu (pozri bod 7.1).

Uvedenou problematikou, ako aj vytypovaním predmetných plôch sa podrobnejšie zaoberajú stavebné objekty úpravy plôch pre zariadenie staveniska (objekt 901-00).

3. Vhodnosť pozemku

Z hľadiska typologického členenia reliéfu sa prevažná časť územia vyznačuje fluvialným reliéfom, v nepatrnej miere fluvialno-eolickým reliéfom. Modelovanie reliéfu v súčasnosti je veľmi pomalé a prebieha hlavne pôsobením akumuláčno-erózných fluvialných procesov riečnych tokov.

Pod humóznou vrstvou bezprostredné podložie násypu tvoria prevažne jemnozrnné nívne sedimenty zastúpené siltom piesčitým MS, ílom piesčitým CS, siltom a ílom nízko-strednoplástickým ML, MI, CL, CI.

Silty a íly sa nepravidelne striedajú vo vertikálnom i horizontálnom smere s rôzne hrubými vrstvami a polohami preplavených resedimentovaných pieskov S-F, SM.

Silty, íly a piesky sú pestrých farieb, jemnozrnné zeminy sú prevažne tuhej konzistencie, pri vyšších hladinách podzemnej vody konzistencie mäkkej, prípadne sa môžu vyskytovať aj polohy s kašovitou konzistenciou, piesky sú kypré. Hrúbka nívnych sedimentov sa väčšinou pohybuje okolo 2-3 m, v úsekoch s výskytom resedimentovaných pieskov je mocnosť sedimentov 4 - 6 m.

Výskyt mŕtvych ramien v tomto úseku je obmedzený len na úsek okolo km 9,5-11,5. Mŕtve ramená môžu byť vyplnené zeminami s výraznejším podielom organickej substancie, pričom ich hrúbka je 2-3 m, prípadne aj viac.

V podloží siltov, ílov a pieskov sa nachádza pomerne mocný komplex fluvialných štrkov korytovej fácie GW, GP. Štrky sú prevažne strednozrnné s premenlivým množstvom piesčitej frakcie od 0 do 50 %, sú stredne uľahnuté s lokálnym výskytom kyprých polôh hlavne v hornej časti štrkovej vrstvy.

Zeminy v podloží nízkych násypov sú málo únosné, nebezpečne namŕzavé až namŕzavé, piesky sú mierne namŕzavé, vodný režim posudzujeme ako kapilárny. Z uvedeného dôvodu odporúčame podložie násypov zlepšiť hydraulickými spojivami a spodnú vrstvu násypu o hrúbke cca 0,50 m odporúčame sypať zo štrkového

materiálu. V miestach kríženia mŕtvych ramien, resp. pri násypoch nad 6 m bude potrebná úprava podložia násypov (výmena podložia, použitie geosyntetických materiálov, konsolidačné prvky).

Navrhované mosty sú prevažne umiestnené v nive a ich predpokladané základové pomery možno charakterizovať nasledovne:

Pod humóznou vrstvou základovú pôdu tvoria prevažne jemnozrnné nivné sedimenty zastúpené siltom piesčitým F3 MS, ílom piesčitým F4 CS, siltom a ílom nízko- strednoplastickým F5 ML, F5 MI, F6 CL, F6 CI. Sility a íly sú pestrých farieb, prevažne tuhej konzistencie, pri vyšších hladinách podzemnej vody konzistencie mäkkej, prípadne sa môžu vyskytovať aj polohy s kašovitou konzistenciou. Hrúbka nivných sedimentov kolíše od 2 do 3 m.

Pod siltmi a ílmi sa nachádza nepravidelne vyvinutá poloha pieskov S2 SP, S3 S-F agradačných valov, prípadne resedimentovaných pieskov S3 S-F, S4 SM, ktoré sa miestami vyskytujú už na povrchu. Piesky sú svetlohnedých až žltých farieb, sú jemno až strednozrnné, prevažne kypré. Ich mocnosť sa pohybuje okolo 1-3 m.

V podloží siltov, ílov a pieskov sa nachádza pomerne mocný komplex fluviálnych štrkov korytovej fácie G1 GW, G2 GP. Štrky sú prevažne strednozrnné s premenlivým množstvom piesčitej frakcie od 0 do 50 %, sú stredne uľahnuté s lokálnym výskytom kyprých polôh hlavne v hornej časti štrkovej vrstvy.

Hladina podzemnej vody sa nachádza v hĺbke 2-3 m. Z hľadiska agresivity na betón neočakávame agresívne prostredie.

Dotknuté územie patrí do hydrogeologického rajónu Q 052 - Kvartér JZ časti Podunajskej roviny (Z od línie Č. Voda - M. Dunaj - Váh). Priepustnosť povrchového horizontu piesčitých štrkov (Žitný ostrov) sa pohybuje v hodnotách koeficientov filtrácie rádovo od 5×10^{-2} m/s u štrkov až po 10^{-4} m/s u pieskov. Koeficient prietochnosti T sa v Z časti CHVO Žitný ostrov pohybuje v rozmedzí 1-0,1 m²/s a vo V časti po Kolárovo v rozmedzí 0,1 - 0,01 m²/s.

Podľa pozorovaní hladín podzemných vôd došlo k miernemu vzdutiu hladín podzemnej vody v rozpätí 0 - 0,5 m takmer v celej záujmovej časti od D. Stredy až po Kolárovo. Hladiny mierne poklesli (do 0,5 m) len v oblasti Trstice - Jahodná a na malom území v okolí majerov Salaše - Veľký ostrov (SZ cca 8 km od Kolárova). Mimo Žitného ostrova došlo k vzdutiu o 0,5 - 1 m v oblasti Zemné - Neded - Vlčany a k miernemu poklesu v SJ pruhu cca 2 km V od Kolárova. Tieto zmeny sú v podstate malé a nemožno ich vyhodnotiť ako zásadný vplyv na doteraz zaregistrované rozkvyvy hladín v dotknutom území.

Po naplnení Hrušovskej zdrže v úseku D. Streda - Stará Čierna Voda sa hladiny podzemných vôd pohybujú väčšinou v hĺbkach od 2,0 do 3,0 m. V úseku tokov (Klatovské rameno, M. Dunaj) sa hladina približuje k povrchu (0,5 - 1,5 m). V južnejšej časti územia je od D. Stredy po D. Štál hladina podzemnej vody prevažne v hĺbke 2,0 - 3,0 m pod terénom, Hĺbka jej výskytu pod úrovňou terénu sa však v jednotlivých parciálnych častiach rýchlo mení v závislosti na morfológii povrchu terénu, a to v hodnotách 2,0 - 3,0 m , 1,5 - 2,0 m, 0,5 - 1,5 m a 0 - 0,5 m.

Seizmická aktivita je spojená s mladými zlomami, ktoré majú smer SZ-JV, pričom seizmicky najexponovanejším územím je oblasť komárňanská, kde katastrofálne zemetrasenie postihlo Komárno v roku 1763. Na základe seizmickej štúdie bolo zistené, že hodnotené územie sa nachádza v oblasti s hodnotami makroseismickej intenzity od 3° do 5° M.C.S..

Z pohľadu hodnotenia seizmickeho ohrozenia je predmetná lokalita na realizáciu stavebného diela, v prípade aplikácie efektívneho riešenia seizmickej odolnosti diela, vhodná. Predpokladaný synergický efekt môže byť v tomto prípade eliminovaný.

4. Použité mapové podklady

Pri spracovaní DÚR boli použité nasledovné mapové podklady :

- Základná mapa SR 1:10000, 1:50000, Geodetický a kartografický ústav Bratislava
- Zameranie územia, účelová mapa v M 1:1000, spracoval DOPRAVOPROJEKT, a.s., v 03/2019 až 10/2019, súradnicový systém S-JTSK v realizácii JTSK, výškový systém Bpv, autorizačne overil Ing. Branislav Vávra
- Katastrálne mapy
- Ortofotomapu dodal Geodetický a kartografický ústav Bratislava, „© GKÚ, NLC; r. 2017“

5. Súčasný stav

5.1 Zhodnotenie stavebno-technického stavu súčasnej cesty

V súčasnej dobe v riešenom území neexistuje rýchlostná cesta R7, územie je v súčasnosti dopravné nedostatočne pokryté. Cesta I/63 smeruje z Dunajskej Stredy južne na Komárno a spojenie okresných miest Dunajská Streda a Nové Zámky je realizované po cestách II. a III. triedy. Dotknutým územím preteká rieka Malý Dunaj, Váh a množstvo menších vodných tokov, ktoré limitujú trasovanie cestnej siete. Samotnú rieku Váh je možné dnes prejsť iba v meste Kolárovo a pomocou kompy pri obci Vlčany. Najviac používaná je cestná trasa, ktorá slúži ako spojenie Dunajskej Stredy, Kolárova a Nových Zámkov, vedúca po ceste I/63, ktorá sa pri obci Dolný Štál odpojí na cestu III/1428 do obce Okoč, odkiaľ po ceste III/1451 cez Bodzianske Lúky, ďalej po ceste III/1455 smerom do Kolárova a ceste II/563 do Nových Zámkov.

Vývoj intenzít je sledovaný pomocou celonárodného sčítania, ktoré uskutočňuje sčítanie vozidiel na území Slovenskej republiky každých 5 rokov. V nasledujúcej tabuľke sa nachádzajú výsledky z CSD pre vybrané úseky.

Číslo cesty	Číslo sčítacieho úseku	Popis úseku	Vývoj intenzity dopravy			
			Rok 2000 voz/24h	Rok 2005 voz/24h	Rok 2010 voz/24h	Rok 2015 voz/24h
I/63	81510	Dunajská Streda – križ. s III/1400	6699	8388	9933	9478
I/63	81520	križ. s III/1400 – Veľký Meder	5479	6811	7001	7857
I/63	81538	Veľký Meder – hranica kraja TT/NR	4160	5569	5747	7080
I/63	81539	hranica kraja TT/NR – križ. s III/1454	4101	5006	6961	6036
I/63	81540	križ. s III/1454 – križ. s III/1455	3475	4398	5071	4890
I/63	81550	križ. s III/1455 – križ. s III/1460	4239	5798	6204	5317
I/63	81570	križ. s III/1460 – Komárno	7183	8480	10317	9560

Výsledky celoštátneho sčítania dopravy 2015 sú na úrovni údajov z roku 2010. Dôvodom je zmena metodiky sčítavania vozidiel.

Celoštátne sčítanie dopravy v roku 2015 prebehlo v zmysle novej „Metodiky výkonu a vyhodnotenia celoštátneho sčítania dopravy 2015“ schválenej MDVRR SR dňa 30.6.2015, V metodike sa upravovalo sčítavanie nákladných vozidiel, kde vozidlo + náves, resp. príves bolo považované za jedno vozidlo, zatiaľ čo do roku 2015 za dve vozidlá

Pre potreby spracovania dopravnej prognózy boli v riešenom území vykonané doplňujúce prieskumy, ktorými sa zaznamenala dopravná záťaž na cestnej sieti pre súčasné obdobie.

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené intenzity dopravy na existujúcej cestnej sieti pre súčasný stav:

Cesta	od	do	2019 (voz/24h)			Funkčná úroveň (-)
			OA	NA	Spolu	
I/63	Dunajská Streda	križ. s III/1400	9580	1256	10836	D
I/63	križ. s III/1400	križ. s III/1428	9487	1407	10894	C
I/63	križ. s III/1428	Veľký Meder	6921	963	7884	B
I/63	Veľký Meder	križ. s III/1452	7338	1325	8663	B
I/63	križ. s III/1452	križ. s III/1454	7214	1229	8443	C
I/63	križ. s III/1454	križ. s III/1455	7310	1187	8497	C
I/63	križ. s III/1455	križ. s III/1460	6247	967	7214	B
I/63	križ. s III/1460	Nová Stráž	7321	1133	8454	B
I/63	Nová Stráž	Nová Stráž, záhradky	9125	1320	10445	C
I/63	Nová Stráž, záhradky	Komárno	10027	1413	11440	C

Z posúdenia komunikačnej siete vyplýva, že posudzované úseky vyhovujú na súčasné dopravné zaťaženie.

Dopravná nehodovosť

Nehodovosť na ceste I/63 a na ceste II/561, c.II/563 a c. II/573 je uvedená v nasledujúcich tabuľkách:

Rok	Cesta/km	Počet DN	Usmrtenie	Ťažké zranenie	Lahké zranenie
2010	I/63, 54,000-103,000	7	2	0	6
2011	I/63, 54,000-103,000	6	4	1	4
2012	I/63, 54,000-103,000	8	0	3	4
2013	I/63, 54,000-103,000	10	1	4	9
2014	I/63, 54,000-103,000	4	0	2	0
2015	I/63, 54,000-103,000	6	1	0	3
2016	I/63, 54,000-103,000	8	0	4	18
2017	I/63, 54,000-103,000	7	0	2	4
2018	I/63, 54,000-103,000	4	0	0	3
2019	I/63, 54,000-103,000	5	1	0	8

Rok	Cesta/km	Počet DN	Usmrtenie	Ťažké zranenie	Lahké zranenie
2010	II/561, 24,000-42,000	7	1	1	2
2011	II/561, 24,000-42,000	6	1	0	2
2012	II/561, 24,000-42,000	9	1	2	1
2013	II/561, 24,000-42,000	5	2	1	2
2014	II/561, 24,000-42,000	6	0	1	1
2015	II/561, 24,000-42,000	8	0	1	1
2016	II/561, 24,000-42,000	8	0	2	8
2017	II/561, 24,000-42,000	7	0	0	2
2018	II/561, 24,000-42,000	3	0	0	2
2019	II/561, 24,000-42,000	3	0	0	1

Rok	Cesta/km	Počet DN	Usmrtenie	Ťažké zranenie	Lahké zranenie
2010	II/563, 0,000-17,144	2	0	0	1
2011	II/563, 0,000-17,144	8	0	2	8
2012	II/563, 0,000-17,144	6	0	1	6
2013	II/563, 0,000-17,144	7	1	2	6
2014	II/563, 0,000-17,144	3	0	0	2
2015	II/563, 0,000-17,144	7	0	1	4
2016	II/563, 0,000-17,144	4	0	2	4
2017	II/563, 0,000-17,144	2	0	0	0
2018	II/563, 0,000-17,144	1	0	0	0
2019	II/563, 0,000-17,144	1	0	0	1

Rok	Cesta/km	Počet DN	Usmrtenie	Ťažké zranenie	Lahké zranenie
2010	II/573, 36,288-38,145	0	0	0	0
2011	II/573, 36,288-38,145	0	0	0	0
2012	II/573, 36,288-38,145	0	0	0	0
2013	II/573, 36,288-38,145	0	0	0	0
2014	II/573, 36,288-38,145	1	0	0	0
2015	II/573, 36,288-38,145	0	0	0	0
2016	II/573, 36,288-38,145	0	0	0	0
2017	II/573, 36,288-38,145	1	2	0	0
2018	II/573, 36,288-38,145	0	0	0	0
2019	II/573, 36,288-38,145	0	0	0	0

Negatívne účinky

Cesty prvej triedy I/63, I/75 a cesty druhej triedy II/561, II/573 sú hlavným zdrojom hluku z pozemnej dopravy v tomto území. K prekročovaniu prípustných hodnôt určujúcich veličín hluku dochádza najmä v prvom stavebnom rade budov v obciach cez, ktoré tieto komunikácie prechádzajú.

V súčasnosti sú na Slovensku rozhodujúcimi lokálnymi zdrojmi prašného znečistenia ovzdušia:

- Lokálne vykurovacie systémy na tuhé palivá.
- Malé a stredné lokálne priemyselné zdroje bez náležitej odľučovanej techniky.
- Cestná doprava (oter povrchov ciest, pneumatík a brzdových obložení).
- Veterná erózia z nespevnených povrchov (zdroj najmä hrubej veľkostnej frakcie).
- Stavebné a búracie práce (priestorovo ohraničený zdroj najmä hrubej veľkostnej frakcie).
- Poľnohospodárske práce (časovo ohraničený zdroj najmä hrubej veľkostnej frakcie).

- Sekundárna prašnosť – jemné častice, ktoré vznikajú v ovzduší chemickou reakciou (napr. oxidov dusíka z cestnej dopravy a amoniaku z poľnohospodárstva).

Koncentrácie SO₂, NO₂, PM₁₀, benzénu a CO neprekročili v tejto zóne limitné hodnoty, ani cieľová hodnota pre PM_{2,5} tu nebola v roku 2018 prekročená.

5.2 Nulový variant

Nulový stav predstavuje stav, ak by sa navrhovaná investícia nerealizovala. Dopravná prognóza dokumentuje predpokladaný vývoj intenzity dopravy na cestnej sieti, ktorá bude do roku 2026 k dispozícii, ale bez investícií posudzovaných v predkladanej dokumentácii. To znamená taký scenár vývoja dopravy, kedy pripravovaná investícia vo forme rýchlostnej cesty R7 nebude vybudovaná a uvedená do prevádzky. Výhľadové dopravné zaťaženie je realizované po existujúcej cestnej sieti.

Dopravná prognóza bola spracovaná pre roky 2026, 2036, 2041 a 2046.

V nasledujúcich tabuľkách sú uvedené intenzity dopravy na existujúcej cestnej sieti:

Cesta	od	do	2026 (voz/24h)		
			OA	NA	Spolu
I/63	Dunajská Streda	križ. s III/1400	11666	1718	13384
I/63	križ. s III/1400	križ. s III/1428	10181	2222	12403
I/63	križ. s III/1428	Veľký Meder	7428	1513	8941
I/63	Veľký Meder	križ. s III/1452	8489	2088	10577
I/63	križ. s III/1452	križ. s III/1454	8335	1956	10291
I/63	križ. s III/1454	križ. s III/1455	8447	1898	10345
I/63	križ. s III/1455	križ. s III/1460	8146	1537	9683
I/63	križ. s III/1460	Nová Stráž	9362	1741	11103
I/63	Nová Stráž	Nová Stráž, záhradky	11518	1975	13493
I/63	Nová Stráž, záhradky	Komárno	12597	2098	14695

Cesta	od	do	2036 (voz/24h)		
			OA	NA	Spolu
I/63	Dunajská Streda	križ. s III/1400	12242	1776	14018
I/63	križ. s III/1400	križ. s III/1428	10615	2259	12874
I/63	križ. s III/1428	Veľký Meder	7707	1553	9260
I/63	Veľký Meder	križ. s III/1452	8922	2106	11028
I/63	križ. s III/1452	križ. s III/1454	8766	1972	10738
I/63	križ. s III/1454	križ. s III/1455	8888	1910	10798
I/63	križ. s III/1455	križ. s III/1460	8328	1610	9938
I/63	križ. s III/1460	Nová Stráž	9604	1823	11427
I/63	Nová Stráž	Nová Stráž, záhradky	11868	2065	13933
I/63	Nová Stráž, záhradky	Komárno	13008	2189	15197

Cesta	od	do	2041 (voz/24h)		
			OA	NA	Spolu
I/63	Dunajská Streda	križ. s III/1400	12852	1928	14780
I/63	križ. s III/1400	križ. s III/1428	11139	2459	13598
I/63	križ. s III/1428	Veľký Meder	8058	1717	9775
I/63	Veľký Meder	križ. s III/1452	9366	2304	11670
I/63	križ. s III/1452	križ. s III/1454	9204	2158	11362
I/63	križ. s III/1454	križ. s III/1455	9328	2096	11424
I/63	križ. s III/1455	križ. s III/1460	9035	1771	10806
I/63	križ. s III/1460	Nová Stráž	10367	2002	12369
I/63	Nová Stráž	Nová Stráž, záhradky	12737	2272	15009
I/63	Nová Stráž, záhradky	Komárno	13923	2409	16332

Cesta	od	do	2046 (voz/24h)		
			OA	NA	Spolu
I/63	Dunajská Streda	križ. s III/1400	9580	1256	10836
I/63	križ. s III/1400	križ. s III/1428	8422	1481	9903
I/63	križ. s III/1428	Veľký Meder	5672	977	6649
I/63	Veľký Meder	križ. s III/1452	7245	1382	8627
I/63	križ. s III/1452	križ. s III/1454	7121	1286	8407
I/63	križ. s III/1454	križ. s III/1455	7217	1244	8461
I/63	križ. s III/1455	križ. s III/1460	6365	936	7301
I/63	križ. s III/1460	Nová Stráž	7366	1102	8468
I/63	Nová Stráž	Nová Stráž, záhradky	9161	1289	10450
I/63	Nová Stráž, záhradky	Komárno	10058	1382	11440

Posúdenie výkonnosti pre stav bez vybudovania R7 – nulový stav

Cesta	od	do	Funkčná úroveň (-)			
			2026	2036	2041	2046
I/63	Dolný Bar	križ. s III/1400	D	D	D	E
I/63	križ. s III/1400	križ. s III/1428	C	D	D	D
I/63	križ. s III/1428	Veľký Meder	B	B	C	C
I/63	Veľký Meder	križ. s III/1452	C	C	C	C
I/63	križ. s III/1452	križ. s III/1454	C	D	D	D
I/63	križ. s III/1454	križ. s III/1455	C	D	D	D
I/63	križ. s III/1455	križ. s III/1460	B	C	C	C
I/63	križ. s III/1460	Nová Stráž	C	C	C	C
I/63	Nová Stráž	Nová Stráž, záhradky	C	C	D	D
I/63	Nová Stráž, záhradky	Komárno	D	D	D	D

Z posúdenia komunikačnej siete vyplýva, že väčšina posudzovaných úsekov je na hranici svojej únosnosti.

6. Variantné riešenia

6.1 Stručný popis variantných riešení, vypracovaných v predchádzajúcom období

- „**Rýchlostná cesta R7 Dunajská Streda – Nové Zámky**“, Správa o hodnotení podľa zákona č.24/2006 Z.Z. (spracoval Valbek, s.r.o. v 11/2011)

Rýchlostná cesta R7 v úseku Dunajská Streda - Nové Zámky bola riešená v Technickej štúdii „Rýchlostná cesta R7 Bratislava - Lučenec“ spracovanej v 10/2005 spoločnosťou DOPRAVOPROJEKT, a.s. a to v piatich variantoch, A (modrom), B (červenom), B1 (svetlomodrom), C (zelenom) a E (fialovom).

V rámci Správy o hodnotení bol vypracovaný doplnok k technickej štúdii a po pripomienkovaní dokumentácie Zámeru boli MŽP SR v „Rozsahu hodnotenia“ zo dňa 14.8.2009 určené okrem nulového variantu pre ďalšie posudzovanie rýchlostnej cesty R7 v úseku Dunajská Streda - Nové Zámky nasledovné varianty:

- Variant A (modrý)
- Variant B (červený)
- Variant E (fialový)
- Variant B1-modif. (svetlomodrý) od začiatku úseku až po km 55 s ďalším prepojením na varianty A, B a E až po koniec úseku.
- variant F (zelený) +B1-modif., ktorý zabezpečuje prepojenie rýchlostnej cesty R7 zo severného obchvatu Dunajskej Stredy na variant B1, ak by bol v úseku Holice - Dunajská Streda vybraný variant E (severný obchvat).

Variant A (modrý) – ZÚ rýchlostnej cesty R7 je v križovatke R7 s cestou I/63 pri obci Kútniky juhovýchodne od mesta Dunajská Streda, kde nadväzuje na predchádzajúci úsek R7 Holice - Dunajská Streda. Trasa mimoúrovňovo križuje železničnú trať Komárno – Dunajská Streda, pokračuje severne od obcí Ohrady, Horné

Mýto, Trstice, pričom mostnými objektami križuje Klatovské rameno a rieku Malý Dunaj. Severne od obce Dolný Chotár trasa križuje rieku Stará Čierna voda, južne od obce Neded križuje rieku Váh. Ďalej pokračuje južne od obce Palárikovo, kde obchádza územie chráneného areálu Palárikovská bažantnica a PHO II. stupňa. Mimoúrovňovo križuje Dlhý kanál, železničnú trať Bratislava - Nové Zámky, cestu I/75 a končí severne od Nových Zámkov v križovatke s existujúcou cestou I/64.

Vo variante A sú navrhnuté nasledovné mimoúrovňové križovatky :

- km 50,944 „Trstice" s cestou II/561, osmičková
- km 62,271 „Neded", s cestou II/573, deltovitá
- km 76,668 „Nové Zámky", s cestou I/64, štvorlístková

Malé odpočívadlo je navrhnuté v km 39,680 pri obci Ohrady. V km 65,515 je navrhnuté veľké odpočívadlo Neded. Stredisko správy a údržby rýchlostnej cesty (SSÚR) je navrhnuté v km 76,688 v blízkosti mesta Nové Zámky pri ceste I/64. Celková dĺžka variantu A je 40,422 km.

Variant B (červený) – ZÚ rýchlostnej cesty R7 je v križovatke R7 s cestou I/63 pri obci Kútniky juhovýchodne od mesta Dunajská Streda, kde nadväzuje na predchádzajúci úsek R7 Holice -Dunajská Streda. Trasa je vedená rovinným územím, južne mimo zastavané územia obcí Ohrady, Trhová Hradská a Trstice, kde trasa obchádza regionálne biocentrá Ohradského a Belského kanála, pričom okrajom zasahuje do skládky TKO Dolný Bar. Prechod pri krížení s Malým Dunajom je v blízkosti existujúceho mosta cez rieku na ceste II/561 s minimalizovaním zásahu do chránených území v okolí vodného toku. Variant ďalej pokračuje južne od obce Dolný Chotár, tu trasa križuje rieku Stará Čierna voda a južne od obce Neded križuje rieku Váh. Južne od obce Palárikovo obchádza územie chráneného areálu Palárikovská bažantnica a PHO II. stupňa. Mimoúrovňovo križuje Dlhý kanál, železničnú trať Bratislava - Nové Zámky, cestu I/75 a končí v km 76,451 severne od Nových Zámkov v križovatke s existujúcou cestou I/64. Na variante B sú navrhnuté nasledovné mimoúrovňové križovatky :

- km 50,186 „Trstice" s cestou II/561, trubkovitá
- km 62,051 „Neded", s cestou II/573, deltovitá
- km 76,451 „Nové Zámky", s cestou I/64, štvorlístková

Malé odpočívadlo je navrhnuté v km 41,295 pri obci Ohrady. V km 60,753 je navrhnuté veľké odpočívadlo Neded. Stredisko správy a údržby rýchlostnej cesty (SSÚR) je navrhnuté v km 76,451 v blízkosti mesta Nové Zámky, pri ceste I/64. Celková dĺžka navrhovaného variantu B je 38,471 km.

Variant B1-modif. (svetlomodrý) – ZÚ rýchlostnej cesty R7 je v križovatke R7 s cestou I/63 pri obci Kútniky juhovýchodne od mesta Dunajská Streda, kde nadväzuje na predchádzajúci úsek R7 Holice -Dunajská Streda. Trasa dvakrát mimoúrovňovo križuje železničnú trať č. 131 Komárno – Dunajská Streda, pokračuje severným obchvatom obcí Dolný Bar a Dolný Štál. Pokračuje rovinným terénom východným smerom, kde opäť križuje trať ŽSR, niekoľko kanálov, ciest II. a III. triedy. Pri obci Kolárovo (Veľký Ostrov) križuje mostným objektom vodný tok Malý Dunaj. Trasa pokračuje rovinným terénom k obci Neded, kde mimoúrovňovo križuje cestu II/573 (MÚK „Zemné"). V ďalšom úseku mostným objektom prekračuje rieku Váh, a pokračuje severne od obce Zemné a južne od obce Palárikovo, pričom obchádza územie chráneného areálu Palárikovská bažantnica a PHO II. stupňa. Ďalej mimoúrovňovo križuje Dlhý kanál, železničnú Bratislava - Nové Zámky, cestu I/75 a končí v km 80,066 severne od Nových Zámkov v križovatke s existujúcou cestou I/64.

Navrhnuté sú nasledovné mimoúrovňové križovatky:

- km 43,473 „Dolný Bar" s cestou I/63, neúplná kosodĺžniková
- km 65,806 „Zemné", s cestou II/573, deltovitá (v k.ú. Neded)
- km 80,066 „Nové Zámky", s cestou I/64, štvorlístková

Malé odpočívadlo je navrhnuté v km 44,614 pri obci Dolný Štál. V km 65,515 je navrhnuté veľké odpočívadlo „Zemné" (v k.ú. Neded). SSÚR je navrhnuté v km 80,066 pri ceste I/64, severne od mesta Nové Zámky. Celková dĺžka variantu je 42,518 km.

Variant E (fialový) – ZÚ R7 je v mimoúrovňovej križovatke s cestou II/507 pri obci Veľké Dvorníky, severovýchodne od mesta Dunajská Streda. Je pokračovaním pripravovaného predchádzajúceho úseku rýchlostnej cesty R7 úsek Holice - Dunajská Streda severne od Dunajskej Stredy. Trasa ďalej pokračuje východným smerom severne od obce Ohrady a Trhová Hradská, kde premostuje Klatovské rameno a v blízkosti križovatky „Trstice" rieku Malý Dunaj. Prechod variantu pri krížení s Malým Dunajom je v blízkosti

existujúceho mosta cez rieku na ceste II/561 s minimalizovaním zásahu do chránených území v okolí vodného toku. Variant ďalej pokračuje južne od obce Dolný Chotár, tu trasa križuje rieku Stará Čierna voda, a tiež južne od obce Neded, kde križuje rieku Váh. Južne od obce Palárikovo obchádza územie chráneného areálu Palárikovská bažantnica a PHO II.. Mimoúrovňovo križuje Dlhý kanál, železničnú trať Bratislava - Nové Zámky, cestu I/75 a končí v km 75,236 severne od Nových Zámkov v križovatke s existujúcou cestou I/64.

Navrhnuté nasledovné mimoúrovňové križovatky :

- km 48,972 „Trstice" s cestou II/561, trubkovitá
- km 60,836 „Neded", s cestou II/573, deltovitá
- km 75,236 „Nové Zámky", s cestou I/64, štvorlístková

Malé odpočívadlo je navrhnuté v km 41,244 pri obci Ohrady. V km 59,538 je navrhnuté veľké odpočívadlo Neded. SSÚR je navrhnuté v km 75,236 v blízkosti mesta Nové Zámky, pri ceste I/64. Celková dĺžka variantu E je 37,040 km.

Variant F (zelený) + B1 – modif. – ZÚ R7 je v križovatke R7 s cestou II/507 pri obci Veľké Dvomíky v mimoúrovňovej križovatke, severovýchodne od mesta Dunajská Streda. Je pokračovaním pripravovaného predchádzajúceho úseku rýchlostnej cesty R7 úsek Holice - Dunajská Streda, severne od Dunajskej Stredy v km 38,198 variantu E. Trasa variantu vedie južným smerom medzi obcami Blažov a Ohrady, kde zohľadňuje novú zástavbu. Po premostení kanála Gabčíkovo - Topoľníky, trate ŽSR a cesty III. triedy obchádza severným obchvatom obce Dolný Bar a Dolný Štál. Variant pokračuje rovinným terénom východným smerom, kde opäť križuje trať ŽSR, niekoľko kanálov a ciest II. a III. triedy. Pri obci Veľký Ostrov križuje mostným objektom vodný tok Malý Dunaj. Trasa pokračuje rovinným terénom k obci Neded, kde mimoúrovňovo križuje cestu II/573 (MÚK „Zemné"). V ďalšom úseku mostným objektom prekračuje rieku Váh, a pokračuje severne od obce Zemné a južne od obce Palárikovo, pričom obchádza územie chráneného areálu Palárikovská bažantnica a PHO II. stupňa. Mimoúrovňovo križuje Dlhý kanál, železničnú trať Bratislava - Nové Zámky, cestu I/75 a končí v km 80,066 severne od Nových Zámkov v križovatke s existujúcou cestou I/64.

Na variante F+B1-modif sú navrhnuté nasledovné mimoúrovňové križovatky:

- km 43,473 „Dolný Bar" s cestou I/63, neúplná kosodĺžniková
- km 65,806 „Zemné", s cestou II/573, deltovitá (v k.ú. Neded)
- km 80,066 „Nové Zámky", s cestou I/64, štvorlístková

Malé odpočívadlo je navrhnuté v km 44,614 pri obci Dolný Štál. V km 65,515 je navrhnuté veľké odpočívadlo „Zemné". SSÚR je navrhnuté v km 80,066 pri ceste I/64, severne od mesta Nové Zámky. Celková dĺžka navrhovaného variantu F+B1-modif. je 44,333 km.

*Na základe porovnania posudzovaných variantov rýchlostnej cesty R7 v úseku Dunajská Streda - Nové Zámky sa odporučilo riešenie trasy podľa **variantu B (červený)** pri dodržaní všetkých opatrení na elimináciu a minimalizáciu negatívnych vplyvov na životné prostredie.*

- **„Rýchlostná cesta R7 Bratislava Prievoz – Nové Zámky“**, štúdia realizovateľnosti (spracovalo Združenie Terraprojekt, a.s. + Basler&Hofmann Slovakia, s.r.o. v 07/2014)

Variant A5 (červený) – ZÚ rýchlostnej cesty R7 je v km 45,83419 v križovatke Dvorníky na ceste II/507 severne od mesta Dunajská Streda. Pokračuje na východ, južne od obce Trstice, kde sa napája na trasu variantu B5. Koniec úseku je v km 82,890 84 v mimoúrovňovej križovatke na ceste I/64, severne od mesta Nové Zámky. Celková dĺžka trasy je 37,056 65 km. V trase je navrhnuté veľké odpočívadlo Neded. Navrhnuté sú nasledovné mimoúrovňové križovatky :

- „Trstice" s cestou II/561
- „Neded", s cestou II/573
- „Nové Zámky", s cestou I/64

Variant B5 (tmavomodrý) – ZÚ je v križovatke Kútniky na ceste I/63 južne od mesta Dunajská Streda. Pokračuje na východ, južne od obcí Trstice a Neded. Koniec úseku je v km 84,166 62 v mimoúrovňovej križovatke na ceste I/64, severne od mesta Nové Zámky. Celková dĺžka trasy je 38,534 98 km. V trase je navrhnuté veľké odpočívadlo Neded. Navrhnuté sú nasledovné mimoúrovňové križovatky :

- „Trstice" s cestou II/561
- „Neded", s cestou II/573
- „Nové Zámky", s cestou I/64

Varianta C5 (zelený) – ZÚ je v km 45,634 64 v križovatke Kútники na ceste I/63 južne od mesta Dunajská Streda. Pokračuje na východ, južne od obce Trstice a Neded, ďalej južným obchvatom mesta Nové Zámky. Koniec úseku je v km 90,671 14 v mimoúrovňovej križovatke na preložke cesty I/64, južne od mesta Nové Zámky. Celková dĺžka trasy je 45,039 50 km. V trase je navrhnuté veľké odpočívadlo Neded. Navrhnuté sú nasledovné mimoúrovňové križovatky :

- „Trstice" s cestou II/561
- „Neded", s cestou II/573
- „Nové Zámky - západ", s cestou II/563
- „Nové Zámky - juh", s cestou I/64

Varianta D5 (svetlomodrý) – ZÚ je v križovatke Kútники na ceste I/63 južne od mesta Dunajská Streda. Pokračuje na juhovýchod, severovýchodne v koridore cesty I/63 obchádza obce Dolný Bar a Dolný Štál, ďalej pokračuje na východ, južne od obce Topoľníky a južne od obce Neded. Po premostení rieky Váh severne od obce Zemné, pokračuje južne od Palárikova, kde sa v km 83,392 60 sa napája na trasu variantu B5 (staničenie B5 je 79,340 87). Koniec úseku je v km 88,218 35 v mimoúrovňovej križovatke na ceste I/64, severne od mesta Nové Zámky. Celková dĺžka trasy je 42,586 71 km. V trase je navrhnuté veľké odpočívadlo Neded

Navrhnuté sú nasledovné mimoúrovňové križovatky :

- „Dolný Štál" s cestou I/63
- „Topoľníky", s cestou II/561
- „Neded", s cestou II/573
- „Nové Zámky", s cestou I/64

V štúdiu realizovateľnosti sa odporučilo ďalej pokračovať v príprave výstavby variantu B5, ktorý nadväzuje na variant B4 odporučený v predošlom úseku.

Výhody odporučeného variantu:

- Je v súlade s ÚP VÚC Nitra.
- Je najvýhodnejší z hľadiska výšky nákladov na výstavbu aj nákladov na prevádzku
- Je najvýhodnejší z hľadiska odľahčenia jestvujúcej siete.

Nevýhody odporučeného variantu:

- Priame vplyvy na územie NATURA 2000 označené ako SKUEV0075 Klátovské rameno a SKCHVU 005 Dolné Považie.
- Z environmentálneho hľadiska sú vhodnejšie varianty D5 a A5.

6.2 Stručné zdôvodnenie výberu doporučeného variantu

Na základe výsledkov procesu posudzovania vykonaného podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, vydalo Ministerstvo životného prostredia SR Záverečné stanovisko (číslo: 454/2014-3.4/ml) dňa 18.11.2014, kde odporučilo:

**variant B1 – modifikovaný so zosúladením navrhovanej trasy
rýchlostnej cesty R7 na začiatku tohto posudzovaného úseku v km 38,00 - 40,00**

Stručné zdôvodnenie výberu doporučeného variantu:

1. Najvhodnejší variant z hľadiska ochrany prírody a krajiny,

2. Variant nemá vysloveného odporcu zo strany obcí a obyvateľov, okrem obce Kútники, kde bolo nutné hľadať nové riešenie trasy (navrhnutá zmena umiestnenia na ZÚ kde R7 je vedená južne od obce Dolný Bar),
3. Konflikty záujmov vo využívaní územia sú v tejto trase riešiteľné a vodohospodárske orgány nedali záporné stanovisko k trase napriek tomu, že úsek Dunajská Streda - Nové Zámky prechádza CHVÚ Žitný Ostrov

6.3 Študované varianty v rámci DSZ a DÚR

V rámci spracovania DÚR a DSZ neboli študované žiadne varianty.

7. Základné údaje o stavbe

7.1 Popis, rozsah a členenie stavby

Predmetný úsek rýchlostnej cesty R7 začína v k.ú. Dolný Bar, za mimoúrovňovou križovatkou MÚK Dolný Bar severozápadne od obce Dolný Štál. Trasa R7 obchádza obec Dolný Štál vo vzdialenosti cca 314 m od severovýchodného okraja plánovanej budúcej zástavby IBV obce, mimoúrovňovo (podcestím) križuje preložku cesty III/1400 (budúce ozn. II/211), pokračuje východným smerom cez poľnohospodársky využívané územie, mimoúrovňovo (nadcestím) križuje žel. trať Komárno – Dunajská Streda, TÚ 2863 (žkm 39,963), poľnú cestu a Belský kanál. V k.ú. Dolné Topoľníky podcestím križuje preložku cesty II/561 a mostným objektom Chotárny kanál a kanál Asód-Čergov. V zmysle odporúčani ZS MŽP SR a záverov z rokovania dňa 16.10.2019 je nad riekou Malý Dunaj (chránené územie NATURA 2000 SKÚEV0822) a jeho inundačné územie R7 vedená na dvoch mostných objektoch v dĺžke 0,82382 km. V k.ú. Kolárovo je trasa R7 vedená severne od obce Veľký Ostrov kde mostným objektom križuje Studienský kanál a existujúcu cestu k hospodárskemu dvoru Čóvanos, mostným objektom križuje Horný kanál a ďalším mostom Kolárovský kanál. Koniec predmetného úseku R7 je v k.ú. Neded, v mieste mimoúrovňového križovania s cestou II/573 (MÚK Zemné). Pokračovanie smerom na Nové Zámky je predmetom nadväzujúceho úseku „Rýchlostná cesta R7 Zemné – Nové Zámky“.

Rýchlostná cesta R7 je navrhnutá na návrhovú rýchlosť $v_n=120$ km/hod, v polovičnom profile kategórie R 24,5/120 – pravý pás (dvojpruh s obojsmernou premávkou). Výhľadovo sa počíta s jej dobudovaním na plný profil kategórie R 24,5/120 (4-pruh).

Celková dĺžka riešeného úseku rýchlostnej cesty R7 je **22,307202 km**.

Mimoúrovňová križovatka Zemné

- Na konci úseku predmetnej stavby v k.ú. Neded, je na rýchlostnej ceste R7 navrhnutá mimoúrovňová križovatka MÚK Zemné (križovatka R7 s cestou II/573). Križovatka je navrhnutá v tvare deltovitej mimoúrovňovej križovatky, kde cesta II/573 je vedená popod R7. Jazdné pruhy a prídavné pruhy sú na pravom páse R7 navrhnuté v definitívnom usporiadaní, na ľavej strane budú dočasne prepojené s R7 (1.etapa), pričom v mieste prepojenia sa vybudujú aj zárodky ľavého pásu R7 s kolmým ukončením voči osi R7. Obojsmerné úseky križovatkových vetiev sú v zmysle usmernenia MDVaRR SR zo dňa 2.4.2013 (list č. 04659/2013/C211-SCDPK/22136 adresovaný NDS) fyzicky oddelené bet. zvodidlom.

Riešenie MÚK Dolný Bar (križovatka R7 s cestou I/63) na začiatku úseku je súčasťou predchádzajúceho úseku „Rýchlostná cesta R7 Mliečany – Dolný Bar“.

V trase riešeného úseku rýchlostnej cesty R7 sú navrhnuté ďalšie **mimoúrovňové križovania**:

- v km 0,809 most na R7 pre zver
- v km 1,805 most na ceste III/1400 nad R7
- v km 4,917 most na R7 v km nad poľnou cestou
- v km 5,024 most na R7 nad Belským kanálom
- v km 7,876 most na ceste II/561 nad R7
- v km 8,779 most na R7 nad Chotárnym kanálom
- v km 12,200 most na R7 nad poľnou cestou

- v km 12,665 most na R7 nad kanálom Asód-Čergov
- v km 14,182 most na R7 nad inundáciou Malého Dunaja
- v km 14,580 most na R7 nad Malým Dunajom
- v km 16,004 most na R7 nad Studienským kanálom
- v km 18,478 most na R7 nad Horným kanálom
- v km 18,834 most na R7 nad Kolárovsým kanálom a vetvou A odpočívadla Zemné
- v km 20,866 most na R7 pre zver

Mimoúrovňové križovania rýchlostnej cesty R7 so železničnou traťou:

- v km 4,677 R7 (žkm 39,963) mostom ponad žel. trať Komárno – Dunajská Streda (TÚ 2863)

Súčasťou predmetnej stavby sú dve **odpočívadlá**:

- Malé odpočívadlo Dolný Štál pravé v km 2,200 R7. V budúcnosti, po dobudovaní rýchlostnej cesty R7 na plný profil, sa dobuduje aj malé odpočívadlo ľavé,
- Veľké odpočívadlo Zemné v km 19,400 R7, umiestnené na pravej strane, s mimoúrovňovým napojením oboch dopravných smerov R7

Súčasťou predmetnej stavby sú ďalej preložky a úpravy ciest (cesta III/1400 – budúce ozn. II/211 v kateg. C7,5/70; cesta II/561 v kateg. C7,5/70 a cesta II/573 v kateg. C9,5/70), preložka cyklotrasy pri ceste III/1400, výstavba cyklotrasy pri preložke c.II/561, preložka cesty k zástavbe Jánoštelek, poľných ciest, výstavba mostných objektov, protihlukových stien, preložky dvoch melioračných kanálov a dotknutých inžinierskych sietí.

Celkový rozsah stavby

Cesta	Kategória	Návrhová rýchlosť	Dĺžka (km)
Rýchlostná cesta R7	R 24,5/120 v polovičnom profile	120 km/hod	22,307202

Ostatné cestné komunikácie

Cesta	Kategória	Dĺžka (km)
<u>Križovatka Zemné</u>		
- vetva BS-AA, dvojpruhová	C9/60	0,26036
- vetva BS, obojsmerná, trojpruhová, smerovo rozdelená	C17,2/60	0,12633
- vetva SN-AA, jednosmerná, jednopruhá	C7,5/40	0,17929
- vetva SB-AA, jednosmerná, jednopruhá	C7,5/60	0,26492
- vetva SB, obojsmerná, trojpruhová, smerovo rozdelená	C17,2/60	0,08106
- vetva NS, jednosmerná, jednopruhá	C7,5/40	0,18443
<u>Dopravné napojenie veľkého odpočívadla Zemné</u>		
- vetva A, jednosmerná, jednopruhá	C7,5/60	0,24840
- vetva AB, obojsmerná, dvojpruhová, smerovo rozdelená	C15,7/40	0,52158
- vetva B, jednosmerná, jednopruhá	C7,5/40	0,16267
- vetva C, jednosmerná, jednopruhá	C7,5/60	0,22342
- vetva D, jednosmerná, jednopruhá	C7,5/40	0,15614
Preložka cesty III/1400 v km 1,805 R7	C7,5/70	0,610000
Preložka cesty II/561 v km 7,876 R7	C7,5/70	0,612576
Úprava cesty II/573 v km 22,373 R7 v križovatke Zemné	C9,5/70	0,681526

Poľná cesta v km 0,000 R7 vľavo	P4/20	1,048557
Cyklistická cestička pri ceste III/1400 v km 1,805 R7	š=3,75m	0,610000
Preložka poľnej cesty v km 4,917 R7	P4/30	0,133682
Preložka cesty v km 7,900 R7	C7,5/50	0,205848
Cyklistická cestička pri ceste II/561 v km 7,876 R7	š=3,50m	0,612385
Hospodársky zjazd na hrádzi Chotárneho kanála v km 8,701 R7	P4/30	0,209433
Hospodárske zjazdy na hrádzach Malého Dunaja v km 13,895 a v km 14,678 R7	P4/30	0,202440 0,110747 0,104298
Preložka cesty v km 12,200 R7	P6 /30	0,62717
Obchádzka na ceste II/573 v km 22,373 R7	C7,5/50	0,923071
Prístupová cesta na stavenisko v km 12,680 R7	P4/20	0,210054
Prístupové cesty na stavenisko v km 13,930 - 14,850 R7	P4/20	0,605586 0,155242 0,389052
Prístupová cesta na stavenisko v km 18,600 R7	P4/20	0,58256
Prístupová cesta na stavenisko v km 20,800 R7	P4/20	0,34856

Mosty :

na R7 13 ks
 201-00: 34,61 m, 203-00: 54,26 m, 204-00: 14,60 m, 205-00: 47,92 m, 207-00: 177,60 m, 208-00: 75,43 m, 209-00: 612,90 m, 210-00: 210,92 m, 211-00: 34,90 m, 212-00: 33,48 m, 213-00 (ľavý): 112,00 m, 213-00 (pravý): 112,00 m, 214-00: 40,78 m, 215-00: 28,98
 celková dĺžka mostov na R7 = 1590,38m

nad R7 2 ks
 202-00: 51,07 m, 206-00: 41,21 m, celková dĺžka mostov nad R7 = 92,28 m

Malé odpočívadlo Dolný Štál pravé

V k.ú. Horný Štál je v km 2,200 R7 navrhnuté malé odpočívadlo Dolný Štál pravé. Odpočívadlo je obslužné zariadenie, ktoré slúži užívateľom rýchlostnej cesty R7 na zastavenie motorového vozidla a využitie možnosti krátkodobého alebo dlhodobého odpočinku spojeného s využitím poskytovaných služieb. Poskytované služby na malom odpočívadle veľkostného typu D pozostávajú z odstavných plôch pre osobné autá, autobusy a nákladné autá, odpočinkových plôch s možnosťou odpočinku a z možnosti využitia hygienického vybavenia v objekte služieb. Návrh riešenia odpočívadla vychádza z vytvorenia optimálnej postupnosti jednotlivých služieb na vyčlenenej ploche odpočívadla, s ohľadom na rozčlenenie dopravných trás jednotlivých typov vozidiel a s prioritným bezpečným vedením peších trás po odpočívadle.

Toalety sú umiestnené v samostatnom objekte služieb (obj. 432-00), ktorý sa nachádza v strednej časti odpočívadla, ktorý je dobre dostupný z parkovísk pre osobné autá, pre autobusy aj pre nákladné autá. Časť objektu s prestrešením je možné využiť aj v prípade nepriaznivého počasia, v tejto časti objektu je možné umiestniť automaty s občerstvením.

Účelové jednotky :

úžitková plocha	136,84 m ²
zastavaná plocha	196,60 m ²
obostavaný priestor	1 105,80 m ³

Bilancie odstavných stojísk:

odstavné plochy pre OA	30
odstavné plochy pre OA - imobilní	2
odstavné plochy pre OA - elektro	4

odstavné plochy pre A	5
odstavné plochy pre NA	20

Veľké odpočívadlo Zemné

V k.ú. Neded je v km 19,300 R7 vpravo, navrhnuté veľké odpočívadlo Zemné. Mimoúrovňové dopravné napojenie odpočívadla na R7 je navrhnuté križovatkovými vetvami v tvare trúbky na oba dopravné smery.

Veľké odpočívadlo je obslužné zariadenie rýchlostnej cesty R7, ktorého účelom je zabezpečiť služby jej užívateľom s hlavným dôrazom na odpočinok a prostredie, vrátane možnosti doplnenia pohonných hmôt. Veľké jednostranné odpočívadlo je veľkostného typu B. Poskytované služby pozostávajú z odstavňových plôch pre osobné autá, karavany, autobusy a nákladné autá, z odpočinkových plôch s možnosťou aktívneho a pasívneho odpočinku a z možnosti využitia služieb ponúkaných v objekte ČSPH. Návrh riešenia odpočívadla vychádza z vytvorenia optimálnej postupnosti jednotlivých služieb na vyčlenenej ploche odpočívadla, s ohľadom na rozčlenenie dopravných trás jednotlivých typov vozidiel a s prioritným bezpečným vedením peších trás po odpočívadle. Na odpočívadle sú v oddychovej zóne pre aktívny oddych umiestnené zariadenia pre deti, dospelých a výbeh pre psov. V oddychovej zóne pre pasívny oddych sú umiestnené lavičky, smetné koše a zastrešené lavice so stolmi. ČSPH s nepretržitou prevádzkou umožňuje načerpanie pohonných hmôt a využitie stravovacích a hygienických služieb.

Bilancie odstavňových stojísk:

odstavné plochy pre OA	64
odstavné plochy pre OA - imobilní	4
odstavné plochy pre A	9
karavany	4
odstavné plochy pre NA	55
odstavné plochy pre NA - vážnica	21

Odstavné plochy pre OA – elektro v počte 4 sú uvažované v rámci rezervy pre výstavbu výhľadovej ČSPH.

Protihlukové steny :

- PHS o celkovej dĺžke 5,905 km
- PHS (protihlukové a protioslnivé clony na ochranu zveri) o celkovej dĺžke 0,414 km

Preložky melioračných kanálov :

- o celkovej dĺžke 0,43989 km

Odvodnenie rýchlostnej cesty R7

Úsek km 0,000 – 8,737 R7

V úseku chránenej vodohospodárskej oblasti CHVO Žitný ostrov je odvodnenie vozovky rýchlostnej cesty R7 zabezpečené priečnym a pozdĺžnym sklonom do príslušných rigolov s vpustami zaústenými do kanalizácie R7, ústiacej cez odlučovače ropných látok do podzemných vsakovacích zariadení.

Odvodnenie malého odpočívadla Dolný Štál je riešené stokovým systémom kanalizácie, ktorým budú odvádzané iba zrážkové vody z povrchového odtoku parkovacích plôch a príjazdových komunikácií. Zrážkové vody budú zachytávané v uličných vpustoch, resp. štrbinových žľaboch, z ktorých bude potrubie prepojené do navrhovanej kanalizácie. Stokový systém s gravitačným odtokom bude zvedený do najnižšieho miesta odpočívadla, kde bude realizované čistenie odvádzaných vôd v odlučovači ropných látok. Po prečistení na požadovanú úroveň budú zrážkové vody odvedené kanalizačným potrubím do vsakovacieho zariadenia.

Pre čistenie zrážkových vôd budú na každej stoke osadené odlučovače ropných látok (ORL), ktoré budú umiestnené v odstavňovom pruhu (zálive) rýchlostnej cesty R7. Všetky ORL musia spĺňať parametre čistenia na výstupe zo zariadenia na hodnotu **NEL ≤ 0,1 mg.l⁻¹**.

Svahy telesa rýchlostnej cesty R7 sú odvodnené do príslušných vsakovaco - odparovacích priekop resp. do okolitého terénu.

Úsek 8,737 – 13,740 R7

V úseku mimo CHVO Žitný ostrov budú zrážkové vody z vozovky rýchlostnej cesty R7 odvádzané do zatravnenej vsakovacej priekopy cestného telesa, kde zatravněný porast bude slúžiť ako filtračná zložka.

Úsek km 13,740 – 17,725 R7

V úseku prechodu rýchlostnej cesty R7 dvoma mostami ponad rieku Malý Dunaj a jeho inundáciu je odvodnenie vozovky rýchlostnej cesty R7 zabezpečené priečnym a pozdĺžnym sklonom do príľahlých rigolov s vpustami, zaústenými do odvodňovacieho potrubia mostov, ktoré bude ďalej prepojené do kanalizácie cesty R7. Kanalizácia bude v rámci čistenia odvádzaných vôd prepojená do odlučovačov ropných látok ORL12 a ORL13, z ktorých budú vyčistené vody vyústené do vsakovacích priekop cestného telesa. Priekopa v mieste vyústenia kanal. potrubia bude spevnená dlažbou z lomového kameňa a upravená ukľudňovacou šachtou.

Pre čistenie zrážkových vôd budú na každej stoke osadené odlučovače ropných látok (ORL), ktoré budú umiestnené v odstavnom pruhu (zálive) rýchlostnej cesty R7. Všetky ORL musia spĺňať parametre čistenia na výstupe zo zariadenia na hodnotu $NEL \leq 0,1 \text{ mg.l}^{-1}$.

Úsek 17,725 – KÚ R7

Zrážkové vody z vozovky rýchlostnej cesty R7 budú odvádzané do zatravněných vsakovacích priekop cestného telesa.

Súčasťou výstavby odpočívadla Zemné je riešený návrh na vybudovanie potrubného rozvodu kanalizácie, ktorým budú odvádzané iba zrážkové vody z povrchového odtoku z parkovacích plôch a príjazdových komunikácií. Zrážkové vody z povrchu spevnených plôch budú odvádzané cez vpusty umiestnené na krajoch cesty podľa priečného sklonu, resp. v parkovacích plochách odpočívadla cez odvodňovacie rigoly. Smerové a výškové vedenie navrhovanej kanalizácie je rozdelené na úseky tak, aby bol dosiahnutý gravitačný odtok zrážkových vôd. Celý stokový systém je zvedených do najnižšieho miesta odpočívadla, kde je navrhnuté čistenie odvádzaných vôd v odlučovači ropných látok so stupňom čistenia na hodnotu $NEL \leq 0,1 \text{ mg.l}^{-1}$. Po prečistení na požadovanú úroveň budú zrážkové vody odvedené do detenčnej nádrže s objemom 670 m³, ktorá zachytí najväčší prietok prívalového dažďa. Z dna detenčnej nádrže bude vyčistená voda odtekať gravitačným potrubím do prečerpávacej stanice (SO 453-20), z ktorej budú zrážkové vody s maximálnym prietokom $Q=20 \text{ l/s}$ ďalej dopravované výtlačným potrubím do ukľudňovacej šachty a následne cez výustny objekt vypúšťané do Kolárovskeho kanála.

Odvedenie dažďových vôd z vozoviek križovatkových vetiev MÚK Zemné je riešené priečnym a pozdĺžnym sklonom do príľahlého terénu resp. do odparovacích cestných priekop.

Ďalšie podrobnosti riešenia odvodnenia sú popísané priamo v popise stavebných objektov.

Ďalšie stavebné objekty :

- spätné rekultivácie dočasných záberov,
- vegetačné úpravy,
- oplotenia,
- preložky vodovodov, preložky závlah
- kanalizácie,
- preložky vzdušných vedení VN, NN, výstavba trafostaníc a verejného osvetlenia,
- preložky kábelových vedení SLOVAK TELEKOM
- preložka VTL plynovodu
- informačný systém rýchlostnej cesty (ISRC)

V stavbe je navrhnutých celkovo 133 stavebných objektov a 3 prevádzkové súbory.

Členenie stavby:

Stavba je členená na nasledovné stavebné objekty a prevádzkové súbory, pričom **vyvolané investície** sú označené **zvýrazneným písmom** :

Rekultivácie a vegetačné úpravy

- 031-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Dolný Bar
- 032-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Horný Štál
- 033-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Dolný Štál
- 034-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Dolné Topoľníky
- 035-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Okoč
- 036-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Opatovský Sokolec
- 037-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Kolárovo
- 038-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Neded
- 040-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov LP v k.ú. Horný Štál
- 041-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov LP v k.ú. Dolný Štál
- 042-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov LP v k.ú. Okoč
- 043-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov LP v k.ú. Kolárovo
- 044-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov LP v k.ú. Neded
- 045-00 Rekultivácia opusteného úseku cesty v km 7,900 R7
- 051-00 Vegetačné úpravy rýchlostnej cesty R7
- 052-00 Vegetačné úpravy na ceste III/1400 v km 1,805 R7
- 053-00 Vegetačné úpravy na ceste II/561 v km 7,876 R7

Náhradná výsadba

- 060-00 Zmierňujúce opatrenia
- 061-00 Náhradná výsadba

Úprava ciest po výstavbe

- 081-00 Úprava ciest II. a III. triedy v Trnavskom kraji (po ukončení výstavby)
- 082-00 Úprava ciest II. a III. triedy v Nitrianskom kraji (po ukončení výstavby)

Cestné objekty

- 101-00 Rýchlostná cesta R7
- 111-00 Dopravné napojenie odpočívadla Zemné
- 112-00 Križovatka Zemné
- 121-00 **Preložka cesty III/1400 v km 1,805 R7**
- 122-00 **Preložka cesty II/561 v km 7,876 R7**
- 123-00 Úprava cesty II/573 v km 22,373 R7 v križovatke Zemné
- 141-00 Poľná cesta v km 0,000 R7 vľavo
- 142-00 Cyklistická cestička pri ceste III/1400 v km 1,805 R7
- 143-00 Preložka poľnej cesty v km 4,917 R7
- 144-00 Preložka cesty v km 7,900 R7
- 145-00 Cyklistická cestička pri ceste II/561 v km 7,876 R7
- 146-00 Hospodársky zjazd na hrádzi Chotárneho kanála v km 8,701 R7
- 147-00 Hospodárske zjazdy na hrádzach Malého Dunaja v km 13,895 a v km 14,678 R7
- 148-00 Preložka poľnej cesty v km 12,200 R7
- 181-00 Prístupy na parcely v k.ú. Horný Štál a Dolný Štál
- 182-00 Prístupy na parcely v k.ú. Okoč a v k.ú. Opatovský Sokolec
- 183-00 Prístupy na parcely v k.ú. Kolárovo
- 184-00 Prístupy na parcely v k.ú. Neded

Mosty

- 201-00 Most na R7 v km 0,809 pre zver
- 202-00 **Most na ceste III/1400 v km 1,805 nad R7**
- 203-00 Most na R7 v km 4,677 nad traťou ŽSR Komárno - Dunajská Streda v žkm 39,963
- 204-00 Most na R7 v km 4,917 nad poľnou cestou
- 205-00 Most na R7 v km 5,024 nad Belským kanálom
- 206-00 **Most na ceste II/561 v km 7,876 nad R7**
- 207-00 Most na R7 v km 8,779 nad Chotárnym kanálom
- 208-00 Most na R7 v km 12,665 nad kanálom Asód-Čergov

- 209-00 Most na R7 v km 14,182 nad inundáciou Malého Dunaja
- 210-00 Most na R7 v km 14,580 nad Malým Dunajom
- 211-00 Most na R7 v km 16,004 nad Studienským kanálom
- 212-00 Most na R7 v km 18,478 nad Horným kanálom
- 213-00 Most na R7 v km 18,834 nad Kolárovsým kanálom a vetvou A odpočívadla Zemné
- 214-00 Most na R7 v km 20,866 pre zver
- 215-00 Most na R7 v km 12,200 nad poľnou cestou

Oplotenie, PHS, úpravy tokov

- 301-00 Oplotenie rýchlostnej cesty R7
- 320-00 Protihluková stena v km 0,200 – 1,760 R7 vpravo
- 321-00 Protihluková stena v km 8,000 – 8,950 R7 vľavo
- 322-00 Protihluková stena v km 7,900 – 8,450 R7 vpravo
- 323-00 Protihluková stena v km 14,476 – 14,683 R7 vľavo
- 324-00 Protihluková stena v km 14,476 – 14,683 R7 vpravo
- 325-00 Protihluková stena v km 15,250 – 16,400 R7 vľavo
- 326-00 Protihluková stena v km 15,250 – 16,945 R7 vpravo
- 371-00 Preložka melioračného Horného kanála v km 18.478 R7**
- 372-00 Preložka melioračného kanála Kurtagyur a Tószader v km 20.870 R7**

Malé odpočívadlo Dolný Štál pravé

- 430-10 Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Komunikácie a spevnené plochy
- 430-30 Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Sadovnícke úpravy
- 431-00 Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Drobná architektúra
- 432-00 Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Objekt služieb
- 437-10 Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Dažďová kanalizácia a ORL
- 437-15 Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Dažďová kanalizácia zo striech
- 438-10 Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Splašková kanalizácia
- 438-11 Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Akumulačná nádrž odpadových vôd
- 439-00 Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Vodovodná prípojka
- 439-10 Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Vonkajší vodovod
- 442-10 Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Trafostanica TS1
- 442-20 Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Vonkajšie silnoprúdové rozvody
- 443-00 Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Vonkajšie osvetlenie

Veľké odpočívadlo Zemné

- 445-10 Odpočívadlo Zemné, Komunikácie a spevnené plochy
- 445-40 Odpočívadlo Zemné, Sadovnícke úpravy
- 446-00 Odpočívadlo Zemné, Drobná architektúra
- 452-10 Odpočívadlo Zemné, Dažďová kanalizácia a ORL
- 452-15 Odpočívadlo Zemné, Dažďová kanalizácia zo striech
- 453-10 Odpočívadlo Zemné, Splašková kanalizácia
- 453-11 Odpočívadlo Zemné, Akumulačná nádrž odpadových vôd
- 453-20 Odpočívadlo Zemné, Prečerpávací stanica vyčistených vôd - stavebná časť
- 454-10 Odpočívadlo Zemné, Vonkajší vodovod
- 455-00 Odpočívadlo Zemné, Zdroj úžitkovej vody - stavebná časť
- 457-10 Odpočívadlo Zemné, Trafostanica TS2**
- 457-20 Odpočívadlo Zemné, Vonkajšie silnoprúdové rozvody
- 458-00 Odpočívadlo Zemné, Vonkajšie osvetlenie

Kanalizácie, vodovody a závlahy

- 501-00 Kanalizácia rýchlostnej cesty R7 a ORL
- 510-00 Preložka vodovodu DN100 v km 16,030 R7**
- 511-00 Preložka vodovodu DN400 v križovatke Zemné**
- 570-00 Preložka závlahového potrubia DN250 vetva "I1" v km 0,013 R7**
- 571-00 Preložka závlahového potrubia DN150, vetva "E" v km 1,025 R7**
- 572-00 Preložka závlahového potrubia DN150, vetva "A" v km 1,708 R7**
- 573-00 Preložka závlahového potrubia DN200, vetva "H" v km 1,840 R7**
- 574-00 Demontáž závlahového potrubia DN150, vetva "A" v km 3,275 R7**
- 575-00 Preložka závlahového potrubia DN200, vetva "C2-1" v km 4,337 R7**
- 576-00 Demontáž závlahového potrubia DN150, vetva "B8" v km 5,196 R7**

- 577-00 Preložka závlahového potrubia DN200, vetva "B4" v km 5,845 R7
- 578-00 Preložka závlahového potrubia DN200, vetva "B1" v km 6,560 R7
- 579-00 Preložka závlahového potrubia DN300, vetva "A1" v km 7,230 R7
- 580-00 Preložka závlahového potrubia DN250, vetva "A11" v km 7,850 R7
- 581-00 Preložka závlahového potrubia DN350, vetva "A" v km 7,850 - 8,050 R7
- 582-00 Preložka závlahového potrubia DN200, vetva "A10" v km 8,220 R7
- 583-00 Preložka závlahového potrubia DN300, vetva "E" v km 9,090 R7
- 584-00 Preložka závlahového potrubia DN200, vetva "A1" v km 9,527 R7
- 585-00 Preložka závlahového potrubia DN200, vetva "A2" v km 10,437 R7
- 586-00 Preložka závlahového potrubia DN250, vetva "A3" v km 11,530 R7

Objekty elektrických vedení VN, NN

- 611-00 Preložka VN 22kV vzdušného vedenia l.č. 453 v km 2,514 R7
- 612-00 Preložka VN 22kV vzdušného vedenia l.č. 1073 v km 5,599 R7
- 613-00 Preložka VN 22kV vzdušného vedenia l.č. 431 v km 8,224 R7
- 614-00 Preložka NN vzdušného vedenia v km 14,680 R7
- 615-00 Preložka NN vzdušného vedenia v km 15,442 R7
- 616-00 Preložka VN 22kV vzdušného vedenia l.č. 322 v km 15,553 R7
- 617-00 Preložka VN 22kV vzdušného vedenia l.č. 322 v km 16,134 R7
- 618-00 Preložka VN 22kV vzdušného vedenia l.č. 322 v km 22,041 R7
- 619-00 Kábová prípojka VN 22kV pre ISRC v km 12,023 R7
- 620-00 Kiosková trafostanica TS3 pre ISRC v km 12,023 R7
- 621-00 Preložka VN 22kV vzdušného vedenia l.č. 453 v km 1,644 R7
- 641-00 Kábelové vedenie VN 22KV pre TS1 odpočívadla Dolný Štál
- 642-00 Kábelové vedenie VN 22KV pre TS2 odpočívadla Zemné

Oznamovacie vedenia

- 661-00 Preložka metalického kábla SLOVAK TELEKOM v km 1,750 R7
- 662-00 Preložka optických a metalických káblov SLOVAK TELEKOM v km 7,850 R7

Plynovody

- 701-00 Preložka VTL plynovodu DN 150 v km 3,543 R7

Informačný systém

- 801-00 Informačný systém R7 - stavebná časť

Prevádzkové súbory

- 453-80 Odpočívadlo Zemné, Prečerpávacía stanica odpadových vôd - technologická časť
- 455-80 Odpočívadlo Zemné, Zdroj úžitkovej vody - technologická časť
- 801-80 Informačný systém R7 - technologická časť

Prístupové komunikácie na stavenisko

- 901-00 Úprava plôch pre zariadenie staveniska
- 922-00 Obchádzka na ceste II/573 v km 22,373 R7
- 930-00 Prístupová cesta na stavenisko v km 12,680 R7
- 931-00 Prístupové cesty na stavenisko v km 13,930 - 14,850 R7
- 932-00 Prístupová cesta na stavenisko v km 18,600 R7
- 933-00 Prístupová cesta na stavenisko v km 20,800 R7

Návrh stavebných dvorov, prístupových ciest

Počas výstavby rýchlostnej cesty R7, súvisiacich mostných objektov a ďalších komunikácií je potrebné, aby budúci zhotoviteľ stavby mal k dispozícii plochy, na ktorých bude mať možnosť umiestniť svoje sociálne, prevádzkové a technologické zariadenia, zriadiť dočasné skládky materiálov a vytvoriť rôzne manipulačné plochy.

Stavebné dvory boli navrhnuté v nasledovných lokalitách:

- SD 1 v km 2,100 R7 vpravo, v mieste malého odpočívadla Dolný Štál,
- SD 2 v km 7,900 R7 vľavo, pri ceste II/561,
- SD 3 v km 14,700 R7 vpravo, za ľavostrannou hrádzou Malého Dunaja,
- SD 4 v km 19,300 R7 vpravo, v mieste veľkého odpočívadla Zemné,

- SD 5 v km 22,300 R7 vpravo, v mieste navrhovanej MÚK Zemné
- ďalšie plochy, hlavne pre mostné objekty, je možné využívať v súbežných pásoch R7 dočasného záberu a plochy navrhnuté pre dočasné depónie humusu.

Návrh stavebných dvorov možno považovať za predbežný. Výsledný návrh bude závisieť od konkrétneho zhotoviteľa stavby, od použitých technológií, ako aj schopností zhotoviteľa využívať ponúkané plochy, prípadne si iné zabezpečiť v rámci prípravy stavby priamo s organizáciami a orgánmi pôsobiacimi v dotknutom území.

Na všetkých plochách určených pre účel stavebných dvorov, či už na plochách trvalého záberu alebo plochách dočasného záberu mimo staveniska, bude nevyhnutné dodržiavať hlavné zásady technologickej disciplíny s dôrazom na ochranu životného prostredia.

Prístupové cesty na stavenisko:

- z existujúcej cesty I/63 v trase navrhovanej poľnej cesty (obj.141-00) okolo MÚK Dolný Bar. Po ukončení stavby sa táto cesta upraví do výsledného navrhovaného stavu poľnej cesty,
- z existujúcej cesty III/1400 (budúce ozn. II/211), v mieste križovania s R7, ďalej po trase R7 na trvalých a dočasných záberoch stavby,
- z existujúcej poľnej cesty v km 4,917 R7 od obce Topoľníky,
- z existujúcej cesty II/561 v mieste križovania s R7, ďalej po trase R7,
- z existujúcej cesty II/561 a poľnej cesty v km 11,800 R7, ďalej v trase R7 a z prístupovej cesty na stavenisko v km 12,680 R7 (objekt 930-00),
- výstavba R7 a mostov cez Malý Dunaj z prístupových ciest na stavenisko v km 13,930 – 14,850 R7 (objekt 931-00) a z existujúcej poľnej cesty v km 14,700 R7 z obce Veľký Ostrov,
- z existujúcej poľnej cesty v km 16,016 R7 z obce Veľký Ostrov, ďalej po trase R7 a cez prístupovú cestu na stavenisko v km 18,600 R7 (objekt 932-00),
- z existujúcej cesty II/573 v mieste MÚK Zemné, ďalej po trase R7 a cez prístupovú cestu na stavenisko v km 20,800 R7 (objekt 933-00)

Navrhované zdroje násypového materiálu

Riešenie nedostatku vhodného násypového materiálu bude potrebné uvažovať s ťažbou z miestnych zdrojov, hlavne ťažba z existujúcich prípadne nových ťažobných lokalít štrkopieskov. Násypové teleso bude podľa potreby budovať ako sendvičovú konštrukciu. Treba počítať s dovozom vhodných zemín do násypov. Možné zdroje vhodných materiálov do násypov sú z nasledovných ložísk :

- Malé Blahovo, 0,5 km od Malých Dvorníkov (1 100 000 m³), Dolný Bar, 500 m severovýchodne od obce, (800 000 m³), Orechová Pôtoň, 6,5 km severovýchodne od obce (30 000 000 m³),
- Vydrany, východný okraj obce, (900 000 m³),
- Trhová Hradská, Nekyje na Ostrove, 3 km juhozápadne od obce (40 000 000 m³)

Orientačný harmonogram výstavby

Predpokladané zahájenie výstavby I. etapy (2-pruh) je **v 01/2022 a ukončenie v 07/2026** (včítane zabezpečenia DSP a SP zhotoviteľom = 18 mesiacov), celková doba výstavby 54 mesiacov.

Príprava predmetnej stavby sa v súčasnej dobe plánuje naraz v celej dĺžke predmetného úseku. Výstavbu rýchlostnej cesty R7 je možné rozvinúť v celom úseku, pričom sa využijú štandardné postupy - výrub, odhumusovanie, realizácia preložiek inžinierskych sietí, atď. Stavebné kapacity je potrebné sústrediť na výstavbu náročnejších objektov, ako sú mostné objekty.

Doporučený postup stavebných prác :

- monitoring zložiek životného prostredia pred výstavbou R7 podľa Projektu monitoringu ŽP (Príloha L.),
- zriadenie vytyčovacej siete, vytýčenie hlavných bodov trasy a majetkovej hranice,
- vytýčenie existujúcich inžinierskych sietí,
- príprava staveniska, výrub stromov a krovín, demolácie,
- zriadenie stavebných dvorov a dočasných prístupových ciest
- odhumusovanie ornice,
- archeologický prieskum,

- realizácia preložiek inž. sietí,
- dočasné odklonenie dopravy na ceste III/1400 (budúce ozn. II/211), na ceste II/561 a dopravy na ceste II/573,
- výmena nevhodného podložía, zemné práce, práce na jednotlivých stavebných objektoch ciest a mostov
- pri mostoch výstavba spodnej stavby a opôr, následne nosnej konštrukcie mosta a nakoniec príslušenstva mostov,
- výstavba kanalizácie, ORL, protihlukových stien,
- ISRC, portálov dopravného značenia,
- ostatné dokončovacie práce, vegetačné úpravy, vodorovné a zvislé dopravné značenie celej stavby,
- likvidácia dočasných depónií zeminy, humusu, stavebných dvorov a dočasných prístupových ciest,
- spätná rekultivácia dočasných záberov, rekultivácia opustených úsekov ciest
- potrebné úpravy na dotknutých cestách II. a III. triedy po ukončení stavby

Zábery pôdy (dočasné a trvalé)

por. číslo	kataster	orná pôda			záhrada			trvalý trávny porast		
		trvalý záber (ha)	dočasný záber (ha)	záber do 1 roka (ha)	trvalý záber (ha)	dočasný záber (ha)	záber do 1 roka (ha)	trvalý záber (ha)	dočasný záber (ha)	záber do 1 roka (ha)
1	Dolný Bar	2,2397	0,1676	0,0141						
2	Horný Štál	10,3450	2,2205	0,6326						
3	Dolný Štál	16,9823	4,9570	0,6654				0,0312		
4	Dolné Topoľníky	6,2415	2,2860	0,3742						
5	Okoč	13,7798	3,8979	0,8137				1,6779	0,7388	
6	Opatovský Sokolec	3,8818	0,5857	0,2496						
7	Kolárovo	17,4720	4,3634	0,3137	0,0782					
8	Neded	31,2378	2,3471	1,9605						
spolu:		102,1799	20,8252	5,0239	0,0782	0,0000	0,0000	1,7091	0,7388	0,0000

por. číslo	kataster	záber LP			odvod		
		trvalý záber (ha)	dočasný záber (ha)	záber do 1 roka (ha)	trvalý záber (€)	dočasný záber (€)	záber do 1 roka (€)
1	Horný Štál	0,5566	0,1334	0,0510			
2	Dolný Štál	0,1041	0,0171				
3	Okoč	0,9366	0,5416				
4	Kolárovo	0,0124	0,2360				
5	Neded	0,1388	0,0426				
spolu:		1,7485	0,9707	0,0510	0,0000	0,0000	0,0000

Zábery sú podrobne spracované v samostatnej časti H. Záber pozemkov, ktorá je súčasťou DÚR.

Zoznam právnických a fyzických osôb, ktoré si po zhotovení prevezmú stavebné objekty do vlastníctva a správyNárodná diaľničná spoločnosť, a.s.

051-00	Vegetačné úpravy rýchlostnej cesty R7
101-00	Rýchlostná cesta R7
111-00	Dopravné napojenie odpočívadla Zemné
112-00	Križovatka Zemné
201-00	Most na R7 v km 0,809 pre zver
203-00	Most na R7 v km 4,677 nad traťou ŽSR Komárno - Dunajská Streda v žkm 39,963
204-00	Most na R7 v km 4,917 nad poľnou cestou
205-00	Most na R7 v km 5,024 nad Belským kanálom
207-00	Most na R7 v km 8,779 nad Chotárnym kanálom
208-00	Most na R7 v km 12,665 nad kanálom Asód-Čergov
209-00	Most na R7 v km 14,182 nad inundáciou Malého Dunaja
210-00	Most na R7 v km 14,580 nad Malým Dunajom
211-00	Most na R7 v km 16,004 nad Studienským kanálom
212-00	Most na R7 v km 18,478 nad Horným kanálom
213-00	Most na R7 v km 18,834 nad Kolárovsým kanálom a vetvou A odpočívadla Zemné
214-00	Most na R7 v km 20,866 pre zver
215-00	Most na R7 v km 12,200 nad poľnou cestou
301-00	Oplotenie rýchlostnej cesty R7
320-00	Protihluková stena v km 0,200 – 1,760 R7 vpravo
321-00	Protihluková stena v km 8,000 – 8,950 R7 vľavo
322-00	Protihluková stena v km 7,900 – 8,450 R7 vpravo
323-00	Protihluková stena v km 14,476 – 14,683 R7 vľavo
324-00	Protihluková stena v km 14,476 – 14,683 R7 vpravo
325-00	Protihluková stena v km 15,250 – 16,400 R7 vľavo
326-00	Protihluková stena v km 15,250 – 16,945 R7 vpravo
430-10	Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Komunikácie a spevnené plochy
430-30	Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Sadovnícke úpravy
431-00	Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Drobná architektúra
432-00	Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Objekt služieb
437-10	Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Dažďová kanalizácia a ORL
437-15	Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Dažďová kanalizácia zo striech
438-10	Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Splašková kanalizácia
438-11	Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Akumulačná nádrž odpadových vôd
439-00	Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Vodovodná prípojka
439-10	Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Vonkajší vodovod
442-10	Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Trafostanica TS1
442-20	Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Vonkajšie silnoprúdové rozvody
443-00	Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Vonkajšie osvetlenie
445-10	Odpočívadlo Zemné, Komunikácie a spevnené plochy
445-40	Odpočívadlo Zemné, Sadovnícke úpravy
446-00	Odpočívadlo Zemné, Drobná architektúra
452-10	Odpočívadlo Zemné, Dažďová kanalizácia a ORL
452-15	Odpočívadlo Zemné, Dažďová kanalizácia zo striech
453-10	Odpočívadlo Zemné, Splašková kanalizácia
453-11	Odpočívadlo Zemné, Akumulačná nádrž odpadových vôd
453-20	Odpočívadlo Zemné, Prečerpávací stanica vyčistených vôd - stavebná časť
454-10	Odpočívadlo Zemné, Vonkajší vodovod
455-00	Odpočívadlo Zemné, Zdroj úžitkovej vody - stavebná časť
457-20	Odpočívadlo Zemné, Vonkajšie silnoprúdové rozvody
458-00	Odpočívadlo Zemné, Vonkajšie osvetlenie
501-00	Kanalizácia rýchlostnej cesty R7 a ORL
619-00	Kábelová prípojka VN 22kV pre ISRC v km 12,023 R7
620-00	Kiosková trafostanica TS3 pre ISRC v km 12,023 R7
641-00	Kábelové vedenie VN 22KV pre TS1 odpočívadla Dolný Štál
642-00	Kábelové vedenie VN 22KV pre TS2 odpočívadla Zemné
801-00	Informačný systém R7 - stavebná časť

Trnavský samosprávny kraj

- 052-00 Vegetačné úpravy na ceste III/1400 v km 1,805 R7
- 053-00 Vegetačné úpravy na ceste II/561 v km 7,876 R7
- 081-00 Úprava ciest II. a III. triedy v Trnavskom kraji (po ukončení výstavby)
- 121-00 Preložka cesty III/1400 v km 1,805 R7
- 122-00 Preložka cesty II/561 v km 7,876 R7
- 202-00 Most na ceste III/1400 v km 1,805 nad R7
- 206-00 Most na ceste II/561 v km 7,876 nad R7

Nitriansky samosprávny kraj

- 082-00 Úprava ciest II. a III. triedy v Nitrianskom kraji (po ukončení výstavby)
- 123-00 Úprava cesty II/573 v km 22,373 R7 v križovatke Zemné
- 922-00 Obchádzka na ceste II/573 v km 22,373 R7

Obec Dolný Bar

- 141-00 Poľná cesta v km 0,000 R7 vľavo

Obec Dolný Štál

- 142-00 Cyklistická cestička pri ceste III/1400 v km 1,805 R7
- 143-00 Preložka poľnej cesty v km 4,917 R7
- 181-00 Prístupy na parcely v k.ú. Horný Štál a Dolný Štál

Obec Topoľníky

- 144-00 Preložka cesty v km 7,900 R7
- 145-00 Cyklistická cestička pri ceste II/561 v km 7,876 R7

Obec Okoč

- 148-00 Preložka poľnej cesty v km 12,200 R7
- 182-00 Prístupy na parcely v k.ú. Okoč a v k.ú. Opatovský Sokolec

Obec Kolárovo

- 183-00 Prístupy na parcely v k.ú. Kolárovo

Obec Neded

- 184-00 Prístupy na parcely v k.ú. Neded

Obce (určené rozhodnutím orgánu ochrany prírody)

- 061-00 Náhradná výsadba

ŠOP SR

- 060-00 Zmierňujúce opatrenia

Slovenský vodohospodársky podnik, š.p.

- 146-00 Hospodársky zjazd na hrádzi Chotárneho kanála v km 8,701 R7
- 147-00 Hospodárske zjazdy na hrádzach Malého Dunaja v km 13,895 a v km 14,678 R7

Majitelia pozemkov

- 031-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Dolný Bar
- 032-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Horný Štál
- 033-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Dolný Štál
- 034-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Dolné Topoľníky
- 035-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Okoč
- 036-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Opatovský Sokolec
- 037-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Kolárovo
- 038-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Neded
- 045-00 Rekultivácia opusteného úseku cesty v km 7,900 R7

LESY SR, š.p.

- 040-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov LP v k.ú. Horný Štál

- 041-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov LP v k.ú. Dolný Štál
- 042-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov LP v k.ú. Okoč
- 043-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov LP v k.ú. Kolárovo
- 044-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov LP v k.ú. Neded

Zhotoviteľ stavby

- 901-00 Úprava plôch pre zariadenie staveniska
- 930-00 Prístupová cesta na stavenisko v km 12,680 R7
- 931-00 Prístupové cesty na stavenisko v km 13,930 - 14,850 R7
- 932-00 Prístupová cesta na stavenisko v km 18,600 R7
- 933-00 Prístupová cesta na stavenisko v km 20,800 R7

Hydromeliorácie, š.p.

- 371-00 Preložka melioračného Horného kanála v km 18,478 R7
- 372-00 Preložka melioračného kanála Kurtagyur a Tószader v km 20,870 R7
- 570-00 Preložka závlahového potrubia DN250 vetva "I1" v km 0,013 R7
- 571-00 Preložka závlahového potrubia DN150, vetva "E" v km 1,025 R7
- 572-00 Preložka závlahového potrubia DN150, vetva "A" v km 1,708 R7
- 573-00 Preložka závlahového potrubia DN200, vetva "H" v km 1,840 R7
- 574-00 Demontáž závlahového potrubia DN150, vetva "A" v km 3,275 R7
- 575-00 Preložka závlahového potrubia DN200, vetva "C2-1" v km 4,337 R7
- 576-00 Demontáž závlahového potrubia DN150, vetva "B8" v km 5,196 R7
- 577-00 Preložka závlahového potrubia DN200, vetva "B4" v km 5,845 R7
- 578-00 Preložka závlahového potrubia DN200, vetva "B1" v km 6,560 R7
- 579-00 Preložka závlahového potrubia DN300, vetva "A1" v km 7,230 R7
- 580-00 Preložka závlahového potrubia DN250, vetva "A11" v km 7,850 R7
- 581-00 Preložka závlahového potrubia DN350, vetva "A" v km 7,850 - 8,050 R7
- 582-00 Preložka závlahového potrubia DN200, vetva "A10" v km 8,220 R7
- 583-00 Preložka závlahového potrubia DN300, vetva "E" v km 9,090 R7
- 584-00 Preložka závlahového potrubia DN200, vetva "A1" v km 9,527 R7
- 585-00 Preložka závlahového potrubia DN200, vetva "A2" v km 10,437 R7
- 586-00 Preložka závlahového potrubia DN250, vetva "A3" v km 11,530 R7

Západoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s., OZ Nové Zámky

- 510-00 Preložka vodovodu DN100 v km 16,030 R7

Západoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s., OZ Galanta

- 511-00 Preložka vodovodu DN400 v križovatke Zemné

Západoslovenská distribučná, a.s.

- 457-10 Odpočívadlo Zemné, Trafostanica TS2
- 611-00 Preložka VN 22kV vzdušného vedenia l.č. 453 v km 2,514 R7
- 612-00 Preložka VN 22kV vzdušného vedenia l.č. 1073 v km 5,599 R7
- 613-00 Preložka VN 22kV vzdušného vedenia l.č. 431 v km 8,224 R7
- 614-00 Preložka NN vzdušného vedenia v km 14,680 R7
- 615-00 Preložka NN vzdušného vedenia v km 15,442 R7
- 616-00 Preložka VN 22kV vzdušného vedenia l.č. 322 v km 15,553 R7
- 617-00 Preložka VN 22kV vzdušného vedenia l.č. 322 v km 16,134 R7
- 618-00 Preložka VN 22kV vzdušného vedenia l.č. 322 v km 22,041 R7
- 621-00 Preložka VN 22kV vzdušného vedenia l.č. 453 v km 1,644 R7

SPP - distribúcia, a.s.

- 701-00 Preložka VTL plynovodu DN 150 v km 3,543 R7

Slovak Telekom, a.s.

- 661-00 Preložka metalického kábla SLOVAK TELEKOM v km 1,750 R7
- 662-00 Preložka optických a metalických káblov SLOVAK TELEKOM v km 7,850 R7

7.2 Dopravno–inžinierske údaje

Dopravno–inžinierske údaje sú podrobne spracované v prílohe F.01 Dopravno–inžiniersky prieskum, ktorá je súčasťou DÚR predmetnej stavby. V nasledujúcich tabuľkách sú uvedené predpokladané výhľadové intenzity dopravy na rýchlostnej ceste R7 a na dotknutej cestnej sieti.

Cesta	od	do	2026 (voz/24h)		
			OA	NA	Spolu
I/63	Dunajská Streda	MÚK Mliečany	5292	793	6085
I/63	MÚK Mliečany	križ. s III/1400	10485	1650	12135
I/63	križ. s III/1400	križ. s III/1428	9253	1904	11157
I/63	križ. s III/1428	Veľký Meder	5096	1445	6541
I/63	Veľký Meder	križ. s III/1452	5363	1608	6971
I/63	križ. s III/1452	križ. s III/1454	4922	1510	6432
I/63	križ. s III/1454	križ. s III/1455	5282	1663	6945
I/63	križ. s III/1455	križ. s III/1460	6956	1494	8450
I/63	križ. s III/1460	Nová Stráž	7763	1697	9460
I/63	Nová Stráž	Nová Stráž, záhradky	9672	1914	11586
I/63	Nová Stráž, záhradky	Komárno	10631	2023	12654
R7	MÚK Mliečany	MÚK Zemné	9362	1422	10784

Cesta	od	do	2036 (voz/24h)		
			OA	NA	Spolu
I/63	Dunajská Streda	MÚK Mliečany	5833	859	6692
I/63	MÚK Mliečany	križ. s III/1400	11174	1814	12988
I/63	križ. s III/1400	križ. s III/1428	10396	2124	12520
I/63	križ. s III/1428	Veľký Meder	5792	1633	7425
I/63	Veľký Meder	križ. s III/1452	5975	1736	7711
I/63	križ. s III/1452	križ. s III/1454	5509	1630	7139
I/63	križ. s III/1454	križ. s III/1455	5900	1796	7696
I/63	križ. s III/1455	križ. s III/1460	7718	1671	9389
I/63	križ. s III/1460	Nová Stráž	8606	1894	10500
I/63	Nová Stráž	Nová Stráž, záhradky	10715	2125	12840
I/63	Nová Stráž, záhradky	Komárno	11774	2243	14017
R7	MÚK Mliečany	MÚK Zemné	10560	1548	12108

Cesta	od	do	2041 (voz/24h)		
			OA	NA	Spolu
I/63	Dunajská Streda	MÚK Mliečany	6121	888	7009
I/63	MÚK Mliečany	križ. s III/1400	12501	1919	14420
I/63	križ. s III/1400	križ. s III/1428	10996	2238	13234
I/63	križ. s III/1428	Veľký Meder	6144	1721	7865
I/63	Veľký Meder	križ. s III/1452	6306	1823	8129
I/63	križ. s III/1452	križ. s III/1454	5833	1715	7548
I/63	križ. s III/1454	križ. s III/1455	6249	1885	8134
I/63	križ. s III/1455	križ. s III/1460	8180	1756	9936
I/63	križ. s III/1460	Nová Stráž	9108	1986	11094
I/63	Nová Stráž	Nová Stráž, záhradky	11310	2224	13534
I/63	Nová Stráž, záhradky	Komárno	12417	2346	14763
R7	MÚK Mliečany	MÚK Zemné	11108	1617	12725

Cesta	od	do	2046 (voz/24h)		
			OA	NA	Spolu
I/63	Dunajská Streda	MÚK Mliečany	6426	964	7390
I/63	MÚK Mliečany	križ. s III/1400	13228	2061	15289
I/63	križ. s III/1400	križ. s III/1428	11687	2414	14101
I/63	križ. s III/1428	Veľký Meder	6603	1857	8460
I/63	Veľký Meder	križ. s III/1452	6644	1957	8601
I/63	križ. s III/1452	križ. s III/1454	6242	1841	8083
I/63	križ. s III/1454	križ. s III/1455	6671	2023	8694
I/63	križ. s III/1455	križ. s III/1460	8881	1884	10765
I/63	križ. s III/1460	Nová Stráž	9652	2131	11783
I/63	Nová Stráž	Nová Stráž, záhradky	11963	2389	14352

I/63	Nová Stráž, záhradky	Komárno	13128	2522	15650
R7	MÚK Mliečany	MÚK Zemné	11602	1747	13349

Kapacitné posúdenie výkonnosti rýchlostnej cesty R7

Rýchlostná cesta R7 bola posudzovaná v polovičnom profile kategórie R 24,5/120, pre výhľadové obdobie roky 2026, 2036, 2041 a 2046. V nasledujúcej tabuľke je uvedené kapacitné posúdenie rýchlostnej cesty R7 v polovičnom profile:

Cesta	od	do	Funkčná úroveň (-)			
			2026	2036	2041	2046
R7 – polovičný profil	MÚK Mliečany	MÚK Zemné	A	A	A	B

Z posúdenia rýchlostnej cesty R7 na polovičný profil vyplýva, že funkčná úroveň posudzovaných úsekov rýchlostnej cesty R7 reprezentuje už nie voľný dopravný prúd, ale stále stabilný.

V nasledujúcej tabuľke je uvedené kapacitné posúdenie rýchlostnej cesty R7 v plnom profile:

Cesta	od	do	Funkčná úroveň (-)			
			2026	2036	2041	2046
R7 – plný profil	MÚK Mliečany	MÚK Zemné	A	A	A	A

Z posúdenia rýchlostnej cesty R7 na plný profil vyplýva, že funkčná úroveň posudzovaných úsekov rýchlostnej cesty R7 reprezentuje voľný dopravný prúd.

V nasledujúcich tabuľkách je uvedené kapacitné posúdenie komunikačnej siete pre stav s realizáciou investície:

Cesta	od	do	Funkčná úroveň (-)			
			2026	2036	2041	2046
I/63	Dolný Bar	MÚK Mliečany	B	B	C	C
I/63	MÚK Mliečany	križ. s III/1420	D	D	D	D
I/63	križ. s III/1400	križ. s III/1428	C	D	D	D
I/63	križ. s III/1428	Veľký Meder	B	B	B	B
I/63	Veľký Meder	križ. s III/1452	B	B	B	C
I/63	križ. s III/1452	križ. s III/1454	C	C	C	C
I/63	križ. s III/1454	križ. s III/1455	C	C	C	C
I/63	križ. s III/1455	križ. s III/1460	B	C	C	C
I/63	križ. s III/1460	Nová Stráž	C	C	C	C
I/63	Nová Stráž	Nová Stráž, záhradky	C	C	C	D
I/63	Nová Stráž, záhradky	Komárno	D	D	D	D

Z posúdenia vyplýva, že existujúca cestná sieť bude kapacitne vyhovovať výhľadovému dopravnému zaťaženiu pre celé výhľadové obdobie. Funkčná úroveň posudzovaných úsekov reprezentuje stály dopravný prúd.

Posúdenie výkonnosti križovatiek

Navrhovaná mimoúrovňová križovatka Zemné tvorí spojenie rýchlostnej cesty R7 s ostatnou cestnou sieťou. Na cestu II/573 sa napája dvoma neriadenými stykovými križovatkami. Kapacitne bolo posúdené výhľadové obdobie rok 2046, čo je 20 rokov po predpokladanom uvedení navrhovanej investície do prevádzky.

V nasledujúcich tabuľkách je uvedené kapacitné posúdenie MÚK Zemné:

KAPACITNÉ POSÚDENIE VJAZDOV NA KRIŽOVATKE (V ZMYSLE TP 102) rok 2046					
križovatka	Vetva od	Vetva do	intenzita vjazdu na vetve v jv/h	intenzita na priebežnom (pripájajúcom sa) páse v jv/h	Typ E1
R7 Zemné	II/573	R7 Nové Zámky	86	479	A
	II/573	R7 Dun. Streda	200	479	A

KAPACITNÉ POSÚDENIE VÝJAZDOV NA KRIŽOVATKE (V ZMYSLE TP 102) rok 2046					
križovatka	Vetva od	Vetva do	intenzita výjazdu na vetve v/hod	podiel ťažkých vozidiel na vetve %	TYP A1
R7 Zemné	R7 Dun. Streda	II/573	163	23	A
	R7 Nové Zámky	II/573	81	6	A

Kapacitne boli na výhľadové obdobie rok 2046 posúdené aj neriadené úrovňové stykové križovatky, ktoré prepájajú rýchlostnú cestu R7 s existujúcou cestou II/573. V nasledujúcich tabuľkách je uvedené kapacitné posúdenie neriadených stykových križovatiek:

Rok 2046 – neriadená úrovňová križovatka smerom na Zemné														
Rameno križovatky	Dopravný prúd	Vozidiel celkom [voz/h]	Kap. dopr. prúdu 1., 2., 3. stupňa	Stupeň saturácie g_i [-]	Základná kapacita G_i [j.v./h]	Rezerva kapacity R_i a R_m [j.v./h]	Dĺžka kolóny $N_{95\%}$ [m]	Stredná doba čakania w_i a w_m [s]	Funkčná úroveň FÚ [-]					
II/573 Zemné	1-vľavo		Kap. dopr. prúdu 1., 2., 3. stupňa		Zákl. kap. podradených prúdov									
	2-priamo	120												
	3-vpravo	59												
R7	4-vľavo	79		0,14						681	520	0	7	A
	5-priamo													
	6-vpravo	2		0,00						985	943	0	4	A
II/573 Kolárovo	7-vľavo	110		0,12						1067	983	0	4	A
	8-priamo	94		0,06										
	9-vpravo													
		7+8												
		4+6												

Rok 2046 – neriadená úrovňová križovatka smerom na Kolárovo														
Rameno križovatky	Dopravný prúd	Vozidiel celkom [voz/h]	Kap. dopr. prúdu 1., 2., 3. stupňa	Stupeň saturácie g_i [-]	Základná kapacita G_i [j.v./h]	Rezerva kapacity R_i a R_m [j.v./h]	Dĺžka kolóny $N_{95\%}$ [m]	Stredná doba čakania w_i a w_m [s]	Funkčná úroveň FÚ [-]					
II/573 Zemné	1-vľavo		Kap. dopr. prúdu 1., 2., 3. stupňa		Zákl. kap. podradených prúdov									
	2-priamo	43												
	3-vpravo	79												
R7	4-vľavo	59		0,08						818	752	0	5	A
	5-priamo													
	6-vpravo	104		0,11						1095	977	0	4	A
II/573 Kolárovo	7-vľavo	2		0,00						1176	1174	0	3	A
	8-priamo	145		0,09										
	9-vpravo													
		7+8												
		4+6												

Z výsledkov posúdenia vyplýva, že vjazdy/výjazdy z/na rýchlostnú cestu R7 kapacitne vyhovujú pre výhľadové obdobie rok 2046, kedy hodnota stupňa kvality dopravného prúdu je A, čo znamená, že dopravný prúd je voľný. Kapacitne vyhovujú s dostatočnou rezervou aj neriadené úrovňové stykové križovatky

Záver

Dopravná prognóza, ktorá bola podkladom posúdenia stavebno – technického riešenia trasy a križovatiek, zahŕňala v sebe okrem predpokladaného vývoja dopravy v regióne aj ďalšie predpoklady, ktoré budú mať vplyv na výhľadový objem dopravy. Uvedenie do prevádzky je plánované v roku 2026.

Dopravná prognóza vychádzala z dopravno-inžinierskych prieskumov (profilový dopravný prieskum, križovatkový dopravný prieskum a smerový dopravný prieskum).

Dopravná prognóza bola vypočítaná pre výhľadové roky 2026, 2036, 2041 a 2046. Rok 2026 bol uvažovaný ako rok uvedenia do prevádzky.

Výpočet prípustnej intenzity bol vykonaný podľa STN 73 6101 „Projektovanie ciest a diaľnic“, STN 73 6110 „Projektovanie miestnych komunikácií“ a TP 102 (16/2015) „Výpočet kapacít pozemných komunikácií“.

Na modelovanie sa využil softvér spoločnosti PTV. Použila sa verzia PTV – VISUM 18. Postup je popísaný v časti F01. Dopravno-inžiniersky prieskum.

Kapacitné posúdenie bolo vykonané pre:

- Nulový stav – z výsledkov posúdenia vyplynulo, že:
 - cesta I/63 kapacitne vyhovuje pre výhľadové obdobie s hodnotou funkčnej úrovne D, čo predstavuje ešte stabilný dopravný prúd. Dosiadnutá kapacita je iba na úseku za obcou Dolný bar, kde funkčná úroveň dosiahla hodnotu E vo výhľadovom období roku 2046, čo predstavuje už nestabilný dopravný prúd.
- Stav s realizáciou rýchlostnej cesty R7 – z výsledkov posúdenia vyplynulo, že:
 - rýchlostná cesta R7 bola posúdená v polovičnom profile kategórie R 24,5/120 a bude kapacitne vyhovovať výhľadovému dopravnému zaťaženiu aj vo výhľadovom roku 2046. Hodnota stupňa kvality predstavuje stupeň B, čo znamená stabilný dopravný prúd.
 - rýchlostná cesta R7 bola posúdená v plnom profile kategórie R 24,5/120 a bude kapacitne vyhovovať výhľadovému dopravnému zaťaženiu aj vo výhľadovom roku 2046. Hodnota stupňa kvality predstavuje stupeň A, čo znamená voľný dopravný prúd.
 - cesta I/63 kapacitne vyhovuje pre výhľadové obdobie s hodnotou funkčnej úrovne D, čo predstavuje ešte stabilný dopravný prúd.

Z horeuvedených výsledkov posúdenia možno konštatovať, že posudzované úseky rýchlostnej cesty R7 (2-pruh i 4-pruh), ako aj posudzovaná existujúca komunikačná sieť budú kapacitne vyhovovať výhľadovému dopravnému zaťaženiu.

V riešenom úseku rýchlostnej cesty R7 Dolný Bar – Zemné bola na výhľadové obdobie kapacitne posúdená aj mimoúrovňová križovatka, ktorá prepája rýchlostnú cestu s existujúcou komunikačnou sieťou:

- MÚK Zemné – z výsledkov posúdenia navrhovanej mimoúrovňovej križovatky ako aj neriadených úrovňových križovatiek prepájajúcich rýchlostnú cestu s existujúcou komunikačnou sieťou vyplynulo, že križovatka bude vyhovovať výhľadovému dopravnému zaťaženiu po celé výhľadové obdobie. Hodnota stupňa kvality predstavuje stupeň A, čo znamená voľný dopravný prúd.

Z výsledkov posúdenia možno konštatovať, že posudzovaná križovatka bude kapacitne vyhovovať dopravným nárokom po celé výhľadové obdobie.

Výstavbou rýchlostnej cesty R7 sa zabezpečí plynulosť a bezpečnosť cestnej dopravy na dotknutej cestnej sieti. Skvalitnia sa podmienky pre medzinárodnú a vnútroštátnu tranzitnú dopravu prepojenia západ - východ a zvýši sa plynulosť, rýchlosť a bezpečnosť všetkých účastníkov cestnej premávky.

7.3 Opatrenia na prevenciu, elimináciu a prípadnú kompenzáciu účinkov stavby na ŽP

Ovzdušie a klíma

Počas výstavby rýchlostnej cesty R7 môže dochádzať k zvyšovaniu koncentrácie plynov v ovzduší z exhalátov automobilov a stavebných mechanizmov, ako aj prašnosti v okolí stavby prejazdom mechanizmov a manipuláciou s vyťaženým materiálom. Pre zníženie koncentrácie škodlivých látok v ovzduší je nutné používať len také mechanizmy, u ktorých emisie spĺňajú limity podľa platných legislatívnych predpisov. Prípadnú zvýšenú prašnosť je nutné znížiť (a to hlavne v suchom, letnom období) kropením vodou, najmä miesta prejazdu ťažkých stavebných mechanizmov. Vhodnými technicko – organizačnými opatreniami počas výstavby je možné obmedziť negatívne pôsobenie vyššie spomínaných vplyvov na environmentálne prijateľnú mieru. Intenzitu znečistenia je možné minimalizovať opatreniami, ktoré sú charakterizované v prílohe č.3 k vyhláske MŽP SR č. 410/2012 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší. V časti II. Všeobecné technické požiadavky a všeobecné podmienky prevádzkovania sa požaduje pri činnostiach, pri ktorých môžu vznikáť prašné emisie využiť technicky dostupné prostriedky s ohľadom na primeranosť nákladov na obmedzenie prašných emisií.

- 1) Zariadenia na výrobu, úpravu, dopravu prašných materiálov je potrebné zakapotovať. Ak nemožno zabezpečiť prachotesnosť, je potrebné prašnosť v čo najväčšej miere obmedzovať.
- 2) Používať strojové a technické vybavenie prispôbené sypanému materiálu, napríklad uzatváracie drapáky,
- 3) Pri plnení síl prašnými látkami (napr. cement) je potrebné zachytávať vytláčaný vzduch pomocou airbagov alebo ho odvádzať na odprašenie.
- 4) Počas prepravy prašných materiálov musí byť prepravovaný materiál zakrytý, ak nie je prašnosť obmedzená dostatočnou vlhkosťou prepravovaného materiálu.

- 5) Dopravné cesty a manipulačné plochy je potrebné pravidelne čistiť a udržiavať dostatočnú vlhkosť povrchov na zabránenie rozprašovaniu alebo obmedzenie rozprašovania.
- 6) Pri skladovaní a skládkovaní prašných materiálov je potrebné vykonať opatrenia, ako napríklad
- skladovať prašné materiály najmä v silách,
 - zastrešiť a uzatvoriť sklad prašných materiálov zo všetkých strán,
 - zakryť povrch skladovaných a skládkovaných prašných materiálov.
 - udržiavať potrebnú vlhkosť povrchu uskladnených prašných materiálov.

Realizované opatrenia musia zabezpečiť nevyhnutnú možnosť manipulácie s materiálom s ohľadom na konkrétny technologický proces.

Všetky tieto opatrenia prispievajú ku zníženiu emisií hlavne resuspendovaných častíc z cestnej dopravy a veternej erózie.

Pre zlepšenie podmienok v blízkosti novovybudovanej rýchlostnej cesty a za účelom zníženia prašnosti je potrebné a účelné ihneď po výstavbe zatravníť novovzniknuté svahy cesty a následne realizovať vegetačné úpravy, ktoré zahŕňajú výsadbu kríkovej a stromovej zelene. Vegetačné úpravy na svahoch komunikácie budú ochraňovať svahy pred eróziou a zároveň budú mať protiexhalačnú funkciu zachytávania prachu a exhalátov z dopravy.

Hluk

Počas výstavby je potrebné zabezpečiť vhodnou organizáciou práce minimalizáciu prejazdov ťažkých mechanizmov intravilánom a tak eliminovať negatívne účinky hluku, vibrácií, exhalátov a prachu. Vylúčiť prácu v nočných hodinách a v dňoch pracovného pokoja v blízkosti sídiel.

Pôda

Pred začatím výstavby sa na plochách trvalého záberu musí vykonať skrývka humusového horizontu poľnohospodárskej pôdy a zabezpečiť jej účelné a hospodárne využitie. Tým sa rozumie jej zhrnutie, odvoz a rozhrnutie na iné poľnohospodárske pozemky zodpovedajúcej kvality, zúrodnenie menej úrodných poľnohospodárskych pôd a jej použitie na výrobu kompostu alebo záhradnej pôdy. V prípade, že sa skrývka humusového horizontu poľnohospodárskej pôdy (HHPP) bude nejaký čas deponovať, je zhotoviteľ povinný zabezpečiť ochranu pred znehodnotením a následné rozprestretie na vopred určené pozemky podľa bilancie skrývky HHPP. Predpokladá sa, že skrývka HHPP bude využitá pri ďalších stavebných prácach. Potrebné je šetrné zaobchádzanie s kultúrnou humóznou vrstvou tak, aby nedochádzalo k jej odnosu a znehodnocovaniu.

V súvislosti so skládkovaním humusového horizontu pôd treba upozorniť na povinnosť investora zabezpečiť správne ošetrovanie deponovanej pôdy a to najmä z toho dôvodu, že zvyčajne sa v projekte počíta so spätným využitím pôdy na zahumusovanie svahov a následné vegetačné úpravy. Ošetrovanie zeminy na skládke pozostáva z ošetrovania proti šíreniu burín, z prevrstvovania a z prípadného prevápnenia, tieto úkony je potrebné vykonať na skládke mimo chránené územia a až takto pripravenú zeminu, zbavenú semien expanzívnych a aj invázných rastlín doviesť na plochy určené na zahumusovanie. Ošetrovanie už navozenej zeminy nemá taký účinok ako riadne ošetrovanie na depónii. Využitie ošetrovanej zeminy z depónie je zároveň účinným opatrením proti priamemu zavlečeniu expanzívnych a invázných rastlín do územia s citlivými biotopmi.

Počas výstavby sa opatrenia musia sústrediť na elimináciu alebo aspoň na zmiernenie vplyvov spojených s vlastnou stavbou:

- počas stavby minimalizovať dĺžku otvorenia výkopových rigolov, aby nedochádzalo k vyplavovaniu a odnosu jemných častíc zrážkami, resp. vetrom,
- v prípade intoxikácie pôdy je potrebné ju dočasne vyradiť z poľnohospodárskeho využívania a realizovať biologickú rekultiváciu,
- po skončení výstavby je nevyhnutné rekultivovať dočasné staveniskové komunikácie a ostatné plochy dočasných záberov (napr. dočasné depónia) na ktorých je potrebné vykonať dôslednú rekultiváciu pôdy a obnovenie pôvodného vegetačného krytu.
- Účinným opatrením proti erózii pôdy na novovybudovaných svahoch komunikácie sú vegetačné úpravy – zatravnenie a výsadba vhodnej vegetácie. Vhodný vegetačný kryt v bezprostrednej blízkosti komunikácie zachytí väčšinu aj havarijného úniku škodlivých látok.

Biota

Vo vzťahu k biote sa opatrenia musia sústrediť hlavne na etapu výstavby, keďže väčšina z požadovaných opatrení v rámci ZS MŽP SR je súčasťou návrhu stavby v DÚR:

- minimalizáciu rozsahu nevyhnutného výrubu drevín,
- minimalizáciu zásahu do brehových porastov dotknutých vodných tokov,
- ochranu drevín v blízkosti stavby pred možným mechanickým poškodením (v súlade s STN 83 7010)
- uskutočnenie výrubov drevín prednostne v mimovegetačnom a mimohniezdnom období,
- na využívanie zeminy na zahumusovanie svahov len z ošetrovaných skládok, s cieľom zamedzenia šírenia invázičných a expanzívnych rastlín zo semien obsiahnutých v zemine,
- výsadbu drevín z pôvodných domácich drevín a z miestnych sadovníckych zariadení a škôlok,
- výstavbu objektov stavby, ktoré zabezpečia bezkolíznú priechodnosť krajiny – mostné objekty vhodných parametrov pre migráciu zveri a dostatočne veľkých priepustov – je splnené návrhom stavby R7.

V rámci predkladanej projektovej dokumentácie stavby sú opatrenia, formulované v ZS MŽP SR, popísané v DÚR v časti F.15 Návrh opatrení podľa ZS MŽP SR.

Kompenzácie, resp. náhrady

Požiadavky na kompenzáciu negatívnych vplyvov vyplývajú z podmienok ZS MŽP SR k Správe o hodnotení vplyvov na stavbu R7 Dunajská Streda – Nové Zámky. Pritom treba upozorniť na to, že sa nejedná o „kompenzačné opatrenia“ z titulu významne negatívneho vplyvu na územie Natura 2000, ale len o náhrady za biotopy európskeho významu a zamokrené územia zničené v rámci výstavby trasy rýchlostnej cesty R7. V rámci predkladanej projektovej dokumentácie stavby sú náhrady, formulované v ZS MŽP SR, popísané v časti F.15. Návrh opatrení podľa ZS MŽP SR a riešené v rámci objektu 060-00 Zmierňujúce opatrenia.

Archeologické náleziská

V rámci trasy rýchlostnej cesty R7 Dolný Bar – Zemné boli na základe archeologického potenciálu vyčlenené nasledujúce územia, ktoré sú na základe dostupných prameňov považované za archeologické lokality:

1.

Stavba: R7 Dolný Bar – Zemné

Katastrálne územie: Opatovský Sokolec

Staničenie: km 12,00 – 12,66

Popis: identifikované vegetačné príznaky, ktoré môžu dokladať prítomnosť archeologického náleziska. Priestor je lokalizovaný východne od polohy Súdna zem

2.

Stavba: R7 Dolný Bar – Zemné

Katastrálne územie: Kolárovo

Staničenie: km 14,05 – 16,50

Popis: z odbornej literatúry je známy záznam o leteckej prospekcii, kde v polohe Ovčiaro boli doložené doklady o prítomnosti archeologického náleziska. Na základe rozboru satelitných snímok bola potvrdená prítomnosť archeologického náleziska.

Podstatná časť archeologického výskumu vyvolaného stavebnou činnosťou pozostáva z odborného sledovania prebiehajúcich zemných prác, ich dokumentovania a z vyhľadávania huteľných archeologických nálezov nachádzajúcich sa vo vrstve ornice a v tzv. podorniči. Výskyt huteľných archeologických nálezov je indikátorom existencie archeologického náleziska v danej polohe. Pri odstraňovaní tzv. podorničia sú indikátorom existencie náleziska aj vizuálne sledovateľné nehnuteľné archeologické nálezy.

Výskum, resp. dohľad nad výkopovými prácami je potrebné realizovať už v priebehu preloženia inžinierskych sietí (plynovod, telekomunikačné siete a iné), ktoré majú byť na základe projektovej dokumentácie vykonané v predstihu pred začatím stavebných prác rýchlostnej komunikácie. Sledovanie týchto aktivít umožní prvé overenie prítomnosti archeologických štruktúr ako aj ich koncentráciu na trase stavby.

Výskumné práce budú realizované v nasledujúcich etapách:

1. Predstihový archeologický výskum 1 etapa

- lokalizácia archeologických huteľných nálezov pomocou povrchovej prospekcie v rámci trasy plánovaných terénnych úprav a stavebných aktivít

2. Predstihový archeologický výskum 2 etapa

-na základe výsledkov prvej etapy bude realizovaný sondážny výskum za účelom overenia prítomnosti nehnuteľných archeologických nálezov

- sondážny prieskum v rámci vopred pripravenej siete rešpektujúcej, tak výsledky povrchovej prospekcie, ako aj priebeh stavebnej plochy
 - rozmery sond maximálne 2-3 x 15-20 m v minimálne 50 metrovom intervale v línii stavebnej plochy.
3. Záchranný archeologický výskum 1 etapa
- Plošný archeologický výskum na lokalitách, ktoré boli potvrdené v priebehu predstihového archeologického výskumu 1 a 2 etapy.
4. Záchranný archeologický výskum 2 etapa
- Dohľad nad zemnými a výkopovými prácami na úsekoch, ktoré budú predmetom stavebného zámeru R7 Dolný Bar – Zemné .

Odpady

Pri výstavbe rýchlostnej cesty R7 budú vznikať stavebné odpady. Tieto sú v súlade so zákonom NR SR č.79/2015 Z.z o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov (§77) definované ako odpady, ktoré vznikajú v dôsledku uskutočňovania stavebných prác, zabezpečovacích prác, ako aj prác vykonávaných pri údržbe stavieb (udržiavacie práce), pri úprave (rekonštrukcii) stavieb alebo odstraňovaní (demolácii) stavieb. Za nakladanie s odpadmi, ktoré vznikli pri výstavbe, údržbe, rekonštrukcii alebo demolácii komunikácií je zodpovedná osoba, ktorej bolo vydané stavebné povolenie na výstavbu, údržbu, rekonštrukciu alebo demoláciu komunikácií a plní povinnosti podľa § 14 zákona.

Nakladanie s odpadom je zber, preprava, zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadu vrátane dohľadu nad týmito činnosťami a nasledujúcej starostlivosti o miesta zneškodňovania a zahŕňa aj konanie obchodníka alebo sprostredkovateľa. Realizátor stavby ako pôvodca a držiteľ stavebného odpadu, je povinný stavebné odpady pri svojej činnosti a odpady z demolácií materiálovo zhodnotiť pri výstavbe, rekonštrukcii alebo údržbe komunikácií. Odpady, ktoré vzniknú výstavbou komunikácie budú zaradené podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov.

Nakladanie s odpadmi počas výstavby, aj počas prevádzky bude riadené v zmysle stratégie a koncepcie odpadového hospodárstva SR a podľa platných právnych predpisov pre odpadové hospodárstvo. Základnými princípmi riadenia odpadového hospodárstva na stavbe sú:

- predchádzanie vzniku odpadov,
- materiálové a energetické zhodnotenie odpadov,
- environmentálne vhodné zneškodnenie odpadov.

Predchádzať vzniku odpadov je v tomto prípade možné dobrou organizáciou práce, dôslednou separáciou odpadov od vyťaženého prírodného materiálu a predchádzaniu vzniku havarijných situácií, najmä počas výstavby.

Materiálové zhodnotenie odpadov prichádza do úvahy pre prípad odpadového betónu, železobetónu a asfaltu z demolácií objektov, spevnených plôch a ciest. Recyklácia týchto druhov odpadu je možná priamo na mieste (mobilné recyklačné jednotky), resp. na stavebnom dvore. Recyklované materiály by sa mali prednostne využiť priamo pri výstavbe jednotlivých objektov rýchlostnej cesty R7. Zmesový komunálny odpad by mala odvážať a zneškodňovať separovaním firma, ktorá sa zaoberá takouto činnosťou v rámci dotknutého územia. Energetické zhodnotenie odpadov je možné, napr. pre odpadové oleje, ich množstvo však nebude významné.

Environmentálne vhodné zneškodnenie odpadov zabezpečí počas výstavby dodávateľ stavebných prác a počas prevádzky prevádzkovateľ stavby uzatvorením zmluvných vzťahov s právnickými alebo fyzickými osobami oprávnenými vykonávať požadovaný druh činnosti.

Odpad, ktorý vznikne pri realizácii rýchlostnej cesty R7, bude odvezený na určenú skládku. Nebezpečné odpady budú likvidované špecializovanou firmou s oprávnením na likvidáciu takýchto odpadov. Pri samostatnej prevádzke rýchlostnej cesty R7 budú vznikať odpady, ktoré budú riešené správcom rýchlostnej cesty (NDS). Prevádzkovateľ R7 bude povinný zabezpečiť zneškodnenie odpadov počas jej prevádzky podľa schváleného odpadového programu, ktorý bude odsúhlasený v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie.

7.4 Vplyv ochrany prírody a krajiny na návrh stavby

Rýchlostná cesta R7 Dolný Bar – Zemné je súčasťou dlhšieho úseku rýchlostnej cesty R7 Dunajská Streda – Nové Zámky, ktorý bol riadne posúdený z hľadiska vplyvov na životné prostredie v procese EIA. V závere procesu vydalo Ministerstvo životného prostredia SR dňa 18.11.2014 Záverečné stanovisko (č. 454/2014-3.4/ml). V ZS MŽP SR bol odporúčaný variant pre ďalšie rozpracovanie a odporúčané podmienky pre etapu výstavby a prevádzky stavby.

K základným vplyvom ochrany prírody a krajiny na návrh stavby patrí výber najvhodnejšieho variantu z pohľadu ochrany prírody a krajiny a jeho rozpracovanie v projektovej dokumentácii pre územné rozhodnutie, kde predmetom DUR je práve variant, ktorý má najmenší dopad na chránené územia ochrany prírody a krajiny.

V súlade s odporúčaniami v ZS MŽP SR sa v záujme zachovania priepustnosti krajiny a umožnenia migrácie živočíchov navrhli mostné objekty s parametrami vhodnými pre migráciu zveri (objekty 201-00, 207-00, 209-00, 210-00), na zmiernenie bariérového efektu stavby sa navrhli ďalšie objekty (205-00, 208-00, 211-00, 212-00, 214-00 – most pre zver, 215-00, rámové priepusty IZM 5/10 a IZM 35/10 – 14 ks).

Kvôli zachovaniu funkčnosti biokoridorov a nevytváraní nových bariér v nadregionálnych biokoridoroch premostenie ponad Malý Dunaj a jeho inundácie je riešené dvomi mostnými objektami s celkovou dĺžkou 0,82382 km.

Technické riešenie stavby zohľadňuje aj ďalšie požiadavky, ako napríklad:

- Konštrukcie mostných objektov sú navrhnuté čo najnižšie, zohľadňujúce dĺžku premostenia, ako aj ekonomickú stránku a zároveň budú dobre viditeľné. (požiadavka ZS MŽP SR č.20)
- V rámci oplotenia stavby nie je použitý ostnatý drôt (požiadavka ZS MŽP SR č.21)
- V úseku stavby, ktorý prechádza cez SKÚEV Malý Dunaj je v km 14,476 – 14,683 R7 navrhnutá multifunkčná bariéra na ochranu proti hluku a proti oslneniu zveri. Táto je navrhnutá nepriehľadná výšky 2 m a v dĺžke 207 m (SO 323-00 a SO 324-00).
- Prístupové cesty na stavenisko sú situované mimo chránené územia a prvky ÚSES. Jedine v prípade výstavby mostného objektu ponad Malý Dunaj v blízkosti SKÚEV Malý Dunaj bude potrebný menší zásah pre vybudovanie dočasnej prístupovej cesty k pilierom mosta tak, aby sa dali piliere mosta postaviť.
- UEV v celej trase rýchlostnej cesty je prekonávané v celej šírke mostnými objektmi (nie cestou na násype), piliere mostov sú umiestnené v dostatočnej vzdialenosti od prekonávaných vodných tokov, aby nebolo nutné technicky zasahovať do ich brehov.
- V rámci chránenej vodohospodárskej oblasti CHVÚ Žitný ostrov a v úseku premostenia Malého Dunaja je za účelom ochrany podzemných a povrchových vôd navrhnuté odvodnenie komunikácie kanalizáciou s odvedením vôd z povrchu komunikácie do odlučovačov ropných látok a do vsakovacích zariadení. V úsekoch mimo chránené územia CHVÚ Žitný ostrov budú zrážkové vody odvádzané do pozdĺžnej vsakovacej priekopy.

V rámci stavby sa navrhuje samostatný objekt 060-00 Zmierňujúce opatrenia, v ktorom budú riešené náhrady za stavbou zničené biotopy.

Rýchlostná cesta R7 je smerovo a výškovo navrhnutá tak, aby výrazne nenarušila scenériu rovinatej krajiny a bola vhodne zakonponovaná do prostredia.

7.5 Hlukové a emisné účinky prevádzky

Hluk

Na základe výsledkov hlukovej štúdie je možné konštatovať, že z hľadiska prevádzky samotnej navrhovanej cestnej siete dôjde k prekročeniu prípustných limitov hluku v niekoľkých lokalitách, pre ktoré boli navrhnuté protihlukové opatrenia. V zmysle kap. 7 hlukovej štúdie sú navrhované opatrenia v lokalitách Dolný Štál, Topoľníky, Veľký ostrov.

V riešenom projekte stavby rýchlostnej cesty R1 sa podľa priebehu izofón hluku predpokladá prekračovanie hluku v niekoľkých lokalitách, preto navrhujeme protihlukové steny podľa tabuľky. Protihlukové steny by mali byť min. kategórie B3 vzduchovej nepriezvučnosti (DLR > 24 dB), v prípade pohltivých stien aj min. kategórie A3 zvukovej pohltivosti (DL_a od 8 do 11 dB) ak nie je uvedené inak.

lokality	v km	L/h [m]	umiestnenie	povrch bariéry	poznámka
Dolný Štál	0,200 – 1,760	1560/3	vpravo	O	
Topoľníky	7,900 – 8,450	550/3	vpravo	P	
Topoľníky	8,000 – 8,950	950/3	vľavo	P	
Veľký Ostrov	15,250 – 16,400	1150/3	vľavo	P	
Veľký Ostrov	15,250 – 16,945	1695/3	vpravo	P	

P – pohltivé materiály, O – odrazivé (priehľadné) materiály

V km 14,476 – 14,683 je na základe odporúčaní ZS MŽP SR navrhovaná multifunkčná bariéra na ochranu proti huku a proti oslneniu zveri *. Táto je navrhnutá nepriehľadná z hliníkovej konštrukcie, výšky 2 m na dĺžke 207 m, umiestnená na oboch stranách mosta nad Malým Dunajom.

*sprametrizované požiadavky pre protihlukové steny na ochranu zveri nie sú v súčasnej dobe zadefinované v žiadnych predpisoch

V miestach protihlukových opatrení je vhodné na mostných objektoch navrhnuť tzv. tiché mostné závery. Spolu je navrhovaných 5 645 m protihlukových stien.

V miestach, kde nie je možné vybudovať protihlukovú stenu alebo, kde je to vzhľadom na typ zástavby neefektívne je potrebné preveriť stav dotknutých fasád daných objektov a riešiť sekundárne fasádne opatrenia na budovách.

Z grafických výstupov tejto hlukovej štúdie možno prípadné sekundárne protihlukové opatrenia orientačne určiť podľa priebehu izofón v miestach prekročených hladín hluku pred dotknutými objektmi. Na obrázkoch s hlukovými mapami ide v prípade kat. územia II. o žltú izofónu hluku pre nočnú hodnotu 45 dB.

V týchto objektoch sa potom posudzujú prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vnútornom prostredí budov (tab.3). Ide o výmeny okien v predpokladanom rozmedzí tried TZI 1 – 3, podľa STN 73 0532.

V zásade by bolo najkorektnejšie vyčíslieť vynútené sekundárne a iné možné opatrenia až na základe meraní hluku (monitoringu hluku) po sprevádzkovaní tejto investície, ktoré by in situ určili rozsah a potrebu riešenia týchto sekundárnych protihlukových opatrení. A teda meraním po realizácii stavby by sa overila vzduchová nepriezvučnosť okien chránených vnútorných priestorov a v prípade potreby by sa okná vymenili za okná s požadovanou hodnotou vzduchovej nepriezvučnosti. Fasády týchto miestností sa v súčinnosti s protihlukovou úpravou dopĺňajú aj o prídavný systém vetrania.

Emisie

V exhalačnej štúdii pre dokumentáciu pre územné rozhodnutie stavby rýchlostnej cesty R7 v úseku Dolný Bar – Zemné bol zisťovaný príspevok riešenej infraštruktúry na kvalitu ovzdušia v dotknutom území.

Z výpočtov vyplýva, že obyvatelia okolitých obcí nebudú ovplyvňovaní nadlimitnými množstvami škodlivín z dopravy po riešenej infraštruktúre.

V čase spracovania štúdie neboli zistené žiadne zámery, ktoré by ovplyvnili uvedenú predikciu škodlivín. Prípustné ročné koncentrácie znečisťujúcich látok v ovzduší produkovaných na riešenej komunikačnej sieti nie sú vo vzťahu k obydliam a k príslušnému životnému prostrediu prekračované a sú hlboko pod platnými hygienickými limitmi. Znečistenie ovzdušia vplyvom cestnej dopravy pri daných predpokladaných intenzitách nebude predstavovať zdravotné riziko.

V zmysle uvedeného je možné konštatovať, že vedenie trasy rýchlostnej cesty R7 Dolný Bar - Zemné bude spĺňať imisné limity v zmysle platnej legislatívy a nie je potrebný návrh opatrení.

7.6 Hľadiská civilnej a požiarnej ochrany

Z hľadiska civilnej obrany nie sú stanovené požiadavky. Nároky na zabudovanie zvláštneho stáleho zariadenia na mostoch sa preverujú v nasledujúcom stupni projektovej dokumentácie DSP.

Riešenie požiadaviek protipožiarnej bezpečnosti je v projektovej dokumentácii vypracované špecialistom požiarnej ochrany a zdokladované v prílohe tejto správy.

8. Podmieňujúce predpoklady

8.1 Obmedzenie cestnej premávky

Počas výstavby bude automobilová doprava dočasne usmernená :

- počas výstavby preložky cesty III/1400 (obj.121-00, budúce ozn. II/211) cyklotrasy (obj. 142-00) a mostného objektu 202-00 bude doprava z cesty III/1400 (Topoľníky – Dolný Štál) presmerovaná na cestu II/561 (Topoľníky – Okoč – Veľký Meder),

- počas výstavby preložky cesty II/561 (obj.122-00), cyklotrasy (obj. 145-00) a mostného objektu 206-00 bude doprava z cesty II/561 (Topoľníky – Okoč – Veľký Meder) presmerovaná na cestu III/1400 (Topoľníky – Dolný Štál),
- počas výstavby preložky cesty v km 7,900 R7 (obj. 144-00) bude doprava presmerovaná na existujúcu cestu k zástavbe Jánoštelek s napojením na cestu II/561 (smer Topoľníky). Po zrealizovaní preložky bude opustený úsek cesty bude rozobratý a zrekultivovaný,
- počas úpravy cesty II/573 v km 22,373 R7 v križovatke Zemné (obj. 123-00) bude doprava presmerovaná na dočasnú dvojpruhovú obchádzku na c.II/573 (obj. 922-00). Po vybudovaní úpravy intenzitou pre danú oblasť Bratislava cesty sa obchádzková cesta zruší a územie sa uvedie do pôvodného stavu.

Obmedzenia na žel. tratiach počas výstavby:

- výstavba objektu 203-00 Most na R7 v km 4,677 nad traťou ŽSR Komárno - Dunajská Streda v žkm 39,963 ovplyvní prevádzku železničnej trate len minimálne (predpokladajú sa len krátkodobé výluky pri kladení prefabrikovaných nosníkov). Železničná trať je v súčasnosti jednokoľajná, neelektrifikovaná. Most rešpektuje výhľadovú elektrifikáciu trate ako aj zdvojkolejnenie.

Obmedzenia na rieke Malý Dunaj počas výstavby:

- spôsob zakladania spodnej stavby ako i samotná výstavba nosnej konštrukcie si vyžiada krátkodobé obmedzenie plavby malých člnov vodákov (na kanoe) na Malom Dunaji.

8.2 Preložky inž. sietí a vodných tokov

V priestore navrhovanej stavby sa v súčasnosti nachádzajú inžinierske siete, vedenia a iné zariadenia, ktoré sú umiestnené v dotknutom úseku rýchlostnej cesty R7 a súvisiacich ciest. V dotyku s predmetnou stavbou je potrebné riešiť aj **vyvolané investície inž. sietí**.

Kanalizácie a vodovody

Hydromeliorácie, š.p.

371-00	Preložka melioračného Horného kanála v km 18,478 R7
372-00	Preložka melioračného kanála Kurtagyur a Tószader v km 20,870 R7
570-00	Preložka závlahového potrubia DN250 vetva "I1" v km 0,013 R7
571-00	Preložka závlahového potrubia DN150, vetva "E" v km 1,025 R7
572-00	Preložka závlahového potrubia DN150, vetva "A" v km 1,708 R7
573-00	Preložka závlahového potrubia DN200, vetva "H" v km 1,840 R7
574-00	Demontáž závlahového potrubia DN150, vetva "A" v km 3,275 R7
575-00	Preložka závlahového potrubia DN200, vetva "C2-1" v km 4,337 R7
576-00	Demontáž závlahového potrubia DN150, vetva "B8" v km 5,196 R7
577-00	Preložka závlahového potrubia DN200, vetva "B4" v km 5,845 R7
578-00	Preložka závlahového potrubia DN200, vetva "B1" v km 6,560 R7
579-00	Preložka závlahového potrubia DN300, vetva "A1" v km 7,230 R7
580-00	Preložka závlahového potrubia DN250, vetva "A11" v km 7,850 R7
581-00	Preložka závlahového potrubia DN350, vetva "A" v km 7,850 - 8,050 R7
582-00	Preložka závlahového potrubia DN200, vetva "A10" v km 8,220 R7
583-00	Preložka závlahového potrubia DN300, vetva "E" v km 9,090 R7
584-00	Preložka závlahového potrubia DN200, vetva "A1" v km 9,527 R7
585-00	Preložka závlahového potrubia DN200, vetva "A2" v km 10,437 R7
586-00	Preložka závlahového potrubia DN250, vetva "A3" v km 11,530 R7

Západoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s., OZ Nové Zámky

510-00	Preložka vodovodu DN100 v km 16,030 R7
--------	----------------------------------------

Západoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s., OZ Galanta

511-00	Preložka vodovodu DN400 v križovatke Zemné
--------	--------------------------------------------

Preložky a úpravy VN a NN vedení

Západoslovenská distribučná, a.s.

457-10	Odpočívadlo Zemné, Trafostanica TS2
611-00	Preložka VN 22kV vzdušného vedenia l.č. 453 v km 2,514 R7
612-00	Preložka VN 22kV vzdušného vedenia l.č. 1073 v km 5,599 R7
613-00	Preložka VN 22kV vzdušného vedenia l.č. 431 v km 8,224 R7
614-00	Preložka NN vzdušného vedenia v km 14,680 R7
615-00	Preložka NN vzdušného vedenia v km 15,442 R7
616-00	Preložka VN 22kV vzdušného vedenia l.č. 322 v km 15,553 R7
617-00	Preložka VN 22kV vzdušného vedenia l.č. 322 v km 16,134 R7
618-00	Preložka VN 22kV vzdušného vedenia l.č. 322 v km 22,041 R7
621-00	Preložka VN 22kV vzdušného vedenia l.č. 453 v km 1,644 R7

Preložky plynovodov

SPP - distribúcia, a.s.

701-00	Preložka VTL plynovodu DN 150 v km 3,543 R7
--------	---------------------------------------------

Preložky a ochrana oznamovacích vedení

Slovak Telekom, a.s.

661-00	Preložka metalického kábla SLOVAK TELEKOM v km 1,750 R7
662-00	Preložka optických a metalických káblov SLOVAK TELEKOM v km 7,850 R7

Základné riešenie týchto stavebných objektov vyvolaných investícií a ich rozsah je popísaný v bode 9.4 tejto správy.

8.3 Ďalšie opatrenia na uvoľnenie staveniska

Demolácie

- V rámci predmetnej stavby sa počíta s demoláciou existujúceho mosta na poľnej ceste v km 20,869 R7. Dôvodom demolácie je výstavba rýchlostnej cesty R7 a preložka melioračného kanála Kurtagyur a Tószader v km 20.870 R7 (objekt 372-00). Popis demolácie mosta sa nachádza v popise stavebného objektu 214-00.

Nároky na výrub porastov a stromov

Nároky na výrub porastov a stromov sú popísané a vyčíslené v kapitole 2. Požiadavky na výrub drevín rastúcich mimo lesa a náhradnú výsadbu na str.8.

Na lesných pozemkoch dôjde v rámci stavby rýchlostnej cesty R7 k výrubom lesa na ploche 1,748 ha (trvalé zábery pozemkov), 1,0104 ha (dočasné zábery nad 1 rok) a 0,0510 ha (dočasné zábery do 1 roka). Dokumentácia pre súhlas na vyňatie lesnej pôdy z LP, výpočet odvodov za vyňatie LP, náhrad za les a projekt spätnej rekultivácie dočasných záberov LP sú spracované v samostatnej prílohe H. Záber pozemkov DÚR.

Meliorácie a závlahy

Predmetnou stavbou bude dotknutá sieť hydromelioračných zariadení v správe Hydromeliorácie, š.p. vybudovaných závlah stavby „ZP Dolný Bar“ (evid.č. 5202 110), „ZP Hroboňovo“ (evid.č. 5202 120), „ZP Hroboňovo — Jánošíkovo“ (evid.č. 5202 169), „ZP Topoľníky - Čalovec“ (evid.č. 5202 153), „ZP Okoč II.“ (evid.č. 5202 112), „ZP Okoč III.“ (evid.č. 5202 113), melioračný kanál Felsô - Nyilas (evid.č. 5204 096 001), melioračný kanál „OP Bagosiyur - Neded“ (evid.č. 5203 002 001), kanál „OP Kurtagyur -Neded“ (evid.č. 5203 043 001), kanál „OP Tószader -Neded“ (evid.č. 5203 071 001).

Technické riešenie spočíva v preložení závlahových potrubí do nových polôh pod telesom rýchlostnej cesty R7 osadených do chráničiek. Technické riešenie je popísané v popise stavebných objektov 570-00 až 586-00. Preložka melioračného Horného kanála, kanála Kurtagyur a Tószader je v mieste križovania s rýchlostnou cestou R7 riešená formou preložiek. Technické riešenie je popísané v popise stavebných objektov 371-00 a 372-00.

8.4 Preložky súvisiacich ciest

Z dôvodu navrhovaného umiestnenia rýchlostnej cesty R7, MÚK Zemné, mostných objektov a potreby zabezpečenia prístupu na príslušné, stavbou rozdelené pozemky, sú potrebné nasledovné vyvolané investície preložiek, či výstavba nových komunikácií :

121-00	Preložka cesty III/1400 v km 1,805 R7
122-00	Preložka cesty II/561 v km 7,876 R7
123-00	Úprava cesty II/573 v km 22,373 R7 v križovatke Zemné
141-00	Poľná cesta v km 0,000 R7 vľavo
142-00	Cyklistická cestička pri ceste III/1400 v km 1,805 R7
143-00	Preložka poľnej cesty v km 4,917 R7
144-00	Preložka cesty v km 7,900 R7
145-00	Cyklistická cestička pri ceste II/561 v km 7,876 R7
146-00	Hospodársky zjazd na hrádzi Chotárneho kanála v km 8,701 R7
147-00	Hospodárske zjazdy na hrádzach Malého Dunaja v km 13,895 a v km 14,678 R7
148-00	Preložka poľnej cesty v km 12,200 R7
181-00	Prístupy na parcely v k.ú. Horný Štál a Dolný Štál
182-00	Prístupy na parcely v k.ú. Okoč a v k.ú. Opatovský Sokolec
183-00	Prístupy na parcely v k.ú. Kolárovo
184-00	Prístupy na parcely v k.ú. Neded
922-00	Obchádzka na ceste II/573 v km 22,373 R7
930-00	Prístupová cesta na stavenisko v km 12,680 R7
931-00	Prístupové cesty na stavenisko v km 13,930 - 14,850 R7
932-00	Prístupová cesta na stavenisko v km 18,600 R7
933-00	Prístupová cesta na stavenisko v km 20,800 R7

Riešenie týchto stavebných objektov je popísané v bode 9.4 tejto správy.

8.5 Ochrana vodných nádrží a vodných tokov

Počas výstavby rýchlostnej cesty R7

- zariadenie staveniska, skládky stavebného odpadu nesituovať v inundačnom území, v blízkosti vodných tokov, v tesnej blízkosti melioračných kanálov, ani v miestach výskytu priepustnejších hornín blízko povrchu terénu,
- dodržiavať bezpečnostné predpisy pri manipulácii s ropnými produktmi a pravidelne kontrolovať technický stav stavebných mechanizmov a dopravných prostriedkov, aby nedochádzalo k únikom ropných produktov do horninového prostredia, uprednostniť ekologické mazacie oleje bez obsahu zlúčenín chlóru,
- technicko-organizačnými opatreniami zabezpečiť predchádzanie havarijným situáciám a kontaminácii vôd – presné zameranie trasy podzemných rozvodov produktovodov a pod., vybudovať spevnené plochy, vodotesné vane a nádrže, dostatočné množstvo sorpčných materiálov a náradia na likvidáciu prípadného úniku znečisťujúcich látok,
- kontrolovať dodržiavanie technologickej, pracovnej disciplíny a dbať, aby nedochádzalo k nežiadúcim únikom pohonných i stavebných hmôt,
- v prípadoch havarijného znečistenia horninového prostredia ropnými látkami je potrebné postupovať podľa havarijného plánu a pokynov SIŽP inšpektorátu vôd,
- odpadové vody z výroby betónu, zo skládok stavebných materiálov a iných hmôt, z čistenia dopravných prostriedkov a mechanizmov (prípadne z ich opráv), ako aj iné odpadové látky možno vypúšťať do recipientov až po ich odsedimentovaní a odolejovaní tak, aby sa neprekročili limitné koncentrácie stanovené príslušnými predpismi a na základe súhlasu správcu vodných tokov,
- splaškové vody zo sociálnych a hygienických zariadení je potrebné akumulovať vo vodotesných žumpách a vyvážať na príslušnú ČOV,
- dopravným značením organizovať dopravu materiálu a pohyb mechanizmov tak, aby negatívny vplyv na okolité územie bol čo najmenší,

- dôležité je používať a preferovať také technologické postupy, ktoré budú šetrné k vodám, žiadna látka, odpad alebo vedľajší produkt použitej technológie nesmie prekročiť koncentrácie prevyšujúce platné normy a nariadenie vlády,
- zemné práce uskutočňovať v klimaticky priaznivom suchom období, využiť tiež obdobie nízkych vodných stavov, aby nedochádzalo ku kontaminácii povrchovej a podzemnej vody,
- pred a počas výstavby budú podľa záverečného stanoviska MŽP SR prebiehať monitorings zložiek životného prostredia podľa vypracovaného projektu monitorovania.

Počas prevádzky cesty R7

- Dodržiavať všeobecné opatrenia na ochranu vôd v zmysle zákona č.364/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov pri prevádzke, údržbe, rekonštrukcii cesty, pri zimnej údržbe v chránených oblastiach prírody a krajiny využiť mechanické odstraňovanie snehovej pokrývky, vylúčiť zimný posyp povrchu vozovky soľou a použiť iný inertný materiál,
- Udržovať funkčný stav vsakovacích priekop, rigolov, vsakovaco-sedimentačných jazierok (zatravnovanie, kosenie, zavlažovanie, výsadba vodomilných rastlín a rastlín s overenými sorpčnými vlastnosťami), výmena filtračných a sorpčných vrstiev a zneškodnenie odpadu odporučeným spôsobom,
- Pri ničení škodcov, buriny, chorôb rastlín dodržať postup vhodný a povolený príslušnými orgánmi
- Na základe zhromaždených poznatkov o geologickej stavbe územia, hydrogeologických pomeroch, ich analýzy a výsledkov hodnotenia vo vzťahu k vodám, ktoré je obsahom predchádzajúcich kapitol posudku, je miera potenciálneho rizika ohrozenia povrchovej a podzemnej vody ekologicky akceptovateľná.

8.6 Napojenie na doterajšie technické vybavenie územia, bilancia požiadaviek

MALÉ ODPOČÍVADLO DOLNÝ ŠTÁL PRAVÉ

Zásobovanie pitnou vodou

Dodávka studenej vody pre pitné a hygienické účely zamestnancov a návštevníkov objektu pravého odpočívadla bude zabezpečená novou vodovodnou prípojkou a tzv. vonkajším rozvodom vody v dimenzii DN80 mm. Vodovodná prípojka bude napojená na uličný vodovod DN150, vedený popri miestnej komunikácii v obci Dolný Štál. Vo vzdialenosti cca 20 m za miestom napojenia bude vybudovaná vodomerná šachta, v ktorej bude realizované meranie odberu vody. Z vodomernej šachty pokračuje prírodné potrubie vody DN80 trasované popri ceste č. III/1400 (budúce ozn. II/211), resp. popri plánovanej ceste R7, privedené na pravostranné odpočívadlo.

Predpokladaná bilancia potreby pitnej vody :

Výpočet potreby studenej vody pre pitné a hygienické účely je zrealizovaný v zmysle vyhlášky MŽP SR zo dňa 14. novembra 2006, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, proj. dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií.

Všeobecné vzťahy pre výpočet potreby vody :

- Denná potreba vody $Q_{pr.} = n \times q \text{ (l.deň}^{-1}\text{)} / 24 = Q_{pr} \text{ l.hod}^{-1}$
- Max. denná potreba vody $Q_{max} = Q_{pr.} \times k_d \text{ (l.s}^{-1}\text{)}$
- Max. hodinová potreba vody $Q_{hod} = (Q_{max} \times k_h) \text{ (l.s}^{-1}\text{)}$
- Ročná potreba vody $Q_{rok} = Q_{pr.} \times d \text{ (m}^3 \text{.rok}^{-1}\text{)}$

kde :

n = spotrebná jednotka (osoba, zamestnanec, atď.)

q = špecifická potreba vody na spotrebnú jednotku (l/os. x deň⁻¹)

k_d = 1,6 – súčiniteľ dennej nerovnomernosti

k_h = 1,8 – súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti

Predpokladaná potreba vody pre zamestnancov a návštevníkov pravého odpočívadla:

1 zamestnanec x 60l/zam = 60 l.deň⁻¹

návštevníci odpočívadla 500 cest. x 6 l/os = 3.000 l.deň⁻¹

spolu : $Q_{deň} = 3\ 060 \text{ l.deň}^{-1} = 3,06 \text{ m}^3 \text{.deň}^{-1} = 127,5 \text{ l.hod}^{-1}$

Priemerná denná potreba pitnej vody : $Q_{priem} = 127,5 \text{ l.hod}^{-1} = 0,035 \text{ l.s}^{-1}$

Maximálna denná potreba pitnej vody : $Q_{dmax} = 0,035 \text{ l.s}^{-1} \times 1,6 = 0,057 \text{ l.s}^{-1}$

Max. hodinová potreba pitnej vody : $Q_{hmax} = 0,057 \text{ l.s}^{-1} \times 1,8 = 0,102 \text{ l.s}^{-1}$
 Ročná spotreba pitnej vody : $Q_{rok} = 3,56 \text{ m}^3.\text{deň}^{-1} \times 365 \text{ dní} = 1299,4 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$

Celková potreba studenej vody spolu aj pre výhľadovo ľavostranné odpočívadlo:

1 zamestnanec x 60l/zam = $60 \text{ l}.\text{deň}^{-1} \times 2 = 120 \text{ l}.\text{deň}^{-1}$
 návštevníci odpočívadla cca 500 cest. x 6 l/os = $3.000 \text{ l}.\text{deň}^{-1} \times 2 = 6.000 \text{ l}.\text{deň}^{-1}$
 spolu : $Q_{deň} = 6.120 \text{ l}.\text{deň}^{-1} = 6,12 \text{ m}^3/\text{deň} = 255,0 \text{ l}.\text{hod}^{-1}$

Priem. denná potreba pitnej vody : $Q_{priem} = 255,0 \text{ l/hod} = 0,071 \text{ l.s}^{-1}$
 Max. denná potreba pitnej vody : $Q_{dmax} = 0,071 \text{ l.s}^{-1} \times 1,6 = 0,113 \text{ l.s}^{-1}$
 Max. hodinová potreba pitnej vody : $Q_{hmax} = 0,113 \text{ l.s}^{-1} \times 1,8 = 0,204 \text{ l.s}^{-1}$
 Ročná spotreba pitnej vody : $Q_{rok} = 6,12 \text{ m}^3.\text{deň}^{-1} \times 365 \text{ dní} = 2233,8 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$

Odkanalizovanie

Na odpočívadle je riešený návrh na vybudovanie nových rozvodov kanalizácie, ktorými budú odvádzané odpadové vody nasledovne :

- zrážkové vody zo spevnených parkovacích plôch a komunikácii (SO 437-10)
- zrážkové vody zo striech objektu hygienického zariadenia (SO 437-15)
- splaškové vody zo zariadení predmetov hygienického zariadenia (SO 438-10)

Kanalizácia dažďová zo spevnených plôch

Zrážkové vody z povrchu vozovky a parkovacích plôch budú cez uličné vpusty odvádzané do navrhovanej kanalizácie, ktorej smerové a výškové vedenie je rozdelené na úseky tak, aby bol dosiahnutý gravitačný odtok. Po prečistení odvádzaných vôd v odlučovači ropných látok na požadovanú úroveň, budú vody ďalej odvedené do vsakovacieho zariadenia situovaného v areáli odpočívadla.

Výpočet množstva odvádzaných zrážkových vôd :

Hydrotechnický výpočet je spracovaný v súlade s STN 75 6101, podľa ktorého sa pri návrhu odvodňovaného územia uvažuje s periodicitou dažďa $p = 0,5$ pri trvaní dažďa 15 min, a intenzitou pre danú oblasť Bratislava je $q = 142 \text{ l/s}.\text{ha}^{-1}$.

$F =$ veľkosť odvodňovaných spevnených plôch = $15\,270 \text{ m}^2$

$k =$ koeficient odtoku

Celkové množstvo dažďových vôd :

$Q_d = F \times k \times q$

$Q_d = 1,527 \text{ ha} \times 0,9 \times 142 \text{ l/s}.\text{ha}^{-1}$

$Q_d = 195,15 \text{ l.s}^{-1}$

Kanalizácia dažďová zo striech

Zrážkové vody zo strechy objektu hygienického zariadenia budú odvádzané samostatným rozvodom kanalizácie, prepojeným do dna revíznej šachty za objektom ORL (SO.437-10)..

Výpočet množstva odvádzaných zrážkových vôd :

Hydrotechnický výpočet je spracovaný v súlade s STN 75 6101, pre periodicitou dažďa $p = 0,5$ pri trvaní dažďa 15 min, a intenzitou pre danú oblasť Bratislava je $q = 142 \text{ l/s}.\text{ha}^{-1}$.

Plocha strechy o veľkosti : $F = 197 \text{ m}^2$

$k =$ koeficient odtoku

$Q_d = F \times k \times q$

$Q_d = 0,0197 \text{ ha} \times 1,0 \times 142 \text{ l/s}.\text{ha}^{-1}$

$Q_d = 2,8 \text{ l.s}^{-1}$

Kanalizácia splašková

Pre odvádzanie splaškových vôd z hygienického zariadenia bude vybudovaný samostatný rozvod kanalizácie, zaústený do akumuláčnej nádrže odpadových vôd = AN-OV (žumpa), kde budú odvádzané odpad. vody sústreďované, s následným odvozom do ČOV Dunajská Streda.

Bilancie odvádzaných splaškových vôd :

Množstvo odvádzaných splaškových vôd je zhodné so spotrebou studenej pitnej vody pre hygienické zariadenia:

predpokladaný počet zamestnancov a návštevníkov :

1 zamestnanec x 60l/zam = 60 l.deň⁻¹

návštevníci odpočívadla..... 500 cest. x 6 l/os = 3.000 l.deň⁻¹

spolu : $Q_{\text{deň}} = 3\,060 \text{ l/d} = 3,06 \text{ m}^3.\text{deň}^{-1}$

Priemerná denná potreba pitnej vody : $Q_{\text{priem}} = 3,06 \text{ m}^3.\text{deň}^{-1} = 127,5 \text{ l.hod}^{-1} = 0,035 \text{ l.s}^{-1}$

Ročná spotreba pitnej vody : $Q_{\text{rok}} = 3,06 \text{ m}^3.\text{deň}^{-1} \times 365 \text{ dní} = 1299,4 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$

Zásobovanie elektrickou energiou (energetická bilancia)

Malé odpočívadlo Dolný Štál bude zásobované elektrickou energiou z novej kioskovej trafostanice umiestnenej na odpočívadle. Navrhnutá je typová dvojpriestorová kiosková trafostanica typu EH6. Trafostanica je riešená ako odberateľská v majetku NDS a.s.

Bilancia elektrickej energie pre jedno odpočívadlo

- Vonkajšie osvetlenie odpočívadla	5 kW
- Informačný systém R7	10 kW
- Objekt služieb	30 kW
- ČOV a ČS kanalizácie	5 kW
- <u>Nabíjanie elektromobilov - rezerva</u>	<u>270 kW</u>
Spolu	320 kW

Inštalovaný príkon: $P_i = 320 \text{ kW}$

Max. súčasný príkon: $P_s = 185 \text{ kW}$

Pre zaistenie požadovaného odberu bude osadený transformátor o zdanlivom výkone 400 kVA. V prípade dobudovania ľavostranného odpočívadla v ďalšej etape bude možné osadiť transformátor o výkone až do 1000 kVA. Celkové meranie spotreby elektrickej práce bude riešené v univerzálnej skrini merania USM v trafostanici.

Tepelná bilancia pozemno stavebných objektov budovaných v 1. etape

Výpočet tepelných strát predmetných objektov bol spracovaný skráteným spôsobom v zmysle normy STN EN 12831 a prílohy A normy STN 730540-3 pre vonkajšiu výpočtovú teplotu $t_e = -11^\circ\text{C}$ a veternú oblasť 2 v zmysle STN 730540-3.

Hodnoty tepelno-technických vlastností jednotlivých stavebných konštrukcií budú v súlade s odporúčanými hodnotami tepelných odporov stavebných konštrukcií R_N ($\text{W} / \text{m}^2\text{K}$) podľa prílohy "A" – STN 730540-2. Teplo-technický prepočet jednotlivých stavebných konštrukcií bude súčasťou stavebnej časti PD.

Ročná spotreba tepla na vykurovanie bola určená podľa STN 383350 pri strednej teplote vonkajšieho vzduchu cez vykurovacie obdobie $t_{zp} = +4,0^\circ\text{C}$ a počte vykurovacích dní $n = 202$.

Potrebný tepelný výkon - na vykurovanie na odpočívadle Rovinka vľavo

objekt 310-33 Objekt hygienického vybavenia PNV	16,5 kW
objekt 310-34 Objekt kontroly a správy PNV	<u>4,5 kW</u>
Potrebný tepelný výkon spolu :	21,0 kW

Ročná spotreba tepla : - na vykurovanie na odpočívadle Rovinka vľavo

objekt 310-33 Objekt hygienického vybavenia PNV	36,5 MWh/rok
objekt 310-34 Objekt kontroly a správy PNV	<u>10,0 MWh/rok</u>
Ročná spotreba tepla celkom :	46,5 MWh/rok

Potrebný tepelný výkon - na vykurovanie na odpočívadle Rovinka vpravo

objekt 320-33 Objekt hygienického vybavenia PNV	16,5 kW
objekt 320-34 Objekt kontroly a správy PNV	<u>4,5 kW</u>
Potrebný tepelný výkon spolu :	21,0 kW

Ročná spotreba tepla : - na vykurovanie na odpočívadle Rovinka vpravo

objekt 320-33 Objekt hygienického vybavenia PNV	36,5 MWh/rok
-------------------------------------------------	--------------

objekt 320-34 Objekt kontroly a správy PNV 10,0 MWh/rok
 Ročná spotreba tepla celkom : 46,5 MWh/rok

VEĽKÉ ODPOČÍVADLO ZEMNÉ

Zásobovanie úžitkovou vodou

Pre výstavbu odpočívadla nie je v súčasnosti v blízkej lokalite zdroj pitnej vody – verejný vodovod, z ktorého by mohla byť zabezpečená dodávka studenej vody pre pitné a hygienické účely objektov odpočívadla.

Ako zdroj pre dodávku vody len na úžitkové účely bude zriadená vrtaná studňa pomocou pažnice priemeru $\varnothing 200$ mm, hĺbky cca 20 m. V studni bude osadené ponorné čerpadlo, z ktorého je sacie potrubie prepojené na vonkajší vodovod odpočívadla. Nad studňou bude zriadená armatúrna šachta, v ktorej sa umiestni technologické zariadenie studne, pozostávajúce z tlakovej nádoby a príslušných armatúr.

Potreba vody pre objekty odpočívadla

Výpočet potreby studenej vody len pre hygienické účely zamestnancov a návštevníkov oboch odpočívadiel (výhľadovo aj ľavostranného odpočívadla) je vypracovaný v zmysle vyhlášky MŽP SR zo dňa 14. novembra 2006, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií.

Všeobecné vzťahy pre výpočet potreby vody :

- Denná potreba vody $Q_{pr.} = n \times q \text{ (l.deň}^{-1}\text{)} / 24 = Q_{pr} \text{ l.hod}^{-1}$
- Max. denná potreba vody $Q_{max} = Q_{priem} \times k_d \text{ (l.s}^{-1}\text{)}$
- Max. hodinová potreba vody $Q_{hod} = Q_{max} \times k_h \text{ (l.s}^{-1}\text{)}$
- Ročná potreba vody $Q_{rok} = Q_{pr.} \times d \text{ (m}^3 \text{.rok}^{-1}\text{)}$

kde :

n = spotrebná jednotka (osoba, zamestnanec, atď.)

q = špecifická potreba vody na spotrebnú jednotku (l/os. x deň⁻¹)

k_d = 1,6 – súčiniteľ dennej nerovnomernosti

k_h = 1,8 – súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti

Potreba vody pre objekt ČSPH na predpokladaný počet zamestnancov a návštevníkov :

6 zamestnancov x 80 l/zam = 480 l.deň⁻¹

2 zamestnanec x 60l/zam = 120 l.deň⁻¹

návštevníci ČSPH 1000 cest. x 6 l/os = 6 000 l.deň⁻¹

spolu: $Q_{deň} = 6 600 \text{ l.deň}^{-1} = 6,6 \text{ m}^3 \text{.deň}^{-1}$

Priemerná denná potreba pitnej vody :

$Q_{priem} = 6 600 \text{ l.d}^{-1} = 275,0 \text{ l.hod}^{-1} = 0,076 \text{ l.s}^{-1}$

Maximálna denná potreba pitnej vody :

$Q_{dmax} = 0,076 \text{ l.s}^{-1} \times 1,6 = 0,122 \text{ l.s}^{-1}$

Max. hodinová potreba pitnej vody :

$Q_{hod} = 0,122 \text{ l.s}^{-1} \times 1,8 = 0,220 \text{ l.s}^{-1}$

Ročná spotreba pitnej vody :

$Q_{rok} = 6,6 \text{ m}^3 \text{.deň}^{-1} \times 365 \text{ dní} = 2409,0 \text{ m}^3 \text{.rok}^{-1}$

Odkanalizovanie

Na odpočívadle je riešený návrh na vybudovanie nových rozvodovo kanalizácie, ktorými budú odvádzané odpadové vody nasledovne :

-zrážkové vody zo spevnených parkovacích plôch a komunikácii (SO 452-10)

-zrážkové vody zo striech objektov (SO 452-15)

-splaškové vody zo zariadení predmetov hygienického zariadenia (SO 453-10)

Kanalizácia zrážková zo spevnených plôch

Pre odvádzanie zrážkových vôd z parkovacích plôch a komunikácii bude vybudovaný nových stokový systém kanalizácie s gravitačným odtokom, zvedený do najnižšieho miesta odpočívadla, kde bude realizované čistenie odvádzaných vôd v odlučovači ropných látok. Po prečistení na požadovanú úroveň budú vody odvedené do retenčnej nádrže s objemom 670 m³, ktorá zachytí najväčší prietok prívalového dažďa. Z dna retenčnej nádrže

bude vyčistená voda prečerpávaná a s maximálnym prietokom $Q=20$ l/s ďalej dopravovaná výtlačným potrubím do Kolárovskeho kanála.

Bilancie odvádzaných zrážkových vôd zo spevnených plôch:

Hydrotechnický výpočet je spracovaný v súlade s STN 75 6101, podľa ktorého sa pri návrhu odvodňovaného územia uvažuje s periodicitou dažďa $p = 0,5$ pri trvaní dažďa 15 min, a intenzitou pre danú oblasť Nitra je $q = 158$ l/s.ha⁻¹.

Odvádzanie zrážkových vôd je siedmymi vetvami zo spevnených plôch o veľkosti :

$$F = 31\,692 \text{ m}^2$$

Celkové množstvo dažďových vôd :

$$Q_d = F \times k \times q$$

k = koeficient odtoku

$$Q_d = 3,169 \text{ ha} \times 0,9 \times 158 \text{ l/s.ha}^{-1}$$

$$Q_d = 450,6 \text{ l.s}^{-1}$$

Kanalizácia zrážková zo striech objektov

Navrhovaná dažďová kanalizácia rieši len pripravenosť odpočívadla pre napojenie dažďových vôd odvádzaných zo striech plánovaných objektov. Rozvod dažďovej kanalizácie bude prepojený do kanalizácie zo spevnených plôch (obj. 452-10).

Bilancie odvádzaných zrážkových vôd zo striech budúcich objektov:

Hydrotechnický výpočet je spracovaný v súlade s STN 75 6101, s periodicitou dažďa $p = 0,5$ pri trvaní dažďa 15 min, a intenzitou pre danú oblasť Nitra je $q = 158$ l/s.ha⁻¹.

$$F_{\text{ČSPH}} = 330 + 225 = 555 \text{ m}^2 = 0,0555 \text{ ha}$$

Celkové množstvo dažďových vôd zo strechy:

$$Q_d = F \times k \times q$$

k = koeficient odtoku

$$Q_d = 0,0555 \text{ ha} \times 1,0 \times 158 \text{ l.s}^{-1} \cdot \text{ha}^{-1}$$

$$Q_d = 8,77 \text{ l.s}^{-1}$$

Kanalizácia splašková

Pre odvádzanie splaškových vôd z ČSPL bude vybudovaný samostatný rozvod kanalizácie, zaústený do akumuláčnej nádrže odpadových vôd = AN-OV (žumpa), kde budú odvádzané odpad. vody sústredované, s následným odvozom do ČOV Nové Zámky.

Bilancie odvádzaných splaškových vôd

Množstvo odvádzaných splaškových vôd je zhodné so spotrebou studenej úžitkovej vody pre potreby ČSPL odpočívadla nasledovne :

$$6 \text{ zamestnancov} \times 80 \text{ l/zam} = 480 \text{ l.deň}^{-1}$$

$$2 \text{ zamestnanec} \times 60 \text{ l/zam} = 120 \text{ l.deň}^{-1}$$

$$\text{návštevníci ČSPH ... 1000 cest.} \times 6 \text{ l/os} = 6\,000 \text{ l.deň}^{-1}$$

$$\text{spolu: } Q_{\text{deň}} = 6\,600 \text{ l.deň}^{-1} = 6,6 \text{ m}^3 \cdot \text{deň}^{-1}$$

Priemerná denná potreba pitnej vody :

$$Q_{\text{priem}} = 6\,600 \text{ l.deň}^{-1} = 275,0 \text{ l.hod}^{-1} = 0,076 \text{ l.s}^{-1}$$

Maximálna denná potreba pitnej vody :

$$Q_{\text{dmax}} = 0,076 \text{ l.s}^{-1} \times 1,6 = 0,122 \text{ l.s}^{-1}$$

Max. hodinová potreba pitnej vody :

$$Q_{\text{hod}} = 0,122 \text{ l.s}^{-1} \times 1,8 = 0,220 \text{ l.s}^{-1}$$

Ročná spotreba pitnej vody :

$$Q_{\text{rok}} = 6,6 \text{ m}^3 \cdot \text{deň}^{-1} \times 365 \text{ dní} = 2409,0 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$$

Zásobovanie elektrickou energiou (energetická bilancia)

Veľké odpočívadlo Zemné bude zásobované elektrickou energiou z novej kioskovej trafostanice umiestnenej na odpočívadle. Navrhnutá je typová dvojpriestorová kiosková trafostanica s vnútorným ovládaním typu EH6.

Trafostanica je navrhovaná ako distribučná pre viacerých odberateľov v majetku ZSD a.s. Pripojenie trafostanice je predmetom samostatného objektu stavby.

Bilancia elektrickej energie

- Vonkajšie osvetlenie odpočívadla	10 kW
- Váha	10 kW
- Informačný systém R7	10 kW
- Zdroj úžitkovej vody (studňa)	5 kW
- ČOV + ČS vyčistenej vody	13 kW
- Čerpacia stanica PHM s občerstvením - rezerva	180 kW
- Čerpacia stanica CNG - rezerva	100 kW
- <u>Nabíjanie elektromobilov - rezerva</u>	<u>270 kW</u>
Spolu	598 kW

Inštalovaný príkon: $P_i = 598 \text{ kW}$
Max. súčasný príkon: $P_s = 350 \text{ kW}$

Pre zaistenie požadovaného odberu bude v trafostanici osadený transformátor o výkone 630 kVA. V prípade rozšírenia odpočívadla o ďalšej služby bude možné v TS osadiť transformátor až o výkone 1000 kVA. Celkové meranie spotreby elektrickej práce bude riešené v trafostanici v univerzálnej skrini merania USM. V priebehu dostavby odpočívadla bude meranie riešené samostatne pre každého z odberateľov v typovom elektrómerovom rozvádzači RE umiestnenom pri trafostanici.

Tepelná bilancia pozemno - stavebných objektov budovaných v 1. etape

Výpočet tepelných strát predmetných objektov bol spracovaný skráteným spôsobom v zmysle normy STN EN 12831 a prílohy A normy STN 730540-3 pre vonkajšiu výpočtovú teplotu $t_e = -11^\circ\text{C}$ a veternú oblasť 2 v zmysle STN 730540-3.

Hodnoty tepelno-technických vlastností jednotlivých stavebných konštrukcií budú v súlade s odporúčanými hodnotami tepelných odporov stavebných konštrukcií R_N ($\text{W} / \text{m}^2\text{K}$) podľa prílohy "A" – STN 730540-2. Teplo-technický prepočet jednotlivých stavebných konštrukcií bude súčasťou stavebnej časti PD.

Ročná spotreba tepla na vykurovanie bola určená podľa STN 383350 pri strednej teplote vonkajšieho vzduchu cez vykurovacie obdobie $t_{zp} = + 4,0^\circ\text{C}$ a počte vykurovacích dní $n = 202$.

Potrebný tepelný výkon - na vykurovanie na odpočívadle Rovinka vľavo

objekt 310-33 Objekt hygienického vybavenia PNV	16,5 kW
objekt 310-34 Objekt kontroly a správy PNV	<u>4,5 kW</u>
Potrebný tepelný výkon spolu :	21,0 kW

Ročná spotreba tepla : - na vykurovanie na odpočívadle Rovinka vľavo

objekt 310-33 Objekt hygienického vybavenia PNV	36,5 MWh/rok
objekt 310-34 Objekt kontroly a správy PNV	<u>10,0 MWh/rok</u>
Ročná spotreba tepla celkom :	46,5 MWh/rok

Potrebný tepelný výkon - na vykurovanie na odpočívadle Rovinka vpravo

objekt 320-33 Objekt hygienického vybavenia PNV	16,5 kW
objekt 320-34 Objekt kontroly a správy PNV	<u>4,5 kW</u>
Potrebný tepelný výkon spolu :	21,0 kW

Ročná spotreba tepla : - na vykurovanie na odpočívadle Rovinka vpravo

objekt 320-33 Objekt hygienického vybavenia PNV	36,5 MWh/rok
objekt 320-34 Objekt kontroly a správy PNV	<u>10,0 MWh/rok</u>
Ročná spotreba tepla celkom :	46,5 MWh/rok

8.7 Koordinácia so zámermi iných stavebníkov na predmetnom území

V liste ŽSR GR, odbor expertízy zo dňa 4.3.2019 sa uvádza, že na železničnej trati Komárno - Dunajská Streda sa z hľadiska rozvojových záujmov ŽSR uvažuje s elektrifikáciou a v maximálnej variante so zdvojkolajnením celej trate a taktiež s jej modernizáciou na traťovú rýchlosť 160 km/h, čím by došlo i k úprave nevyhovujúcich

polomerov oblúkov a tým k preložkám koľaje. Z tohto dôvodu bolo v rámci objektu 203-00 Most na R7 v km 4,677 nad traťou ŽSR Komárno - Dunajská Streda v žkm 39,963 navrhnuté také premostenie, ktoré umožní v budúcnosti rozšírenie trate (položenie druhej koľaje vľavo od súčasnej koľaje) a tiež prípadný posun dvojkoľajnej trate (v prípade modernizácie na traťovú rýchlosť 160 km/h a zmeny blízkeho smerového oblúka na $R=1387\text{m}$); ŽSR upresní v ďalšom stupni PD).

Podľa dostupných údajov, ktoré poskytli dotknuté obce, sa v riešenom území predmetnej stavby v súčasnej dobe nepripravujú žiadne ďalšie stavby. Koordinácia so zámermi iných stavebníkov by mala byť zabezpečená územnými plánmi dotknutých obcí a v rámci územného a stavebného konania.

9. Technické a organizačné riešenie stavby

9.1 Zoznam objektov

Rekultivácie a vegetačné úpravy

031-00	Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Dolný Bar
032-00	Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Horný Štál
033-00	Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Dolný Štál
034-00	Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Dolné Topoľníky
035-00	Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Okoč
036-00	Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Opatovský Sokolec
037-00	Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Kolárovo
038-00	Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Neded
040-00	Spätná rekultivácia dočasných záberov LP v k.ú. Horný Štál
041-00	Spätná rekultivácia dočasných záberov LP v k.ú. Dolný Štál
042-00	Spätná rekultivácia dočasných záberov LP v k.ú. Okoč
043-00	Spätná rekultivácia dočasných záberov LP v k.ú. Kolárovo
044-00	Spätná rekultivácia dočasných záberov LP v k.ú. Neded
045-00	Rekultivácia opusteného úseku cesty v km 7,900 R7
051-00	Vegetačné úpravy rýchlostnej cesty R7
052-00	Vegetačné úpravy na ceste III/1400 v km 1,805 R7
053-00	Vegetačné úpravy na ceste II/561 v km 7,876 R7

Náhradná výsadba

060-00	Zmierňujúce opatrenia
061-00	Náhradná výsadba

Úprava ciest po výstavbe

081-00	Úprava ciest II. a III. triedy v Trnavskom kraji (po ukončení výstavby)
082-00	Úprava ciest II. a III. triedy v Nitrianskom kraji (po ukončení výstavby)

Cestné objekty

101-00	Rýchlostná cesta R7
111-00	Dopravné napojenie odpočívadla Zemné
112-00	Križovatka Zemné
121-00	Preložka cesty III/1400 v km 1,805 R7
122-00	Preložka cesty II/561 v km 7,876 R7
123-00	Úprava cesty II/573 v km 22,373 R7 v križovatke Zemné
141-00	Poľná cesta v km 0,000 R7 vľavo
142-00	Cyklistická cestička pri ceste III/1400 v km 1,805 R7
143-00	Preložka poľnej cesty v km 4,917 R7
144-00	Preložka cesty v km 7,900 R7
145-00	Cyklistická cestička pri ceste II/561 v km 7,876 R7
146-00	Hospodársky zjazd na hrádzi Chotárneho kanála v km 8,701 R7
147-00	Hospodárske zjazdy na hrádzach Malého Dunaja v km 13,895 a v km 14,678 R7
148-00	Preložka poľnej cesty v km 12,200 R7
181-00	Prístupy na parcely v k.ú. Horný Štál a Dolný Štál
182-00	Prístupy na parcely v k.ú. Okoč a v k.ú. Opatovský Sokolec
183-00	Prístupy na parcely v k.ú. Kolárovo
184-00	Prístupy na parcely v k.ú. Neded

Mosty

201-00	Most na R7 v km 0,809 pre zver
202-00	Most na ceste III/1400 v km 1,805 nad R7
203-00	Most na R7 v km 4,677 nad traťou ŽSR Komárno - Dunajská Streda v žkm 39,963
204-00	Most na R7 v km 4,917 nad poľnou cestou
205-00	Most na R7 v km 5,024 nad Belským kanálom
206-00	Most na ceste II/561 v km 7,876 nad R7
207-00	Most na R7 v km 8,779 nad Chotárnym kanálom
208-00	Most na R7 v km 12,665 nad kanálom Asód-Čergov
209-00	Most na R7 v km 14,182 nad inundáciou Malého Dunaja
210-00	Most na R7 v km 14,580 nad Malým Dunajom
211-00	Most na R7 v km 16,004 nad Studienským kanálom
212-00	Most na R7 v km 18,478 nad Horným kanálom
213-00	Most na R7 v km 18,834 nad Kolárovským kanálom a vetvou A odpočívadla Zemné
214-00	Most na R7 v km 20,866 pre zver
215-00	Most na R7 v km 12,200 nad poľnou cestou

Oplotenie, PHS, úpravy tokov

301-00	Oplotenie rýchlostnej cesty R7
320-00	Protihluková stena v km 0,200 – 1,760 R7 vpravo
321-00	Protihluková stena v km 8,000 – 8,950 R7 vľavo
322-00	Protihluková stena v km 7,900 – 8,450 R7 vpravo
323-00	Protihluková stena v km 14,476 – 14,683 R7 vľavo
324-00	Protihluková stena v km 14,476 – 14,683 R7 vpravo
325-00	Protihluková stena v km 15,250 – 16,400 R7 vľavo
326-00	Protihluková stena v km 15,250 – 16,945 R7 vpravo
371-00	Preložka melioračného Horného kanála v km 18.478 R7
372-00	Preložka melioračného kanála Kurtagyur a Tószader v km 20.870 R7

Malé odpočívadlo Dolný Štál pravé

430-10	Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Komunikácie a spevnené plochy
430-30	Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Sadovnícke úpravy
431-00	Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Drobná architektúra
432-00	Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Objekt služieb
437-10	Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Dažďová kanalizácia a ORL
437-15	Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Dažďová kanalizácia zo striech
438-10	Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Splašková kanalizácia
438-11	Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Akumulačná nádrž odpadových vôd
439-00	Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Vodovodná prípojka
439-10	Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Vonkajší vodovod
442-10	Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Trafostanica TS1
442-20	Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Vonkajšie silnoprúdové rozvody
443-00	Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Vonkajšie osvetlenie

Veľké odpočívadlo Zemné

445-10	Odpočívadlo Zemné, Komunikácie a spevnené plochy
445-40	Odpočívadlo Zemné, Sadovnícke úpravy
446-00	Odpočívadlo Zemné, Drobná architektúra
452-10	Odpočívadlo Zemné, Dažďová kanalizácia a ORL
452-15	Odpočívadlo Zemné, Dažďová kanalizácia zo striech
453-10	Odpočívadlo Zemné, Splašková kanalizácia
453-11	Odpočívadlo Zemné, Akumulačná nádrž odpadových vôd
453-20	Odpočívadlo Zemné, Prečerpávací stanica vyčistených vôd - stavebná časť
454-10	Odpočívadlo Zemné, Vonkajší vodovod
455-00	Odpočívadlo Zemné, Zdroj úžitkovej vody - stavebná časť
457-10	Odpočívadlo Zemné, Trafostanica TS2
457-20	Odpočívadlo Zemné, Vonkajšie silnoprúdové rozvody
458-00	Odpočívadlo Zemné, Vonkajšie osvetlenie

Kanalizácie, vodovody a závlahy

- 501-00 Kanalizácia rýchlostnej cesty R7 a ORL
- 510-00 Preložka vodovodu DN100 v km 16,030 R7
- 511-00 Preložka vodovodu DN400 v križovatke Zemné
- 570-00 Preložka závlahového potrubia DN250 vetva "I1" v km 0,013 R7
- 571-00 Preložka závlahového potrubia DN150, vetva "E" v km 1,025 R7
- 572-00 Preložka závlahového potrubia DN150, vetva "A" v km 1,708 R7
- 573-00 Preložka závlahového potrubia DN200, vetva "H" v km 1,840 R7
- 574-00 Demontáž závlahového potrubia DN150, vetva "A" v km 3,275 R7
- 575-00 Preložka závlahového potrubia DN200, vetva "C2-1" v km 4,337 R7
- 576-00 Demontáž závlahového potrubia DN150, vetva "B8" v km 5,196 R7
- 577-00 Preložka závlahového potrubia DN200, vetva "B4" v km 5,845 R7
- 578-00 Preložka závlahového potrubia DN200, vetva "B1" v km 6,560 R7
- 579-00 Preložka závlahového potrubia DN300, vetva "A1" v km 7,230 R7
- 580-00 Preložka závlahového potrubia DN250, vetva "A11" v km 7,850 R7
- 581-00 Preložka závlahového potrubia DN350, vetva "A" v km 7,850 - 8,050 R7
- 582-00 Preložka závlahového potrubia DN200, vetva "A10" v km 8,220 R7
- 583-00 Preložka závlahového potrubia DN300, vetva "E" v km 9,090 R7
- 584-00 Preložka závlahového potrubia DN200, vetva "A1" v km 9,527 R7
- 585-00 Preložka závlahového potrubia DN200, vetva "A2" v km 10,437 R7
- 586-00 Preložka závlahového potrubia DN250, vetva "A3" v km 11,530 R7

Objekty elektrických vedení VN, NN

- 611-00 Preložka VN 22kV vzdušného vedenia l.č. 453 v km 2,514 R7
- 612-00 Preložka VN 22kV vzdušného vedenia l.č. 1073 v km 5,599 R7
- 613-00 Preložka VN 22kV vzdušného vedenia l.č. 431 v km 8,224 R7
- 614-00 Preložka NN vzdušného vedenia v km 14,680 R7
- 615-00 Preložka NN vzdušného vedenia v km 15,442 R7
- 616-00 Preložka VN 22kV vzdušného vedenia l.č. 322 v km 15,553 R7
- 617-00 Preložka VN 22kV vzdušného vedenia l.č. 322 v km 16,134 R7
- 618-00 Preložka VN 22kV vzdušného vedenia l.č. 322 v km 22,041 R7
- 619-00 Káblková prípojka VN 22kV pre ISRC v km 12,023 R7
- 620-00 Kiosková trafostanica TS3 pre ISRC v km 12,023 R7
- 621-00 Preložka VN 22kV vzdušného vedenia l.č. 453 v km 1,644 R7
- 641-00 Kábelové vedenie VN 22KV pre TS1 odpočívadla Dolný Štál
- 642-00 Kábelové vedenie VN 22KV pre TS2 odpočívadla Zemné

Oznamovacie vedenia

- 661-00 Preložka metalického kábla SLOVAK TELEKOM v km 1,750 R7
- 662-00 Preložka optických a metalických káblov SLOVAK TELEKOM v km 7,850 R7

Plynovody

- 701-00 Preložka VTL plynovodu DN 150 v km 3,543 R7

Informačný systém

- 801-00 Informačný systém R7 - stavebná časť

Prevádzkové súbory

- 453-80 Odpočívadlo Zemné, Prečerpávací stanica odpadových vôd - technologická časť
- 455-80 Odpočívadlo Zemné, Zdroj úžitkovej vody - technologická časť
- 801-80 Informačný systém R7 - technologická časť

Prístupové komunikácie na stavenisko

- 901-00 Úprava plôch pre zariadenie staveniska
- 922-00 Obchádzka na ceste II/573 v km 22,373 R7
- 930-00 Prístupová cesta na stavenisko v km 12,680 R7
- 931-00 Prístupové cesty na stavenisko v km 13,930 - 14,850 R7
- 932-00 Prístupová cesta na stavenisko v km 18,600 R7
- 933-00 Prístupová cesta na stavenisko v km 20,800 R7

9.2 Zoznam právnických a fyzických osôb, ktoré prevezmú jednotlivé objekty do vlastníctva a správy

Je uvedený v bode 7.1 Popis, rozsah a členenie stavby tejto správy.

9.3 Prehľad objektov podľa predpokladaných vlastníkov alebo správcov

Je uvedený v bode 7.1 Popis, rozsah a členenie stavby tejto správy.

9.4 Riešenie objektov podľa objektovej skladby

REKULTIVÁCIE

Cieľom objektov spätných rekultivácií poľnohospodárskej pôdy je uvedenie pozemkov, používaných na nepoľnohospodárske účely do pôvodného stavu. Výsledkom rekultivácie bude rekonštrukcia pôdneho profilu a obnova pôdnej úrodnosti do takého rozsahu, aby sa mohla antropicky poškodená pôda vrátiť do poľnohospodárskej pôdy v pôvodnom druhu pozemku a kvalite zodpovedajúcej kvalite pôdy pred odňatím.

Rekultivácia sa vykonáva podľa schváleného rekultivačného plánu (projektu) podľa rozsahu a charakteru záberu (stupňa degradácie pôdy) a budúceho plánovaného využitia pôdy spravidla vo dvoch etapách:

- *Technická rekultivácia* – jej cieľom je rekonštrukcia pôdneho profilu technickými prostriedkami. Pozostáva z odstránenia zbytkov stavieb a spevnených plôch a navezenia podorničia a ornice zo skrývky HH do pôvodnej úrovne terénu s následným urovaním.
- *Biologická rekultivácia* – nasleduje po ukončení technickej rekultivácie, jej cieľom je oživenie biologických procesov v pôde podmieňujúcich pôdnu úrodnosť. Pozostáva z dodania organických a minerálnych hnojív a príslušnej agrotechniky na úpravu pôdnej štruktúry a zapravenie hnojív do pôdy.

Technická rekultivácia

Skrývková humusová zemina bude uložená tak, aby počas prác nedošlo k jej znehodnoteniu a mohla byť použitá na spätné zahumusovanie plochy záberu. Pre skladovanie a ošetrovanie skrývky HH PP platí norma ST SEV 4471-84. V zmysle tejto normy a citovaných právnych predpisov depónia musí byť chránená pred veternou a vodnou eróziou, znečistením a znehodnotením (napr. stavebným materiálom, štrkom, pohonnými hmotami), ale aj pred zaburinením a rozkrádaním. Maximálna výška depónie nesmie prekročiť 3 m, so sklonom svahov maximálne 1:1,5.

Skrývková zemina bude dočasne deponovaná na dočasných skládkach humusu, prípadne pozdĺž pozemkov dočasného odňatia (pri použití poľ. pôdy na iné účely do jedného roka), zvlášť ornica a zvlášť podornica.

Technická rekultivácia bude pozostávať z nasledovných operácií:

- Očistenie plochy rekultivácie - demontáž stavieb, odstránenie stavebného odpadu, spevnených plôch a znečistených vrstiev pôdy.
- Odstránenie zhutnenia – skypenie pláne rozrytím/hlbokou orbou.
- Rozprestretie zemín schopných zúrodnenia (ornice = skrývky humusového horizontu) v pôvodnej hrúbke a jej urovanie s toleranciou ± 10 cm.

Po ukončení technickej časti rekultivácie musí byť povrch pôdy očistený a urovaný, bez hlbokých vyjazdených koľají a iných nerovností, pripravený na biologickú rekultiváciu. Biologická rekultivácia sa bude realizovať pri rešpektovaní správnych agrotechnických termínov bezprostredne po ukončení technickej časti rekultivácie tak, aby sa zabránilo zaburineniu plôch a novej ďalšej degradácii pôdnych vlastností.

Biologická rekultivácia

Biologická rekultivácia nadväzuje na ukončenie technickej časti rekultivácie. Predstavuje komplex agromelioračných, agrotechnických a pestovateľských opatrení na obnovu a zlepšenie pôdnej úrodnosti a iných environmentálnych vlastností a funkcií pôdy. Zahŕňa najmä úpravu fyzikálnych, chemických a biologických vlastností pôdy - špeciálnu agrotechniku na úpravu pôdnej štruktúry, doplnenie organickej hmoty a živín organickým a minerálnym hnojením, cieľom je vytvorenie optimálnej pôdnej mikro a makroštruktúry, naštartovanie a podpora dôležitých vnútropôdnych procesov a kolobehov biogénnych prvkov.

Technologický postup biologickej rekultivácie bude prispôsobený pôvodnému - a cieľovému druhu pozemku, ktorým je v tomto prípade výlučne orná pôda.

V rámci biologickej rekultivácie sa budú na rekultivovaných plochách vykonávať nasledovné rekultivačné opatrenia, ktoré vyplývajú z agronomickej charakteristiky jednotlivých pôdných typov, z cieľa rekultivácie (cieľového druhu a využitia pozemku) a z pedologického prieskumu.

Hnojenie organickými hnojivami:

Organické hnojivá majú vo výžive rastlín a pri rekultivácii a zúrodňovaní pôd rozhodujúcu úlohu. Okrem základných živín dodávajú do pôdy mikroorganizmy, mikroživiny, humusové látky apod. Ovplyvňujú nielen chemické, ale aj fyzikálne a biologické vlastnosti pôdy, priaznivo pôsobia na vytváranie stabilnej pôdnej štruktúry, zvyšujú odolnosť pôdy voči degradácii a zabezpečia obnovu pôdnej úrodnosti.

Na doplnenie organickej hmoty a podporu mikrobiálnych procesov je potrebné na celej rekultivovanej ploche orných pôd dodať do pôdy organické hnojivo – maštalný hnoj. Aplikačná dávka maštalného hnoja s prihliadnutím na skutočnosť, že sa na spätnú rekultiváciu použije ornica zo skrývky na obrábanom poľnohospodárskom pozemku bude 40 t.ha⁻¹ pre plochu ornej pôdy. Pri prípadnom nedostatku maštalného hnoja v čase realizovania biologickej rekultivácie môže byť maštalný hnoj nahradený priemyselným kompostom, ktorého dávka sa vypočíta pomocou koeficientu pre druh použitého kompostu.

Po rozmetaní na povrch pôdy sa organické hnojivo zapraví do pôdy zaoraním strednou orbou.

Hnojenie priemyselnými hnojivami:

Na vyrovnanie deficitu základných živín v pôde a vytvorenie ich zásoby pre porasty je potrebné na celej ploche orných pôd do pôdy dodať živiny vo forme priemyselného hnojiva. Dávka základných živín - dusíka, fosforu a draslíka - pri hnojení plodín závisí v prvom rade od obsahu živín v pôde, v tomto prípade v navážanej orničnej vrstve.

Minerálne živiny je možné aplikovať v kombinovaných hnojivách typu NPK obsahujúcich všetky základné živiny, aj v jednozložkových minerálnych živinách (napr. dusík v liadku amónnom, fosfor v jednoduchom alebo trojitom superfosfáte a draslík v chloride alebo sírane draselnom). V tomto prípade je potrebné množstvo jednotlivých minerálnych hnojív vypočítať na základe percentuálneho obsahu živín v nich.

Zapracovanie hnojiva do pôdy sa vykoná čo najskôr po aplikácii kombinátorom (alt. diskovaním) do hĺbky 15 cm.

Technologický postup biologickej rekultivácie – orná pôda:

1. Zvýšenie obsahu organickej hmoty – maštalný hnoj v dávke 40 t/ha na celej ploche, rozmetanie organického hnojiva.
2. Zaoranie organického hnojiva strednou orbou.
3. Doplnenie základných živín, hnojenie priemyselnými hnojivami – NPK v dávke 250 kg /ha.
4. Zapravenie priemyselných hnojív do pôdy kombinátorom do hĺbky 15 cm.
5. Ukončenie rekultivácie, odovzdanie pozemkov užívateľovi, zaradenie do osevného postupu.

Časový harmonogram biologickej rekultivácie je potrebné prispôsobiť okrem ukončenia technickej časti rekultivácie aj optimálnym agrotechnickým termínom.

Realizácia opatrení technickej a biologickej rekultivácie v uvedenom rozsahu a technologickom postupe zabezpečí dosiahnutie projektového cieľa - spätnú rekultiváciu poľnohospodárskej pôdy, t.j. jej uvedenie do stavu pred dočasným odňatím v zmysle Zákona č. 220/2004 Z.z. o ochrane poľnohospodárskej pôdy v znení neskorších predpisov. Postup technickej a biologickej rekultivácie bude podrobnejšie rozpracovaný v ďalšom stupni PD (DSP).

031-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Dolný Bar*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Dolný Bar

Správca objektu: Majitelia pozemkov / Poľnohospodárske družstvo

Celkový rozsah spätnej rekultivácie dočasných záberov PP v tomto objekte je spolu **0,1676 ha** v druhu pozemku "orná pôda".

Celkový rozsah technickej rekultivácie dočasných záberov PP v obj. 031-00 je spolu 0,1676 ha.

Celkový predpokladaný rozsah biologickej rekultivácie PP je spolu 1 676 m².

032-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Horný Štál*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Dolný Štál

Celkový rozsah spätnej rekultivácie dočasných záberov PP v tomto objekte je spolu **2,2205 ha** v druhu pozemku "orná pôda".

Celkový rozsah technickej rekultivácie dočasných záberov PP v obj. 032-00 je spolu 2,2205 ha.

Celkový predpokladaný rozsah biologickej rekultivácie PP je spolu 22 205 m².

033-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Dolný Štál*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Dolný Štál

Správca objektu: Majitelia pozemkov / Poľnohospodárske družstvo

Celkový rozsah spätnej rekultivácie dočasných záberov PP v tomto objekte je spolu **4,9570 ha** v druhu pozemku "orná pôda".

Celkový rozsah technickej rekultivácie dočasných záberov PP v obj. 033-00 je spolu 4,9570 ha.

Celkový predpokladaný rozsah biologickej rekultivácie PP je spolu 49 570 m².

034-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Dolné Topoľníky*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Topoľníky

Správca objektu: Majitelia pozemkov / Poľnohospodárske družstvo

Celkový rozsah spätnej rekultivácie dočasných záberov PP v tomto objekte je spolu **2,2860 ha** v druhu pozemku "orná pôda".

Celkový rozsah technickej rekultivácie dočasných záberov PP v obj. 034-00 je spolu 2,2860 ha.

Celkový predpokladaný rozsah biologickej rekultivácie PP je spolu 22 860 m².

035-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Okoč*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Okoč

Správca objektu: Majitelia pozemkov / Poľnohospodárske družstvo

Celkový rozsah spätnej rekultivácie dočasných záberov PP v tomto objekte je spolu **4,6367 ha** v druhu pozemku "orná pôda a trvalý trávny porast".

Celkový rozsah technickej rekultivácie dočasných záberov PP v obj. 035-00 je spolu 4,6367 ha.

Celkový predpokladaný rozsah biologickej rekultivácie PP je spolu 46 367 m².

036-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Opatovský Sokolec*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Okoč

Správca objektu: Majitelia pozemkov / Poľnohospodárske družstvo

Celkový rozsah spätnej rekultivácie dočasných záberov PP v tomto objekte je spolu **0,5857 ha** v druhu pozemku "orná pôda".

Celkový rozsah technickej rekultivácie dočasných záberov PP v obj. 036-00 je spolu 0,5857 ha.

Celkový predpokladaný rozsah biologickej rekultivácie PP je spolu 5 857 m².

037-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Kolárovo*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Kolárovo

Správca objektu: Majitelia pozemkov / Poľnohospodárske družstvo

Celkový rozsah spätnej rekultivácie dočasných záberov PP v tomto objekte je spolu **4,3634 ha** v druhu pozemku "orná pôda".

Celkový rozsah technickej rekultivácie dočasných záberov PP v obj. 037-00 je spolu 4,3634 ha.

Celkový predpokladaný rozsah biologickej rekultivácie PP je spolu 43 634 m².

038-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Neded*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Neded

Správca objektu: Majitelia pozemkov / Poľnohospodárske družstvo

Celkový rozsah spätnej rekultivácie dočasných záberov PP v tomto objekte je spolu **2,3471 ha** v druhu pozemku "orná pôda".

Celkový rozsah technickej rekultivácie dočasných záberov PP v obj. 038-00 je spolu 2,3471 ha.

Celkový predpokladaný rozsah biologickej rekultivácie PP je spolu 23 471 m².

040-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov LP v k.ú. Horný Štál*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Horný Štál

Správca objektu: Lesy SR, š.p.

041-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov LP v k.ú. Dolný Štál*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Dolný Štál

Správca objektu: Lesy SR, š.p.

042-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov LP v k.ú. Okoč*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Okoč

Správca objektu: Lesy SR, š.p.

043-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov LP v k.ú. Kolárovo*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Kolárovo

Správca objektu: Lesy SR, š.p.

044-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov LP v k.ú. Neded*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Neded

Správca objektu: Lesy SR, š.p.

Stavba rýchlostnej cesty R7 si vyžiada trvalý a dočasný záber lesných pozemkov. Stavba sa dotýka lesných pozemkov nachádzajúcich sa v katastrálnom území Horný Stál, Dolný Stál, Okoč, Neded, Kolárovo, bližšie špecifikovaných v tabuľke č. 1 Projektu technickej a biologickej rekultivácie, ktorá je súčasťou prílohy H.1 DÚR. Dotknuté lesné pozemky budú pre účely výstavby R7 dočasne vyňaté z lesného pôdneho fondu. Dočasné vyňatie sa predpokladá v období od 07/2023 s ukončením v 07/2026 s dobou rekultivácie 2 roky. Po ukončení výstavby sa dočasne zabraté lesné pozemky zrekultivujú a vrátia do lesného pôdneho fondu.

Z hľadiska hospodársko úpravníckeho sú predmetom posúdenia lesné pozemky, ktoré sú zaradené do (LHC) Čalovo, lesný celok (LC) Čalovo, platný na obdobie rokov 2015 - 2024, pre LHC Nitra, LC Nitra, platný na obdobie 2014 - 2023 a pre LHC Komárno, LC Komárno, platný na obdobie 2014 - 2023.

Technická rekultivácia

Celková výmera predpokladaného dočasného vyňatia je 0,9964 ha. Pred samotnými zemnými prácami je potrebné plochy odlesniť, vyťaženú drevnú hmotu odvieť na skládku vlastníka, alebo užívateľa a vykonať odstránenie zbytkov po ťažbe a krovinatého porastu. Zbytky po ťažbe bude potrebné vyvieť a podľa možností aj zoštípkovať, resp. v častiach kde to nie je možné vykonať uhadzovanie. Objem dreva určený na výrub sa stanoví na základe súčiny výmery vynímanej plochy v príslušnej JPRL a hektárovej zásoby v lesnom dieľci, uvedený v prílohe č. 2 znaleckého posudku č. 13/2019. Skrývkové práce budú realizované dostupnými lopatovými alebo pásovými nakladačmi, prípadne buldozénom. Samotnú skrývku tvorí zmes humusoidnej vegetačnej vstvy porastu a kamennej sute, o hrúbke 0 až 1 m. Pri skrývkových prácach bude potrebné oddeliť humusovú vrstvu a ostatnú skrývkovú zeminu na dve odlišné dočasné depónie. Výsypka sa po vyťažení použije pre rekultiváciu územia v uvedenej výmere 0,9964 ha. Pre dočasne vynímanú plochu a priemernej hrúbke kultúrnej vrstvy min. 30 cm to predstavuje objem skrývky 2989,2 m³. Táto po spätnom navážaní na plochu pozemku zabezpečí hĺbku pôdneho horizontu 54 cm.

Postup prác:

1. Po skončení stavebných prác sa vykoná odstránenie všetkých nepotrebných stavebných konštrukcií s ich následným odvozom,
2. Odvoz nepotrebného stavebného materiálu na povolené skládky odpadov,
3. Rozrytie pláne pozemku podľa možností minimálne do hĺbky 30 cm,
4. Navezenie zeminy zo zemníka na plochu dočasne vyňatú na hrúbku 30 cm,
5. Navezenie humusovej vrstvy z dočasnej depónie humusu tak, aby hĺbka humusového horizontu bola 20 cm,
6. Túto novovytvorenú pôdu bude potrebné ponechať aspoň rok, aby získala prirodzenú mikroflóru a kapilaritu,
7. Najskôr po jednom roku možno začať realizovať biologickú rekultiváciu

V prípade ak dočasne vyňaté pozemky po ukončení stavby nebudú výrazne zasiahnuté výkopovými prácami, resp. nebude narušený pôdny kryt, možno po úprave pláne pozemku vykonať samotnú biologickú rekultiváciu.

Biologická rekultivácia

Biologická rekultivácia zahŕňa vykonanie zalesnenia technicky rekultivovanej plochy na výmere 0,863 ha lesných pozemkov, bez výmery funkčných plôch v rozsahu 1,334 ha.

Ďalej sa predpokladá vykonanie ostatných pestovných opatrení, ktoré zabezpečia na danej ploche mladý lesný porast podľa platných STN a zákone o lesoch. Samotné zalesnenie možno začať až o rok po vykonaní technickej rekultivácie v jarnom období. Musí sa nechať čas na vytvorenie priaznivejšej pôdnej klímy, hlavne naviazanie sa hornej vrstvy s rozrýpaným podložíom a nadobudnutia kapilarity. Rekultivovaná plocha bude slúžiť lesnému hospodárstvu podľa ich prvotnej funkcie pred vykonaním vyňatia alebo s ich možným zaradením ako účelové lesy alebo ako funkčnú plochu s trvalým bezlesím.

Predmetné územie sa nachádza v lesnej oblasti 02 Podunajská nížina, podoblasť Podunajská rovina, Cenkovská niva. V príslušných JPRL sa nachádzajú tieto prevádzkové súbory lesných typov a lesné typy:

- Vrbové topoliny
- Hrabové lužné jaseniny
- Extrémne porasty bresta
- Dubovo lužné jaseniny

Zalesnenie je navrhnuté s ohľadom na vyššie uvedené a veľkosť plochy týmito drevinami, s počtom sadeníc podľa STN 482210, zaradenia JPRL do stanovištnej jednotky.

JPRL	Drevina	počet ks	obnovné zloženie v %	výmera m2	počet sadeníc (ks)		spolu ks
		ha	%		prvé zalesnenie	opakované zalesnenie	
622b	TD	1100	60	0,0068	4	1	5
622b	TS	1100	40	0,0068	3	1	4
622a2	TD	1100	60	0,0379	25	5	30
622a2	TS	1100	40	0,0379	17	3	20
469d	TD	1100	30	0,0111	4	1	5
469d	DB	8000	40	0,0111	36	7	43
469d	JS	5000	30	0,0111	17	3	20
469c	TD	1100	30	0,006	2	0	2
469c	DB	8000	40	0,006	19	4	23
469c	JS	5000	30	0,006	9	2	11
228a	TS	1100	100	0,1739	191	38	229
228b	TS	1100	100	0,3262	359	72	431
226b	TD	1100	30	0,0141	5	1	6
226b	DB	8000	40	0,0141	45	9	54
226b	JS	5000	30	0,0141	21	4	25
485a	TD	1100	40	0,0343	15	3	18
485a	TS	1100	60	0,0343	23	5	28
484a	TD	1100	40	0,0167	7	1	8
484a	DB	8000	30	0,0167	40	8	48
484a	JS	5000	30	0,0167	25	5	30
639	TD	1100	70	0,2360	182	36	218
639	TS	1100	30	0,2360	78	16	94
	Spolu			0,8630	1127	225	1352

Spôsob sadby

Jamková sadba v jarných mesiacoch, plôšky 0,35 x 0,35 m, hĺbka 0,25 m, jednotlivo pri drevinách dub letný, jaseň štíhly, podľa STN 482210. Pri topoli koreňové sadenice alebo bezkoreňové odrastky do 80 - 100 cm hlbokých dier špeciálnym vrtákom v pravidelnom sponne 5,0x2,5 m.

Sadbový materiál

Z dôvodu lepšej ujatosti sadeníc a ich ochrany proti rôznym abiotickým činiteľom doporučujeme obalované sadenice. Topoľové sadenice voľnokorenné. Z dôvodu malej výmery dočasne vyňatých lesných pozemkov v jednotlivých porastoch som pri cieľovej obnovnej skladbe topoľ šľachtený nahradil len topoľom bielym resp. čiernym.

Ďalšie zvýšené náklady vzniknú pri zabezpečovaní mladých lesných porastov na uvedenej ploche v rámci starostlivosti o založenú lesnú kultúru v rámci obdobia minimálne 3 rokov po prvom zalesnení. Jedná sa najmä o tieto pestovné práce: - opakované zalesnenie z dôvodu nezdaru prvého zalesnenia.

Prihnojovanie

Pri prvom a opakovanom zalesnení doporučujeme vykonať prihnojovanie prípravkom Silvamix v tabletovej forme v dávke 1 tableta k jednej sadenici, na okraj výsadbovej jamky nie bližšie ako 15 cm od kmienka.

Ošetrovanie výsadby

Vykoná sa vyžínaním minimálne 1 x ročne u drevín DB, JS po dobu 3 rokov a to 254 plošiek, v prvom roku aj pri topoľových sadenicích.

Náklady ochranu sadeníc proti zveri

Doporučujeme individuálnu chemickú ochranu prípravkom Cervakol Extra. Jeho spotreba na 1 ha je cca 10 kg. Táto by sa mala v závislosti od odrastania sadeníc uplatňovať min 3 roky.

045-00 Rekultivácia opusteného úseku cesty v km 7,900 R7

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Dolné Topoľníky

Správca objektu: Obec Topoľníky, Hlavná 126, 930 11 Topoľníky

Cieľom objektu spätnej rekultivácie opusteného úseku cesty je uvedenie pozemkov, používaných na nepoľnohospodárske účely naspäť do poľnohospodárskeho druhu pozemku na základe vhodných rekultivačných procesov. Výsledkom rekultivácie bude rekonštrukcia pôdneho profilu a obnova pôdnej úrodnosti do takého rozsahu, aby sa mohla antropicky poškodená pôda vrátiť do poľnohospodárskej pôdy v druhu pozemku a kvalite zodpovedajúcej kvalite pôdy okolitých poľnohospodárskych pozemkov.

Celkový rozsah spätnej rekultivácie opusteného úseku cesty v tomto objekte je spolu **0,0636 ha** v nepoľnohospodárskom druhu pozemku "ostatná plocha a zastavaná plocha a nádvorie".

Rekultivácia sa vykonáva podľa rekultivačného plánu (projektu) podľa rozsahu a charakteru záberu (stupňa degradácie pôdy) a budúceho plánovaného využitia pôdy spravidla vo dvoch etapách:

- *Technická rekultivácia* – jej cieľom je rekonštrukcia pôdneho profilu technickými prostriedkami. Pozostáva z odstránenia zbytkov stavieb a spevnených plôch a navezenia podorničia a ornice zo skrývky HH zo zdrojov pôdy umiestnených na dočasných depóniách humusu pre potreby zahumusovania v rámci rýchlostnej cesty R7 do pôvodnej úrovne terénu s následným urovaním.
- *Biologická rekultivácia* – nasleduje po ukončení technickej rekultivácie, jej cieľom je oživenie biologických procesov v pôde podmieňujúcich pôdnu úrodnosť. Pozostáva z dodania organických a minerálnych hnojív a príslušnej agrotechniky na úpravu pôdnej štruktúry a zapravenie hnojív do pôdy.

Technická rekultivácia

Na zahumusovanie rekultivovaných plôch opusteného úseku cesty sa použije skrývková pôda získaná z trvalých záberov a umiestnená na dočasných depóniách humusu v rámci stavby R7.

Celkový rozsah technickej rekultivácie dočasných záberov PP v obj. 045-00 je spolu 0,0636 ha.

Technická rekultivácia bude pozostávať z nasledovných operácií:

- Očistenie plochy rekultivácie - demontáž stavieb – odstránenie jestvujúcej vozovky, odstránenie stavebného odpadu - sute, spevnených plôch a znečistených vrstiev pôdy.
- Odstránenie zhutnenia – skyprenie pláne rozrytím/hlbokou orbou, príp. podľa stupňa zhutnenia až do hĺbky 0,600 m.
- Rozprestretie zemín schopných zúrodnenia (ornice = skrývky humusového horizontu) v pôvodnej hrúbke a jej urovanie s toleranciou ± 10 cm.

Po ukončení technickej časti rekultivácie musí byť povrch pôdy očistený a urovaný, bez hlbokých vyjazdených koľají a iných nerovností, pripravený na biologickú rekultiváciu. Biologická rekultivácia sa bude realizovať pri rešpektovaní správnych agrotechnických termínov bezprostredne po ukončení technickej časti rekultivácie tak, aby sa zabránilo zaburineniu plôch a možnej ďalšej degradácii pôdnych vlastností.

Biologická rekultivácia

Biologická rekultivácia nadväzuje na ukončenie technickej časti rekultivácie. Predstavuje komplex agromelioračných, agrotechnických a pestovateľských opatrení na obnovu a zlepšenie pôdnej úrodnosti a iných environmentálnych vlastností a funkcií pôdy. Zahrňuje najmä úpravu fyzikálnych, chemických a biologických vlastností pôdy - špeciálnu agrotechniku na úpravu pôdnej štruktúry, doplnenie organickej hmoty a živín organickým a minerálnym hnojením, cieľom je vytvorenie optimálnej pôdnej mikro a makroštruktúry, naštartovanie a podpora dôležitých vnútropôdnych procesov a kolobehov biogénnych prvkov.

Technologický postup biologickej rekultivácie bude prispôbený pôvodnému - a cieľovému druhu pozemku, ktorý navrhujeme z dôvodu charakteru okolitých pozemkov zre kultivovať na ornú pôdu.

Celkový predpokladaný rozsah biologickej rekultivácie PP je spolu **0,0636 ha**.

V rámci biologickej rekultivácie sa budú na rekultivovaných plochách vykonávať nasledovné rekultivačné opatrenia, ktoré vyplývajú z agronomickej charakteristiky jednotlivých pôdnych typov, z cieľa rekultivácie (cieľového druhu a využitia pozemku) a z pedologického prieskumu.

Hnojenie organickými hnojivami:

Organické hnojivá majú vo výžive rastlín a pri rekultivácii a zúrodňovaní pôd rozhodujúcu úlohu. Okrem základných živín dodávajú do pôdy mikroorganizmy, mikroživiny, humusové látky apod. Ovpływujú nielen chemické, ale aj fyzikálne a biologické vlastnosti pôdy, priaznivo pôsobia na vytváranie stabilnej pôdnej štruktúry, zvyšujú odolnosť pôdy voči degradácii a zabezpečia obnovu pôdnej úrodnosti.

Na doplnenie organickej hmoty a podporu mikrobiálnych procesov je potrebné na celej rekultivovanej ploche orných pôd dodať do pôdy organické hnojivo – maštalný hnoj. Aplikačná dávka maštalného hnoja s prihliadnutím na skutočnosť, že sa na spätnú rekultiváciu použije ornica zo skrývky na obrábanom poľnohospodárskom pozemku bude 40 t.ha⁻¹ pre plochu ornej pôdy. Pri prípadnom nedostatku maštalného hnoja v čase realizovania biologickej rekultivácie môže byť maštalný hnoj nahradený priemyselným kompostom, ktorého dávka sa vypočíta pomocou koeficientu pre druh použitého kompostu.

Po rozmetaní na povrch pôdy sa organické hnojivo zapraví do pôdy zaoraním strednou orbou.

Hnojenie priemyselnými hnojivami:

Na vyrovnanie deficitu základných živín v pôde a vytvorenie ich zásoby pre porasty je potrebné na celej ploche orných pôd do pôdy dodať živiny vo forme priemyselného hnojiva. Dávka základných živín - dusíka, fosforu a draslíka - pri hnojení plodín závisí v prvom rade od obsahu živín v pôde, v tomto prípade v navážanej orníčnej vrstve.

Minerálne živiny je možné aplikovať v kombinovaných hnojivách typu NPK obsahujúcich všetky základné živiny, aj v jednozložkových minerálnych živinách (napr. dusík v liadku amónnom, fosfor v jednoduchom alebo trojitom superfosfáte a draslík v chloride alebo sírane draselnom). V tomto prípade je potrebné množstvo jednotlivých minerálnych hnojív vypočítať na základe percentuálneho obsahu živín v nich.

Zapracovanie hnojiva do pôdy sa vykoná čo najskôr po aplikácii kombinátorom (alt. diskovaním) do hĺbky 15 cm.

Technologický postup biologickej rekultivácie – orná pôda:

1. Zvýšenie obsahu organickej hmoty – maštalný hnoj v dávke 40 t/ha na celej ploche, rozmetanie organického hnojiva.
2. Zaoranie organického hnojiva strednou orbou.
3. Doplnenie základných živín, hnojenie priemyselnými hnojivami – NPK v dávke 250 kg /ha.
4. Zapravenie priemyselných hnojív do pôdy kombinátorom do hĺbky 15 cm.
5. Ukončenie rekultivácie, odovzdanie pozemkov užívateľovi, zaradenie do osevného postupu.

Časový harmonogram biologickej rekultivácie je potrebné prispôbiť okrem ukončenia technickej časti rekultivácie aj optimálnym agrotechnickým termínom.

Realizácia opatrení technickej a biologickej rekultivácie v uvedenom rozsahu a technologickom postupe zabezpečí dosiahnutie projektového cieľa - spätnú rekultiváciu nepoľnohospodárskej pôdy, t.j. jej uvedenie do stavu pred použitím na nepoľnohospodárskej účely v zmysle Zákona č. 220/2004 Z.z. o ochrane poľnohospodárskej pôdy v znení neskorších predpisov. Postup technickej a biologickej rekultivácie bude podrobnejšie rozpracovaný v ďalšom stupni PD (DSP).

VEGETAČNÉ ÚPRAVY

051-00 Vegetačné úpravy rýchlostnej cesty R7

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Dolný Bar, Horný Štál, Dolný Štál, Dolné Topoľníky, Okoč, Opatovský Sokolec, Kolárovo, Neded

Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

Projekt rieši návrh výsadby stromovej a kríkovej zelene na násypových a zárezových svahoch telesa rýchlostnej cesty R7 a v priestore križovatiek. Výsadbou zelene pozdĺž komunikácie sa čiastočne nahradí odstránená vegetácia, ktorá sa v súčasnosti vyskytuje v koridore predmetnej stavby. Vegetačné úpravy budú vykonané v súlade s TP 04/2010 Vegetačné úpravy pri pozemných komunikáciách, TKP 25/2012 Vegetačné úpravy a STN 73 61 01.

Vegetačné úpravy budú mať polyfunkčný charakter s nasledovnými funkciami :

- hygienickú funkciu – zachytávanie exhalátov a prachu,
- maskovaciu funkciu – vhodne navrhnutá zeleň bude maskovať technické dielo v krajine a esteticky ho dotvorí,
- estetickú funkciu – estetické stvárnenie stavby,
- protieróznou funkciu – ochrana pôdnej vrstvy pred veternou a vodnou eróziou,
- začlenenie technického diela do krajiny

Vegetačné úpravy musia byť zrealizované bezprostredne po ukončení stavebných prác s rešpektovaním vhodného agrotechnického termínu. Skorou výsadbou sa zamedzí nástup invázných druhov bylín a drevín. Svahy komunikácie budú zahumusované 0,20m hrubou vrstvou zeminy a zemina bude rovnomerne rozprestretá.

Na pripravených plochách vo vhodnom agrotechnickom termíne (mesiace apríl, máj, alebo september, október) sa vykoná na nezaburinený povrch pôdy, zatrávnenie metódou hydroosevu. Návrh trávnej zmesi sa určí na základe analýzy pôdných a klimatických podmienok. Pre výsev doporučujeme použiť druhy nízkovýbežkatých tráv, nenáročných na živiny a vlahu, v množstve 30 g/m².

Návrh trávnej zmesi pre suché a extenzívne podmienky :

Festuca rubra commutata	kostrava červená trsnatá	30%
Festuca ovina	kostrava ovčia	30%
Festuca rubra rubra	kostrava červená výbežkatá	20%
Poa pratensis	lipnica lúčna	10%
Lolium perene	mätónoh trváci	10%

Stromy a kríky sa vysadia na svahy v radoch v trojspone. Prvý rad kríkov bude vysadený 4 m od koruny svahu za protihlukovou stenou bude vysadený prvý rad 2m od koruny svahu a ďalšie rady kríkov budú nasledovať v spone 0,5-3,0m . Posledný rad (kríky alebo stromy) sa vytvorí minimálne 1 meter od päty svahu.

Na násypových svahoch budú v horných radoch vysadené nižšie druhy kríkov, ktoré dosahujú v dospelosti výšku okolo 2m, pod nimi budú vysadené druhy dosahujúce v dospelosti výšku okolo 3-4m. Na vysokých svahoch sa v jeho spodných častiach vysadia v rade listnaté stromy. Na zárezových svahoch to bude opačne a stromy sa na zárezoch nebudú vysádzať.

Spon vysadených kríkov v radoch sa bude pohybovať v závislosti od ich veľkosti v dospelosti v rozpätí od 0,5 m do 3,0 m. Stromy sa vysadia v spone 7m s krovitým podrastom tak aby vzdialenosť stromu od koruny telesa bola minimálne 13m.

Pre úspešné ujetie drevín je nevyhnutné riadne ošetrovanie všetkých drevín 3 roky po výsadbe, v agrotechnických termínoch t.j. od 15. mája do 20. júna a od 20. augusta do 15. septembra. Ošetrovanie bude

zahŕňať zalievanie v období sucha, odburiňovanie, odstraňovanie odumretých častí, vykášanie trávneho porastu medzi drevinami prípadné vykonanie postrekov chemickými prípravkami proti škodcom.

Výber druhov drevín, ktoré budú použité vo vegetačných úpravách :

Stromy Acer campestre (javor poľný)
 Acer pseudoplatanus (javor horský)
 Alnus glutinosa (jelša lepkavá)
 Carpinus betulus (hrab obyčajný)
 Cerasus avium (čerešňa vtáčia)
 Fraxinus excelsior (jaseň štíhly)
 Malus baccata (jabloň)
 Padus racemosa (čremcha strapcovitá)
 Populus alba (topoľ biely)
 Populus nigra (topoľ čierny)
 Pyrus communis (hruška obyčajná)
 Salix alba (vŕba biela)
 Salix fragilis (vŕba krehká)
 Sorbus intermedia (jarabina prostredná)
 Tilia cordata (lipa malolistá)
 Tilia platyphylla (lipa veľkolistá)
 Quercus robur (dub letný)

Kry Cornus mas (drieň obyčajný)
 Corylus avellana (lieska obyčajná)
 Cotoneaster integerrimus. (skalník obyčajný)
 Crataegus laevigata (hloh obyčajný)
 Euonymus europaeus (bršlen európsky)
 Ligustrum vulgare (zob vtáčí)
 Rhamnus cathartica (rešetliak prečisťujúci)
 Rosa canina (ruža šípová)
 Salix alba (vŕba biela)
 Salix purpurea (vŕba purpurová)
 Spiraea media. (tavoľník prostredný)
 Swida sanguinea (svíb krvavý)
 Viburnum lantana (kalina siripútková)
 Viburnum opulus (kalina obyčajná)

Pre vegetačné úpravy je nevyhnutné použiť sadovnícky materiál I. triedy.

Zatrávnenie rýchlostnej cesty R7 je predmetom objektu 101-00 Rýchlostná cesta R7. V objekte vegetačných úprav je len popísaný návrh technologických postupov a návrh trávnej zmesi, ktoré sú potrebné pre úspešnú realizáciu zatrávnenia.

Na pripravených plochách, z ktorých musia byť vyzbierané kamene nachádzajúce sa na povrchu a pôda nesmie byť uľahnutá, sa vo vhodnom termíne (apríl, máj alebo september, október sa vykoná zatrávnenie metódou hydroosevu. Metóda spočíva v rovnomernom nanosení osiva, vody, umelých hnojív, rašeliny, slamy, odvodnenej ihličnatej sukoviny, antierózy a iných organických hmôt, vodnou sejačkou podľa predpísaných technológií. Žiadny z použitých materiálov nesmie obsahovať toxické látky a nepriaznivo pôsobiť na životné prostredie. Ak je kvalita ornice alebo podorničnej vrstvy pod limitom požiadaviek je potrebné pridávať do postreku rašelinu a to najmenej 30 g.

Pre kvalitný vývoj trávnik je rozhodujúca intenzita údržby, t.j. pravidelné kosenie, zalievanie, hnojenie a vyhrabávanie trávnik. Predmetné práce je potrebné vykonávať dodávateľom až do doby preberacieho konania.

Návrh trávnej zmesi

Na zatrávnenie je navrhovaná zmes trávnych semien pre suché a extenzívne podmienky v zmysle TP035 v zložení:

30 % kostrava červená trsnatá	Festuca rubra commutata
30 % kostrava ovčia	Festuca ovina
20 % kostrava červená výbežkatá	Festuca rubra rubra
10 % lipnica lúčna	Poa pratensis

10 % mätonoh trváci

Lolium perenne

Doporučený výsev 30 g.m⁻²**052-00 Vegetačné úpravy na ceste III/1400 v km 1,805 R7***Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Horný Štál

Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

Projekt rieši návrh výsadby stromovej a kríkovej zelene na svahoch telesa. Výsadbou zelene pozdĺž komunikácie sa čiastočne nahradí odstránená vegetácia, ktorá sa v súčasnosti vyskytuje v koridore predmetnej stavby. Vegetačné úpravy budú vykonané v súlade s TP 04/2010 Vegetačné úpravy pri pozemných komunikáciách, TKP 25/2012 Vegetačné úpravy a STN 73 61 01.

Vegetačné úpravy budú mať polyfunkčný charakter s nasledovnými funkciami :

- hygienickú funkciu – zachytávanie exhalátov a prachu,
- maskovaciu funkciu – vhodne navrhnutá zeleň bude maskovať technické dielo v krajine a esteticky ho dotvorí,
- estetickú funkciu – estetické stvárnenie stavby,
- protieróznou funkciu – ochrana pôdnej vrstvy pred veternou a vodnou eróziou,
- začlenenie technického diela do krajiny

Vegetačné úpravy musia byť zrealizované bezprostredne po ukončení stavebných prác s rešpektovaním vhodného agrotechnického termínu. Skorou výsadbou sa zamedzí nástup invázných druhov bylín a drevín. Svahy komunikácie budú zahumusované 0,20m hrubou vrstvou zeminy a zemina bude rovnomerne rozprestretá.

Na pripravených plochách vo vhodnom agrotechnickom termíne (mesiace apríl, máj, alebo september, október) sa vykoná na nezaburinený povrch pôdy, zatrávenie metódou hydroosevu. Návrh trávnej zmesi sa určí na základe analýzy pôdných a klimatických podmienok. Pre výsev doporučujeme použiť druhy nízkovýbežkatých tráv, nenáročných na živiny a vlahu, v množstve 30 g/m².

Návrh trávnej zmesi pre suché a extenzívne podmienky :

Festuca rubra commutata	kostrava červená trsnatá	30%
Festuca ovina	kostrava ovčia	30%
Festuca rubra rubra	kostrava červená výbežkatá	20%
Poa pratensis	lipnica lúčna	10%
Lolium perene	mätonoh trváci	10%

Stromy a kríky sa vysadia na svahy v radoch v trojspone. Prvý rad kríkov bude vysadený 4 m od koruny svahu za protihlukovou stenou bude vysadený prvý rad 2m od koruny svahu a ďalšie rady kríkov budú nasledovať v sponě 0,5-3,0m . Posledný rad (kríky alebo stromy) sa vytvorí minimálne 1 meter od päty svahu.

Na násypových svahoch budú v horných radoch vysadené nižšie druhy kríkov, ktoré dosahujú v dospelosti výšku okolo 2m, pod nimi budú vysadené druhy dosahujúce v dospelosti výšku okolo 3-4m. Na vysokých svahoch sa v jeho spodných častiach vysadia v rade listnaté stromy.

Spon vysadených kríkov v radoch sa bude pohybovať v závislosti od ich veľkosti v dospelosti v rozpätí od 0,5 m do 3,0 m. Stromy sa vysadia v sponě 7m s krovitým podrastom tak aby vzdialenosť stromu od koruny telesa bola minimálne 13m.

Pre úspešné ujetie drevín je nevyhnutné riadne ošetrovanie všetkých drevín 3 roky po výsadbe, v agrotechnických termínoch t.j. od 15. mája do 20. júna a od 20. augusta do 15. septembra. Ošetrovanie bude zahŕňať zalievanie v období sucha, odburiňovanie, odstraňovanie odumretých častí, vykášanie trávneho porastu medzi drevinami prípadne vykonanie postrekov chemickými prípravkami proti škodcom.

Výber druhov drevín, ktoré budú použité vo vegetačných úpravách :

Stromy Acer campestre (javor poľný)
 Acer pseudoplatanus (javor horský)
 Alnus glutinosa (jelša lepkavá)
 Carpinus betulus (hrab obyčajný)
 Cerasus avium (čerešňa vtáčia)

Fraxinus excelsior (jaseň štíhly)
 Malus baccata (jabloň)
 Padus racemosa (čremcha strapcovitá)
 Populus alba (topoľ biely)
 Populus nigra (topoľ čierny)
 Pyrus communis (hruška obyčajná)
 Salix alba (vřba biela)
 Salix fragilis (vřba krehká)
 Sorbus intermedia (jarabina prostredná)
 Tilia cordata (lipa malolistá)
 Tilia platyphylla (lipa veľkolistá)
 Quercus robur (dub letný)

Kry
 Cornus mas (drieň obyčajný)
 Corylus avellana (lieska obyčajná)
 Cotoneaster integerrimus. (skalník obyčajný)
 Crataegus laevigata (hloh obyčajný)
 Euonymus europaeus (bršlen európsky)
 Ligustrum vulgare (zob vtáčí)
 Rhamnus cathartica (rešetliak prečisťujúci)
 Rosa canina (ruža šípová)
 Salix alba (vřba biela)
 Salix purpurea (vřba purpurová)
 Spiraea media. (tavoľník prostredný)
 Swida sanguinea (svíb krvavý)
 Viburnum lantana (kalina siripútková)
 Viburnum opulus (kalina obyčajná)

Pre vegetačné úpravy je nevyhnutné použiť sadovnícky materiál I. triedy.

Zatrávnenie cesty III/1400 je predmetom objektu preložka cesty III/1400 (budúce ozn. II/211), SO 121-00. V objekte vegetačných úprav je len popísaný návrh technologických postupov a návrh trávnej zmesi, ktoré sú potrebné pre úspešnú realizáciu zatrávnenia.

Na pripravených plochách, z ktorých musia byť vyzbierané kamene nachádzajúce sa na povrchu a pôda nesmie byť uľahnutá, sa vo vhodnom termíne (apríl, máj alebo september, október sa vykoná zatrávnenie metódou hydroosevu. Metóda spočíva v rovnomernom nanosení osiva, vody, umelých hnojív, rašeliny, slamy, odvodnenej ihličnatej sukoviny, antierózy a iných organických hmôt, vodnou sejačkou podľa predpísaných technológií. Žiadny z použitých materiálov nesmie obsahovať toxické látky a nepriaznivo pôsobiť na životné prostredie. Ak je kvalita ornice alebo podorničnej vrstvy pod limitom požiadaviek je potrebné pridávať do postreku rašelinu a to najmenej 30 g.

Pre kvalitný vývoj trávnik je rozhodujúca intenzita údržby, t.j. pravidelné kosenie, zalievanie, hnojenie a vyhrabávanie trávnik. Predmetné práce je potrebné vykonávať dodávateľom až do doby preberacieho konania.

Návrh trávnej zmesi

Na zatrávnenie je navrhovaná zmes trávnych semien pre suché a extenzívne podmienky v zmysle TP035 v zložení:

30 % kostrava červená trsnatá	Festuca rubra commutata
30 % kostrava ovčia	Festuca ovina
20 % kostrava červená výbežkatá	Festuca rubra rubra
10 % lipnica lúčna	Poa pratensis
10 % mätonoh trváci	Lolium perenne
	Doporučený výsev 30 g.m⁻²

053-00 Vegetačné úpravy na ceste II/561 v km 7,876 R7*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Dolné Topoľníky
 Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

Projekt rieši návrh výsadby stromovej a kríkovej zelene na svahoch telesa. Výsadbou zelene pozdĺž komunikácie sa čiastočne nahradí odstránená vegetácia, ktorá sa v súčasnosti vyskytuje v koridore predmetnej stavby. Vegetačné úpravy budú vykonané v súlade s TP 04/2010 Vegetačné úpravy pri pozemných komunikáciách, TKP 25/2012 Vegetačné úpravy a STN 73 61 01.

Vegetačné úpravy budú mať polyfunkčný charakter s nasledovnými funkciami :

- hygienickú funkciu – zachytávanie exhalátov a prachu,
- maskovaciu funkciu – vhodne navrhnutá zeleň bude maskovať technické dielo v krajine a esteticky ho dotvorí,
- estetickú funkciu – estetické stvárnenie stavby,
- protieróziu funkciu – ochrana pôdnej vrstvy pred veternou a vodnou eróziou,
- začlenenie technického diela do krajiny

Vegetačné úpravy musia byť zrealizované bezprostredne po ukončení stavebných prác s rešpektovaním vhodného agrotechnického termínu. Skorou výsadbou sa zamedzí nástup invázných druhov bylín a drevín. Svahy komunikácie budú zahumusované 0,20m hrubou vrstvou zeminy a zemina bude rovnomerne rozprestretá.

Na pripravených plochách vo vhodnom agrotechnickom termíne (mesiace apríl, máj, alebo september, október) sa vykoná na nezaburinený povrch pôdy, zatrávnenie metódou hydroosevu. Návrh trávnej zmesi sa určí na základe analýzy pôdných a klimatických podmienok. Pre výsev doporučujeme použiť druhy nízkovýbežkatých tráv, nenáročných na živiny a vlahu, v množstve 30 g/m².

Návrh trávnej zmesi pre suché a extenzívne podmienky :

Festuca rubra commutata	kostrava červená trsnatá	30%
Festuca ovina	kostrava ovčia	30%
Festuca rubra rubra	kostrava červená výbežkatá	20%
Poa pratensis	lipnica lúčna	10%
Lolium perene	mätónoh trváci	10%

Stromy a kríky sa vysadia na svahy v radoch v trojspone. Prvý rad kríkov bude vysadený 4 m od koruny svahu za protiľukovou stenou bude vysadený prvý rad 2m od koruny svahu a ďalšie rady kríkov budú nasledovať v sponě 0,5-3,0m . Posledný rad (kríky alebo stromy) sa vytvorí minimálne 1 meter od päty svahu.

Na násypových svahoch budú v horných radoch vysadené nižšie druhy kríkov, ktoré dosahujú v dospelosti výšku okolo 2m, pod nimi budú vysadené druhy dosahujúce v dospelosti výšku okolo 3-4m. Na vysokých svahoch sa v jeho spodných častiach vysadia v rade listnaté stromy.

Spon vysadených kríkov v radoch sa bude pohybovať v závislosti od ich veľkosti v dospelosti v rozpätí od 0,5 m do 3,0 m. Stromy sa vysadia v sponě 7m s krovitým podrastom tak aby vzdialenosť stromu od koruny telesa bola minimálne 13m.

Pre úspešné ujetie drevín je nevyhnutné riadne ošetrovanie všetkých drevín 3 roky po výsadbe, v agrotechnických termínoch t.j. od 15. mája do 20. júna a od 20. augusta do 15. septembra. Ošetrovanie bude zahŕňať zalievanie v období sucha, odburiňovanie, odstraňovanie odumretých častí, vykášanie trávneho porastu medzi drevinami prípadné vykonanie postrekov chemickými prípravkami proti škodcom.

Výber druhov drevín, ktoré budú použité vo vegetačných úpravách :

Stromy Acer campestre (javor poľný)
 Acer pseudoplatanus (javor horský)
 Alnus glutinosa (jelša lepkavá)
 Carpinus betulus (hrab obyčajný)
 Cerasus avium (čerešňa vtáčia)
 Fraxinus excelsior (jaseň štíhly)
 Malus baccata (jabloň)
 Padus racemosa (čremcha strapcovitá)
 Populus alba (topoľ biely)

Populus nigra (topoľ čierny)
 Pyrus communis (hruška obyčajná)
 Salix alba (vřba biela)
 Salix fragilis (vřba krehká)
 Sorbus intermedia (jarabina prostredná)
 Tilia cordata (lipa malolistá)
 Tilia platyphylla (lipa veľkolistá)
 Quercus robur (dub letný)

Kry
 Cornus mas (drieň obyčajný)
 Corylus avellana (lieska obyčajná)
 Cotoneaster integerrimus. (skalník obyčajný)
 Crataegus laevigata (hloh obyčajný)
 Euonymus europaeus (bršlen európsky)
 Ligustrum vulgare (zob vtáčí)
 Rhamnus cathartica (rešetliak prečisťujúci)
 Rosa canina (ruža šípová)
 Salix alba (vřba biela)
 Salix purpurea (vřba purpurová)
 Spiraea media. (tavoľník prostredný)
 Swida sanguinea (svíb krvavý)
 Viburnum lantana (kalina siripútková)
 Viburnum opulus (kalina obyčajná)

Pre vegetačné úpravy je nevyhnutné použiť sadovnícky materiál I. triedy.

Zatravnienie cesty II/561 je predmetom objektu preložka cesty II/561, SO 122-00. V objekte vegetačných úprav je len popísaný návrh technologických postupov a návrh trávnej zmesi, ktoré sú potrebné pre úspešnú realizáciu zatravnienia.

Na pripravených plochách, z ktorých musia byť vyzbierané kamene nachádzajúce sa na povrchu a pôda nesmie byť uľahnutá, sa vo vhodnom termíne (apríl, máj alebo september, október sa vykoná zatravnienie metódou hydroosevu. Metóda spočíva v rovnomernom nanosení osiva, vody, umelých hnojív, rašeliny, slamy, odvodnenej ihličnatej sukoviny, antierózy a iných organických hmôt, vodnou sejačkou podľa predpísaných technológií. Žiadny z použitých materiálov nesmie obsahovať toxické látky a nepriaznivo pôsobiť na životné prostredie. Ak je kvalita ornice alebo podorničnej vrstvy pod limitom požiadaviek je potrebné pridávať do postreku rašelinu a to najmenej 30 g.

Pre kvalitný vývoj trávnik je rozhodujúca intenzita údržby, t.j. pravidelné kosenie, zalievanie, hnojenie a vyhrabávanie trávnik. Predmetné práce je potrebné vykonávať dodávateľom až do doby preberacieho konania.

Návrh trávnej zmesi

Na zatravnienie je navrhovaná zmes trávnych semien pre suché a extenzívne podmienky v zmysle TP035 v zložení:

30 % kostrava červená trsnatá	Festuca rubra commutata
30 % kostrava ovčia	Festuca ovina
20 % kostrava červená výbežkatá	Festuca rubra rubra
10 % lipnica lúčna	Poa pratensis
10 % mätonoh trváci	Lolium perenne
	Doporučený výsev 30 g.m⁻²

060-00 Zmierňujúce opatrenia

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Okoč

Správca objektu: ŠOP SR

Objekt 060-00 je zmierňujúcim opatrením v zmysle odporúčaní ZS MŽP SR č. 454/2014-3.4/ml zo dňa 18.11.2014, konkrétne bodu č.33 v časti Náhrady: „Za zničený, resp. poškodený, biotop európskeho významu 91E0 Lužné vřbovo-topoľové a jelšové lesy na ľavom brehu Malého Dunaja vytvoriť tento typ biotopu v predmetnej lokalite, napr. zalesnením poľnohospodárskej pôdy v pravobrežnej inundácii, resp. minimálne premenou plantáže šľachtených euroamerických topoľov na pravom brehu Malého Dunaja“.

Stavba rýchlostnej cesty R7 si vyžiada záber biotopu Ls 1.1 Vrbovo-topoľové nížinné lužné lesy, ktorý je zaradený do sústavy Natura 2000 a predstavuje biotop európskeho významu 91E0* Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy. Cieľom zmierňujúcich opatrení bude premena plantáže šľachtených euroamerických topoľov na pravom brehu Malého Dunaja v cca km 14,500 R7 (k.ú. Okoč) na ploche 0,4621 ha v blízkosti predmetnej stavby za zmiešaný lužný les rovnakej výmery.

Zatriedenie do lesníckej oblasti

- LHC (lesný hospodársky celok): Čalovo,
- LC (lesný celok): Čalovo,
- Doterajšia platnosť PSL (program starostlivosti o lesy) pre LC: HS005/2015,
- LO (lesná oblasť): 02 – Podunajská nížina,
- Podoblasť: A – Podunajská rovina, Čenskovská niva,
- LVS (lesný vegetačný stupeň): dubový

Prehľad dotknutých parciel

Parcela registra C-KN č.	Výmera (ha)	Výmera riešená projektom (ha)	Druh kultúry
2928/8	12,1364	0,4621	Lesný pozemok

Zhodnotenie vlastníckych vzťahov – objekt 060-00:

Pozemok, parcela registra C-KN č. 2928/8, v k.ú. Okoč je vo vlastníctve jednej fyzickej osoby: Wood Johanna r. Kálnoky, (Cobhay Cottage, Milverton, TANN Taunton, Spojené kráľovstvo Veľkej Británie a Severného Írska).
(zdroj: <https://zbgis.skgeodesy.sk/mkzbgis/sk/kataster>)

Technologický postup prác

Postup prác možno rozdeliť nasledovne :

- a) odstránenie drevín
- b) oplotenie plochy
- c) umelé založenie porastu
- d) ošetrovanie porastu až po „zabezpečenie“ (spravidla do 5 rokov)
- e) odovzdanie zalesnených („zabezpečených“) plôch do užívania obhospodarovateľa – ŠOP SR

a) odstránenie drevín

Ako prvé bude potrebné odstrániť porast šľachtených euroamerických topoľov. Následne bude potrebné plochu na plantáži vyčistiť od konárov.

b) oplotenie

Pred samotnou výsadbou bude plocha zabezpečená dočasným oplotením proti zveri. Oplotená bude lesníckym oplôtkovým pletivom s výškou 2,20 m, pomocou agátových kolov (výška 3m a vzdialenosť kolov 3,0 m). Celková dĺžka oplotenia je 441,18 m a výška plotu bude 240 cm. Sprístupnenie plochy bude zabezpečené stabilnými rebríkmi ponad pletivo.

c) umelé založenie porastu

Výber vhodných druhov drevín vychádza z cieľového zloženia drevín, ktoré je očakávané na príslušnom HSLT v rubnom v susedných porastoch, z pôdných pomerov a zo špecifik daného územia (požiadavky ochrany prírody). Pre výsadbu navrhujeme použiť 3 ročné sadenice (ručná výsadba), v nasledovnej druhovej skladbe a počtoch :

- topoľ čierny a topoľ biely – 40 % (1 100 ks/ha)
- dub letný - 30 % (8 000 ks/ha)
- jaseň štíhly - 20 % (5 000 ks/ha)
- ostatné listnáče: brest poľný, hrab obyčajný, lipa malolistá, javor poľný, topoľ osikový, brest väzový, vrba biela – 10% (7 000 ks/ha).

Celkový počet jednoročných sadeníc na založenie porastu je 2 150 ks.

Porast bude založený ručne.

Nakoľko nemožno očakávať 100% úspešnosť zalesnenia, treba predpokladať opakované zalesňovanie (doplňovanie) v nasledujúcich dvoch rokoch po výsadbe (30 % v prvom roku, 15 % v druhom roku po výsadbe).

Zalesnené plochy bude potrebné minimálne 5 rokov po výsadbe ošetrovať proti burine okopávaním a vyžínaním, až do fázy „zabezpečenia“ lesného porastu.

d) ošetrovanie porastu až po „zabezpečenie“ (do 5 rokov)

Okopávanie je plánované v prvom roku 1-krát za rok, v druhom a treťom roku po výsadbe 2-krát ročne ručným okopávaním motykou v pásoch s prekopením pôdy do 10 cm, v štvrtom a piatom roku okopávaním pôdy ručne motykou 1-krát ročne. Okopávaním sa, okrem odstránenia buriny, zlepšia aj pôdne pomery okolo sadeníc čo je dôležité najmä pri nedostatku pôdnej vlahy.

Celkovo bude plocha okopaná 7-krát celoplošne

Vyžíňanie mladých lesných porastov proti burine a pred možným zaľahnutím buriny na sadenice v zime pri snehovej prikrývke, bude vykonaná ručne, vyžíňaním kosákom okolo každej sadenice 1-krát ročne (na jeseň) v druhom až piatom roku. Alternatívne možno tieto práce vykonať vhodnou mechanizáciou.

Celkovo bude plocha vyžatá 4-krát celoplošne.

e) odovzdanie zalesnených („zabezpečených“) plôch do užívania obhospodarovateľa – ŠOP SR

Zalesnené plochy budú odovzdané obhospodarovateľovi lesných pozemkov po ich „zabezpečení“ (spravidla do 5 rokov po výsadbe).

061-00 Náhradná výsadba*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Dolný Bar, Horný Štál, Dolný Štál, Dolné Topoľníky, Okoč, Opatovský Sokolec, Kolárovo, Neded

Správca objektu: Obce určené rozhodnutím orgánu ochrany prírody

V rámci prípravy územia na stavbu rýchlostnej cesty R7 v úseku Dolný Bar - Zemné dôjde k výrubu veľkého množstva drevín, rastúcich mimo les (plochy mimo lesné pozemky), na ktoré sa vzťahujú ustanovenia zákona o ochrane prírody a krajiny (Tretia hlava, Práva a povinnosti pri ochrane drevín, § 46-49). Na výrub dreviny rastúcej mimo les sa vyžaduje súhlas orgánu ochrany prírody.

Podľa zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, §48 orgán ochrany prírody uloží žiadateľovi v súhlase na výrub dreviny povinnosť, aby uskutočnil **náhradnú výsadbu drevín** na vopred určenom mieste, a to na náklady žiadateľa, uprednostňuje pri tom geograficky pôvodné a tradičné druhy. Ak nemožno uložiť náhradnú výsadbu, orgán ochrany prírody uloží finančnú náhradu do výšky spoločenskej hodnoty dreviny (§ 95). Finančná náhrada je príjmom obce, na území ktorej sa výrub uskutočňuje; obec je povinná tieto príjmy výlučne použiť na úhradu nákladov spojených s (podľa zákona 240/2017 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov). Orgán ochrany prírody v rozhodnutí o súhlase s výrubom drevín rastúcich mimo les rozhodne o spôsobe náhradnej výsadby, resp. o výške finančnej náhrady za likvidované dreviny.

Náhradnú výsadbu a starostlivosť o náhradnú drevinu na pozemku, ktorý nie je vo vlastníctve žiadateľa o výrub dreviny, možno uložiť len s predchádzajúcim súhlasom vlastníka dotknutého pozemku. Obce sú povinné viesť evidenciu pozemkov vhodných na náhradnú výsadbu vo svojom územnom obvode.

Úsek stavby rýchlostnej cesty R7 Dolný Bar - Zemné prechádza cez katastrálne územia obcí: Dolný Bar, Horný Štál, Dolný Štál, Dolné Topoľníky, Okoč, Opatovský Sokolec, Kolárovo, Neded. V rámci prílohy Inventarizácia a spoločenské ohodnotenie drevín bolo terénnym prieskumom zistené nasledovné množstvo drevín rastúcich mimo les, na ktorých výrub sa vyžaduje súhlas orgánu ochrany prírody, cestného správneho orgánu a orgánu štátnej vodnej správy:

lokality	K.Ú.	druh zelene	stromy		kriky		spoločenská hodnota		
			všetky	nad 40 cm	všetky	nad 20m ²	stromy	kriky	spolu
L1	Neded	cestná	79 ks	26 ks	45 m ²	m ²	19 765,50 €	- €	19 765,50 €
L2	Neded	brehová	52 ks	4 ks	100 m ²	35 m ²	3 880,89 €	995,67 €	4 876,56 €
L3	Neded	os. zeleň	3 ks	3 ks	25 m ²	25 m ²	9 120,00 €	600,30 €	9 720,30 €
L4	Kolárovo	brehová	41 ks	6 ks	550 m ²	550 m ²	5 132,01 €	14 854,32 €	19 986,33 €
L5	Kolárovo	os. zeleň	33 ks	9 ks	220 m ²	220 m ²	14 564,30 €	4 595,40 €	19 159,70 €
L6	Kolárovo	brehová	4 ks	1 ks	20 m ²	m ²	764,19 €	- €	764,19 €
L7	Okoč	os. zeleň	164	139 ks	60 m ²	m ²	111 763,38 €	- €	111 763,38 €
L8	Okoč	os. zeleň	229 ks	67 ks	220 m ²	220 m ²	61 253,50 €	4 595,40 €	65 848,90 €
L9	Okoč	os. zeleň	148 ks	148 ks	375 m ²	375 m ²	88 637,50 €	7 803,90 €	96 441,40 €
L10	Okoč	brehová	ks	ks	150 m ²	150 m ²	- €	4 090,32 €	4 090,32 €
L11	Okoč	os. zeleň	120 ks	120 ks	60 m ²	60 m ²	117 903,10 €	1 283,40 €	119 186,50 €
L12	Okoč	os. zeleň	186 ks	91 ks	385 m ²	385 m ²	71 763,20 €	8 010,90 €	79 774,10 €
L13	Okoč	os. zeleň	238 ks	66 ks	990 m ²	990 m ²	86 536,20 €	20 534,40 €	107 070,60 €
L14	Dol. Topoľníky	cestná	116 ks	116 ks	75 m ²	75 m ²	69 804,20 €	1 835,10 €	71 639,30 €
L15	Dol. Topoľníky	cestná	29 ks	3 ks	8 m ²	m ²	3 593,00 €	- €	3 593,00 €
L16	Dol. Štál	os. zeleň	62 ks	13 ks	165 m ²	100 m ²	10 573,20 €	2 028,60 €	12 601,80 €
L17	Hor. Štál	os. zeleň	11 ks	11 ks	50 m ²	50 m ²	6 424,00 €	1 076,40 €	7 500,40 €
L18	Hor. Štál	cestná	110 ks	110 ks	210 m ²	210 m ²	82 226,22 €	4 512,60 €	86 738,82 €
L19	Hor. Štál	os. zeleň	1 ks	ks	50 m ²	50 m ²	- €	1 076,40 €	1 076,40 €
L20	Hor. Štál	cestná	21 ks	ks	m ²	m ²	- €	- €	- €
SPOLU			1 647 ks	933 ks	3 758 m²	3 495 m²	763 704,39 €	77 893,11 €	841 597,50 €

Celková spoločenská hodnota drevín, na ktoré sa vzťahujú súhlasy rôznych orgánov predstavuje sumu 841 597,50 Eur.

Spoločenská hodnota drevín, na výrub ktorých je potrebný súhlas cestného správneho orgánu predstavuje sumu 94 997,80 eur.

Spoločenská hodnota drevín, na výrub ktorých je potrebný súhlas orgánu štátnej vodnej správy predstavuje sumu 29 717,40 Eur.

Spoločenská hodnota drevín, na výrub ktorých je potrebný súhlas orgánu ochrany prírody a krajiny predstavuje sumu 716 882,30 Eur.

081-00 Úprava ciest II. a III. triedy v Trnavskom kraji (po ukončení výstavby)

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Dolný Štál, Dolné Topoľníky

Správca objektu: Trnavský samosprávny kraj

Počas výstavby rýchlostnej cesty R7 budú pre staveniskovú dopravu využívané existujúce cesty II. a III. triedy:

- cesta III/1400 (budúce ozn. II/211), v úseku Topoľníky až Dolný Štál
- cesta II/561 v úseku Topoľníky a Opatovský Sokolec

Hoci ich parametre a únosnosť by mala zodpovedať nárokom staveniskovej dopravy, podľa doterajších skúseností s výstavbou ciest dochádza k poškodeniam vozoviek vplyvom staveniskovej premávky.

Z tohto dôvodu sú v tomto stavebnom objekte navrhnuté úpravy ciest II. a III. triedy po ukončení výstavby, v prípade potreby i počas výstavby rýchlostnej cesty. Ich rozsah sa v tomto štádiu dá len predpokladať, preto je potrebné vykonať monitoring technického stavu dotknutých ciest II. a III. triedy pred zahájením výstavby a po jej ukončení (obhliadkou a fotodokumentáciou) a na základe výsledku monitoringu spresniť navrhovaný rozsah prác úprav.

Cesta III/1400 v úseku Topoľníky až Dolný Štál

Katastrálne územie :

Dolný Štál

Začiatok úseku –

v obci Topoľníky

Koniec úseku –

v obci Dolný Štál

Úprava vozovky je navrhnutá na dĺžke 5900 m na ploche 20 650 m²

Cesta II/561 v úseku Topoľníky a Opatovský Sokolec

Katastrálne územie : Topoľníky,
 Začiatok úseku – v obci Topoľníky
 Koniec úseku – Opatovský Sokolec
 Úprava vozovky je navrhnutá na dĺžke 7800 m na ploche 27 300 m².

Rozsah poškodenia dotknutých úsekov ciest bude treba po výstavbe rýchlostnej cesty kvalifikovane posúdiť a podľa rozsahu poškodenia u presniť konkrétne úpravy pre obnovenie technického stavu dotknutých úsekov ciest. Všetky popísané úseky sú v súčasnosti spevnené asfaltovým krytom, preto sa uvažuje pri ich úprave s nasledovnými prácami:

- frézovanie vozovky hr. 50 mm,
- zriadenie novej obrusnej vrstvy vozovky AC_o 11-II 50 mm.

Smerovo a výškovo bude predmetná úprava kopírovať pôvodnú niveletu vozovky ako aj jej šírku.

Konštrukcia úpravy vozovky:

Asfaltový betón	AC _o 11-II	STN EN 13108-1	50 mm
Asfaltový spojovací postrek	PS; A	STN 73 6129	0,5 kg/m ²
Vyčistená existujúca vozovka s opravenými výtlkmi		SPOLU	50 mm

082-00 Úprava ciest II. a III. triedy v Nitrianskom kraji (po ukončení výstavby)*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Neded, Zemné, Kolárovo
 Správca objektu: Nitriansky samosprávny kraj

Počas výstavby rýchlostnej cesty R7 budú pre staveniskovú dopravu využívané existujúce cesty II. a III. triedy:

- cesta II/573 v úseku Neded až Dedina Mládeže
- cesta III/1478v úseku Dedina Mládeže až Veľký ostrov

Hoci ich parametre a únosnosť by mala zodpovedať nárokom staveniskovej dopravy, podľa doterajších skúseností s výstavbou ciest dochádza k poškodeniam vozoviek vplyvom staveniskovej premávky.

Z tohto dôvodu sú v tomto stavebnom objekte navrhnuté úpravy ciest II. a III. triedy po ukončení výstavby, v prípade potreby i počas výstavby rýchlostnej cesty. Ich rozsah sa v tomto štádiu dá len predpokladať, preto je potrebné vykonať monitoring technického stavu dotknutých ciest II. a III triedy pred zahájením výstavby a po jej ukončení (obhliadkou a fotodokumentáciou) a na základe výsledku monitoringu spresniť navrhovaný rozsah prác úprav.

Cesta II/573 v úseku Neded až Dedina Mládeže

Katastrálne územie : Neded, Zemné
 Začiatok úseku – v obci Neded
 Koniec úseku – v obci Dedina Mládeže
 Úprava vozovky je navrhnutá na dĺžke 9300 m na ploche 32 550 m².

Cesta III/1478 v úseku Dedina Mládeže až Veľký ostrov

Katastrálne územie : Zemné, Kolárovo
 Začiatok úseku – v obci Dedina Mládeže
 Koniec úseku – v obci Veľký ostrov

Úprava vozovky je navrhnutá na dĺžke 9500 m na ploche 33 250 m²

Rozsah poškodenia dotknutých úsekov ciest bude treba po výstavbe rýchlostnej cesty kvalifikovane posúdiť a podľa rozsahu poškodenia u presniť konkrétne úpravy pre obnovenie technického stavu dotknutých úsekov ciest. Všetky popísané úseky sú v súčasnosti spevnené asfaltovým krytom, preto sa uvažuje pri ich úprave s nasledovnými prácami:

- frézovanie vozovky hr. 50 mm,
- zriadenie novej obrusnej vrstvy vozovky AC_o 11-II 50 mm.

Smerovo a výškovo bude predmetná úprava kopírovať pôvodnú niveletu vozovky ako aj jej šírku.

Konštrukcia úpravy vozovky:

Asfaltový betón	AC _o 11-II	STN EN 13108-1	50 mm
Asfaltový spojovací postrek	PS: A	STN 73 6129	0,5 kg/m ²
Výčistená existujúca vozovka s opravenými výtlkmi		SPOLU	50 mm

CESTNÉ OBJEKTY

101-00 Rýchlostná cesta R7

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Dolný Bar, Horný Štál, Dolný Štál, Dolné Topoľníky, Okoč, Opatovský Sokolec, Kolárovo, Neded

Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

Základné údaje

Kategória: R 24,5/120 v polovičnom profile

Celková dĺžka trasy: 22,307202 km

Dĺžka mostov: 1,52928 km

Dĺžka cestného telesa: 20,777922 km

Smerové oblúky (m): 3500, 4000, 5000, 4000, 4000, 7000

Výškové oblúky (m): R_u = 200000, 26000, 16000, 150000, 30000, 36000, 160000, 100000, 25000, 110000, 60000, 24500

R_v = 120000, 16000, 36260, 50000, 36260, 38000, 36260, 36260

Pozdĺžny sklon: 0,3%, 0,25%, 0,03%, 1,8%, 0,2%, 0,0%, 1,1%, 1,3%, 0,2%, 0,0%, 0,4%, 1,15%, 0,41%, 0,62%, 0,8%, 0,6%, 0,5%, 2,65%

Križovatky: 1

Šírkové usporiadanie: kategória R 24,5/120 v polovičnom profile – pravý pás (dvojpruh s obojsmernou premávkou)

Smerové a výškové vedenie

Rýchlostná cesta R7 začína za mimoúrovňovou križovatkou MÚK Dolný Bar severozápadne od obce Dolný Štál, pričom zohľadňuje smerové a výškové vedenie predchádzajúceho úseku stavby „Rýchlostná cesta R7 Mliečany – Dolný Bar“. Trasa R7 obchádza obec Dolný Štál vo vzdialenosti cca 314 m od severovýchodného okraja plánovanej budúcej zástavby IBV obce (podľa ÚPD obce Dolný Štál), mimoúrovňovo (podcestím) križuje preložku cesty III/1400 (budúca c.II/211) a pokračuje východným smerom cez poľnohospodársky využívané územie. Mimoúrovňovo (nadcestím) križuje žel. trať Komárno – Dunajská Streda, TÚ 2863 (žkm 39,963), poľnú cestu a Belský kanál. V k.ú. Dolné Topoľníky podcestím križuje preložku cesty II/561 a mostným objektom Chotárny kanál a kanál Asód-Čergov. V zmysle odporúčaní ZS MŽP SR a záverov z rokovania dňa 16.10.2019 križuje R7 rieku Malý Dunaj (chránené územie NATURA 2000 SKÚEV0822) a jeho inundačné územie dvoma mostnými objektami o celkovej dĺžke 0,82382 km. V k.ú. Kolárovo je trasa R7 vedená severne od obce Veľký Ostrov, kde mostným objektom križuje Studenský kanál a existujúcu cestu k hospodárskemu dvoru Čóvanyos, mostným objektom križuje Horný kanál a ďalším mostom Kolárovský kanál. Koniec predmetného úseku R7 je južne od obce Neded, v mieste mimoúrovňového križovania s cestou II/573, v MÚK Zemné. Pokračovanie rýchlostnej cesty R7 smerom na Nové Zámky je predmetom nadväzujúceho úseku „Rýchlostná cesta R7 Zemné – Nové Zámky“.

Vzhľadom na rovinaté územie a malé rozdiely pozdĺžnych sklonov sú polomery výškových oblúkov navrhnuté čo najväčšie. Na celej dĺžke trasy R7 bude pri definitívnom usporiadaní (4-pruh) zabezpečený rozhľad na zastavenie i na predbiehanie. Obdobne bude zabezpečený aj pri polovičnom profile R7 (2-pruh), z výnimkou krátkeho úseku pri mimoúrovňovom križovaní žel. trate Komárno – Dunajská Streda, kde v 1. Etape nebude zabezpečený rozhľad na predbiehanie (bude tu zákaz predbiehania). Rozhľad na predbiehanie bude v 1. Etape zabezpečený na 97,1% celej dĺžky trasy rýchlostnej cesty R7.

Križovatky

Na konci úseku je navrhnutá mimoúrovňová križovatka MÚK Zemné – križovatka R7 s cestou II/573 (Neded – Kolárovo), v tvare deltovitej križovatky. Križovatka je súčasťou objektu

Konštrukcia vozovky

Predbežný návrh konštrukcie asfaltobetónovej vozovky bol vykonaný v zmysle TP 033 Navrhovanie netuhých a polotuhých vozoviek.

Konštrukcia asfaltobetónovej vozovky:

- asfaltový koberec mastixový	SMA 11 O, I	40 mm
- spojovací postrek	PS, CBP	0,50 kg/m ²
- asfaltový betón	AC 16 L, I	70 mm
- spojovací postrek	PS, CBP	0,50 kg/m ²
- asfaltový betón	AC 22 P, I,	70 mm
- infiltračný postrek	PI, CBP	0,80 kg/m ²
- cementom stmelená zmes	CBGM C _{5/6}	180mm
- štrkodrvina	ŠD 31,5 Gc	220 mm
Spolu		580 mm

Návrh a posúdenie konštrukcie vozovky je zdokladovaný na konci tejto správy.

Podľa TP 04 hlavným kritériom na rozhodovanie o voľbe krytu vozovky vo voľnej trase je trieda dopravného zaťaženia, predovšetkým priemerný počet nákladných vozidiel za 24 hod v oboch smeroch cestnej komunikácie počas návrhového obdobia. Podľa dopravnej prognózy sa vo výhľadovom období roku 2046 predpokladá v riešenom úseku R7 cca 1409 nákladných vozidiel za 24 hod v oboch smeroch, čo je menej ako 4000 - 8500, kedy je priestor na súťaž medzi technológiami vozovky s asfaltovým krytom a vozovkou s cementobetónovým krytom. Nakoľko toto kritérium v riešenom úseku R7 nie je splnené, neuvažuje sa s použitím vozovky s cementobetónovým krytom.

Bezpečnostné zariadenia

V mieste pevných prekážok (základov portálov dopravného značenia, prvkov ISD,...), ako aj v úsekoch s vyššími násypmi budú osadené zvodidlá. Bezpečnostné zariadenia a úroveň zachytenia bezpečnostných zariadení budú riešené v ďalšom stupni PD (v DSP) v zmysle TP 1/2005, STN 73 6101 a ostatných predpisov.

Zemné teleso

Pre navrhovanie a vykonávanie zemných prác platí STN 73 3050 „Zemné práce“. Zemné práce pozostávajú z odhumusovania existujúceho terénu, zazubenia svahov, budovania násypov, výkopov, úpravy podložia, vybudovania sprievodného odvodnenia, ako aj spätného zahumusovania. Pre budovanie cestného telesa platí STN 73 6133 „Stavba ciest. Teleso pozemných komunikácií.“ Návrhová únosnosť podložia vozovky pre diaľnice sa odporúča urobiť na dosiahnutie únosnosti $E_{p,n} \geq 90 \text{MPa}$. Svahy násypov sú navrhnuté v sklone 1:2,5 (do výšky 3m) a 1:2 (pri výške nad 3m), zárezov je v sklone 1:2. Úprava podložia pod cestným telesom je zrejma z nasledujúcej tabuľky:

ÚSEK (km)	NAVRHOVANÁ ÚPRAVA	POPIS
0,0 – 0,1	Odhumusovanie, odobranie vrstvy zeminy s hrúbkou 1,5m, separačná geotextília, štrkodrva s hrúbkou 1,5m	Dominujú zeminy F5-ML, MI, ktoré sú podmiennečne vhodné do podložia. Upozorňujeme aj na kypré piesky v podloží súdržnej skrývky. Lokálne prítomnosť organických zložiek (nutnosť výmeny).
0,1 – 0,7	odhumusovanie, hydraulické pojivo hr. 0,5m	
0,7 – 0,9	v mieste výskytu organických polôh výmena podložia do hĺbky 1,50 m, separačná geotextília a štrkodrvina hr. 1,50 m	
0,9 – 1,5	Po odstránení ornice chemická úprava vhodným hydraulickým spojivom hrúbky 0,50 m (F5)	
1,5 – 1,6	Po odstránení ornice chemická úprava vhodným hydraulickým spojivom hrúbky 0,50 m (S3) a vrstva štrkodrvy hr. 0,30 m	Dominujú zeminy S3-S-F, ktoré sú vhodné do podložia. Upozorňujeme však na to, že sú kypré.
1,6 – 4,1	Po odstránení ornice chemická úprava vhodným hydraulickým spojivom hrúbky 0,50 m (S3) a vrstva štrkodrvy hr. 0,30 m	Dominujú zeminy F5-ML, MI a F3-MS1, ktoré sú podmiennečne vhodné do podložia. Upozorňujeme aj miestami na kypré piesky v podloží súdržnej skrývky. Na upravenú zeminu navrhujeme položiť separačnú geotextíliu.
4,1 – 4,3	Po odstránení ornice, separačná geotextília, vybudovanie geodosky s hrúbkou 0,75m, trojosá výstužná geomreža	Dominujú zeminy G2-GP, alebo G3-F-F, ktoré sú vhodné do podložia. Upozorňujeme však na ich slabšiu konsolidovanosť.
4,3 – 5,0	Po odstránení ornice, separačná geotextília, vybudovanie geodosky s hrúbkou 0,75m, trojosá výstužná geomreža	Dominujú zeminy G5-GC, ktoré sú podmiennečne vhodné do podložia. Upozorňujeme však na to, že sú kypré.
5,0 – 5,2	Po odstránení ornice chemická úprava vhodným hydraulickým spojivom hrúbky 0,50 m (F3). V mieste výskytu organických polôh odhumusovanie, odobranie vrstvy s hrúbkou 1,5m, separačná geotextília, štrkodrva s hrúbkou 1,5m, trojosá geomreža	Dominujú zeminy F3-MS1, ktoré sú podmiennečne vhodné do podložia. Upozorňujeme aj miestami na kypré piesky v podloží súdržnej skrývky. V oblasti sondy T-25 upozorňujeme aj na organické sedimenty od hĺbky 2,2 m. Lokálne prítomnosť organických zložiek (nutnosť výmeny)
5,2 – 5,3	odhumusovanie, separačná geotextília, vybudovanie geodosky s hrúbkou 0,75m, trojosá výstužná geomreža	

ÚSEK (km)	NAVRHOVANÁ ÚPRAVA	POPIS
5,3 – 6,2	Po odstránení ornice chemická úprava vhodným hydraulickým spojivom hrúbky 0,50 m (F5, F3)	Dominujú zeminy F5-ML a F3-MS1, ktoré sú podmiennečne vhodné do podložia. Upozorňujeme aj na kypré piesky v podloží súdržnej skrývky
6,2 – 6,5	Odhumusovanie, hydraulické pojivo 0,5m + 0,3m štrkodrva	Dominujú zeminy S3-S-F, ktoré sú vhodné do podložia. Upozorňujeme však na to, že sú kypré.
6,5 – 7,2	Odhumusovanie, hydraulické pojivo 0,5m + 0,3m štrkodrva	Dominujú zeminy F5-ML, F3-MS1, lokálne aj F6-CL, ktoré sú podmiennečne vhodné do podložia. Upozorňujeme aj na kypré piesky v podloží súdržnej skrývky. Pomerná únosnosť CBR pre nízkoplastické íly typu F6-CL (T-36 v hĺbke 1,4 m p.t.) dosahuje hodnoty v rozsahu 4,9-5,4%
7,2 – 8,1	Odhumusovanie, hydraulické pojivo 0,5m + 0,3m štrkodrva	Dominujú zeminy F6-Cl, ktoré sú nevhodné do podložia bez úpravy. Sú nebezpečne namrzavé a vyznačujú sa aj objemovou nestálosťou.
8,1 – 8,4	Odhumusovanie, separačná geotextília, vybudovanie geodosky s hrúbkou 0,75m, trojosá výstužná geomreža V miestach s vyššími násypmi s napojením na mostné objekty štrkové piliere a geodoska	Dominujú zeminy S5-SC, ktoré sú podmiennečne vhodné do podložia. Sú iba v slabšej miere stredne uľahnuté. Lokálne prítomnosť organických zložiek (nutnosť výmeny). Riziko nerovnomerného sadania násypových telies.
8,4 – 9,1	odhumusovanie, separačná geotextília, štrkodrva s hrúbkou 0,5, vybudovanie štrkových pilierov, gvojosá geomreža, štrkodrva 0,25m	Dominujú zeminy F6-Cl,CL ktoré sú nevhodné do podložia bez úpravy. Sú nebezpečne namrzavé a vyznačujú sa aj objemovou nestálosťou. Na upravenú zeminu navrhujeme položiť separačnú geotextíliu. Riziko nerovnomerného sadania násypových telies.
9,1 – 9,3	Odhumusovanie, separačná geotextília, vybudovanie geodosky s hrúbkou 0,75m, trojosá výstužná geomreža	Dominujú zeminy F6-Cl,CL ktoré sú nevhodné do podložia bez úpravy. Sú nebezpečne namrzavé a vyznačujú sa aj objemovou nestálosťou.
9,3 – 9,8	Odhumusovanie, hydraulické pojivo cca 0,5m + 0,3 štrkodrva V miestach s vyššími násypmi s napojením na mostné objekty štrkové piliere a geodoska	Riziko nerovnomerného sadania násypových telies.

ÚSEK (km)	NAVRHOVANÁ ÚPRAVA	POPIS
9,8 – 10,1	Odhumusovanie, hydraulické pojivo 0,5m + 0,6 štrkodrva, vystužná geomreža trojosá	Dominujú zeminy S5-SC a F3-MS, ktoré sú podmienične vhodné do podložia. Piesky sú iba v slabšej miere stredne uľahnuté.
10,1 – 10,9	Odhumusovanie, hydraulické pojivo 0,5m + 0,6 štrkodrva, vystužná geomreža trojosá	Dominujú zeminy F6-CI, ktoré sú nevhodné do podložia bez úpravy a zeminy F8-CH, ktoré sú nevhodné. Sú nebezpečne namrzavé a vyznačujú sa aj objemovou nestálosťou.
10,9 – 11,2	Po odstránení ornice chemická úprava vhodným hydraulickým spojivom hrúbky 0,50 m (S5) + 0,3 štrkodrva	Dominujú zeminy S5-SC, ktoré sú podmienične vhodné do podložia. Sú iba v slabšej miere stredne uľahnuté.
11,2 – 11,9	Po odstránení ornice chemická úprava vhodným hydraulickým spojivom hrúbky 0,50 m (S5) + 0,3 štrkodrva	Dominujú zeminy F6-CI, ktoré sú nevhodné do podložia bez úpravy a zeminy F8-CH, ktoré sú nevhodné. Sú nebezpečne namrzavé a vyznačujú sa aj objemovou nestálosťou.
11,9 – 12,1	Po odstránení ornice chemická úprava vhodným hydraulickým spojivom hrúbky 0,50 m (S5) + 0,3 štrkodrva	Dominujú zeminy F3-MS1, ktoré sú podmienične vhodné do podložia
12,1 – 12,5	Odhumusovanie, separačná geotextília, vybudovanie geodosky s hrúbkou 0,75m, trojosá výstužná geomreža. V miestach s vyššími násypmi s napojením na mostné objekty štrkové piliere a geodoska	Dominujú zeminy F6-CI, ktoré sú nevhodné do podložia bez úpravy a zeminy F8-CH, ktoré sú nevhodné. Sú nebezpečne namrzavé a vyznačujú sa aj objemovou nestálosťou. Riziko nerovnomerného sadania násypových telies.
12,5 – 12,9	Odhumusovanie, separačná geotextília, štrkodrva s hrúbkou 0,5m, vybudovanie štrkových pilierov, dvojosa geomreža, štrkodrva 0,25m. V miestach s vyššími násypmi s napojením na mostné objekty štrkové piliere a geodoska	Dominujú zeminy F3-MS1, ktoré sú podmienične vhodné do podložia. Riziko nerovnomerného sadania násypových telies.
12,9 – 13,5	Odhumusovanie, separačná geotextília, vybudovanie geodosky s hrúbkou 0,75m, trojosá výstužná geomreža	Dominujú zeminy F6-C, CI, ktoré sú nevhodné do podložia bez úpravy. Sú nebezpečne namrzavé a z časti sa vyznačujú aj objemovou nestálosťou
13,5 – 13,8	Odhumusovanie, separačná geotextília, štrkodrva s hrúbkou 0,5m, vybudovanie štrkových pilierov, dvojosa geomreža, štrkodrva 0,25m	Dominujú zeminy F6-C, CI, ktoré sú nevhodné do podložia bez úpravy. Sú nebezpečne namrzavé a z časti sa vyznačujú aj objemovou nestálosťou
13,8 – 15,1	Odhumusovanie, separačná geotextília, štrkodrva s hrúbkou 0,5m, vybudovanie štrkových pilierov, dvojosa geomreža, štrkodrva 0,25m. V miestach s vyššími násypmi s napojením na mostné objekty štrkové piliere a geodoska	Dominujú zeminy F6-C, CI, ktoré sú nevhodné do podložia bez úpravy. Sú nebezpečne namrzavé a z časti sa vyznačujú aj objemovou nestálosťou.
15,1 – 15,7	Odhumusovanie, separačná geotextília, vybudovanie geodosky s hrúbkou 0,75m, trojosá výstužná geomreža	
15,7 – 16,4	Odhumusovanie, separačná geotextília, štrkodrva s hrúbkou 0,5m, vybudovanie štrkových pilierov, dvojosa geomreža, štrkodrva 0,25m.	Dominujú zeminy S5-SC a F3-MS, ktoré sú podmienične vhodné do podložia. Piesky sú iba v slabšej miere stredne uľahnuté.
16,4 – 17,1	Odhumusovanie, separačná geotextília,	

	vybudovanie geodosky s hrúbkou 0,75m, trojosá výstužná geomreža	6. Pomerná únosnosť CBR pre nízkoelasticité íly typu F6-CI (K-6 v hĺbke 0,3-0,6 m p.t.) dosahuje hodnotu 10,26 %. Bola vypočítaná koreláciou z modulu pružnosti pri prirodzenej vlhkosti.
17,1 – 18,0	Odhumusovanie, hydraulické pojivo cca 0,5m + 0,6 štrkodrva, výstužná geomreža trojosá	
18,0 – 18,6	Odhumusovanie, separačná geotextília, vybudovanie geodosky s hrúbkou 0,75m, trojosá výstužná geomreža	
18,6 – 19,2	Odhumusovanie, separačná geotextília, štrkodrva s hrúbkou 0,5, vybudovanie štrkových pilierov, dvojosa geomreža, štrkodrva 0,25m V miestach s vyššími násypmi s napojením na mostné objekty štrkové piliere a geodoska	
ÚSEK (km)	NAVRHOVANÁ ÚPRAVA	POPIS
19,2 – 19,7	Odhumusovanie, separačná geotextília, vybudovanie geodosky s hrúbkou 0,75m, trojosá výstužná geomreža	Dominujú zeminy F6-CL, CI, ktoré sú nevhodné do podlažia bez úpravy. Sú nebezpečne namrzavé a z časti sa vyznačujú aj objemovou nestálosťou. Zeminy F4-CS1 a F3-MS1 sú podmiennečne vhodné.
19,7 – 20,3	Odhumusovanie, hydraulické pojivo cca 0,5m + 0,6 štrkodrva, výstužná geomreža trojosá	
20,3 – 21,0	Odhumusovanie, separačná geotextília, vybudovanie geodosky s hrúbkou 0,75m, trojosá výstužná geomreža	Dominujú zeminy F6-CI, ktoré sú nevhodné do podlažia bez úpravy a zeminy F8-CH, ktoré sú nevhodné. Sú nebezpečne namrzavé a vyznačujú sa aj objemovou nestálosťou.
21,0 – 21,4	Odhumusovanie, separačná geotextília, vybudovanie geodosky s hrúbkou 0,75m, trojosá výstužná geomreža	
21,4 – 21,8	Odhumusovanie, hydraulické pojivo cca 0,5m + 0,3m štrkodrva	Dominujú zeminy F5-ML, ktoré sú podmiennečne vhodné do podlažia. Upozorňujeme, v ich podlaží od 1,1-1,2 m sú typy zemín F8-CH, CV.
21,8 – 22,1	Odhumusovanie, hydraulické pojivo cca 0,5m + 0,3m štrkodrva	Dominujú zeminy F6-CI, ktoré sú nevhodné do podlažia bez úpravy a zeminy F8-CH, ktoré sú nevhodné. Sú nebezpečne namrzavé a vyznačujú sa aj objemovou nestálosťou.
22,1 – 22,3	Odhumusovanie, separačná geotextília, vybudovanie geodosky s hrúbkou 0,75m, trojosá výstužná geomreža	Dominujú zeminy F5-ML, ktoré sú podmiennečne vhodné do podlažia. Na upravenú zeminu navrhujeme položiť separačnú geotextíliu.

Celkový rozsah zemných prác je 374 233 m³ výkopov a 1 815 164 m³ násypov. Zemina získaná z výkopov sa po úprave dá použiť do násypov. Nedostatok vhodných násypových zemín je možné riešiť dovozom zeminy z najbližších ložísk nerastných surovín. Časť zhrnutej ornice (200 960 m³) sa použije na zahumusovanie svahov telesa R7. Prebytok ornice sa odvezie na vymedzené pozemky v rámci príslušného katastra.

Skladba trávnej zmesi pre stavbu rýchlostnej cesty R7:

30% Festuca rubra commutata (kostrava červená trsnatá)

30% Festuca ovina (kostrava ovčia)

20% Festuca rubra (kostrava červená výbežkatá)

10% Poa pratensis (lipnica lúčna)

10% Lolium perenne (mätonoh trváci)

Odporúčaný výsev: 0,03 kg/m²

Odrody navrhovaných druhov tráv je potrebné vybrať z listiny povolených odrôd a pred výsevom odsúhlasiť s obstarávateľom stavby. Technologický postup hydrosevu bude urobený v zmysle platných predpisov.

Priepusty

Rýchlostná cesta R7 bude líniovou prekážkou, ktorá naruší existujúce vzťahy v území. Pre ich zachovanie je nevyhnutné okrem mostných otvorov vytvoriť v jej telese aj menšie objekty (priepusty), ktoré umožnia migráciu zveri a živočíchov. Priepusty sú navrhnuté rámové typu IZM 5/10 a IZM 35/10 s dnom vyplneným zeminou s navádzajúcimi gabionovými stenami nálievkovito ústiacich do priepustu. Umiestnenie týchto objektov je navrhnuté v km 0,350; 1,278; 4,170; 5,380; 8,200; 9,400; 11,700; 13,300; 15,44612; 16,650; 18,100; 19,600; 20,480; 21,250.

Zásady odvodnenia

V úseku chránenej vodohospodárskej oblasti CHVO Žitný ostrov (km 0,000 – 8,737 R7) je odvodnenie vozovky rýchlostnej cesty R7 zabezpečené priečnym a pozdĺžnym sklonom do príľahlých žľabov s vpustami zaústnenými do kanalizácie R7, ústiacej cez odlučovače ropných látok do podzemných vsakovacích zariadení. Pre čistenie zrážkových vôd budú na každej stoke osadené odlučovače ropných látok (ORL), ktoré budú umiestnené v odstavnom pruhu (zálive) rýchlostnej cesty R7. Všetky ORL musia spĺňať parametre čistenia na výstupe zo zariadenia na hodnotu **NEL ≤ 0,1 mg.l⁻¹**. Svahy telesa rýchlostnej cesty R7 sú odvodnené do príľahlých vsakovaco - odparovacích priekop resp. do okolitého terénu.

V úseku mimo CHVO Žitný ostrov (km 8,737 – 13,740 R7) budú zrážkové vody z vozovky rýchlostnej cesty R7 odvádzané do zatravnenej vsakovacej priekopy cestného telesa, kde zatravněný porast bude slúžiť ako filtračná zložka.

V úseku prechodu rýchlostnej cesty R7 dvoma mostami ponad rieku Malý Dunaj a jeho inundáciu (km 13,740 – 17,725) je odvodnenie vozovky rýchlostnej cesty R7 zabezpečené priečnym a pozdĺžnym sklonom do príľahlých žľabov s vpustami, zaústnenými do odvodňovacieho potrubia mostov, ktoré bude ďalej prepojené do kanalizácie cesty R7. Kanalizácia bude v rámci čistenia odvádzaných vôd prepojená do odlučovačov ropných látok ORL12 a ORL13, z ktorých budú vyčistené vody vyústené do vsakovacích priekop cestného telesa. Priekopa v mieste vyústenia kanal. potrubia bude spevnená dlažbou z lomového kameňa a upravená ukľudňovacou šachtou.

Pre čistenie zrážkových vôd budú na každej stoke osadené odlučovače ropných látok (ORL), ktoré budú umiestnené v odstavnom pruhu (zálive) rýchlostnej cesty R7. Všetky ORL musia spĺňať parametre čistenia na výstupe zo zariadenia na hodnotu **NEL ≤ 0,1 mg.l⁻¹**.

V úseku km 17,725 – KÚ budú zrážkové vody z vozovky rýchlostnej cesty R7 odvádzané do zatravněných vsakovacích priekop cestného telesa.

V ďalšom stupni (DSP) sa preverí kde možno očakávať väčšie sústredenie dažďových vôd na vozovke a v prípade potreby sa tam doplnia odvodňovacie betónové žľaby.

111-00 Dopravné napojenie odpočívadla Zemné

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Neded

Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

V tesnej blízkosti miesta križovania navrhovanej rýchlostnej cesty R7 s Kolárovskej kanálom, je v k.ú. Neded na rýchlostnej ceste R7 navrhnuté jednostranné veľké odpočívadlo Zemné, ktoré bude slúžiť pre oba dopravné smery rýchlostnej cesty R7. Mimoúrovňové dopravné napojenie odpočívadla na R7 je navrhnuté križovatkovými vetvami v tvare „trubky“. Napojenie odpočívadla je navrhnuté zo všetkých smerov a to prostredníctvom dvoch priamych vetiev, jednej vratnej vetvy a jednej polopriamej vetvy. Vetvy sú napojené na rýchlostnú cestu R7 resp. na okružnú križovátku, ktorá je súčasťou objektu 111-00. Na okružnú križovátku budú napojené účelové komunikácie odpočívadla.

Rýchlostná cesta R7 je v mieste odpočívadla vedená nad terénom na mostnom objekte ponad Kolárovskej kanál, pod mostným objektom je vedená vetva napojenia odpočívadla.

Križovatková vetva (jej obojsmerná časť) je v zmysle záverov z rokovania zo dňa 12.7.2019 (ohľadom usmernenia MDVaRR SR zo dňa 2.4.2013) fyzicky oddelená (betónovým obojstranným zvodidlom), pri usporiadaní 1 pruh + 1 pruh (v opačnom smere) s celkovou šírkou vozovky 17,70 m + rozšírenie v oblúku resp. rozšírenie pre možnosť obchádzania vozidiel v prípade potreby (odstavené vozidlo).

Základné údaje - vetva „A“

Spolu s vetvou „AB“ napája odpočívadlo z rýchlostnej cesty zo smeru Nové Zámky. Vetva „A“ je polopriama križovatková vetva, ktorá plynulo pokračuje ako vetva „AB“ (obojsmerná časť). Vetva „A“ je navrhnutá ako jednosmerná, jednopruhovú. Odpojenie vetvy „A“ z rýchlostnej cesty je riešené samostatným odbočovacím pruhom.

Návrhová rýchlosť	:	$v_n=60$ km/h
Dĺžka trasy	:	248,40 m (v osi), z toho v rámci obj. 111-00 je 182,03 m
Smerové oblúky	:	$R_{\min} = 160$ m
Výškové oblúky	:	$R_{V\min} = 5\,000$ m
Pozdĺžny sklon	:	min. 0,38 %, max. 2,65 %

Šírkové usporiadanie	:	jazdný pruh	1 x 3,50 m + $\Delta\check{s}$
		vodiaci prúžok	2 x 0,25 m
		spevnená krajnica	1 x 0,25 m
		spevnená krajnica	1 x 2,25 m
		časť nespevnej krajnice	
		<u>započítavaná do voľnej šírky</u>	<u>2 x 0,50 m</u>
	spolu	7,50 + $\Delta\check{s}$	

Šírka nespevnenej krajnice je v celej dĺžke vetvy navrhnutá v šírke 1,50 m pre možnosť osadenia zvodidla.

Základné údaje - vetva „AB“

Vetva „AB“ je polopriama križovatková vetva, ktorá plynulo pokračuje v nadväznosti na jednosmerné vetvy „A“ a „B“. Vetva „AB“ je obojsmerná, dvojpruhová, smerovo rozdelená. V oboch smeroch je navrhnutý jeden jazdný pruh, pričom šírka vozovky oboch jazdných pásov umožňuje obchádzanie vozidiel (v zmysle STN 73 6102). Smerové oddelenie je riešené obojstranným betónovým zvodidlom na rozšírenej vozovke vetvy. Vetva „AB“ sa na KÚ napája na okružnú križovátku (vetva „K“).

Návrhová rýchlosť	:	$v_n = 40$ km/h
Dĺžka trasy	:	521,58 m
Smerové oblúky	:	$R_{\min} = 60$ m
Výškové oblúky	:	$R_{U\min} = 3\,000$ m, $R_{V\min} = 6\,000$ m
Pozdĺžny sklon	:	min. 0,50 %, max. 2,65 %

Šírkové usporiadanie	:	jazdný pruh	2 x 3,50 m + $\Delta\check{s}$
		vodiaci prúžok	4 x 0,25 m
		spevnená krajnica	2 x 2,25 m
		spevnená krajnica	2 x 0,25 m
		stredný deliaci pás	1 x 1,70 m
		(0,70 m pre obojstranné bet. zvodidlo + 2 x 0,50 m cestný gabarit)	
	časť nespevnej krajnice		
	<u>započítavaná do voľnej šírky</u>	<u>2 x 0,50 m</u>	
	spolu	15,70 + $\Delta\check{s}$	

Stredný deliaci pás (SDP) je riešený ako spevnený, neprevýšený, t. z. že je riešený rozšírením vozovky o 1,70 m, kde sa umiestni obojstranné prefabrikované betónové zvodidlo v osi SDP. Šírka nespevnenej krajnice je v celej dĺžke vetvy navrhnutá v šírke 1,50 m pre možnosť osadenia zvodidla.

Základné údaje - vetva „B“

Spolu s vetvou „AB“ napája odpočívadlo na rýchlostnú cestu smer Bratislava. Vetva „B“ je vratná križovatková vetva, ktorá plynulo pokračuje ako vetva „AB“ (obojsmerná časť). Vetva „B“ je navrhnutá ako jednosmerná, jednopruhovú. Napojenie vetvy „B“ na rýchlostnú cestu je riešené samostatným pripájacím pruhom.

Návrhová rýchlosť	:	$v_n=40$ km/h
Dĺžka trasy	:	162,67 m (v osi), z toho v rámci obj. 111-00 je 123,82 m
Smerové oblúky	:	$R_{min} = 50$ m
Výškové oblúky	:	$R_{Vmin} = 1\,500$ m
Pozdĺžny sklon	:	min. 0,49 %, max. 2,65 %

Šírkové usporiadanie	:	jazdný pruh	1 x 3,50 m + $\Delta\check{s}$
		vodiaci prúžok	2 x 0,25 m
		spevnená krajnica	1 x 0,25 m
		spevnená krajnica	1 x 2,25 m
		časť nespevnej krajnice	
		<u>započítavaná do voľnej šírky</u>	<u>2 x 0,50 m</u>
		spolu	7,50 + $\Delta\check{s}$

Šírka nespevnenej krajnice je v celej dĺžke vetvy navrhnutá v šírke 1,50 m pre možnosť osadenia zvodidla.

Základné údaje - vetva „C“

Vetva „C“ napája odpočívadlo z rýchlostnej cesty zo smeru Bratislava. Vetva „C“ je priama križovatková vetva a je navrhnutá ako jednosmerná, jednopruhá. Odpojenie vetvy „C“ z rýchlostnej cesty je riešené samostatným odbočovacím pruhom.

Návrhová rýchlosť	:	$v_n=60$ km/h
Dĺžka trasy	:	223,42 m (v osi), z toho v rámci obj. 111-00 je 153,68 m
Smerové oblúky	:	$R_{min} = 160$ m
Výškové oblúky	:	$R_{Umin} = 700$ m, $R_{Vmin} = 1\,800$ m
Pozdĺžny sklon	:	min. 0,94 %, max. 6,00 %

Šírkové usporiadanie	:	jazdný pruh	1 x 3,50 m + $\Delta\check{s}$
		vodiaci prúžok	2 x 0,25 m
		spevnená krajnica	1 x 0,25 m
		spevnená krajnica	1 x 2,25 m
		časť nespevnej krajnice	
		<u>započítavaná do voľnej šírky</u>	<u>2 x 0,50 m</u>
		spolu	7,50 + $\Delta\check{s}$

Šírka nespevnenej krajnice je v celej dĺžke vetvy navrhnutá v šírke 1,50 m pre možnosť osadenia zvodidla.

Základné údaje - vetva „D“

Vetva „D“ napája odpočívadlo na rýchlostnú cestu smer Nové Zámky. Vetva „D“ je priama križovatková vetva a je navrhnutá ako jednosmerná, jednopruhá. Napojenie vetvy „D“ na rýchlostnú cestu je riešené samostatným pripájacím pruhom.

Návrhová rýchlosť	:	$v_n=40$ km/h
Dĺžka trasy	:	156,14 m (v osi), z toho v rámci obj. 111-00 je 112,72 m
Smerové oblúky	:	$R_{min} = 50$ m
Výškové oblúky	:	$R_{Umin} = 700$ m, $R_{Vmin} = 500$ m
Pozdĺžny sklon	:	min. 0,44 %, max. 6,00 %

Šírkové usporiadanie	:	jazdný pruh	1 x 3,50 m + $\Delta\check{s}$
		vodiaci prúžok	2 x 0,25 m
		spevnená krajnica	1 x 0,25 m
		spevnená krajnica	1 x 2,25 m
		časť nespevnej krajnice	
		<u>započítavaná do voľnej šírky</u>	<u>2 x 0,50 m</u>
		spolu	7,50 + $\Delta\check{s}$

Šírka nespevnenej krajnice je v celej dĺžke vetvy navrhnutá v šírke 1,50 m pre možnosť osadenia zvodidla.

Konštrukcia vozovky

Na vetvách napojenia odpočívadla je navrhnutá netuhá (asfaltová) vozovka rovnakej skladby ako je navrhnutá na úsekoch riešenej rýchlostnej cesty. Výhľadové dopravné zaťaženie je na vetvách nižšie ako na rýchlostnej ceste, t. z. že navrhnutá vozovka vyhovuje aj pre križovatkové vetvy. Navrhnutá konštrukcia vozovky:

- asfaltový koberec mastixový	SMA 11-I	40 mm
- spojovací postrek	PS	0,50 kg/m ²
- asfaltový betón	AC _L 16-I	70 mm
- spojovací postrek	PS	0,50 kg/m ²
- asfaltový betón	AC _P 22-I	70 mm
- infiltrračný postrek	PI, CB	0,80 kg/m ²
- cementom stmelená zrnitá zmes	CBGM C _{5/6}	180 mm
- nestmelená vrstva zo štrkodrviny	ŠD 31,5 Gc	min. 220 mm
spolu		min. 580 mm

Upravovaná plocha je 13 085 m². Požadovaná únosnosť na pláni vozovky $E_{def,2} = 90$ MPa.

Bezpečnostné zariadenia

Bezpečnostné zariadenia a úroveň zachytenia bezpečnostných zariadení budú riešené v ďalšom stupni PD (v DSP) v zmysle TP 010, TP 037, TP 108, STN 73 6101 a ostatných predpisov.

Zemné teleso

Po odstránení ornice v hrúbke podľa pedologického prieskumu bude nutné vykonať úpravu podložia vhodným hydraulickým spojivom v hrúbke 0,50 m, prípadne zosilnenie štrkovou vrstvou a zhutnenie.

Svahy násypov a zárezov sú navrhnuté jednotne v sklone 1:2,5. V ďalšom stupni projektovej dokumentácie bude potrebné preveriť stabilitu vysokých násypov výpočtom podľa konkrétneho násypového materiálu.

Celkový rozsah zemných prác v rámci obj. 111-00 je 4108 m³ výkopov a 99 524 280 m³ násypov (vrátane aktívnej zóny a dosypávok). Zemina získaná z výkopov sa dá použiť do vrstevnatých násypov. Nedostatok vhodných násypových zemín je možné riešiť dovozom zeminy z iných stavieb, pri ktorých sú prebytky zeminy, alebo z najbližších ložísk nerastných surovín (ŠP, ŠD). Zhrnutá ornica (14 564 m³) sa použije na zahumusovanie svahov a plôch v obj. 111-00.

Zásady odvodnenia

Odvodenie dažďových vôd z vozoviek napájacích vetiev odpočívadla je riešené ich priečnym a pozdĺžnym sklonom do terénu resp. do odparovacích priekop. Odvodnenie pláne vozovky je v násypoch riešené jej priečnym sklonom s vyvedením na svah cestného telesa, v zárezoch s vyvedením do cestných priekop.

112-00 Križovatka ZemnéIdentifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Neded

Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

Na konci úseku R7 je v k.ú. Neded navrhnutá mimoúrovňová deltovitá križovatka Zemné. Zabezpečuje dopravné prepojenie rýchlostnej cesty R7 a cesty II/573. Na ceste II/573 sú navrhnuté dve stykové neriadené križovatky so samostatnými odbočovacími pruhmi vľavo.

Križovatkové vetvy (obojsmerná časť) je v zmysle záverov z rokovania zo dňa 12.7.2019 (ohľadom usmernenia MDVaRR SR zo dňa 2.4.2013) fyzicky oddelená (betónovým obojstranným zvodidlom).

Základné údaje - vetva „BS- AA“

Vetva „BS- AA“ slúži na vedenie dopravy z Rýchlostnej cesty R7 (smer od Bratislavy) s cestou II/573. Vetva je navrhnutá ako jednosmerná, dvojpruhová, ktorá plynulo pokračuje ako vetva „BS“ (obojsmerná časť). Odpojenie vetvy „BS - AA“ z rýchlostnej cesty je riešené samostatným odbočovacím pruhom.

Návrhová rýchlosť	:	$v_n=60$ km/h
Dĺžka trasy	:	260,36 m (v osi), z toho v rámci obj. 101-00 je 72,5 m
Smerové oblúky	:	$R_{min} = 153,33$ m
Výškové oblúky	:	$R_{Vmin} = 2500$ m

Pozdĺžny sklon	:	min. 0,59 %, max. -3 %												
Šírkové usporiadanie	:	<table> <tr> <td>jazdný pruh</td> <td>2 x 3,50 m + Δš</td> </tr> <tr> <td>vodiaci prúžok</td> <td>2 x 0,25 m</td> </tr> <tr> <td>spevnená krajnica</td> <td>2 x 0,25 m</td> </tr> <tr> <td>časť nespevnej krajnice</td> <td></td> </tr> <tr> <td><u>započítavaná do voľnej šírky</u></td> <td><u>2 x 0,50 m</u></td> </tr> <tr> <td>spolu</td> <td>9,00 + Δš</td> </tr> </table>	jazdný pruh	2 x 3,50 m + Δ š	vodiaci prúžok	2 x 0,25 m	spevnená krajnica	2 x 0,25 m	časť nespevnej krajnice		<u>započítavaná do voľnej šírky</u>	<u>2 x 0,50 m</u>	spolu	9,00 + Δ š
jazdný pruh	2 x 3,50 m + Δ š													
vodiaci prúžok	2 x 0,25 m													
spevnená krajnica	2 x 0,25 m													
časť nespevnej krajnice														
<u>započítavaná do voľnej šírky</u>	<u>2 x 0,50 m</u>													
spolu	9,00 + Δ š													

Šírka nespevnenej krajnice je v celej dĺžke vetvy navrhnutá v šírke 1,50 m pre možnosť osadenia zvodidla.

Základné údaje - vetva „BS“

Vetva „BS“ je križovatková vetva, ktorá plynulo napája na jednosmerné vetvy „SN-AA“ a vetvu „BS-AA“. Vetva „BS“ je obojsmerná, trojpruhová, smerovo rozdelená. V smere z R7 (z Bratislavy) sú navrhnuté dva jazdné pruhy a v smere na R7 je navrhnutý jeden jazdný pruh, pričom šírka vozovky jazdného pásu umožňuje obchádzanie vozidiel (v zmysle STN 73 6102). Smerové oddelenie je riešené obojstranným betónovým zvodidlom. Vetva „BS“ sa na KÚ kolmo napája na stavebný objekt 123-00 – Úprava cesty II/573 v km 22,373 R7 v križovatke Zemné. Na vetve „BS“ je v staničení 0,040 00 navrhnutý ľavostranný zjazd do oka križovatky, ktorý zabezpečuje prístup na údržbu.

Návrhová rýchlosť	:	$v_n = 60$ km/h																		
Dĺžka trasy	:	126,33 m																		
Smerové oblúky	:	$R_{min} = 150$ m																		
Výškové oblúky	:	$R_{Umin} = 1\ 200$ m,																		
Pozdĺžny sklon	:	min. 3%, max. 3,11 %																		
Šírkové usporiadanie	:	<table> <tr> <td>jazdný pruh</td> <td>3 x 3,50 m + Δš</td> </tr> <tr> <td>vodiaci prúžok</td> <td>4 x 0,25 m</td> </tr> <tr> <td>spevnená krajnica</td> <td>1 x 2,25 m</td> </tr> <tr> <td>spevnená krajnica</td> <td>3 x 0,25 m</td> </tr> <tr> <td>stredný deliaci pás</td> <td>1 x 1,70 m</td> </tr> <tr> <td colspan="2">(0,70 m pre obojstranné bet. zvodidlo + 2 x 0,50 m cestný gabarit)</td> </tr> <tr> <td>časť nespevnej krajnice</td> <td></td> </tr> <tr> <td><u>započítavaná do voľnej šírky</u></td> <td><u>2 x 0,50 m</u></td> </tr> <tr> <td>spolu</td> <td>17,20 + Δš</td> </tr> </table>	jazdný pruh	3 x 3,50 m + Δ š	vodiaci prúžok	4 x 0,25 m	spevnená krajnica	1 x 2,25 m	spevnená krajnica	3 x 0,25 m	stredný deliaci pás	1 x 1,70 m	(0,70 m pre obojstranné bet. zvodidlo + 2 x 0,50 m cestný gabarit)		časť nespevnej krajnice		<u>započítavaná do voľnej šírky</u>	<u>2 x 0,50 m</u>	spolu	17,20 + Δ š
jazdný pruh	3 x 3,50 m + Δ š																			
vodiaci prúžok	4 x 0,25 m																			
spevnená krajnica	1 x 2,25 m																			
spevnená krajnica	3 x 0,25 m																			
stredný deliaci pás	1 x 1,70 m																			
(0,70 m pre obojstranné bet. zvodidlo + 2 x 0,50 m cestný gabarit)																				
časť nespevnej krajnice																				
<u>započítavaná do voľnej šírky</u>	<u>2 x 0,50 m</u>																			
spolu	17,20 + Δ š																			

Stredný deliaci pás (SDP) je riešený ako spevnený, neprevýšený, t. z. že je riešený rozšírením vozovky o 1,70 m, kde sa umiestni obojstranné prefabrikované betónové zvodidlo v osi SDP. Šírka nespevnenej krajnice je v celej dĺžke vetvy navrhnutá v šírke 1,50 m pre možnosť osadenia zvodidla.

Základné údaje - vetva „SN-AA“

Vetva „SN-AA“ je vratná križovatková vetva, ktorá plynulo pokračuje z vetvy „BS“ (obojsmerná časť). Vetva „SN-AA“ je navrhnutá ako jednosmerná, jednopruhá. V staničení cca 0,080 je navrhnutý ľavostranný zjazd do priestoru medzi križovatkovými vetvami, ktorý zabezpečí prístup údržbe komunikácii. Napojenie vetvy „SN-AA“ na rýchlostnú cestu je riešené samostatným pripájacím pruhom.

Návrhová rýchlosť	:	$v_n = 40$ km/h														
Dĺžka trasy	:	172,29 (v osi), z toho v rámci obj. 101-00 je 41,86 m														
Smerové oblúky	:	$R_{min} = 50$ m														
Výškové oblúky	:	$R_{Vmin} = 1\ 500$ m, $R_{Umin} = 2\ 000$ m,														
Pozdĺžny sklon	:	min. 2,56 %, max. 3,98 %														
Šírkové usporiadanie	:	<table> <tr> <td>jazdný pruh</td> <td>1 x 3,50 m + Δš</td> </tr> <tr> <td>vodiaci prúžok</td> <td>2 x 0,25 m</td> </tr> <tr> <td>spevnená krajnica</td> <td>1 x 0,25 m</td> </tr> <tr> <td>spevnená krajnica</td> <td>1 x 2,25 m</td> </tr> <tr> <td>časť nespevnej krajnice</td> <td></td> </tr> <tr> <td><u>započítavaná do voľnej šírky</u></td> <td><u>2 x 0,50 m</u></td> </tr> <tr> <td>spolu</td> <td>7,50 + Δš</td> </tr> </table>	jazdný pruh	1 x 3,50 m + Δ š	vodiaci prúžok	2 x 0,25 m	spevnená krajnica	1 x 0,25 m	spevnená krajnica	1 x 2,25 m	časť nespevnej krajnice		<u>započítavaná do voľnej šírky</u>	<u>2 x 0,50 m</u>	spolu	7,50 + Δ š
jazdný pruh	1 x 3,50 m + Δ š															
vodiaci prúžok	2 x 0,25 m															
spevnená krajnica	1 x 0,25 m															
spevnená krajnica	1 x 2,25 m															
časť nespevnej krajnice																
<u>započítavaná do voľnej šírky</u>	<u>2 x 0,50 m</u>															
spolu	7,50 + Δ š															

Šírka nespevnenej krajnice je v celej dĺžke vetvy navrhnutá v šírke 1,50 m pre možnosť osadenia zvodidla.

Základné údaje - vetva „SB-AA“

Vetva „SB- AA“ je pokračovaním obojsmernej vetvy „SB“. Jedná sa o jednosmernú jednopruhovú vetvu. Slúži na prepojenie cesty II/573s R7 smer do Bratislavy. V staničení cca 0,113 je navrhnutý ľavostranný zjazd do priestoru medzi križovatkovými vetvami, ktorý zabezpečí prístup údržbe komunikácii. Pripojenie vetvy „SB-AA“ na rýchlostnú cestu je riešené samostatným pripájacím pruhom.

Návrhová rýchlosť	:	$v_n=60$ km/h														
Dĺžka trasy	:	264.92 z toho v rámci obj. 101-00 je 61.49 m														
Smerové oblúky	:	$R_{\min} = 170$ m														
Výškové oblúky	:	$R_{V\min} = 2\ 000$ m														
Pozdĺžny sklon	:	min. 1.18 %, max. 6,00 %														
Šírkové usporiadanie	:	<table> <tr> <td>jazdný pruh</td> <td>1 x 3,50 m + Δš</td> </tr> <tr> <td>vodiaci prúžok</td> <td>2 x 0,25 m</td> </tr> <tr> <td>spevnená krajnica</td> <td>1 x 0,25 m</td> </tr> <tr> <td>spevnená krajnica</td> <td>1 x 2,25 m</td> </tr> <tr> <td>časť nespevnej krajnice</td> <td></td> </tr> <tr> <td><u>započítavaná do voľnej šírky</u></td> <td><u>2 x 0,50 m</u></td> </tr> <tr> <td>spolu</td> <td>7,50 + Δš</td> </tr> </table>	jazdný pruh	1 x 3,50 m + Δ š	vodiaci prúžok	2 x 0,25 m	spevnená krajnica	1 x 0,25 m	spevnená krajnica	1 x 2,25 m	časť nespevnej krajnice		<u>započítavaná do voľnej šírky</u>	<u>2 x 0,50 m</u>	spolu	7,50 + Δ š
jazdný pruh	1 x 3,50 m + Δ š															
vodiaci prúžok	2 x 0,25 m															
spevnená krajnica	1 x 0,25 m															
spevnená krajnica	1 x 2,25 m															
časť nespevnej krajnice																
<u>započítavaná do voľnej šírky</u>	<u>2 x 0,50 m</u>															
spolu	7,50 + Δ š															

Šírka nespevnenej krajnice je v celej dĺžke vetvy navrhnutá v šírke 1,50 m pre možnosť osadenia zvodidla.

Základné údaje - vetva „SB“

Vetva „SB“ je križovatková vetva, ktorá plynu napája na jednosmerné vetvy „NS“ a vetvu „SB-AA“. Vetva „BS“ je obojsmerná, trojpruhová, smerovo rozdelená. V smere z R7) sú navrhnuté dva jazdné pruhy a v smere na R7 je navrhnutý jeden jazdný pruh, pričom šírka vozovky jazdného pásu umožňuje obchádzanie vozidiel (v zmysle STN 73 6102). Smerové oddelenie je riešené obojstranným betónovým zvodidlom. Vetva „BS“ sa na ZÚ kolmo napája na stavebný objekt 123-00 – Úprava cesty II/573 v km 22,373 R7 v križovatke Zemné. Na vetve „SB“ je v staničení 0,070 20 navrhnutý ľavostranný zjazd do oka križovatky, ktorý zabezpečuje prístup na údržbu.

Návrhová rýchlosť	:	$v_n = 60$ km/h																		
Dĺžka trasy	:	81.06 m																		
Smerové oblúky	:	$R_{\min} = 150$ m																		
Výškové oblúky	:	$R_{U\min} = 900$ m,																		
Pozdĺžny sklon	:	min. 2,50%, max. 3%																		
Šírkové usporiadanie	:	<table> <tr> <td>jazdný pruh</td> <td>3 x 3,50 m + Δš</td> </tr> <tr> <td>vodiaci prúžok</td> <td>4 x 0,25 m</td> </tr> <tr> <td>spevnená krajnica</td> <td>1 x 2,25 m</td> </tr> <tr> <td>spevnená krajnica</td> <td>3 x 0,25 m</td> </tr> <tr> <td>stredný deliaci pás</td> <td>1 x 1,70 m</td> </tr> <tr> <td>(0,70 m pre obojstranné bet. zvodidlo + 2 x 0,50 m cestný gabarit)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>časť nespevnej krajnice</td> <td></td> </tr> <tr> <td><u>započítavaná do voľnej šírky</u></td> <td><u>2 x 0,50 m</u></td> </tr> <tr> <td>spolu</td> <td>17,20 + Δš</td> </tr> </table>	jazdný pruh	3 x 3,50 m + Δ š	vodiaci prúžok	4 x 0,25 m	spevnená krajnica	1 x 2,25 m	spevnená krajnica	3 x 0,25 m	stredný deliaci pás	1 x 1,70 m	(0,70 m pre obojstranné bet. zvodidlo + 2 x 0,50 m cestný gabarit)		časť nespevnej krajnice		<u>započítavaná do voľnej šírky</u>	<u>2 x 0,50 m</u>	spolu	17,20 + Δ š
jazdný pruh	3 x 3,50 m + Δ š																			
vodiaci prúžok	4 x 0,25 m																			
spevnená krajnica	1 x 2,25 m																			
spevnená krajnica	3 x 0,25 m																			
stredný deliaci pás	1 x 1,70 m																			
(0,70 m pre obojstranné bet. zvodidlo + 2 x 0,50 m cestný gabarit)																				
časť nespevnej krajnice																				
<u>započítavaná do voľnej šírky</u>	<u>2 x 0,50 m</u>																			
spolu	17,20 + Δ š																			

Stredný deliaci pás (SDP) je riešený ako spevnený, neprevýšený, t. z. že je riešený rozšírením vozovky o 1,70 m, kde sa umiestni obojstranné prefabrikované betónové zvodidlo v osi SDP. Šírka nespevnenej krajnice je v celej dĺžke vetvy navrhnutá v šírke 1,50 m pre možnosť osadenia zvodidla.

Základné údaje - vetva „NS“

Vetva „NS“ je vratná križovatková vetva, ktorá odbočuje z R7 a pokračuje na vetvu „SB“ (obojsmerná časť). Vetva „NS“ je navrhnutá ako jednosmerná, jednopruhovú. Odpojenie vetvy „SN-AA“ z rýchlostnej cesty je riešené samostatným odpájacím pruhom.

Návrhová rýchlosť	:	$v_n=40$ km/h
Dĺžka trasy	:	184,43 (v osi), z toho v rámci obj. 101-00 je 55.34 m
Smerové oblúky	:	$R_{\min} = 50$ m
Výškové oblúky	:	$R_{V\min} = 2\,000$ m, $R_{U\min} = 5\,000$ m,
Pozdĺžny sklon	:	min. 2,53 %, max. 4,15 %

Šírkové usporiadanie	:	jazdný pruh	1 x 3,50 m + $\Delta\check{s}$
		vodiaci prúžok	2 x 0,25 m
		spevnená krajnica	1 x 0,25 m
		spevnená krajnica	1 x 2,25 m
		časť nespevnej krajnice	
		<u>započítavaná do voľnej šírky</u>	<u>2 x 0,50 m</u>
		spolu	7,50 + $\Delta\check{s}$

Šírka nespevnenej krajnice je v celej dĺžke vetvy navrhnutá v šírke 1,50 m pre možnosť osadenia zvodidla.

Konštrukcia vozovky

Na križovatkových vetvách je navrhnutá netuhá (asfaltová) vozovka rovnakej skladby ako je navrhnutá na úsekoch riešenej rýchlostnej cesty. Výhľadové dopravné zaťaženie je na vetvách nižšie ako na rýchlostnej ceste, t. z. že navrhnutá vozovka vyhovuje aj pre križovatkové vetvy. Navrhnutá konštrukcia vozovky:

- asfaltový koberec mastixový	SMA 11-I	40 mm
- spojovací postrek	PS	0,50 kg/m ²
- asfaltový betón	AC _L 16-I	70 mm
- spojovací postrek	PS	0,50 kg/m ²
- asfaltový betón	AC _P 22-I	70 mm
- infiltračný postrek	PI, CB	0,80 kg/m ²
- cementom stmelená zrnitá zmes	CBGM C _{5/6}	180 mm
- nestmelená vrstva zo štrkodrviny	ŠD 31,5 Gc	min. 220 mm
spolu		min. 580 mm

Požadovaná únosnosť na pláni vozovky $E_{\text{def},2} = 90$ MPa.

Bezpečnostné zariadenia

Bezpečnostné zariadenia a úroveň zachytenia bezpečnostných zariadení budú riešené v ďalšom stupni PD (v DSP) v zmysle TP 010, TP 037, TP 108, STN 73 6101 a ostatných predpisov.

Zemné teleso

Pod násypmi cestného telesa bude nutné vykonať po odhumusovaní úpravu podložia vhodným hydraulickým spojivom. Svahy násypov a zárezov sú navrhnuté jednotné v sklone 1:2,5. V ďalšom stupni projektovej dokumentácie bude potrebné preveriť stabilitu vysokých násypov výpočtom podľa konkrétneho násypového materiálu.

ÚSEK (km)	NAVRHOVANÁ ÚPRAVA	POPIS
Pre úseky v záreze a násyp do výšky 2m	Po odstránení ornice chemická úprava vhodným hydraulickým spojivom hrúbky 0,5 m a zosilnenie štrkovou vrstvou hrúbky 0,3 m a zhutnenie. štrkdrvina fr. 0-63 mm hr. 0,3 m zemina upravená hydraulickým spojivom hr. 0,5 m	Dominujú zeminy F6-CI, ktoré sú nevhodné do podložia bez úpravy a zeminy F8-CH, ktoré sú nevhodné. Sú nebezpečne namázavé a vyznačujú sa aj objemovou nestálosťou.
Pre úseky v násype výšky nad 2m	Po odstránení ornice vybudovanie geodosky. štrkdrvina fr. 0-63 mm hr. 0,25 m trojosá geomreža štrkdrvina fr. 0-63 mm hr. 0,5 m separačná geotextília	

Zásady odvodnenia

Odvodenie dažďových vôd z vozoviek napájacích vetiev odpočívadla je riešené ich priečnym a pozdĺžnym sklonom do terénu resp. do odparovacích priekop. Odvodnenie pláne vozovky je v násypoch riešené jej priečnym sklonom s vyvedením na svah cestného telesa, v zárezoch s vyvedením do cestných priekop.

V ďalšom stupni (DSP) sa preverí kde možno očakávať väčšie sústredenie dažďových vôd na vozovke a v prípade potreby sa tam doplnia odvodňovacie betónové žľaby.

121-00 Preložka cesty III/1400 v km 1,805 R7

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Horný Štál

Správca objektu: VÚC Trnavský samosprávny kraj

Z dôvodu výstavby rýchlostnej cesty R7 je potrebné vybudovať preložku cesty III/1400 (budúce ozn. II/211), medzi obcami Dolný Štál a Topoľníky. Preložka c. III/1400 je vedená ponad rýchlostnú cestu R7 tak, aby v mieste krížovania s rýchlostnou cestou R7 bola na R7 zabezpečená min. výška priechodného prierezu 5,20 m. Cesta je navrhnutá v kategórii C 7,5/70. Dĺžka upravovaného úseku je 610,00 m.

Základné údaje

Kategória: C 7,5/70
 Návrhová rýchlosť: $v_n = 70$ km/h
 Celková dĺžka trasy: 0,61000 km
 Smerový oblúk: priama
 Výškové oblúky: $R_{v_{min}} = 2\,500$ m
 $R_{u_{min}} = 2\,000$ m
 Pozdĺžny sklon: min. 0,07 %
 max. 4,50 %

Šírkové usporiadanie:	jazdný pruh	2 x 3,00 m
	vodiaci prúžok	2 x 0,25 m
	spevnená krajnica	2 x 0,25 m
	nespevnená krajnica	2 x 0,50 m (započítavaná do voľnej šírky 2 x 0,25 m)
	spolu	7,50 m

Šírka nespevnenej krajnice je v celej dĺžke preložky cesty III/1400 navrhnutá v šírke 1,25 m pre možnosť osadenia zvodidla.

Konštrukcia vozovky

Predbežný návrh konštrukcie vozovky bol vykonaný v zmysle TP033 „Navrhovanie netuhých a polotuhých vozoviek“, pričom boli zohľadnené kritériá výhľadového dopravného zaťaženia, klimatické podmienky a deformačné charakteristiky zemín v podloží.

Konštrukcia vozovky:

- asfaltový betón modifikovaný	AC 11 O; I; PMB	40 mm	STN EN 13108-1
- spojovací postrek modifikovaný	PS; PMB;	0,5 kg/m ²	STN 73 6129
- asfaltový betón modifikovaný	AC 16 L; I; PMB	60 mm	STN EN 13108-1
- spojovací postrek modifikovaný	PS; PMB;	0,5 kg/m ²	STN 73 6129
- asfaltový betón	AC 22 P; I	60 mm	STN EN 13108-1
- infiltračný postrek	PI; CB	0,8 kg/m ²	STN 73 6129
- cementom stmelená zmes	CBGM C _{5/6}	160 mm	STN 73 6124-1, TKP časť 5
- štrkodrvina	UM ŠD; 31,5 Gc	min. 200 mm	STN 73 6126, TKP časť 5
Spolu		min. 520 mm	

Požadovaná únosnosť na pláni vozovky je $E_{def2} = 90$ MPa a $E_{def2}/E_{def1} \leq 2,5$.

Upravovaná plocha je 4011 m².

Hospodárske zjazdy

Na ceste III/1400 v km 0,02500 vpravo, v km 0,106 753 vľavo a v km 0,547 336 vľavo sú navrhnuté hospodárske zjazdy na zabezpečenie prístupu na parcely v k. ú. Horný Štál a Dolný Štál. Tieto zjazdy sú riešené v rámci objektu 181-00 Prístupy na parcely v k. ú. Horný Štál a Dolný Štál.

Bezpečnostné zariadenia

Bezpečnostné zariadenia a úroveň zachytenia bezpečnostných zariadení budú riešené v ďalšom stupni PD (v DSP) v zmysle platných noriem a technických predpisov.

Zemné teleso

Pre navrhovanie a vykonávanie zemných prác platí STN 73 3050 „Zemné práce“. Zemné práce pozostávajú z odhumusovania existujúceho terénu, zazubenia svahov, budovania násypov, výkopov, úpravy podložia, vybudovania sprievodného odvodnenia, ako aj spätného zahumusovania. Pre budovanie cestného telesa platí STN 73 6133 „Stavba ciest. Teleso pozemných komunikácií“. Návrhová únosnosť podložia vozovky sa odporúča urobiť na dosiahnutie únosnosti $E_{p,n} \geq 45$ MPa. V prípade, ak návrhová únosnosť podložia je menšia, ako je uvedené pre štandardné podmienky, je potrebné navrhnúť úpravu (zlepšenie) podložia.

V prípade, ak návrhová únosnosť podložia je menšia, ako je uvedené pre štandardné podmienky, je potrebné navrhnúť úpravu (zlepšenie) podložia. Úprava podložia pod cestným telesom je nasledovná:

úprava podložia v km 0,000-0,200 a 0,500-KÚ

- zemina upravená hydraulickým spojivom - hrúbky 0,5 m

úprava podložia v km 0,200-0,500

- trojosá výstužná geomreža

- geodoska - hrúbky 0,75 m

- separačná geotextília

Svahy násypov sú navrhnuté v sklone 1:2,5 (do výšky násypu 3 m) a v sklone 1:2 (časť násypu od výšky 3 m). Svahy zárezov sú navrhnuté v sklone 1:2,5. Zemné práce na ploche budúcej cesty pozostávajú z odhumusovania podľa pedologického prieskumu v hr. 0,35 m, z výkopov a násypov, dosypávok krajnic a spätného zahumusovania svahov.

Rozsah zemných prác predstavuje :

odhumusovanie	1956 m ³
zahumusovanie	1236 m ³
výkop	5369 m ³
násyp	38035 m ³
zemina upravená hydraulickým spojivom	2337 m ³
geodoska	4641 m ³
dosypávka krajníc	129 m ³

Zásady odvodnenia

Odvodnenie komunikácie je zabezpečené priečnym a pozdĺžnym sklonom vozovky. Zo svahov telesa komunikácie je dažďová voda odvedená do cestných nespevnených priekop, v prípade vhodnej konfigurácie do príľahlého terénu. Odvodnenie pláne vozovky je v násypoch riešené priečnym sklonom s vyvedením na svah cestného telesa.

122-00 Preložka cesty II/561 v km 7,876 R7

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Dolné Topoľníky
Správca objektu: VÚC Trnavský samosprávny kraj

Z dôvodu križovania cesty II/561 a rýchlostnej cesty R7 je potrebné vybudovať preložku cesty II/561. Preložka cesty II/561 pozostáva zo zmeny výškového vedenia existujúcej cesty II/561 tak, aby v mieste križovania s rýchlostnou cestou R7 bola zabezpečená min. výška priechodného prierezu 5,20 m. Cesta je navrhnutá v kategórii C 7,5/70. Dĺžka upravovaného úseku je 612,58 m.

Základné údaje

Kategória: C 7,5/70
Návrhová rýchlosť: $v_n = 70$ km/h
Celková dĺžka trasy: 0,61258 km
Smerový oblúk: $R_{\min} = 1\,500$ m,
Výškové oblúky: $R_{v\min} = 2\,500$,
 $R_{u\min} = 2\,500$ m
Pozdĺžny sklon: min. 0,04 %
max. 4,50 %

Šírkové usporiadanie:	jazdný pruh	2 x 3,00 m
	vodiaci prúžok	2 x 0,25 m
	spevnená krajnica	2 x 0,25 m
	nespevnená krajnica	2 x 0,50 m (započítavaná do voľnej šírky 2 x 0,25 m)
	spolu	7,50 m

Šírka nespevnenej krajnice je v celej dĺžke preložky cesty II/561 navrhnutá v šírke 1,25 m pre možnosť osadenia zvodidla.

Konštrukcia vozovky

Predbežný návrh konštrukcie vozovky bol vykonaný v zmysle TP033 „Navrhovanie netuhých a polotuhých vozoviek“, pričom boli zohľadnené kritériá výhľadového dopravného zaťaženia, klimatické podmienky a deformačné charakteristiky zemín v podloží.

Konštrukcia vozovky:

- asfaltový betón modifikovaný	AC 11 O; I; PMB	40 mm	STN EN 13108-1
- spojovací postrek modifikovaný	PS; PMB;	0,5 kg/m ²	STN 73 6129
- asfaltový betón modifikovaný	AC 16 L; I; PMB	60 mm	STN EN 13108-1
- spojovací postrek modifikovaný	PS; PMB;	0,5 kg/m ²	STN 73 6129
- asfaltový betón	AC 22 P; I	60 mm	STN EN 13108-1
- infiltračný postrek	PI; CB	0,8 kg/m ²	STN 73 6129
- cementom stmelená zmes	CBGM C _{5/6} 22	160 mm	STN 73 6124-1, TKP časť 5
- štrkodrvina	UM ŠD; 31,5 Gc	min. 200 mm	STN 73 6126, TKP časť 5
Spolu		min. 520 mm	

Požadovaná únosnosť na pláni vozovky je $E_{def2} = 90$ MPa a $E_{def2}/E_{def1} \leq 2,5$. Upravovaná plocha je 4392 m².

Križovatky

Na ceste II/561 v km 0.14468 vľavo je navrhnutá styková križovatka s účelovou komunikáciou. Táto cesta je riešená v rámci objektu 144 Preložka cesty v km 7,900 R7.

Bezpečnostné zariadenia

Bezpečnostné zariadenia a úroveň zachytenia bezpečnostných zariadení budú riešené v ďalšom stupni PD (v DSP) v zmysle platných noriem a technických predpisov.

Zemné teleso

Pre navrhovanie a vykonávanie zemných prác platí STN 73 3050 „Zemné práce“. Zemné práce pozostávajú z odhumusovania existujúceho terénu, zazubenia svahov, budovania násypov, výkopov, úpravy podložia, vybudovania sprievodného odvodnenia, ako aj spätného zahumusovania. Pre budovanie cestného telesa platí STN 73 6133 „Stavba ciest. Teleso pozemných komunikácií“. Návrhová únosnosť podložia vozovky sa odporúča urobiť na dosiahnutie únosnosti $E_{p,n} \geq 45$ MPa. V prípade, ak návrhová únosnosť podložia je menšia, ako je uvedené pre štandardné podmienky, je potrebné navrhnuť úpravu (zlepšenie) podložia. Svahy násypov sú navrhnuté v sklone 1:2,5 (do výšky násypu 3 m) a v sklone 1:2 (časť násypu od výšky 3 m). Svahy zárezov sú navrhnuté v sklone 1:2. Zemné práce na ploche budúcej cesty pozostávajú z odhumusovania podľa pedologického prieskumu v hr. 0,30 m, z výkopov a násypov, dosypávok krajníc a spätného zahumusovania svahov.

Rozsah zemných prác predstavuje :

odhumusovanie	2147 m ³
zahumusovanie	1391 m ³
výkop	850 m ³
násyp	40185 m ³
dosypávka krajníc	172 m ³

ÚSEK (km)	NAVRHOVANÁ ÚPRAVA PODLOŽIA	POPIS PODLOŽIA
ZÚ – km 0.100 km 0.500 - KÚ	Po odstránení ornice chemická úprava vhodným hydraulickým spojivom hrúbky 0,5 m. - zemina upravená hydraulickým spojivom hr. 0,5 m	Dominujú zeminy F6-CI, ktoré sú nevhodné do podložia bez úpravy. Sú nebezpečne namŕzavé a vyznačujú sa aj objemovou nestálosťou.
km 0.100 – 0.200 km 0.400 – 0.500	Po odstránení ornice chemická úprava vhodným hydraulickým spojivom hrúbky 0,5 m a zosilnenie štrkovou vrstvou hrúbky 0,3 m a zhutnenie. - štrkodrvina fr. 0-63 mm hr. 0,3 m - zemina upravená hydraulickým spojivom hr. 0,5 m	
km 0.200 – 0.400	Po odstránení ornice vybudovanie štrkových pilót a geodosky.	

	<ul style="list-style-type: none"> - štrkodrvina fr. 0-63 mm hr. 0,25 m - dvojosá geomreža - štrkodrvina fr. 0-63 mm hr. 0,5 m - separačná geotextília - štrkové pilóty, trojuholníkový raster (á= 2 m, L= cca 10 m, Ø= 0,6 m) 	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Zásady odvodnenia

Odvodnenie komunikácie je zabezpečené priečnym a pozdĺžnym sklonom vozovky. Zo svahov telesa komunikácie je dažďová voda odvedená do cestných nespevnených priekop, v prípade vhodnej konfigurácie do príľahlého terénu. Odvodnenie pláne vozovky je v násypoch riešené priečnym sklonom s vyvedením na svah cestného telesa.

123-00 Úprava cesty II/573 v km 22,373 R7 v križovatke Zemné

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Neded
Správca objektu: VÚC Nitriansky samosprávny kraj

V rámci budovania rýchlostnej cesty R7 bude upravená jestvujúca cesta II/573 v mieste navrhovanej MÚK Zemné. Táto mimoúrovňová križovatka zabezpečí prepojenie cesty II/573 s R7. Navrhnutá je v tvare deltovitej križovatky. Na ceste II/573 sú navrhnuté úrovňové stykové neriadené križovatky so samostatnými odbočovacími pruhmi vľavo. Odpojenie a pripojenie križovatkových vetiev je pomocou samostatných odbočovacích a pripájacích pruhov.

Základné údaje

Návrhová rýchlosť	:	$v_n=70$ km/h												
Kategória cesty	:	C 9.5/70												
Dĺžka trasy	:	681,525												
Smerové oblúky	:	$R_{min} = 153,33$ m												
Výškové oblúky	:	$R_{Vmin} = 25\ 000$ m, $R_{Umin} = 20\ 000$ m												
Pozdĺžny sklon	:	min. 0,08 %, max. -0.24 %												
Šírkové usporiadanie	:	<table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>jazdný pruh</td> <td>2 x 3,50 m + $\Delta\check{s}$</td> </tr> <tr> <td>vodiaci prúžok</td> <td>2 x 0,25 m</td> </tr> <tr> <td>spevnená krajnica</td> <td>2 x 0,50 m</td> </tr> <tr> <td>časť nespevnej krajnice</td> <td></td> </tr> <tr> <td><u>započítavaná do voľnej šírky</u></td> <td><u>2 x 0,50 m</u></td> </tr> <tr> <td>spolu</td> <td>9,50 + $\Delta\check{s}$</td> </tr> </table>	jazdný pruh	2 x 3,50 m + $\Delta\check{s}$	vodiaci prúžok	2 x 0,25 m	spevnená krajnica	2 x 0,50 m	časť nespevnej krajnice		<u>započítavaná do voľnej šírky</u>	<u>2 x 0,50 m</u>	spolu	9,50 + $\Delta\check{s}$
jazdný pruh	2 x 3,50 m + $\Delta\check{s}$													
vodiaci prúžok	2 x 0,25 m													
spevnená krajnica	2 x 0,50 m													
časť nespevnej krajnice														
<u>započítavaná do voľnej šírky</u>	<u>2 x 0,50 m</u>													
spolu	9,50 + $\Delta\check{s}$													

Šírka nespevnenej krajnice je v celej dĺžke vetvy navrhnutá v šírke 1,50 m pre možnosť osadenia zvodidla.

Konštrukcia vozovky

Na ceste II/573 je navrhnutá konštrukcia vozovky:

- asfaltový betón modifikovaný	AC 11 O I PMB	40 mm	STN EN 13108-1
- spojovací postrek modifikovaný	PS, PMB	0,50 kg/m ²	STN 73 6129
- asfaltový betón modifikovaný	AC _L 16-IL I PMB	60 mm	STN EN 13108-1
- spojovací postrek modifikovaný	PS, PMB	0,30 kg/m ²	STN 73 6129
- asfaltový betón	AC _P 22-I	60 mm	STN EN 13108-1
- infiltračný postrek	PI, CB	0,80 kg/m ²	STN 73 6129
- cementom stmelená zrnitá zmes	CBGM C _{5/6}	160 mm	STN 73 6124-1, TKP časť 5
- nestmelená vrstva zo štrkodrviny	ŠD 0/31,5 Gc	min. 200 mm	STN 73 6126, TKP časť 5
spolu		min. 520 mm	

Požadovaná únosnosť na pláni vozovky $E_{def,2} = 50$ MPa.

Bezpečnostné zariadenia

Bezpečnostné zariadenia a úroveň zachytenia bezpečnostných zariadení budú riešené v ďalšom stupni PD (v DSP) v zmysle TP 010, TP 037, TP 108, STN 73 6101 a ostatných predpisov.

Zemné teleso

Pod násypmi cestného telesa bude nutné vykonať po odhumusovaní úpravu podložia vhodným hydraulickým spojivom. Svahy násypov a zárezov sú navrhnuté jednotné v sklone 1:2,5. V ďalšom stupni projektovej dokumentácie bude potrebné preveriť stabilitu vysokých násypov výpočtom podľa konkrétneho násypového materiálu.

ÚSEK (km)	NAVRHOVANÁ ÚPRAVA	POPIS
0,000 -KÚ	Po odstránení ornice a výkopu hf. 0.3m chemická úprava vhodným hydraulickým spojivom hrúbky 0,5 m a zosilnenie štrkovou vrstvou hrúbky 0,3 m a zhutnenie. štrkodrvina fr. 0-63 mm hr. 0,3 m zemina upravená hydraulickým spojivom hr. 0,5 m	Dominujú zeminy F6-CI, ktoré sú nevhodné do podložia bez úpravy a zeminy F8-CH, ktoré sú nevhodné. Sú nebezpečne namířavé a vyznačujú sa aj objemovou nestálosťou.

Zásady odvodnenia

Odvedenie dažďových vôd z vozoviek napájacích vetiev odpočívadla je riešené ich priečnym a pozdĺžnym sklonom do terénu resp. do odparovacích priekop. Odvodnenie pláne vozovky je v násypoch riešené jej priečnym sklonom s vyvedením na svah cestného telesa, v zárezoch s vyvedením do cestných priekop.

141-00 Poľná cesta v km 0,000 R7 vľavoIdentifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Dolný Bar
Správca objektu: OcÚ Dolný Bar

Poľná cesta je navrhnutá z dôvodu zabezpečenia prístupu k poľnohospodársky využívaným pozemkom po výstavbe rýchlostnej cesty R7. Je navrhnutá v kategórii P4/20 s celkovou šírkou vozovky 3,0 m. Vo fáze výstavby R7 sa v rámci objektu 141 vybuduje len vrstva zo štrkodrviny a objekt bude využívaný ako prístupová cesta na stavenisko. V závere realizácie R7 sa vrstva zo štrkodrviny upraví a dobudujú sa zvyšné vrstvy objektu 141-00.

Základné údaje

Kategória P4/20
Návrhová rýchlosť: $v_n=20$ km/h
Dĺžka trasy: 1048,557 m
Smerové oblúky: $R_{\min} = 12,5$ m, $R_{\max} = 280$ m
Výškové oblúky: $R_v = 300$ m, $R_u = 200$
Pozdĺžny sklon: min. 0,16 %
max. 3,92 %

Šírkové usporiadanie:

jazdný pruh 2 x 1,50 m + Δs
nespevnená krajnica 1 x 0,50, 1 x 0,50 m
voľná šírka min. 4,00 m + Δs

Konštrukcia vozovky

Predbežný návrh konštrukcie vozovky bol vykonaný tak, aby boli zohľadnené kritériá výhľadového dopravného zaťaženia, klimatické podmienky a deformačné charakteristiky zemín v podloží.

Konštrukcia vozovky:

- asfaltový betón	AC 16 O; II	STN EN 13108-1	40 mm
- spojovací postrek	PS; CB	STN 73 6129	0,50 kg/m ²
- asfaltový betón	AC 16 L; II	STN EN 13108-1	50 mm
- infiltračný postrek	PI; CB	STN 73 6129	0,80 kg/m ²
- cementom stmelená zrnitá zmes	CBGM C _{5/6}	STN 73 6124-1, TKP časť 5	150 mm
- štrkodrvina	ŠD; 0/31,5	STN 73 6126	160 mm
Spolu			400 mm

Požadovaná únosnosť na pláni vozovky $E_{def,2} = \text{min. } 50 \text{ MPa}$

Zemné teleso

Zemné práce pozostávajú z odhumusovania hr. 0,35 m, budovania násypov, výkopov, dosypávok krajníc, ako aj spätného zahumusovania. Svahy násypov a zárezov sú navrhnuté jednotné v sklone 1:2,5.

Rozsah zemných prác predstavuje :

odhumusovanie	2721 m ³
zahumusovanie	599 m ³
výkop	425 m ³
násyp	3745 m ³
dosypávka krajníc	724 m ³

ÚSEK (km)	NAVRHOVANÁ ÚPRAVA PODLOŽIA	POPIS PODLOŽIA
ZÚ - KÚ	Po odstránení ornice úprava vrstvou štrkodrviny hrúbky 0,25 m. - štrkodrvina hr. 0,25 m	Dominujú zeminy F5-ML, MI, ktoré sú podmiennečne vhodné do podložia. Upozorňujeme aj na kypré piesky v podloží súdržnej skrývky.

Zásady odvodnenia

Odvodnenie komunikácie je riešené do príslušného terénu. Cestná pláň bude odvodnená priečnym sklonom 3% s vyvedením na svah cestného telesa.

142-00 Cyklistická cestička pri ceste III/1400 v km 1,805 R7Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Horný Štál
Správca objektu: Dolný Štál

Z dôvodu výstavby rýchlostnej cesty R7 je potrebné vybudovať preložku cyklistickej cestičky pri ceste III/1400 (budúce ozn. II/211), medzi obcami Dolný Štál a Topoľníky ponad rýchlostnú cestu R7.

Cyklistická cestička je navrhnutá pozdĺž SO 121 Preložka cesty III/1400 v km 1,805 R7 na spoločnom cestnom telese. Cyklistická cestička je na začiatku a na konci úseku napojená na existujúcu cyklotrasu. Celková dĺžka cyklistickej cestičky je 610,00 m.

Základné údaje

Celková dĺžka trasy: 0,610000 km
Smerový oblúk: priama
Výškové oblúky: $R_{V\text{min}} = 2\,500$
 $R_{U\text{min}} = 2\,000 \text{ m}$
Pozdĺžny sklon: min. 0,07 %
max. 4,50 %

Šírkové usporiadanie: jazdný pruh 2 x 1,50 m
Rozšírenie 2 x 0,125
bezpečnostný odstup 2 x 0,25 m
spolu 3,75 m

Šírka nespevnenej krajnice je 0,50 m.

Konštrukcia vozovky

- asfaltový betón modifikovaný	AC 11 O; I; PMB	40 mm	STN EN 13108-1
- spojovací postrek	PS; A	0,6 kg/m ²	STN 73 6129
- asfaltový betón modifikovaný	AC 16 L; I; PMB	40 mm	STN EN 13108-1
- infiltračný postrek	PSI	0,6 kg/m ²	STN 73 6129
- cementom stmelená zmes	CBGM C _{5/6}	120 mm	STN 73 6124-1, TKP časť 5
- štrkodrvina	UM ŠD; 31,5 Gc	200 mm	STN 73 6126, TKP časť 5
Spolu		400 mm	
- štrkodrvina	UM ŠD; 31,5 Gc	min. 140 mm	STN 73 6126, TKP časť 5

Požadovaná únosnosť na pláni vozovky je $E_{def2} = 30$ MPa a $E_{def2}/E_{def1} \leq 2,5$.

Upravovaná plocha je 1976 m².

Bezpečnostné zariadenia

Pozdĺž cyklistickej cestičky vľavo, je navrhnuté oceľové zábradlie.

Zemné teleso

Pre navrhovanie a vykonávanie zemných prác platí STN 73 3050 „Zemné práce“. Zemné práce pozostávajú z odhumusovania existujúceho terénu, zazubenia svahov, budovania násypov, výkopov, úpravy podlažia, vybudovania sprievodného odvodnenia, ako aj spätného zahumusovania. Pre budovanie cestného telesa platí STN 73 6133 „Stavba ciest. Teleso pozemných komunikácií“. Návrhová únosnosť podlažia vozovky sa odporúča urobiť na dosiahnutie únosnosti $E_{p,n} \geq 45$ MPa. V prípade, ak návrhová únosnosť podlažia je menšia, ako je uvedené pre štandardné podmienky, je potrebné navrhnuť úpravu (zlepšenie) podlažia. Úprava podlažia pod cestným telesom je nasledovná:

úprava podlažia v km 0,000-0,200 a 0,500-KÚ

- zemina upravená hydraulickým spojivom - hrúbky 0,5 m

úprava podlažia v km 0,200-0,500

- trojosá výstužná geomreža
- geodoska - hrúbky 0,75 m
- separačná geotextília

Svahy násypov sú navrhnuté v sklone 1:2,5 (do výšky násypu 3 m) a v sklone 1:2 (časť násypu od výšky 3 m). Svahy zárezov sú navrhnuté v sklone 1:2,5. Zemné práce na ploche budúcej cesty pozostávajú z odhumusovania podľa pedologického prieskumu v hr. 0,35 m, z výkopov a násypov, dosypávok krajníc a spätného zahumusovania svahov.

Rozsah zemných prác predstavuje :

odhumusovanie	1 931 m ³
zahumusovanie	1 220 m ³
výkop	5 369 m ³
násyp	26 912 m ³
zemina upravená hydraulickým spojivom	1550 m ³
geodoska	3643 m ³
dosypávka krajníc	41 m ³

Zásady odvodnenia

Odvodnenie komunikácie je zabezpečené priečnym a pozdĺžnym sklonom vozovky. Zo svahov telesa komunikácie je dažďová voda odvedená do cestných nespevnených priekop, v prípade vhodnej konfigurácie do príľahlého terénu. Odvodnenie pláne vozovky je v násypoch riešené priečnym sklonom s vyvedením na svah cestného telesa.

143-00 Preložka poľnej cesty v km 4,917 R7Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Dolný Štál
 Správca objektu: Obec Dolný Štál

Preložka poľnej cesty je navrhnutá v kategórii P4/30 s celkovou šírkou vozovky 3,0 m. Výstavba preložky je potrebná z dôvodu výstavby rýchlostnej cesty R7, mostného objektu 204-00 a zabezpečenia prístupu na pozemky po vybudovaní rýchlostnej cesty.

Základné údaje

Kategória: P4/30
 Návrhová rýchlosť: $v_n=30$ km/h
 Dĺžka trasy: 133,682 m
 Smerové oblúky: $R_{min} = 25$ m, $R_{max} = 25$ m
 Výškové oblúky: $R_{umin} = 300$ m, $R_{umax} = 500$ m
 Pozdĺžny sklon: min. 0,00 %
 max. 1,34 %

Šírkové usporiadanie:
 jazdný pruh 2 x 1,50 m + Δs
 nespevnená krajnica 2 x 0,50 m
 voľná šírka min. 4,00 m + Δs

Konštrukcia vozovky

- štrkodrvina	ŠD; 0/31,5	STN 73 6126	150 mm
- štrkodrvina	ŠD; 0/31,5	STN 73 6126	180 mm
- tkaná separačná geotextília			
Spolu			350 mm

Požadovaná únosnosť na pláni vozovky $E_{def,2} = \text{min. } 50$ MPa.

Celková plocha vozovky je 614 m².

Zemné teleso

Zemné práce pozostávajú z odhumusovania podľa pedologického prieskumu v hr. 0,35 m, z výkopov a násypov, dosypávok krajníc a spätného zahumusovania svahov. Svahy násypov a zárezov sú navrhnuté jednotné v sklone 1:2,5.

Rozsah zemných prác predstavuje :

odhumusovanie	340 m ³
zahumusovanie	49 m ³
výkop	4 m ³
násyp	207 m ³
dosypávka krajníc	32 m ³

ÚSEK (km)	NAVRHOVANÁ ÚPRAVA PODLOŽIA	POPIS PODLOŽIA
ZÚ – KÚ	Po odstránení ornice úprava vrstvou štrkodrviny hrúbky 0,25 m. - štrkodrvina hr. 0,25 m	Dominujú zeminy F3-MS1, ktoré sú podmienenečne vhodné do podložia. Upozorňujeme aj miestami na kypré piesky v podloží súdržnej skrývky. V oblasti sondy T-25 upozorňujeme aj na organické sedimenty od hĺbky 2,2 m.

Zásady odvodnenia

Odvodnenie povrchu komunikácie bude zabezpečené jej konštrukciou. Voda sa čiastočne odparí a čiastočne vsiakne

144-00 Preložka cesty v km 7,900 R7*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Dolné Topoľníky
 Správca objektu: Obec Topoľníky

Z dôvodu mimoúrovňového križovania cesty II/561 a rýchlostnej cesty R7 je potrebné vybudovať v k.ú. Dolné Topoľníky preložku cesty v km 7,900 R7 tak, aby bolo zachované napojenie na cestu II/561. Cesta je navrhnutá v kategórii C 7,5/50. Dĺžka upravovaného úseku je 205,8 m.

Základné údaje

Kategória: C 7,5/50
 Návrhová rýchlosť: $v_n = 50$ km/h
 Celková dĺžka trasy: 0,205848 km
 Smerový oblúk: $R_{\min} = 250$ m,
 Výškové oblúky: $R_{V\min} = 1\,500$ m
 $R_{U\min} = 3\,000$ m
 Pozdĺžny sklon: min. 0,59 %
 max. 3,74 %

Šírkové usporiadanie:	jazdný pruh	2 x 3,00 m
	vodiaci prúžok	2 x 0,25 m
	spevnená krajnica	2 x 0,25 m
	nespevnená krajnica	2 x 0,50 m (započítavaná do voľnej šírky 2 x 0,25 m)
	spolu	7,50 m

Šírka nespevnenej krajnice v úseku so zvodidlom je navrhnutá v šírke 1,25 m.

Konštrukcia vozovky

Predbežný návrh konštrukcie vozovky bol vykonaný v zmysle TP033 „Navrhovanie netuhých a polotuhých vozoviek“, pričom boli zohľadnené kritériá výhľadového dopravného zaťaženia, klimatické podmienky a deformačné charakteristiky zemín v podloží.

Konštrukcia vozovky:

- asfaltový betón modifikovaný	AC 11 O; I; PMB	40 mm	STN EN 13108-1
- spojovací postrek modifikovaný	PS; PMB;	0,5 kg/m ²	STN 73 6129
- asfaltový betón modifikovaný	AC 16 L; I; PMB	60 mm	STN EN 13108-1
- spojovací postrek modifikovaný	PS; PMB;	0,5 kg/m ²	STN 73 6129
- asfaltový betón	AC 22 P; I	60 mm	STN EN 13108-1
- infiltračný postrek	PI; CB	0,8 kg/m ²	STN 73 6129
- cementom stmelená zmes	CBGM C _{5/6} 22	160 mm	STN 73 6124-1, TKP časť 5
- štrkodrvina	UM ŠD; 31,5 Gc	min. 200 mm	STN 73 6126, TKP časť 5
Spolu		min. 520 mm	

Požadovaná únosnosť na pláni vozovky je $E_{def2} = 90$ MPa a $E_{def2}/E_{def1} \leq 2,5$. Upravovaná plocha je 1513 m².

Križovatky

Preložka cesty sa na konci úseku stykovo napája na preložku cesty II/561 (objekt 122). V km 0,00400 vľavo je navrhnutý hospodársky zjazd.

Zemné teleso

Pre navrhovanie a vykonávanie zemných prác platí STN 73 3050 „Zemné práce“. Zemné práce pozostávajú z odhumusovania existujúceho terénu, zazubenia svahov, budovania násypov, výkopov, úpravy podložia, vybudovania sprievodného odvodnenia, ako aj spätného zahumusovania. Pre budovanie cestného telesa platí STN 73 6133 „Stavba ciest. Teleso pozemných komunikácií“. Návrhová únosnosť podložia vozovky sa odporúča urobiť na dosiahnutie únosnosti $E_{p,n} \geq 45$ MPa. V prípade, ak návrhová únosnosť podložia je menšia,

ako je uvedené pre štandardné podmienky, je potrebné navrhnuť úpravu (zlepšenie) podložia. Svahy násypov sú navrhnuté v sklone 1:2,5 (do výšky násypu 3 m) a v sklone 1:2 (časť násypu od výšky 3 m). Svahy zárezov sú navrhnuté v sklone 1:2. Zemné práce na ploche budúcej cesty pozostávajú z odhumusovania podľa pedologického prieskumu v hr. 0,30 m, z výkopov a násypov, dosypávok krajníc a spätného zahumusovania svahov.

Rozsah zemných prác predstavuje :

odhumusovanie	1114 m ³
zahumusovanie	547 m ³
výkop	446 m ³
násyp	6378 m ³
dosypávka krajníc	76 m ³

ÚSEK (km)	NAVRHOVANÁ ÚPRAVA PODLOŽIA	POPIS PODLOŽIA
ZÚ – KÚ	Po odstránení ornice zosilnenie štrkovou vrstvou hrúbky 0,25 m. - štrkodrvina fr. 0-63 mm hr. 0,25 m	Dominujú zeminy F6-CI, ktoré sú nevhodné do podložia bez úpravy. Sú nebezpečne namŕzavé a vyznačujú sa aj objemovou nestálosťou.

Zásady odvodnenia

Odvodnenie komunikácie je zabezpečené priečnym a pozdĺžnym sklonom vozovky. Zo svahov telesa komunikácie je dažďová voda odvedená do cestných nespevných priekop, v prípade vhodnej konfigurácie do príľahlého terénu. Odvodnenie pláne vozovky je v násypoch riešené priečnym sklonom s vyvedením na svah cestného telesa.

145-00 Cyklistická cestička pri ceste II/561 v km 7,876 R7

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Dolné Topoľníky
Správca objektu: obec Dolné Topoľníky Obec

Z dôvodu výstavby mimoúrovňového križovania cesty II/561 s rýchlostnou cestou R7 je potrebné vybudovať v k.ú. Dolné Topoľníky vybudovať cyklistickú cestičku pri ceste II/561 na spoločnom cestnom násype. Cyklistická cestička bude na začiatku a na konci úseku napojená na plánovanú cyklotrasu (projekt DSP „Cyklotrasy bez hraníc a plány mikroregión Klátovské rameno“ z 08.2018, časť Topoľníky – Okoč úsek 3 a 4). Celková dĺžka navrhovanej cyklistickej cestičky je 612,4 m.

Základné údaje

Celková dĺžka trasy: 0,612385 km
Smerový oblúk: $R_{\min} = 22$ m,
Výškové oblúky: $R_{V\min} = 2\,500$,
 $R_{U\min} = 800$ m
Pozdĺžny sklon: min. 0,94 %
max. 4,50 %

Šírkové usporiadanie: jazdný pruh 2 x 1,50 m
bezpečnostný odstup 2 x 0,25 m
spolu 3,50 m

Šírka nespevnenej krajnice je 0,25 m. V úseku so zábradlím, šírka nespevnenej krajnice je 0,50 m.

Konštrukcia vozovky

- asfaltový betón modifikovaný AC 11 O; I; PMB 40 mm STN EN 13108-1
- spojovací postrek modifikovaný PS; PMB; 0,5 kg/m² STN 73 6129
- asfaltový betón modifikovaný AC 16 L; I; PMB 40 mm STN EN 13108-1

- infiltračný postrek	PI; CB	0,8 kg/m ²	STN 73 6129
- cementom stmelená zmes	CBGM C _{5/6} 22	120 mm	STN 73 6124-1, TKP časť 5
- štrkodrvina	UM ŠD; 31,5 Gc	min. 200 mm	STN 73 6126, TKP časť 5
Spolu		min. 400 mm	

Požadovaná únosnosť na pláni vozovky je $E_{def2} = 30$ MPa a $E_{def2}/E_{def1} \leq 2,5$.

Upravovaná plocha je 1970 m².

Bezpečnostné zariadenia

Pozdĺž cyklistickej cestičky vľavo, je navrhnuté oceľové zábradlie.

Zemné teleso

Pre navrhovanie a vykonávanie zemných prác platí STN 73 3050 „Zemné práce“. Zemné práce pozostávajú z odhumusovania existujúceho terénu, zazubenia svahov, budovania násypov, výkopov, úpravy podložia, vybudovania sprievodného odvodnenia, ako aj spätného zahumusovania. Pre budovanie cestného telesa platí STN 73 6133 „Stavba ciest. Teleso pozemných komunikácií“. Návrhová únosnosť podložia vozovky sa odporúča urobiť na dosiahnutie únosnosti $E_{p,n} \geq 45$ MPa. V prípade, ak návrhová únosnosť podložia je menšia, ako je uvedené pre štandardné podmienky, je potrebné navrhnúť úpravu (zlepšenie) podložia. Svahy násypov sú navrhnuté v sklone 1:2,5 (do výšky násypu 3 m) a v sklone 1:2 (časť násypu od výšky 3 m). Svahy zárezov sú navrhnuté v sklone 1:2. Zemné práce na ploche budúcej cesty pozostávajú z odhumusovania podľa pedologického prieskumu v hr. 0,30 m, z výkopov a násypov, dosypávok krajníc a spätného zahumusovania svahov.

Rozsah zemných prác predstavuje :

odhumusovanie	2361 m ³
zahumusovanie	1279 m ³
výkop	132 m ³
násyp	28084 m ³
dosypávka krajníc	42 m ³

ÚSEK (km)	NAVRHOVANÁ ÚPRAVA PODLOŽIA	POPIS PODLOŽIA
ZÚ – km 0.100 km 0.500 - KÚ	Po odstránení ornice chemická úprava vhodným hydraulickým spojivom hrúbky 0,5 m. - zemina upravená hydraulickým spojivom hr. 0,5 m	
km 0.100 – 0.200 km 0.400 – 0.500	Po odstránení ornice chemická úprava vhodným hydraulickým spojivom hrúbky 0,5 m a zosilnenie štrkovou vrstvou hrúbky 0,3 m a zhutnenie. - štrkodrvina fr. 0-63 mm hr. 0,3 m - zemina upravená hydraulickým spojivom hr. 0,5 m	Dominujú zeminy F6-CI, ktoré sú nevhodné do podložia bez úpravy. Sú nebezpečne namŕzavé a vyznačujú sa aj objemovou nestálosťou.
km 0.200 – 0.400	Po odstránení ornice vybudovanie štrkových pilót a geodosky. - štrkodrvina fr. 0-63 mm hr. 0,25 m - dvojosa geomreža - štrkodrvina fr. 0-63 mm hr. 0,5 m - separačná geotextília - štrkové pilóty, trojuholníkový raster (á= 2 m, L= cca 10 m, Ø= 0,6 m)	

Zásady odvodnenia

Odvodnenie komunikácie je zabezpečené priečnym a pozdĺžnym sklonom vozovky. Zo svahov telesa komunikácie je dažďová voda odvedená do cestných nespevnených priekop, v prípade vhodnej konfigurácie do príľahlého terénu. Odvodnenie pláne vozovky je v násypoch riešené priečnym sklonom s vyvedením na svah cestného telesa.

146-00 Hospodársky zjazd na hrádzi Chotárneho kanála v km 8,701 R7Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Dolné Topoľníky, Okoč
 Správca objektu: Slovenský vodohospodársky podnik, š.p.

Pre zabezpečenie prejazdu vozidiel údržby správcu (SVP, š.p.) popod mostným objektom 207 Most na R7 v km 8,779 nad Chotárnym kanálom je potrebné pozdĺž hrádze vybudovať hospodársky zjazd v km 8,701 R7. Existujúca hrádza bude zachovaná, t.j. nebude stavbou dotknutá. Podchodná výška v mieste hospodárskeho zjazdu bude min.4,60 m.

Základné údaje

Kategória: P4/30
 Návrhová rýchlosť: $v_n=30$ km/h
 Dĺžka trasy: 209,433 m
 Smerové oblúky: $R_{min} = 40$ m, $R_{max} = 60$ m
 Výškové oblúky: $R_{umin} = 200$ m, $R_{umax} = 200$ m
 Pozdĺžny sklon: min. 0,18 %
 max. 7,30 %

Šírkové usporiadanie:
 jazdný pruh 2 x 1,50 m + Δ š
 nespevnená krajnica 2 x 0,50 m
 voľná šírka min. 4,00 m + Δ š

Konštrukcia vozovky

- asfaltový betón	AC 16 O; II	STN EN 13108-1	40 mm
- spojovací postrek	PS; CB	STN 73 6129	0,50 kg/m ²
- asfaltový betón	AC 16 L; II	STN EN 13108-1	50 mm
- infiltračný postrek	PI; CB	STN 73 6129	0,80 kg/m ²
- cementom stmelená zrnitá zmes	CBGM C _{5/6}	STN 73 6124-1, TKP časť 5	150 mm
- štrkodrvina	ŠD; 0/31,5	STN 73 6126	160 mm
Spolu			400 mm

Požadovaná únosnosť na pláni vozovky $E_{def,2} = \text{min. } 50$ MPa

Celková plocha vozovky je 789 m².

Zemné teleso

Zemné práce pozostávajú z odstránenia vrstvy ruderálneho porastu 0,2 m, z výkopov a násypov, dosypávok krajníc a spätného zahumusovania svahov. Svahy násypov a zárezov sú navrhnuté jednotné v sklone 1:2,5.

Rozsah zemných prác predstavuje :

odstránenie ruderálneho porastu	375 m ³
zahumusovanie	203 m ³
výkop	63 m ³
násyp	731 m ³
dosypávka krajníc	43 m ³

Zásady odvodnenia

Odvodnenie komunikácie je riešené do príľahlého terénu. Cestná pláň bude odvodnená priečnym sklonom 3% s vyvedením na svah cestného telesa.

147-00 Hospodárske zjazdy na hrádzach Malého Dunaja v km 13,895 a v km 14,678 R7*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Okoč, Kolárovo

Správca objektu: Slovenský vodohospodársky podnik, š.p.

147 VETVA „A“

Pre zabezpečenie prejazdu vozidiel údržby správcu (SVP, š.p.) popod mostným objektom 209 Most na R7 v km 14,182 nad inundáciou Malého Dunaja je potrebné pozdĺž hrádze vybudovať hospodársky zjazd v km 13,895 R7. Existujúca hrádza bude zachovaná, t.j. nebude stavbou dotknutá. Podchodná výška v mieste hospodárskeho zjazdu bude min. 4,60 m.

Základné údaje

Katégoria:	P4/30
Návrhová rýchlosť:	$v_n=30$ km/h
Dĺžka trasy:	202,440 m
Smerové oblúky:	$R_{min} = 30$ m, $R_{max} = 40$ m
Výškové oblúky:	$R_v = 200$ m, $R_u = 500$
Pozdĺžny sklon:	min. 0,05 % max. 6,52 %

Šírkové usporiadanie:

jazdný pruh	2 x 1,50 m + Δs
nespevnená krajnica	2 x 1,50 m
voľná šírka	min. 4,00 m + Δs

Konštrukcia vozovky

Predbežný návrh konštrukcie vozovky bol vykonaný tak, aby boli zohľadnené kritériá výhľadového dopravného zaťaženia, klimatické podmienky a deformačné charakteristiky zemín v podloží.

Navrhnutá konštrukcia vozovky:

- asfaltový betón	AC 16 O; II	STN EN 13108-1	40 mm
- spojovací postrek	PS; CB	STN 73 6129	0,50 kg/m ²
- asfaltový betón	AC 16 L; II	STN EN 13108-1	50 mm
- infiltračný postrek	PI; CB	STN 73 6129	0,80 kg/m ²
- cementom stmelená zrnitá zmes	CBGM C _{5/6}	STN 73 6124-1, TKP časť 5	150 mm
- štrkodrvina	ŠD; 0/31,5	STN 73 6126	160 mm
Spolu			400 mm

Požadovaná únosnosť na pláni vozovky $E_{def,2} = \text{min. } 50 \text{ MPa}$

147 VETVA „B“

Pre zabezpečenie prejazdu vozidiel údržby správcu (SVP, š.p.) popod mostným objektom 210 Most na R7 v km 14,580 nad Malým Dunajom je potrebné pozdĺž hrádze vybudovať hospodárske zjazdy v km 14,678 R7. Existujúca hrádza bude zachovaná, t.j. nebude stavbou dotknutá. Podchodná výška v mieste hospodárskeho zjazdu bude min. 4,60 m.

Základné údaje

Katégoria:	P4/30
Návrhová rýchlosť:	$v_n=30$ km/h
Dĺžka trasy:	110,747 m
Smerové oblúky:	$R_{min} = 100$ m, $R_{max} = 100$ m
Výškové oblúky:	$R_v = 200$ m, $R_u = 200$
Pozdĺžny sklon:	min. 0,51 % max. 9,88 %

Šírkové usporiadanie:

jazdný pruh	2 x 1,50 m + Δs
nespevnená krajnica	1 x 0,50, 1 x 1,50 m
voľná šírka	min. 4,00 m + Δs

Konštrukcia vozovky

- asfaltový betón	AC 16 O; II	STN EN 13108-1	40 mm
- spojovací postrek	PS; CB	STN 73 6129	0,50 kg/m ²
- asfaltový betón	AC 16 L; II	STN EN 13108-1	50 mm
- infiltračný postrek	PI; CB	STN 73 6129	0,80 kg/m ²
- cementom stmelená zrnitá zmes	CBGM C _{5/6}	STN 73 6124-1, TKP časť 5	150 mm
- štrkodrvina	ŠD; 0/31,5	STN 73 6126	160 mm
Spolu			400 mm

Požadovaná únosnosť na pláni vozovky $E_{def,2} = \text{min. } 50 \text{ MPa}$

147 VETVA „C“

Pre zabezpečenie prejazdu vozidiel údržby správcu (SVP, š.p.) popod mostným objektom 210 Most na R7 v km 14,580 nad Malým Dunajom je potrebné pozdĺž hrádze vybudovať hospodárske zjazdy v km 14,678 R7. Existujúca hrádza bude zachovaná, t.j. nebude stavbou dotknutá. Podchodná výška v mieste hospodárskeho zjazdu bude min. 4,60 m.

Základné údaje

Kategória	P4/30
Návrhová rýchlosť:	$v_n = 30 \text{ km/h}$
Dĺžka trasy:	104,298 m
Smerové oblúky:	$R_{\text{min}} = 100 \text{ m}, R_{\text{max}} = 100 \text{ m}$
Výškové oblúky:	$R_v = 200 \text{ m}, R_u = 200$
Pozdĺžny sklon:	min. 0,01 % max. 9,35 %

Šírkové usporiadanie:

jazdný pruh	$2 \times 1,50 \text{ m} + \Delta\check{s}$
nespevnená krajnica	$1 \times 0,50, 1 \times 1,50 \text{ m}$
voľná šírka	min. $4,00 \text{ m} + \Delta\check{s}$

Konštrukcia vozovky

- asfaltový betón	AC 16 O; II	STN EN 13108-1	40 mm
- spojovací postrek	PS; CB	STN 73 6129	0,50 kg/m ²
- asfaltový betón	AC 16 L; II	STN EN 13108-1	50 mm
- infiltračný postrek	PI; CB	STN 73 6129	0,80 kg/m ²
- cementom stmelená zrnitá zmes	CBGM C _{5/6}	STN 73 6124-1, TKP časť 5	150 mm
- štrkodrvina	ŠD; 0/31,5	STN 73 6126	160 mm
Spolu			400 mm

Požadovaná únosnosť na pláni vozovky $E_{def,2} = \text{min. } 50 \text{ MPa}$

Zemné teleso

Zemné práce na všetkých vetvách pozostávajú z odstránenia vrstvy ruderálneho porastu hr. 0,2 m, z výkopov a násypov, dosypávok krajníc, ako aj spätného zahumusovania. Svahy násypov a zárezov sú navrhnuté jednotné v sklone 1:2,5.

Rozsah zemných prác predstavuje :

odstránenie ruderálneho porastu	780 m ³
zahumusovanie	449 m ³
výkop	213 m ³
násyp	1347 m ³
dosypávka krajníc	43 m ³

Zásady odvodnenia

Odvodnenie komunikácií všetkých vetiev objektu je riešené do príľahlého terénu. Cestná pláň bude odvodnená priečnym sklonom 3% s vyvedením na svah cestného telesa.

148-00 Preložka poľnej cesty v km 12,200 R7*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Okoč, Opatovský Sokolec

Správca objektu: obec Okoč

Výstavbou rýchlostnej cesty R7 Dolný Bar – Zemné bude prerušená existujúca betónová poľná cesta v km 11,800 R7. Na základe požiadavky obce Okoč je navrhnutá preložka tejto cesty v km 12,200 R7.

Preložka je navrhnutá v súbehu s R7 (na pravej strane), s mimoúrovňovým križovaním R7 v km 12,200 R7, pod navrhovaným mostným objektom 215-00. V mieste križovania s rýchlostnou cestou R7 bude zabezpečená min. výška priechodného prierezu 4,20 m. Poľná cesta je navrhnutá v kategórii P6/30. V km 0,361 850 vpravo je navrhnutý hospodársky zjazd pre zabezpečenie prístupu na parcely v k. ú. Opatovský Sokolec. Celková dĺžka preložky je 627,17 m.

Základné údaje

Kategória: P6/30
 Návrhová rýchlosť: $v_n=30$ km/h
 Dĺžka trasy: 627,17 m
 Smerové oblúky: $R_{\min} = 25$ m, $R_{\max} = 5\,000$ m
 Výškové oblúky: $R_{V\min} = 5\,000$ m
 $R_{U\min} = 6\,000$ m

Šírkové usporiadanie:

jazdný pruh 2 x 2,50 m
 nespevnená krajnica 1 x 0,50, 1 x 0,50 m
 voľná šírka 6,00 m

Konštrukcia vozovky

- nevystužený CB kryt	CB III	STN 73 6123	180 mm
- nestmelená vrstva zo štrkodrviny	ŠD; 0/31,5 Gc	STN 73 6126	220 mm
Spolu			400 mm

Požadovaná únosnosť na pláni vozovky $E_{\text{def},2} = \text{min. } 50$ MPa

Zemné teleso

Pre navrhovanie a vykonávanie zemných prác platí STN 73 3050 „Zemné práce“. Zemné práce pozostávajú z odhumusovania existujúceho terénu hr. 0,30 m, budovania násypov, výkopov, úpravy podložia, ako aj spätného zahumusovania. Pre budovanie cestného telesa platí STN 73 6133 „Stavba ciest. Teleso pozemných komunikácií“. Návrhová únosnosť podložia vozovky sa odporúča urobiť na dosiahnutie únosnosti $E_{p,n} \geq 30$ MPa. V prípade, ak návrhová únosnosť podložia je menšia, ako je uvedené pre štandardné podmienky, je potrebné navrhnuť úpravu (zlepšenie) podložia.

Úprava podložia pod cestným telesom je nasledovná:

- štrkodrvina fr. 0-63 mm - hrúbky 0,25 m

Svahy násypov sú navrhnuté v sklone 1:2,5. Svahy zárezov sú navrhnuté v sklone 1:2,5.

Rozsah zemných prác predstavuje :

odhumusovanie	2 408 m ³
zahumusovanie	647 m ³
úprava podložia štrkodrvinou fr. 0-63 mm	1 279 m ³
výkop	7 439 m ³
násyp	1 064 m ³

Zásady odvodnenia

Odvodnenie poľnej cesty je zabezpečené priečnym a pozdĺžnym sklonom vozovky. Zo svahov telesa komunikácie je dažďová voda odvedená do cestných priekop. Priekopy sú navrhnuté v čo najväčšej možnej miere s nulovým resp. minimálnym pozdĺžnym sklonom ako vsakovacie (so štrkovou ryhou pod dnom priekopy). Odvodnenie pláne vozovky je v násypoch riešené priečnym sklonom s vyvedením na svah cestného telesa.

Pre prevedenie zachytených vôd z pravostrannej priekopy popod hospodársky zjazd v km 0,361 850 je navrhnutý rúrový priepust DN 600 dĺžky 6 m.

181-00 Prístupy na parcely v k.ú. Horný Štál a Dolný Štál

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Horný Štál, Dolný Štál
Správca objektu: Obec Dolný Štál

Pre zabezpečenie prístupu na jednotlivé parcely v k.ú. Horný Štál a Dolný Štál, ktoré budú stavbou rýchlostnej cesty R7 predelené, sa vo vybraných úsekoch vykúpia od súčasných vlastníkov 3 m široké pásy pozdĺž R7. Na začiatku a na konci novovytvorené parcely nadväzujú na existujúce parcely v správe obce Dolný Štál, alebo v správe SPF (štátu). Tieto pásy ostanú bez stavebných úprav, t.z. vykúpia sa, v rámci DSP sa urobí vyňatie z PP a po zrealizovaní stavby sa odovzdajú do správy obce Dolný Štál. Celková dĺžka týchto pásov je 629 m.

Tri prístupové cesty pri preložke cesty III/1400 sú navrhnuté ako spevnené. Prvá sa nachádza vpravo, v km 0,025 SO 121-00. Dĺžka úpravy je 20 m. Druhá sa nachádza vľavo, v km 0,106 753 SO 121-00. Dĺžka úpravy je 23 m. Tretia vedie pozdĺž preložky (SO 121-00) vľavo so zakončením na existujúcej poľnej ceste. Dĺžka úpravy je 64,173 m.

Konštrukcia vozovky

- nestmelená vrstva zo štrkodrviny	ŠD; 0/31,5 Gc	STN 73 6126	250 mm
- nestmelená vrstva zo štrkodrviny	ŠD; 0/31,5 Gc	STN 73 6126	200 mm
Spolu			450 mm

Požadovaná únosnosť na pláni vozovky $E_{def,2} = \text{min. } 50 \text{ MPa}$

Zemné teleso

Pre navrhovanie a vykonávanie zemných prác platí STN 73 3050 „Zemné práce“. Zemné práce pozostávajú z odhumusovania existujúceho terénu hr. 0,35 m, odstránenia ruderálneho povrchu hr. 0,20 m budovania násypov, výkopov, úpravy podložia, ako aj spätného zahumusovania. Pre budovanie cestného telesa platí STN 73 6133 „Stavba ciest. Teleso pozemných komunikácií“. Návrhová únosnosť podložia vozovky sa odporúča urobiť na dosiahnutie únosnosti $E_{p,n} \geq 30 \text{ MPa}$. V prípade, ak návrhová únosnosť podložia je menšia, ako je uvedené pre štandardné podmienky, je potrebné navrhnuť úpravu (zlepšenie) podložia. Svahy násypov sú navrhnuté v sklone 1:2,5. Svahy zárezov sú navrhnuté v sklone 1:2,5.

Rozsah zemných prác predstavuje :

odhumusovanie	302 m ³
odstránenie ruderálneho povrchu	45 m ³
zahumusovanie	103 m ³
výkop	292 m ³
násyp	574 m ³

Zásady odvodnenia

Odvodnenie komunikácie je zabezpečené priečnym a pozdĺžnym sklonom vozovky. Zo svahov telesa komunikácie je dažďová voda odvedená do príľahlého terénu. Odvodnenie pláne vozovky je v násypoch riešené priečnym sklonom s vyvedením na svah cestného telesa.

182-00 Prístupy na parcely v k.ú. Okoč a v k.ú. Opatovský Sokolec

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Okoč, Opatovský Sokolec
Správca objektu: Obec Okoč

Pre zabezpečenie prístupu na jednotlivé parcely v k.ú. Okoč a Opatovský Sokolec, ktoré budú stavbou rýchlostnej cesty R7 predelené, sa vo vybraných úsekoch vykúpia od súčasných vlastníkov 3 m široké pásy pozdĺž R7. Na začiatku a na konci novovytvorené parcely nadväzujú na existujúce parcely v správe obce Okoč, alebo v správe SPF (štátu). Tieto pásy ostanú bez stavebných úprav, t.z. vykúpia sa, v rámci DSP sa urobí vyňatie z PP a po zrealizovaní stavby sa odovzdajú do správy obce Okoč. Celková dĺžka týchto pásov je 2901 m.

183-00 Prístupy na parcely v k.ú. Kolárovo*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Kolárovo

Správca objektu: Mesto Kolárovo

Pre zabezpečenie prístupu na jednotlivé parcely v k.ú. Kolárovo, ktoré budú stavbou rýchlostnej cesty R7 predelené, sa vo vybraných úsekoch vykúpia od súčasných vlastníkov 3 m široké pásy pozdĺž R7. Na začiatku a na konci novovytvorené parcely nadväzujú na existujúce parcely v správe mesta Kolárovo, alebo v správe SPF (štátu). Tieto pásy ostanú bez stavebných úprav, t.z. vykúpia sa, v rámci DSP sa urobí vyňatie z PP a po zrealizovaní stavby sa odovzdajú do správy mesta Kolárovo. Celková dĺžka týchto pásov je 2089 m.

184-00 Prístupy na parcely v k.ú. Neded*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Neded

Správca objektu: Obec Neded

Pre zabezpečenie prístupu na jednotlivé parcely v k.ú. Neded, ktoré budú stavbou rýchlostnej cesty R7 predelené, sa vo vybraných úsekoch vykúpia od súčasných vlastníkov 3 m široké pásy pozdĺž R7. Na začiatku a na konci novovytvorené parcely nadväzujú na existujúce parcely v správe obce Neded, alebo v správe SPF (štátu). Tieto pásy ostanú bez stavebných úprav, t.z. vykúpia sa, v rámci DSP sa urobí vyňatie z PP a po zrealizovaní stavby sa odovzdajú do správy obce Neded. Celková dĺžka týchto pásov je 359 m.

MOSTNÉ OBJEKTY**201-00 Most na R7 v km 0,809 pre zver***Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie:

Horný Štál

Správca objektu:

Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

Okres:

Dunajská Streda

Projektant objektu:

DOPRAVOPROJEKT a.s., Divízia I,
Kominárska 2-4, 832 03 Bratislava

Zodpovedný projektant:

Ing. Dušan ĎURIŠ, PhD.

Bod kríženia :

os rýchlostnej cesty R7
staničenie na osi diaľnice km 0,800 900

Uhol kríženia :

os rýchlostnej cesty R7 100 g

Podchodná výška :

min. 3,80 m + 0,15 m

Základné údaje o moste (STN 73 6200)

Charakteristika mosta

a/	na pozemnej komunikácii	i/	smerovo v priamej a výškovom oblúku
b/	–	j/	kolmý
c/	most pre migrujúcu zver	k/	s normovou zaťažiteľnosťou
d/	most s jedným otvorom	l/	masívny
e/	jednopodlažný	m/	plnostenný
f/	s hornou mostovkou	n/	rámový
g/	nepohyblivý	o/	otvorene usporiadaný
h/	trvalý	p/	s neobmedzenou voľnou výškou

Dĺžka premostenia : 13,00 m

Dĺžka mosta : 34,61 m

Šikmosť mosta : kolmý

Šírka medzi zvodidlami : 11,25 m

Šírka nosnej konštrukcie : 13,60 m

Šírka mosta: 14,10 m

Služobný chodník: 0,75 m

Výška mosta:	4,94 m
Stavebná výška:	1,45 m
Plocha mosta:	14,10*13,00 = 183,30 m ² (šírka mosta * dĺžka premostenia)
Zaťaženie mosta:	uvažované modely LM1, LM2, LM3 podľa STN EN 1991-2 a podľa opráv a národných príloh tejto normy Kateg. súčinitele dopravy $\alpha_{Qi} = 1,0$, $\alpha_{Qi} = 1,0$

Účel mosta a požiadavky na jeho umiestnenie

Mostný objekt sa nachádza v extraviláne, v katastrálnom území Horný Štál. Mostný objekt zabezpečí mimoúrovňový prechod zveri popod rýchlostnú cestu R7 a súčasne aj prevedenie povrchovej vody z jednej strany na druhú v obdobiach jej výskytu. Okolité terén je rovinný z časti zatravnovaný, z časti zalesnený meander bývalého vodného toku.

Charakter prekážky a prevádzaná komunikácia

Základné šírkové usporiadanie rýchlostnej cesty R7 je navrhnutá v polovičnom profile kategórie R 24,5/120. V mieste mostného objektu je R7 vedená v priamej s voľnou šírkou cesty 11,25 m a s priečnym jednostranným pravým sklonom 2.50 %. Niveleta rýchlostnej cesty R7 je na mostnom objekte vedená priamo a vo výškovom oblúku R=120000m.

Územné podmienky

Most sa nachádza v extraviláne. Podľa STN EN 1998-1/NA/Z2 – Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť, sa hodnotené územie nachádza v zdrojovej oblasti seizmického rizika, s hodnotou referenčného špičkového seizmického zrýchlenia $agR=0.40$ m.s⁻². Na základe seizmického prieskumu vypracovaného Koral s.r.o. 12/2019 sa záujmové územie zaraďuje do negatívnych jednotiek rovín a nížin s negatívnym pohybom tektonických blokov. Mostný objekt nachádzajúci sa v záujmovom území, v ktorom nehrozí spustenie svahových pohybov resp. zemetrasenie vplyvom morfológických tvarov povrchu zeme.

Geologické podmienky

Na základe záverečnej správy vypracovanej DPP Žilina s.r.o. 12/2019 podložie tvorí holocénny pokryv súdržných sedimentov siahajúci do hĺbok 2,7-4,3 m p.t. V sedimentačnej faciálnej zóne starého, pochovaného riečneho meandru zo začiatku dominujú organické sedimenty – rašeliny, ktoré siahali do hĺbok 0,6 až 3,2 m p.t. Posledný aktívny tok v rámci tejto zóny bol v jej východnom okraji, kde rašeliny môžu zasahovať aj do hĺbky 4 m p.t.

V ich podloží ešte vystupovali aj mäkké piesčité silty F3-MS a piesčité íly F4-CS, resp v nadloží štrkov ešte aj striedavo stredne uľahnuté a kypré piesky s rôznym obsahom jemnozrnej zložky (S4-SM, S3-S-F).

Fluviálne štrky (G2-GP) v tomto úseku začínali od hĺbok 3,5 – 4,3 m. na lokalite za rôznej zrnitosti a stavu konsolidovanosti. V danom fluviálnom sedimentačnom komplexe prevládajú najmä kypré štrky, nanajvýš s tenšími stredne uľahnutými polohami.

Z prieskumných sond vykonaných pôdochemických rozborov z výluhov zemín ani agresívne CO₂ nebolo detekované. Analýza potvrdila veľmi vysokú koncentráciu síranov (1980 mg.l⁻¹), ktorá v zmysle STN 731215 . Betónové konštrukcie. Klasifikácia agresívnych prostredí už predstavuje vysokú síranovú agresivitu voči betónu (XA2).

Hladina podzemnej vody bola narazená v rašeline už od hĺbok 0,1-0,2 m p.t. (kóta 110,6 m n.m.) . Maximálna hladina je tu na kóte 111,61 m n.m – až 1 m nad úroveň terénu.

Odporúčanie pre zakladanie: Na základe vyhodnotenia IG litologického zloženia základovej pôdy podľa vrtných sond, laboratórnych skúšok a DPS možno konštatovať, že daný mostný objekt bude možné založiť len hĺbkovým spôsobom.

Voľba konštrukcie mosta

Most je jednopoložná otvorená železobetónová rámová konštrukcia založená hlbinné na veľkopriemerových pilótach $\phi 900$.

Popis konštrukcie mosta

Nosná konštrukcia mosta je tvorená z monolitckej otvorenej rámovej železobetónovej konštrukcie s jedným poľom o rozpätí 13,70 m. Dĺžka nosnej konštrukcie je 14,40 m a šírka nosnej konštrukcie je 13,65 m. Roznos zaťaženia do spodnej stavby bude realizovaný pomocou roznášacieho prahu šírky 1,50 m a výšky 1,25 m. Výstavba nosnej konštrukcie je rozdelená pracovnými škárami na pilóty, roznášací prah, steny rámu a hornú dosku. Zakladanie je hlbinné na veľkopriemerových pilótach $\phi 900$. Podchodná výška pod nosnou konštrukciou mosta je min. 3,80 m + 0,15 m.

Priečny sklon dosky je 2,5%, ktorý je rovnobežný s povrchom vozovky. V mieste osi odvodnenia je rozhranie protispádov, kde protispád má sklon 4,0%.

Vybavenosť mosta

Antikorózna ochrana

Pri návrhu opatrení na zamedzenie vplyvu bludných prúdov na most je nutné dodržať TP081 ("Základné ochranné opatrenia pre obmedzenie vplyvu bludných prúdov na mostné objekty pozemných komunikácií") Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR - Sekcia cestnej dopravy a pozemných komunikácií. Na základe korózneho a geoelektrického prieskumu (APKO SERVIS Poprad z 12/2019) pre mostný objekt vykonať opatrenia pre „Stupeň 4“, t.j. kombinácia primárnej ochrany podľa STN EN 206+A1 a prípadnej sekundárnej ochrany podľa kapitoly 6.3 a 6.4 TP 081 vrátane prepojenia výstuže a vyvedenia výstuže na povrch konštrukcie.

Odvodnenie	: povrchová voda sa odvedie pomocou drážky v NK s vloženým profilom s min. pozdĺžnym sklonom 0,5% za mostný objekt, kde sa napojí na kanalizáciu R7
Vozovka	: živičná hr. 90 mm
Ložiská	: -
Dilatácia	: rezaná škára vo vozovke
Rímasy	: monolitické železobetónové s rozptýlenou výstužou s prefabrikovaným čelom (rímsovú prefabrikáty)
Bezpečnostné zariadenia	: Ľavá rímsa – schválené mostné oceľové zábradľové zvodidlo - úroveň zachytenia H2 Pravá rímsa – schválené mostné oceľové zvodidlo - úroveň zachytenia H2
Vedenie na moste	: Informačný systém R7 (SO 801-00), PHS (SO 320-00)
Schodiská	: Na začiatku mosta (v každom smere jazdy) budú umiestnené revízne schodiská s kompozitným zábradlím s pevným madlom výšky 1,1 m, ktoré budú ukončené až na päte násypov kužeľov opôr. Revízne schodiská budú navrhnuté s maximálnym počtom 18 schodov, následne bude zrealizovaná medzi podesta.

Požiadavky na meranie v priebehu výstavby a počas prevádzky

Po realizácii pilót sa vykonajú skúšky integrity a zaťažovacie skúšky určených pilót. Počas výstavby je potrebné venovať pozornosť vytýčeniu spodnej stavby a nosnej konštrukcie, geodetickej kontrole výškovej úrovne jednotlivých častí mostnej konštrukcie. Počas betonáže je potrebné sledovať priestorovú polohu a deformácie debnenia a podpernej skruže. V zmysle STN 73 6201 na mostných objektoch s rozpätím polí do 20,00 m sa nemusia umiestňovať značky na sledovanie trvalých pretvorení nosnej konštrukcie. Po uvedení mosta do prevádzky a odovzdaní do užívania správcovi mosta je nevyhnutné vykonávať kontrolu, resp. opravy mosta tak, aby objekt zostal v prevádzke po celú dobu plánovanej životnosti.

Zvláštne zariadenia na moste

Požiadavky na zabudovanie zvláštneho stáleho zariadenia na moste sa preverujú až v stupni DSP.

Podmieňujúce predpoklady, realizácia mosta

Prístup k mostu bude možný po trase budovanej rýchlostnej cesty R7.

Postup výstavby súvisí s výstavbou súvisiacich objektov a obsahuje nasledovné:

- preložky všetkých inžinierskych sietí, ktoré sú v kolízii s mostným objektom
- výstavba všetkých súvisiacich objektov, ktoré je potrebné zrealizovať pred začatím stavebných prác na mostnom objekte
- zrealizovanie vytyčovacej siete, vytyčenie objektu
- zrealizovanie výkopových prác,

- zrealizovanie mostnej konštrukcie, krídiel a prechodovej oblasti
- zrealizovanie celoplošnej izolácie, ochrannej izolácie, umiestnenie drenáží za stenami i krídlami
- postupné zasypávanie konštrukcie
- zrealizovanie ríms, cestného telesa
- zrealizovanie spevnených úprav, obslužné schodiská, montáž zábradlia

Vzťah k územiu

Pred výstavbou je nutné overiť polohu inžinierskych sietí a kolidujúce siete preložiť. Na základe inžiniersko-geologického prieskumu je možné konštatovať, že most sa nenachádza v zosuvnom území.

Súvisiace objekty:

040-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Horný Štál

051-00 Vegetačné úpravy rýchlostnej cesty R7

101-00 Rýchlostná cesta R7

181-00 Prístupy na parcely v k.ú. Horný Štál a Dolný Štál

301-00 Oplotenie rýchlostnej cesty R7

320-00 Protihluková stena v km 0,200 – 1,500 R7 vpravo

501-00 Kanalizácia rýchlostnej cesty R7 a ORL

801-00 Informačný systém R7 - stavebná časť

801-80 Informačný systém R7 - technologická časť

202-00 Most na ceste III/1400 v km 1,805 nad R7

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie:	Horný Štál
Správca objektu:	VÚC TSK
Okres:	Dunajská Streda
Projektant objektu:	DOPRAVOPROJEKT a.s., Divízia I, Kominárska 2-4, 832 03 Bratislava
Zodpovedný projektant:	Ing. Dušan ĎURIŠ, PhD.
Bod kríženia :	os preložky cesty III/1400 s rýchlostnou cestou R7 staničenie na osi diaľnice km 1,787 277 staničenie na preložke cesty III/1400 km 0,325 735
Uhol kríženia :	os preložky cesty III/1400 s rýchlostnou cestou R7 66,6 g
Podchodná výška :	min. 5,20 m + 0,15 m

Základné údaje o moste (STN 73 6200)

Charakteristika mosta

a/	na pozemnej komunikácii	i/	výškovom oblúku
b/	–	j/	šikmý
c/	most cez rýchlostnú cestu	k/	s normovou zaťažiteľnosťou
d/	most s dvomi polami	l/	masívny
e/	jednopodlažný	m/	plnostenný
f/	s hornou mostovkou	n/	trámový
g/	nepohyblivý	o/	otvorene usporiadaný
h/	trvalý	p/	s neobmedzenou voľnou výškou

Dĺžka premostenia :	39,07 m
Dĺžka mosta :	51,07 m
Šikmosť mosta :	pravá, $\alpha=66,6$ g
Šírka medzi zvodidlami :	7,5 m
Šírka nosnej konštrukcie :	13,31 m
Šírka mosta :	13,95 m
Cyklochodník:	3,5 m
Výška mosta:	8,63 m
Stavebná výška:	2,384 m
Plocha mosta:	$39,07 \cdot 13,95 = 545,03$ m ²

(dĺžka premostenia * šírka mosta)

Zaťaženie mosta: uvažované modely LM1, LM2 podľa STN EN 1991-2 a podľa opráv a národných príloh tejto normy

Účel mosta a požiadavky na jeho umiestnenie

Most prevádza cestu III/1400 a cyklochodník. Okolitý terén je rovinný a využíva sa prevažne na poľnohospodárske účely.

Charakter prekážky a prevádzaná komunikácia

Mostný objekt bude premostovať rýchlostnú cestu R7. Niveleta rýchlostnej cesty R7 je v mieste mosta smerovo v prechodnici a výškovo v klesaní 0.25%. Rýchlostná cesta R7 je v mieste mosta v miernom násype.

Smerové vedenie mosta je v priamej. Výškovo je niveleta mosta vedená vo vrcholovom oblúku s polomerom $R=2500$ m so sklonom polygónu +4,50% a -4,50%. Priečny sklon mosta je strechovitý hodnoty 2,5%.

Územné podmienky

Most sa nachádza v extraviláne. Podľa STN EN 1998-1/NA/Z2 – Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť, sa hodnotené územie nachádza v zdrojovej oblasti seizmického rizika, s hodnotou referenčného špičkového seizmického zrýchlenia $agR=0.40$ m.s⁻². Na základe seizmického prieskumu vypracovaného Koral s.r.o. 12/2019 sa záujmové územie zaraďuje do negatívnych jednotiek rovín a nížin s negatívnym pohybom tektonických blokov. Mostný objekt nachádzajúci sa v záujmovom území, v ktorom nehrozí spustenie svahových pohybov resp. zemetrasenie vplyvom morfológických tvarov povrchu zeme.

Geologické podmienky

Na základe záverečnej správy vypracovanej DPP Žilina s.r.o. 12/2019 podložie tvorí holocénny pokryv súdržných sedimentov - silty piesčité a nízkoplastické, pevné (F5-ML, F3-MS) tu siaha do hĺbok 1,4-2,0 m p.t., z čoho pôdny horizont mal hrúbku 0,6 m. V ich podloží už vystupovali iba fluvialne štrky (G2-GP) rôznej zrnitosti a stavu konsolidovanosti. V danom fluvialnom sedimentačnom komplexe sa striedali kypré a stredne uľahnuté polohy štrkov.

Hladina podzemnej vody bola narazená s voľnou hladinou v štrkoch v hĺbkach 1,8-2,5 m p.t. podľa výškopisnej niveleta danej sondy (kóta 110,00 m n.m.). Maximálna hladina je tu na kóte 111,61 m n.m.

Odporúčanie pre zakladanie: Na základe vyhodnotenia IG litologického zloženia základovej pôdy podľa vrtných sond, laboratórnych skúšok a DPS možno konštatovať, že daný mostný objekt na št. ceste III/1400 pravdepodobne bude možné založiť aj plošným spôsobom. Výkop k vytvoreniu základovej škáry navrhujeme minimálne do hĺbky 2,5 m p.t. po povrch stredne uľahnutých štrkov G2, odkiaľ potom navrhujeme vybudovať vrstevne zhutnený kameninový vankúš do výšky 2 m p.t., kde sa vytvorí základová škára pre širokoplošné základy. Druhou alternatívou sú plávajúce pilóty s čo najvyšším koeficientom plášťového trenia.

Voľba konštrukcie mosta

Navrhnutá je dvojpoľová prefabrikovaná nosná konštrukcia z tyčových prefabrikátov.

Popis konštrukcie mosta

Nosná konštrukcia hornej stavby sa skladá z prefabrikovaných vopred predpätých nosníkov a spriahajúcej železobetónovej dosky minimálnej hrúbky 200 mm s rozpätiami 20,1m + 20,1m. Ide o dvojpoľovú prefabrikovanú nosnú konštrukciu. Nosníky sú vysoké 1400 mm. Nosníky sú votknuté do priečnikov. Na medzilahých podperách sú priečniky spojené so spodnou stavbou vrubovým kĺbom, na koncoch mosta sú nosníky votknuté do opôr. Podchodná výška pod nosnou konštrukciou mosta rýchlostnú cestu R7 je minimálne 5,20 m + 0,15 m.

Spriahajúca doska je zhotovená z monolitického železobetónu C30/37. Priečny sklon dosky v kolmom smere je strechovitý hodnoty 2,5% a je rovnobežný s povrchom vozovky. V mieste osi odvodnenia je rozhranie protispádov, kde protispád má sklon 4,0% na pravej rímse a 2,5% na ľavej rímse. Os odvodnenia je vzdialená od vnútornej hrany rímasy 250 mm.

Spodná stavba mosta je tvorená dvomi krajnými oporami a jednou podperou. Opory sú navrhnuté ako úložné prahy položené na cestnom násype, založené hĺbkovo na veľkopriemerových vrtných pilótach. Spôsob založenia resp. dĺžka pilót bude spresnená v ďalších stupňoch dokumentácie. Podpera mosta je tvorená trojicou kruhových stojok priemeru $\varnothing 0,90$ m, ktoré sú votknuté do základovej pätky založenej plošne na štrkovom vankúši.

Vybavenosť mosta**Antikorózna ochrana a opatrenia proti bludným prúdom na moste**

Pri návrhu opatrení na zamedzenie vplyvu bludných prúdov na most je nutné dodržať TP081 ("Základné ochranné opatrenia pre obmedzenie vplyvu bludných prúdov na mostné objekty pozemných komunikácií") Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR - Sekcia cestnej dopravy a pozemných komunikácií. Na základe korózneho a geoelektrického prieskumu (APKO SERVIS Poprad z 12/2019) pre mostný objekt vykonať opatrenia pre „Stupeň 3“, t.j. kombinácia primárnej ochrany podľa STN EN 206+A1 a prípadnej sekundárnej ochrany podľa kapitoly 6.3 a 6.4 TP 081 bez prepojenia výstuže a vyvedenia výstuže na povrch konštrukcie.

Odvodnenie	: povrchová voda sa odvedie pomocou systémového potrubného odvodnenia s pozdĺžnou odvodňovacou rúrou umiestnenou medzi nosníkmi s napojením na kanalizáciu R7 SO 501-00
Vozovka	: živičná hr. 90 mm
Ložiská	: -
Dilatácia	: rezaná škára vo vozovke
Rímsy	: monolitické železobetónové s prefabrikovaným čelom
Bezpečnostné zariadenia	: ľavá rímsa Schválené mostné ocelové zvodidlo - úroveň zachytenia H3 mostné ocelové zábradlie s výplňou proti pádu snehu výšky 1,1 m rozdelenie cesty a cyklochodníka: schválené mostné betónové zvodidlo pravá rímsa mostné ocelové zábradlie s výplňou proti pádu snehu výšky 1,3 m
Vedenie na moste	: -
Schodiská	: Na začiatku mosta (v každom smere jazdy) budú umiestnené revízne schodiská s kompozitným zábradlím s pevným madlom výšky 1,1 m, ktoré budú ukončené až na päte násypov kužeľov opôr. Revízne schodiská budú navrhnuté s maximálnym počtom 18 schodov, následne bude zrealizovaná medzi podesta.

Požiadavky na meranie v priebehu výstavby a počas prevádzky

Po realizácii pilót sa vykonajú skúšky integrity a zaťažovacie skúšky určených pilót. Na podperách sa uskutoční pravidelné meranie sadania a náklonov na osadených meračských značkách. Tieto značky musia byť osadené po dokončení výstavby príslušnej podpory pred začatím výstavby nosnej konštrukcie. Meranie horného povrchu nosnej konštrukcie, pred realizáciou príslušenstva - meranie sa využije na vyhodnotenie nerovností povrchu nosnej konštrukcie. Kontrolou meraní výškovej polohy nosnej konštrukcie sa preverí celkové správanie sa mosta počas výstavby. V prípade, že výsledky meraní neprekročia limitné hodnoty je možné pristúpiť k zaťažovacej skúške mosta. Po ukončení stavebných prác na moste sa vykoná v zmysle STN 73 6209 statická zaťažovacia skúška. V rámci statickej zaťažovacej skúšky sa overí maximálny zvislý priehyb nosnej konštrukcie (vo vybraných prierezoch), pokles podpier, resp. natočenie podpier. Pred vykonaním zaťažovacej skúšky je potrebné vypracovať projekt zaťažovacej skúšky, ktorú odsúhlasí projektant mosta. Po uvedení mosta do prevádzky a odovzdaní do užívania správcovi mosta je nevyhnutné vykonávať kontrolu, resp. opravy mosta tak, aby objekt zostal v prevádzke po celú dobu plánovanej životnosti. Dlhodobé sledovanie a merania mosta sa uskutočnia minimálne v čase hlavných prehliadok mostov, ktorých rozsah a predmet je popísaný v technických podmienkach:

TP 060 Prehliadky, údržba a opravy cestných komunikácií. Mosty.

TP 061 Katalóg porúch mostných objektov na diaľniciach, rýchlostných cestách a cestách I., II. A III. triedy, Dodatok č. 1.

Dlhodobé sledovanie a meranie mosta nadväzuje na meranie počas výstavby mosta. Meranie mosta pred uvedením do prevádzky predstavuje „nulté meranie“. Z výsledkov nameraných v nultom meraní projektant prekontroluje limitné hodnoty jednotlivých meraní, určí hodnoty aktuálnych diferenciálnych sadaní mosta a stanoví limitné hodnoty deformácií mosta, pre jednotlivé časti mosta (spodná stavba, nosná konštrukcia).

Zvláštne zariadenia na moste

Požiadavky na zabudovanie zvláštneho stáleho zariadenia na moste sa preverujú až v stupni DSP.

Podmieňujúce predpoklady, realizácia mosta

Prístup k mostu bude možný po trase budovanej rýchlostnej cesty R7. Založenie opôr mosta sa predpokladá hĺbkové na veľkopriemerových pilótoch. Podpera sa predpokladá založená plošne na štrkovom vankúši v otvorenej stavebnej jame. Uloženie tyčových prefabrikátov sa predpokladá kolesovým žeriavom.

Vzťah k územiu

Pred výstavbou je nutné overiť polohu inžinierskych sietí a kolidujúce siete preložiť.

Súvisiace objekty:

SO 032-00	Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Horný štál
SO 052-00	Vegetačné úpravy na ceste III/1400 v km 1,805 R7
SO 101-00	Rýchlostná cesta R7
SO 121-00	Preložka cesty III/1400 v km 1,805 R7
SO 142-00	Cyklistická cestička pri ceste III/1400 v km 1,805 R7
SO 301-00	Oplotenie rýchlostnej cesty R7
SO 320-00	Protihluková stena v km 0,200 – 1,760 R7 vpravo
SO 501-00	Kanalizácia rýchlostnej cesty R7 a ORL
SO 572-00	Preložka závlahového potrubia dn150, vetva "A" v km 1,708 R7
SO 573-00	Preložka závlahového potrubia dn200, vetva "H" v km 1,840 R7
SO 661-00	Preložka metalického kábla Slovak Telekom v km 1,750 R7
SO 801-00	Informačný systém R7 - stavebná časť
SO 801-80	Informačný systém R7 - technologická časť
SO 920-00	Obchádzka na ceste III/1400 v km 1,805 R7

203-00 Most na R7 v km 4,677 nad traťou ŽSR Komárno - Dunajská Streda v žkm 39,963*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie:	Dolný Štál
Správca objektu:	Národná diaľničná spoločnosť, a.s.
Okres:	Dunajská Streda
Projektant objektu:	DOPRAVOPROJEKT a.s., Divízia I, Kominárska 2-4, 832 03 Bratislava
Zodpovedný projektant:	Ing. Dušan ĎURIŠ, PhD.
Bod kríženia :	os rýchlostnej cesty R7 s traťou ŽSR Bratislava - Komárno staničenie na osi diaľnice km 4,685 697
Uhol kríženia :	os rýchlostnej cesty R7 s traťou ŽSR 84,03 g
Podchodná výška :	min. 7,0 m + 0,15 m

*Základné údaje o moste (STN 73 6200)**Charakteristika mosta*

a/	na pozemnej komunikácii	i/	smerovo v priamej a vo výškovom oblúku
b/	–	j/	šikmý
c/	most cez železničnú trať	k/	s normovou zaťažiteľnosťou
d/	most s jedným otvorom	l/	masívny
e/	jednopodlažný	m/	plnostenný
f/	s hornou mostovkou	n/	trámový
g/	nepohyblivý	o/	otvorene usporiadaný
h/	trvalý	p/	s neobmedzenou voľnou výškou

Dĺžka premostenia :	28,26 m
Dĺžka mosta :	54,26 m
Šikmosť mosta :	$\alpha=84,03$ g
Šírka medzi zvodidlami :	11,25 m
Šírka nosnej konštrukcie :	13,35 m
Šírka mosta:	13,85 m

Služobný chodník: 0,75 m
Výška mosta: 9,23 m
Stavebná výška: 1,95 m

Plocha mosta: 13,85*28,26 = 391,40 m²
(šírka mosta * dĺžka premostenia)

Zaťaženie mosta: uvažované modely LM1, LM2, LM3 podľa STN EN 1991-2 a podľa opráv a národných príloh tejto normy
Kateg. súčinitele dopravy $\alpha_{Qi} = 1,0$, $\alpha_{Qi} = 1,0$

Účel mosta a požiadavky na jeho umiestnenie

Mostný objekt sa nachádza v extraviláne, v katastrálnom území Dolný Štál, v ochrannom pásme železničnej trate Komárno – Dunajská Streda (TÚ 2863) v žkm 39,94476 – žkm 39,07243. Okolitý terén je rovinný a využíva sa prevažne na poľnohospodárske účely.

Charakter prekážky a prevádzaná komunikácia

Mostný objekt bude premostovať železničnú trať Komárno – Dunajská Streda. Postup výstavby je závislý od vybavenia dodávateľa. Všetky postupy prác v ochrannom pásme železnice pred výstavbou mostného objektu je potrebné prerokovať a odsúhlasiť so ŽSR. Smerové vedenie mosta je v priamej. Výškovo je niveleta mosta vedená vo vrcholovom oblúku s polomerom $R=16000$ m so sklonom polygónu +1,80% a -1,80%. Priečny sklon jednotlivých mostov je jednostranný hodnoty 2,5%. Na rozhraní osi odvodnenia je protspád 4,0%.

Územné podmienky

Most sa nachádza v extraviláne. Podľa STN EN 1998-1/NA/Z2 – Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť, sa hodnotené územie nachádza v zdrojovej oblasti seizmického rizika, s hodnotou referenčného špičkového seizmického zrýchlenia $agR=0.40$ m.s⁻². Na základe seizmického prieskumu vypracovaného Koral s.r.o. 12/2019 sa záujmové územie zaraďuje do negatívnych jednotiek rovín a nížin s negatívnym pohybom tektonických blokov. Mostný objekt nachádzajúci sa v záujmovom území, v ktorom nehrozí spustenie svahových pohybov resp. zemetrasenie vplyvom morfológických tvarov povrchu zeme.

Geologické podmienky

Na základe záverečnej správy vypracovanej DPP Žilina s.r.o. 12/2019 podložie tvorí holocénny pokryv súdržných sedimentov – silty, silty piesčité a íly piesčité, nízkoelastické, tuhé, pevné až tvrdé (F5-ML, F3-MS, F4-CS) tu siahal do hĺbok 1,1-1,7 m p.t. Z toho pôdny horizont mal hrúbku 0,4-0,6 m.

V ich podloží najprv vystupovali jemnozrnné, fluválne piesky s prímiesou jemnozrnnéj zeminy (S3-S-F), ktoré siahali do 2,7-3,1 m a na základe výsledkov DPS boli stredne uľahnuté. Potom už nasledovali fluválne štrky (G2-GP) najprv drobnozrnné (val. 0,5-2,0 cm) potom okolo 6-9 m aj s väčšími val. – 1-3-5 cm. Podľa výsledkov DPS skúšok boli v celom svojom preskúmanom profile kypré.

Hladina podzemnej vody bola narazená s voľnou hladinou v štrkoch v hĺbkach 2,0-2,2 m p.t. (kóta 109,35 m n.m.). Maximálna hladina je tu na kóte 110,91 m n.m.

Odporúčanie pre zakladanie: Na základe vyhodnotenia IG litologického zloženia základovej pôdy podľa vŕtaných sond, laboratórnych skúšok a DPS možno konštatovať, že pre daný mostný objekt je odporúčané využiť plávajúce pilóty s vysokým koeficientom plášťového trenia. Vzhľadom na dominanciu kyprých štrkov sa odporúča uprednostniť technológiu realizácie pilót pomocou hĺbkového vibračného zhutnenia alebo injektovanými štrkovými vibrostĺpmi.

Voľba konštrukcie mosta

Navrhnutá je jednopolová prefabrikovaná nosná konštrukcia z tyčových prefabrikátov.

Popis konštrukcie mosta

Nosná konštrukcia hornej stavby sa skladá z prefabrikovaných, vopred predpätých nosníkov a spriahajúcej železobetónovej dosky minimálnej hrúbky 200 mm. Ide o jednopoloú prefabrikovanú nosnú konštrukciu. Nosníky sú vysoké 1400 mm. Každý nosník je uložený na dvojici elastomerových ložísk. Priečne sú nosníky uložené vodorovne. Podchodná výška pod nosnou konštrukciou mosta pre trať ŽSR je 7,0 m + 0,15 m. Rozpätie mosta je navrhnuté tak, aby bolo možné v budúcnosti urobiť modernizáciu železničnej trate:

- **ALT. 1**, zdvojkolaženie a elektrifikácia žel. trate v jej súčasnej polohe. Rozšírenie žel. trate o jednu koľaj je umožnené vľavo od existujúcej koľaje tým, že je navrhnuté pole s väčším rozpätím,
- **Alt. 2**, prípadne s úpravou smerových parametrov na traťovú rýchlosť 160 km/hod (alebo menšou), zdvojkolaženie a elektrifikácia žel. trate.

V predmetnom riešení sa neuvažuje s ochranou proti dotyku živých častí, nakoľko v súčasnosti nie je predmetná trať elektrifikovaná. V prípade elektrifikácie žel. trate v budúcnosti bude nutné protidotykovú ochranu dorobiť.

Spriahajúca doska je zhotovená z monolitického železobetónu C30/37. Priečny sklon dosky v kolmom smere je 2,5%, ktorý je rovnobežný s povrchom vozovky. V mieste osi odvodnenia je rozhranie protispádov, kde protispád má sklon 4,0%. Os odvodnenia je vzdialená od okraja nosnej konštrukcie 1650 mm.

Spodná stavba mosta je tvorená dvomi krajnými oporami. Založenie je navrhnuté hĺbkovo na veľkopriemerových pilótoch. Spôsob založenia resp. dĺžka pilót bude spresnená v ďalších stupňoch dokumentácie. Opory sú navrhnuté ako gravitačné ku ktorým sa pripájajú krídla, ktoré sú podopreté základmi na pilótoch. Pre ľavý a pravý most sa vybudujú samostatné opory. Záverný múrik na oporách je navrhnutý šírky 600 mm. V závernom múre je potrebné vynechať otvory pre odvodňovacie potrubie a ISRC. Opora č.4 je od osi existujúcej koľaje vzdialená v najbližšom bode min. 5,0 m. Opora č.2 je vzdialená od osi existujúcej koľaje v najbližšom mieste 20,44 m.

Vybavenosť mosta

Antikorózna ochrana a opatrenia proti bludným prúdom na moste

Pri návrhu opatrení na zamedzenie vplyvu bludných prúdov na most je nutné dodržať TP081 ("Základné ochranné opatrenia pre obmedzenie vplyvu bludných prúdov na mostné objekty pozemných komunikácií") Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR - Sekcia cestnej dopravy a pozemných komunikácií. Na základe korózneho a geoelektrického prieskumu (APKO SERVIS Poprad z 12/2019) pre mostný objekt vykonať opatrenia pre „Stupeň 3“, t.j. kombinácia primárnej ochrany podľa STN EN 206+A1 a prípadnej sekundárnej ochrany podľa kapitoly 6.3 a 6.4 TP 081 bez prepojenia výstuže a vyvedenia výstuže na povrch konštrukcie.

Odvodnenie	: povrchová voda sa odvedie pomocou systémového potrubného odvodnenia s pozdĺžnou odvodňovacou rúrou umiestnenou medzi nosníkmi s napojením na kanalizáciu R7 SO 501-00
Vozovka	: živičná hr. 90 mm
Ložiská	: elastomérové
Dilatácia	: mechanické mostné závery s nízkohluknou úpravou s celkovým dilatačným pohybom 60 mm
Rímsy	: monolitické železobetónové s rozptýlenou výstužou s prefabrikovaným čelom (rímsovú prefabrikáty)
Bezpečnostné zariadenia	: Ľavá rímsa – schválené mostné oceľové zábradľové zvodidlo - úroveň zachytenia H3 s výplňou proti pádu snehu Pravá rímsa – schválené mostné oceľové zvodidlo - úroveň zachytenia H3 - mostné oceľové zábradlie výšky 1,1 m
Vedenie na moste	: Informačný systém R7 (SO 801-00),
Schodiská	: Na začiatku mosta (v každom smere jazdy) budú umiestnené revízne schodiská s kompozitným zábradlím s pevným madlom výšky 1,1 m, ktoré budú ukončené až na päte násypov kužeľov opôr. Revízne schodiská budú navrhnuté s maximálnym počtom 18 schodov, následne bude zrealizovaná medzi podesta.

Požiadavky na meranie v priebehu výstavby a počas prevádzky

Po realizácii pilót sa vykonajú skúšky integrity a zaťažovacie skúšky určených pilót. Na oporách sa uskutoční pravidelné meranie sadania a náklonov na osadených meračských značkách. Tieto značky musia byť osadené po dokončení výstavby príslušnej opory pred začatím výstavby nosnej konštrukcie. Meranie horného povrchu nosnej konštrukcie, pred realizáciou príslušenstva - meranie sa využije na vyhodnotenie nerovností povrchu nosnej konštrukcie. Kontrolou meraní výškovej polohy nosnej konštrukcie sa preverí celkové správanie sa mosta počas výstavby. V prípade, že výsledky meraní neprekročia limitné hodnoty je možné pristúpiť k zaťažovacej skúške mosta. Po ukončení stavebných prác na moste sa vykoná v zmysle STN 73 6209 statická zaťažovacia skúška. V rámci statickej zaťažovacej skúšky sa overí maximálny zvislý priehyb nosnej konštrukcie (vo vybraných prierezoch), pokles podpier, resp. natočenie podpier. Pred vykonaním zaťažovacej skúšky je potrebné vypracovať projekt zaťažovacej skúšky, ktorú odsúhlasí projektant mosta. Po uvedení mosta

do prevádzky a odovzdaní do užívania správcovi mosta je nevyhnutné vykonávať kontrolu, resp. opravy mosta tak, aby objekt zostal v prevádzke po celú dobu plánovanej životnosti. Dlhodobé sledovanie a merania mosta sa uskutočnia minimálne v čase hlavných prehliadok mostov, ktorých rozsah a predmet je popísaný v technických podmienkach:

TP 060 Prehliadky, údržba a opravy cestných komunikácií. Mosty

TP 061 Katalóg porúch mostných objektov na diaľniciach, rýchlostných cestách a cestách I., II. A III. triedy, Dodatok č. 1.

Dlhodobé sledovanie a meranie mosta nadväzuje na meranie počas výstavby mosta. Meranie mosta pred uvedením do prevádzky predstavuje „nulté meranie“. Z výsledkov nameraných v nultom meraní projektant prekontroluje limitné hodnoty jednotlivých meraní, určí hodnoty aktuálnych diferenciálnych sadaní mosta a stanoví limitné hodnoty deformácií mosta, pre jednotlivé časti mosta (spodná stavba, nosná konštrukcia).

Zvláštne zariadenia na moste

Požiadavky na zabudovanie zvláštneho stáleho zariadenia na moste sa preverujú až v stupni DSP.

Podmieňujúce predpoklady, realizácia mosta

Prístup počas výstavby mosta bude z existujúcej štrkovej poľnej cesty v km 3,435 R7, ďalej po trase budovanej R7. Z druhej strany z poľnej cesty v km 4,917 R7 od obce Topoľníky a po trase budovanej rýchlostnej cesty R7. Postup výstavby je závislý od vybavenia dodávateľa. Všetky postupy prác v ochrannom pásme železníc pred výstavbou mostného objektu je potrebné prerokovať a odsúhlasiť so ŽSR.

Založenie mosta sa predpokladá hĺbkové na veľkopriemerových pilótach v čiastočne pažených stavebných jamách. Paženie štetovnicovou stenou je nutné pri opore č.2, a to z dôvodu prítomnosti diaľkového kábla (DK+DOK) v správe ŽSR, ktorý sa musí pred začatím výstavby ochrániť. Pred zarábaním štetovnic je nutné tento diaľkový kábel vytýčiť a následne ochrániť cestnými panelmi uloženými do štrkopieskového lôžka.

Výstavba objektu 203-00 v žkm 39,963 ovplyvní prevádzku železničnej trate len minimálne (predpokladajú sa len krátkodobé výluky - uloženie tyčových prefabrikátov hornej stavby kolesovým žeriavom). Konkrétne nároky na množstvo výluk sa môžu definovať až po vybratí zhotoviteľa stavby.

Vzťah k územiu

Pred výstavbou je nutné overiť polohu inžinierskych sietí a kolidujúce siete preložiť.

Súvisiace objekty:

033-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Dolný Štál

051-00 Vegetačné úpravy rýchlostnej cesty R7

101-00 Rýchlostná cesta R7

181-00 Prístupy na parcely v k.ú. Horný Štál a Dolný Štál

301-00 Oplotenie rýchlostnej cesty R7

501-00 Kanalizácia rýchlostnej cesty R7 a ORL

801-00 Informačný systém R7 - stavebná časť

801-80 Informačný systém R7 - technologická časť

204-00 Most na R7 v km 4,917 nad poľnou cestou

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie:	Dolný Štál
Správca objektu:	Národná diaľničná spoločnosť, a.s.
Okres:	Dunajská Streda
Projektant objektu:	Dopravoprojekt, a.s. Kominárska 2-4, 832 03 Bratislava
Zodpovedný projektant:	Ing. Dušan Ďuriš, PhD.
Bod kríženia :	os rýchlostnej cesty R7 staničenie na osi diaľnice km 4.917 883

Uhol kríženia : os rýchlostnej cesty R7 100^o
 Podchodná výška : min. 4.20 m + 0.15 m

Základné údaje o moste (STN 73 6200)

Charakteristika mosta

a/	na pozemnej komunikácii	i/	smerovo i výškovo v priamej
b/	–	j/	kolmý
c/	most cez poľnú cestu a migrujúcu zver	k/	s normovou zaťažiteľnosťou
d/	most s jedným otvorom	l/	masívny
e/	jednopodlažný	m/	plnostenný
f/	s presypávkou	n/	rámový
g/	nepohyblivý	o/	otvorene usporiadaný
h/	trvalý	p/	s neobmedzenou voľnou výškou

Dĺžka premostenia : 10.40 m
 Dĺžka mosta : 14.60 m
 Šikmosť mosta : kolmý
 Šírka medzi zvodidlami : 11.25 m
 Šírka nosnej koštruktie : 22.50 m
 Šírka mosta: 23.00 m
 Služobný chodník: bez služobného chodníka
 Výška mosta: 5.52 m bez presypávky; 8.32 m s presypávkou
 Stavebná výška: 3.57m (vrátane presypávky)

Plocha mosta: $23.00 * 10.40 = 239.20 \text{ m}^2$ (šírka mosta * dĺžka premostenia)
 Plocha nosnej koštruktie: $22.50 * 11.60 = 261.00 \text{ m}^2$ (šírka * dĺžka nosnej koštruktie)
 Zaťaženie mosta: uvažované modely LM1, LM2, LM3 podľa STN EN 1991-2 a podľa opráv a národných príloh tejto normy; kategorizačné súčinitele pre zaťaženie od dopravy $\alpha_{Qi} = 1.0$; $\alpha_{q_i} = 1.0$

Účel mosta a požiadavky na jeho umiestnenie

Mostný objekt zabezpečuje prechod poľnohospodárskej techniky a súčasne bude slúžiť aj pre prechod zveri, prípadne peších, s výškou priechodu min.4,20 +0.15 m.

Charakter prekážky a prevádzaná komunikácia

Základné šírkové usporiadanie rýchlostnej cesty R7 je v polovičnom profile R 24,5/120. V úseku mostného objektu je R7 smerovo vedená v priamej so šírkou cesty 11,25 m a s priečnym jednostranným pravým sklonom 2.50 %. Niveleta rýchlostnej cesty R7 je na mostnom objekte vedená priamo a to v smere staničenia klesá v 1.80 % sklone. Prekážku tvorí preložka poľnej cesty, ktorá je v danom úseku v kategórií P4/30 s celkovou šírkou nestmelenej vozovky 3.00 m. Cesta je vedená smerovo ako i výškovo v priamej.

Územné podmienky

Most sa nachádza v extraviláne. Podľa STN EN 1998-1/NA/Z2 – Navrhovanie koštruktíí na seizmickú odolnosť, sa hodnotené územie nachádza v zdrojovej oblasti seizmického rizika, s hodnotou referenčného špičkového seizmického zrýchlenia $agR=0.40 \text{ m.s}^{-2}$. Na základe seizmického prieskumu vypracovaného Koral s.r.o. 12/2019 sa záujmové územie zaraďuje do negatívnych jednotiek rovín a nížin s negatívnym pohybom tektonických blokov. Mostný objekt nachádzajúci sa v záujmovom území, v ktorom nehrozí spustenie svahových pohybov resp. zemetrasenie vplyvom morfológických tvarov povrchu zeme.

Geologické podmienky

Na základe záverečnej správy vypracovanej DPP Žilina s.r.o. 12/2019 podložie tvorí holocénny pokryv súdržných sedimentov – íly a silty, strednoplastické a silty nízkoplastické, tuhé a pevné (F5-MI, ML, F6-CI) tu siahali do hĺbok 1.70 - 2.40 m p.t. Z toho pôdny horizont mal hrúbku 0.30 m. V ich podloží na strane sondy M-8

najprv vystupovali jemnozrnné, fluvialne piesky s prímiesou jemnozrnej zeminy (S3-S-F), ktoré siahali do 2.20 m a na základe výsledkov DPS boli kypré. Na strane sondy M-7 už pod súdržnou skrývkou nasledovali fluvialne štrky (G2-GP) rôznej zrnitosti v rámci overeného komplexu. Podľa výsledkov DPS skúšok zo začiatku do hĺbky 5.00 m boli viav-menej stredne uľahnuté, potom už v celom svojom preskúmanom profile iba kypré.

Hladina podzemnej vody bola narazená s voľnou až mierne napätou hladinou na báze pieskov, resp. pri nástupe štrkov v hĺbkach 2.10 -2.20 m p.t. (kóta 109.30 m n.m.) . Maximálna hladina je tu na kóte 110.91 m n.m.

Odporúčanie pre zakladanie: Na základe vyhodnotenia IG litologického zloženia základovej pôdy podľa vŕtaných sond, laboratórnych skúšok a DPS možno konštatovať, že daný mostný objekt na poľnej ceste pravdepodobne bude možné založiť aj plošným spôsobom. Výkop k vytvoreniu základovej škáry navrhujeme minimálne do hĺbky 2.50 m p.t. po povrch stredne uľahnutých štrkov G2, odkiaľ potom navrhujeme vybudovať vrstevne zhutnený kameninový vankúš do výšky 2.00 m p.t., kde sa vytvorí základová škára pre širokoplošné základy. Druhou alternatívou sú plávajúce pilóty s čo najvyšším koeficientom plášťového trenia.

Voľba konštrukcie mosta

Most je jednopólová rámová plnostenná železobetónová konštrukcia s presypávkou, založený hlbinne.

Popis konštrukcie mosta

Nosná konštrukcia mosta je tvorená z monolitckej otvorenej rámovej železobetónovej konštrukcie s jedným pólom o rozpätí 11.00 m. Dĺžka nosnej konštrukcie je 11.60 m a šírka nosnej konštrukcie je 22.50 m. Konštrukcia po geometrickej stránke patrí medzi náročnejšie konštrukcie. Z pohľadu výstavby nosnej konštrukcie je rozdelená pracovnými škárami na základové pásy, steny rámu a na hornú dosku. Zakladanie je hlbinné na veľkopriemerových vŕtaných železobetónových pilótach.

Vybavenosť mosta

Antikorózna ochrana

Pri návrhu opatrení na zamedzenie vplyvu bludných prúdov na most je nutné dodržať TP081 ("Základné ochranné opatrenia pre obmedzenie vplyvu bludných prúdov na mostné objekty pozemných komunikácií") Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR - Sekcia cestnej dopravy a pozemných komunikácií. Na základe korózneho a geoelektrického prieskumu (APKO SERVIS Poprad z 12/2019) pre mostný objekt vykonať opatrenia pre „Stupeň 3“, t.j. kombinácia primárnej ochrany podľa STN EN 206+A1 a prípadnej sekundárnej ochrany podľa kapitoly 6.3 a 6.4 TP 081 bez prepojenia výstuže a vyvedenia výstuže na povrch konštrukcie.

Odvodnenie	: povrchová voda sa odvádza vspádanou hornou doskou a odvádzanie drenážnou rúrkou umiestnenou za rubom konštrukcie v prechodovej oblasti.
Vozovka	: asfaltová (súčasť rýchlostnej cesty R7, SO 101-00)
Presypávka	: cestné teleso (súčasť rýchlostnej cesty R7, SO 101-00)
Ložiská	: bez ložísk
Dilatácia	: rezná škára vo vozovke
Rímsy	: monolitcké železobetónové s rozptýlenou výstužou
Bezpečnostné zariadenia	: na ceste schválené cestné ocelové zvodidlá na rímsach – kompozitné zábradlie výšky 1,1 m
Vedenie na moste	: Informačný systém R7 (SO 801-00), kanalizácia R7 (501-00)
Schodiská	: Na konci mosta (v každom smere jazdy) budú umiestnené revízne schodiská s kompozitným zábradlím s pevným madlom výšky 1,1 m, ktoré budú ukončené až na päte násypov kuželov opôr. Revízne schodiská budú navrhnuté s maximálnym počtom 18 schodov, následne bude zrealizovaná medzi podesta.

Požiadavky na meranie v priebehu výstavby a počas prevádzky

Po realizácii pilót sa vykonajú skúšky integrity a zaťažovacie skúšky určených pilót. Počas výstavby je potrebné venovať pozornosť vytýčeniu spodnej stavby a nosnej konštrukcie, geodetickej kontrole výškovej úrovne jednotlivých častí mostnej konštrukcie. Počas betonáže je potrebné sledovať priestorovú polohu a deformácie debnenia a podpernej skruže. V zmysle STN 73 6201 na mostných objektoch s rozpätím polí do 20.00 m sa nemusia umiestňovať značky na sledovanie trvalých pretvorení nosnej konštrukcie. Po uvedení mosta do prevádzky a odovzdaní do užívania správcovi mosta je nevyhnutné vykonávať kontrolu, resp. opravy mosta tak, aby objekt zostal v prevádzke po celú dobu plánovanej životnosti.

Zvláštne zariadenia na moste

Požiadavky na zabudovanie zvláštneho stáleho zariadenia na moste sa preverujú až v stupni DSP.

Podmieňujúce predpoklady, realizácia mosta

Postup výstavby súvisí s výstavbou súvisiacich objektov a obsahuje nasledovné:

- preložky všetkých inžinierskych sietí, ktoré sú v kolízii s mostným objektom
- výstavba všetkých súvisiacich objektov, ktoré je potrebné zrealizovať pred začatím stavebných prác na mostnom objekte
- zrealizovanie vytyčovacej siete, vytýčenie objektu
- zrealizovanie výkopových prác
- realizácia hĺbkového zakladania
- zrealizovanie a vyhodnotenie statickej zaťažovacej skúšky systémovej pilóty
- zrealizovanie základových pásov
- zrealizovanie stien rámu
- zrealizovanie hornej dosky
- zrealizovanie mostných krídiel súčasne s prechodovou oblasťou
- zrealizovanie celoplošnej izolácie, ochrannej izolácie, umiestnenie drenáží za stenami i krídlami
- postupné zasypávanie konštrukcie, zrealizovanie izolácie hornej dosky a prechodových dosiek
- zrealizovanie ríms, cestného telesa
- zrealizovanie spevnených úprav, obslužné schodiská, montáž zábradlia

Vzťah k územiu

Pred výstavbou je nutné overiť polohu inžinierskych sietí a kolidujúce siete preložiť.

Súvisiace objekty:

032-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Dolný Štál

033-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Okoč

051-00 Vegetačné úpravy rýchlostnej cesty R7

101-00 Rýchlostná cesta R7

143-00 Preložka poľnej cesty v km 4.917

301-00 Oplotenie rýchlostnej cesty R7

501-00 Kanalizácia rýchlostnej cesty R7 a ORL

801-00 Informačný systém R7

801-80 Informačný systém R7 - technologická časť

205-00 Most na R7 v km 5,024 nad Belským kanálom*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie:	Dolný Štál	
Správca objektu:	Národná diaľničná spoločnosť, a.s.	
Okres:	Dunajská Streda	
Projektant objektu:	DOPRAVOPROJEKT a.s., Divízia I, Kominárska 2-4, 832 03 Bratislava	
Zodpovedný projektant:	Ing. Dušan Ďuriš, PhD.	
Bod kríženia osi rýchlostnej cesty :	s osou Belského kanála	km 5,026 300 R7
Uhol kríženia osi rýchlostnej cesty :	s osou Belského kanála	91,34 g
Podchodná výška :	min. 4,60 m + 0,15 m	

*Základné údaje o moste (STN 73 6200)**Charakteristika mosta*

a/	na pozemnej komunikácii	i/	v priestorovej priamej
b/	–	j/	šikmý
c/	ponad Belský kanál	k/	s normovou zaťažiteľnosťou

d/	most s tromi poľami	l/	masívny
e/	jednopodlažný	m/	plnostenný
f/	s hornou mostovkou	n/	trámový
g/	nepohyblivý	o/	otvorene usporiadaný
h/	trvalý	p/	s neobmedzenou voľnou výškou

Dĺžka premostenia :	38,32 m
Dĺžka mosta :	47,92 m
Šikmosť mosta :	pravá, $\alpha=91,11$ g
Šírka medzi zvodidlami :	11,25 m
Šírka nosnej konštrukcie :	13,20 m
Šírka mosta :	13,70 m
Služobný chodník:	0,75 m
Výška mosta:	8,77 m
Stavebná výška:	1,81 m
Plocha mosta:	38,32*13,70 = 524,984 m ² (dĺžka premostenia * šírka mosta)
Zaťaženie mosta:	uvažované modely LM1, LM2, LM3 podľa STN EN 1991-2 a podľa opráv a národných príloh tejto normy
	Kategorizačné súčinitele dopravy $\alpha_{Qi} = 1,0$, $\alpha_{qi} = 1,0$

Účel mosta a požiadavky na jeho umiestnenie

Mostný objekt sa nachádza v extraviláne, v katastrálnom území Dolný Štál. Most preklenuje Belský kanál a jeho postranné hrádze. Okolité terén je rovinatý.

Charakter prekážky a prevádzaná komunikácia

Prekážku tvorí Belský kanál s jeho pravostrannou a ľavostrannou hrádzou. Minimálna podjazdná výška pod mostom po hrádzi je 4,60m+0,15m. Mostný objekt prevádza rýchlostnú cestu R7. Niveleta rýchlostnej cesty R7 je v mieste mosta smerovo v priamej a v klesaní -1,80%.

Územné podmienky

Most sa nachádza v extraviláne. Podľa STN EN 1998-1/NA/Z2 – Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť, sa hodnotené územie nachádza v zdrojovej oblasti seizmického rizika, s hodnotou referenčného špičkového seizmického zrýchlenia $agR=0.40$ m.s⁻². Na základe seizmického prieskumu vypracovaného Koral s.r.o. 12/2019 sa záujmové územie zaraďuje do negatívnych jednotiek rovín a nížin s negatívnym pohybom tektonických blokov. Mostný objekt nachádzajúci sa v záujmovom území, v ktorom nehrozí spustenie svahových pohybov resp. zemetrasenie vplyvom morfológických tvarov povrchu zeme.

Geologické podmienky

Na základe záverečnej správy vypracovanej DPP Žilina s.r.o. 12/2019 podložie tvorí holocénny pokryv súdržných sedimentov – íly a silty, stredoplastické a silty nízkoplastické, tuhé a pevné (F5-MI, ML, F6-CI) tu siahali do hĺbok 1,7-2,4 m p.t. Z toho pôdny horizont mal hrúbku 0,3 m.

V ich podloží na strane sondy M-8 najprv vystupovali jemnozrnné, fluviálne piesky s prímiesou jemnozrnej zeminy (S3-S-F), ktoré siahali do 2,2 m a na základe výsledkov DPS boli kypré. Na strane sondy M-7 už pod súdržnou skrývkou nasledovali fluviálne štrky (G2-GP) rôznej zrnitosti v rámci overeného komplexu. Podľa výsledkov DPS skúšok zo začiatku do hĺbky 5 m boli viac-menej stredne uľahnuté, potom už v celom svojom preskúmanom profile iba kypré. Z hľadiska agresivity zemín podľa výsledkov chemického rozboru z M-9 z hĺbky 1,9 m konštatujeme, že prostredie daných pieskov má alkalickú (pH = 7,82) a obsahuje agresívne CO₂ na železo (2,58 mg·l⁻¹) v danej relatívne priepustnej HG štruktúre.

Hladina podzemnej vody bola vo vrtoch narazená s voľnou hladinou v jemnozrnných pieskoch v hĺbkach 1,8-2,2 m p.t. (kóta 109,18 m n.m.) . Maximálna hladina je tu na kóte 110,91 m n.m.

Odporúčanie pre zakladanie: Na základe vyhodnotenia IG litologického zloženia základovej pôdy podľa vŕtaných sond, laboratórnych geotechnických skúšok a DPS možno konštatovať, že daný mostný objekt cez Belský kanál bude možné založiť len hĺbkovým spôsobom.

Odporúčané sú plávajúce pilóty s vysokým koeficientom plášťového trenia. Vzhľadom na dominanciu kypkých štrkov sa odporúča uprednostniť technológiu realizácie pilót pomocou hĺbkového vibračného zhutnenia, alebo injektovanými štrkovými vibrostĺpmi.

Voľba konštrukcie mosta

Navrhnutá je trojpoľová prefabrikovaná nosná konštrukcia z tyčových prefabrikátov.

Popis konštrukcie mosta

Nosná konštrukcia hornej stavby sa skladá z prefabrikovaných vopred predpätých nosníkov a spriahajúcej železobetónovej dosky minimálnej hrúbky 220 mm s rozpätiami 12,1m + 15,4m + 12,1m. Ide o trojpoľovú prefabrikovanú nosnú konštrukciu. Nosníky sú vysoké 750 mm. Nosníky sú votknuté do priečnikov. Na medziľahlých podperách sú priečniky spojené so spodnou stavbou vrubovým kĺbom, na koncoch mosta sú nosníky votknuté do opôr. Podchodná výška pod nosnou konštrukciou mosta je min. 4,60 m + 0,15 m.

Spriahajúca doska je zhotovená z monolitického železobetónu C30/37. Priečny sklon dosky v kolmom smere je jednostranný 2,5% a je rovnobežný s povrchom vozovky. V mieste osi odvodnenia je rozhranie protispádov, kde protispád má sklon 4,0%. Os odvodnenia je vzdialená od vnútornej hrany rímsy 250 mm.

Spodná stavba mosta je tvorená dvomi krajnými oporami a dvoma podperami. Opory sú navrhnuté ako úložné prahy založené hĺbkovo na veľkopriemerových vŕtaných pilótach. Spôsob založenia resp. dĺžka pilót bude spresnená v ďalších stupňoch dokumentácie. Podpery mosta sú tvorené dvojicou obdĺžnikových stojok 0,8m x 2,5m, ktoré sú votknuté do základovej pätky hĺbkovo na veľkopriemerových pilótach.

Vybavenosť mosta

Antikorózna ochrana

Pri návrhu opatrení na zamedzenie vplyvu bludných prúdov na most je nutné dodržať TP081 ("Základné ochranné opatrenia pre obmedzenie vplyvu bludných prúdov na mostné objekty pozemných komunikácií") Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR - Sekcia cestnej dopravy a pozemných komunikácií. Na základe korózneho a geoelektrického prieskumu (APKO SERVIS Poprad z 12/2019) je pre mostný objekt potrebné vykonať opatrenia pre „Stupeň 4“, t.j. kombinácia primárnej ochrany podľa STN EN 206+A1 a prípadnej sekundárnej ochrany podľa kapitoly 6.3 a 6.4 TP 081 vrátane prepojenia výstuže a vyvedenia výstuže na povrch konštrukcie.

Odvodnenie	: povrchová voda sa odvedie pomocou systémového potrubného odvodnenia s pozdĺžnou odvodňovacou rúrou umiestnenou medzi nosníkmi s napojením na kanalizáciu R7 SO 501-00
Vozovka	: živičná hr. 90 mm
Ložiská	: -
Dilatácia	: rezaná škára vo vozovke
Rímsy	: monolitické železobetónové s prefabrikovaným čelom
Bezpečnostné zariadenia	: ľavá rímsa - schválené mostné oceleové zábradľové zvodidlo úroveň zachytenia H2 pravá rímsa - schválené mostné oceleové zvodidlo úroveň zachytenia H2 + mostné oceleové zábradlie výšky 1,1 m
Vedenie na moste	: ISRC R7 (SO 801-00)
Schodiská	: Na začiatku mosta (v každom smere jazdy) budú umiestnené revízne schodiská s kompozitným zábradlím s pevným madlom výšky 1,1 m, ktoré budú ukončené až na päte násypov kuželov opôr. V schodiskovom ramene bude maximálne 18 schodov potom bude zriadená medzipodesta.

Požiadavky na meranie v priebehu výstavby a počas prevádzky

Po realizácii pilót sa vykonajú skúšky integrity a zaťažovacie skúšky určených pilót. Na oporách sa uskutoční pravidelné meranie sadania a náklonov na osadených meračských značkách. Tieto značky musia byť osadené po dokončení výstavby príslušnej opory pred začatím výstavby nosnej konštrukcie. Meranie horného povrchu nosnej konštrukcie, pred realizáciou príslušenstva - meranie sa využije na vyhodnotenie nerovností povrchu nosnej konštrukcie. Kontrolou meraní výškovej polohy nosnej konštrukcie sa preverí celkové správanie sa mosta počas výstavby. V prípade, že výsledky meraní neprekročia limitné hodnoty je možné pristúpiť k zaťažovacej skúške mosta. Po ukončení stavebných prác na moste sa vykoná v zmysle STN 73 6209 statická zaťažovacia skúška. V rámci statickej zaťažovacej skúšky sa overí maximálny zvislý priehyb nosnej konštrukcie (vo vybraných prierezoch), pokles podpier, resp. natočenie podpier. Pred vykonaním zaťažovacej skúšky je potrebné vypracovať projekt zaťažovacej skúšky, ktorú odsúhlasí projektant mosta. Po uvedení mosta do prevádzky a odovzdaní do užívania správcovi mosta je nevyhnutné vykonávať kontrolu, resp. opravy mosta

tak, aby objekt zostal v prevádzke po celú dobu plánovanej životnosti. Dlhodobé sledovanie a merania mosta sa uskutočnia minimálne v čase hlavných prehliadok mostov, ktorých rozsah a predmet je popísaný v technických podmienkach:

TP 060 Prehliadky, údržba a opravy cestných komunikácií. Mosty

TP 061 Katalóg porúch mostných objektov na diaľniciach, rýchlostných cestách a cestách I., II. A III. triedy, Dodatok č. 1.

Dlhodobé sledovanie a meranie mosta nadväzuje na meranie počas výstavby mosta. Meranie mosta pred uvedením do prevádzky predstavuje „nulté meranie“. Z výsledkov nameraných v nultom meraní projektant prekontroluje limitné hodnoty jednotlivých meraní, určí hodnoty aktuálnych diferenciálnych sadaní mosta a stanoví limitné hodnoty deformácií mosta, pre jednotlivé časti mosta (spodná stavba, nosná konštrukcia).

Zvláštne zariadenia na moste

Požiadavky na zabudovanie zvláštneho stáleho zariadenia na moste sa preverujú v stupni DSP.

Podmieňujúce predpoklady, realizácia mosta

Prístup k mostu bude možný po trase budovanej rýchlostnej cesty R7. Založenie opôr a podpier mosta sa predpokladá hĺbkové na veľkopriemerových pilótach. Uloženie tyčových prefabrikátov sa predpokladá kolesovým žeriavom.

Vzťah k územiu

Pred výstavbou je nutné overiť polohu inžinierskych sietí a kolidujúce siete preložiť.

Súvisiace objekty:

032-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Dolný Štál

051-00 Vegetačné úpravy rýchlostnej cesty R7

101-00 Rýchlostná cesta R7

301-00 Oplotenie rýchlostnej cesty R7

501-00 Kanalizácia rýchlostnej cesty R7 a ORL

801-00 Informačný systém R7 - stavebná časť

801-80 Informačný systém R7 - technologická časť

206-00 Most na ceste II/561 v km 7,876 nad R7

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie:	Horný Štál
Správca objektu:	VÚC TSK
Okres:	Dunajská Streda
Projektant objektu:	DOPRAVOPROJEKT a.s., Divízia I, Kominárska 2-4, 832 03 Bratislava
Zodpovedný projektant:	Ing. Dušan Ďuriš, PhD.
Bod kríženia :	os preložky cesty II/561 s rýchlostnou cestou R7 staničenie na osi diaľnice km 7,876 270 staničenie na preložke cesty II/561 km 0,303 673
Uhol kríženia :	os preložky cesty II/561 s rýchlostnou cestou R7 94,2 g
Podchodná výška :	min. 5.20 m + 0.15 m

Základné údaje o moste (STN 73 6200)

Charakteristika mosta

a/	na pozemnej komunikácii	i/	výškovom oblúku
b/	–	j/	šikmý
c/	most cez rýchlostnú cestu	k/	s normovou zaťažiteľnosťou

d/	most s dvomi poľami	l/	masívny
e/	jednopodlažný	m/	plnostenný
f/	s hornou mostovkou	n/	trámový
g/	nepohyblivý	o/	otvorene usporiadaný
h/	trvalý	p/	s neobmedzenou voľnou výškou

Dĺžka premostenia :	32,19 m
Dĺžka mosta :	41,21 m
Šikmosť mosta :	ľavá, $\alpha=94,2$ g
Šírka medzi zvodidlami :	7,5 m
Šírka nosnej konštrukcie :	12,60 m
Šírka mosta :	13,10 m
Cyklochodník:	3,50 m
Výška mosta:	7,55 m
Stavebná výška:	2,23 m
Plocha mosta:	32,19*13,10 = 421,69 m ² (dĺžka premostenia * šírka mosta)
Zaťaženie mosta:	uvažované modely LM1, LM2 podľa STN EN 1991-2 a podľa opráv a národných príloh tejto normy

Účel mosta a požiadavky na jeho umiestnenie

Most prevádza cestu II/561 a cyklochodník ponad rýchlostnú cestu R7. Okolité terén je rovinný a využíva sa prevažne na poľnohospodárske účely.

Charakter prekážky a prevádzaná komunikácia

Mostný objekt bude premostovať rýchlostnú cestu R7. Niveleta rýchlostnej cesty R7 je v mieste mosta smerovo v prechodnici a výškovo v stúpaní 0.73%. Rýchlostná cesta R7 je v mieste mosta v miernom násype.

Smerové vedenie mosta je v priamej. Výškovo je niveleta mosta vedená vo vrcholovom oblúku s polomerom $R=2500$ m so sklonom polygónu +4,35% a -4,50%. Priečny sklon mosta je strechovitý hodnoty 2,5%.

Územné podmienky

Most sa nachádza v extraviláne. Podľa STN EN 1998-1/NA/Z2 – Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť, sa hodnotené územie nachádza v zdrojovej oblasti seizmického rizika, s hodnotou referenčného špičkového seizmického zrýchlenia $agR=0.40$ m.s⁻². Na základe seizmického prieskumu vypracovaného Koral s.r.o. 12/2019 sa záujmové územie zaraďuje do negatívnych jednotiek rovín a nížin s negatívnym pohybom tektonických blokov. Mostný objekt nachádzajúci sa v záujmovom území, v ktorom nehrozí spustenie svahových pohybov resp. zemetrasenie vplyvom morfológických tvarov povrchu zeme.

Geologické podmienky

Na základe záverečnej správy vypracovanej DPP Žilina s.r.o. 12/2019 podložie tvorí holocénny pokryv súdržných sedimentov – íly a silty, stredoplastické a silty nízkoplastické, tuhé a pevné (F5-MI, ML, F6-CI) tu siahali do hĺbok 1,7-2,4 m p.t. Z toho pôdny horizont mal hrúbku 0,3 m.

V ich podloží na strane sondy M-8 najprv vystupovali jemnozrnné, fluválne piesky s prímiesou jemnozrnej zeminy (S5-SC, S3-S-F), ktoré siahali do 2,2 m a na základe výsledkov DPS boli kypré. Na strane sondy M-7 už pod súdržnou skrývkou nasledovali fluválne štrky (G2-GP) rôznej zrnitosti v rámci overeného komplexu. Podľa výsledkov DPS skúšok zo začiatku do hĺbky 5 m boli viac-menej stredne uľahnuté, potom už v celom svojom preskúmanom profile iba kypré. Z hľadiska agresivity zemín podľa výsledkov chemického rozboru z M-12 – z hĺbky 5-12 m konštatujeme, že prostredie daných fluválnych sedimentov má alkalickú ($pH = 7,68$) a obsahuje agresívne CO_2 podľa Heyera ($3,5$ mg.l⁻¹) v danej priepustnej HG štruktúre.

Hladina podzemnej vody bola vo vrtoch narazená s napätou hladinou pri nástupe jemnozrnných pieskov v hĺbkach 2,3 a 2,4 m p.t. Ustálené hladiny potom boli zdokumentované v hĺbkach 2,0-2,2 m p.t. (kóta 108 m n.m.). Maximálna hladina je tu na kóte 110,24 m n.m.

Odporúčanie pre zakladanie: Na základe vyhodnotenia IG litologického zloženia základovej pôdy podľa vrtaných sond, laboratórných geotechnických skúšok a DPS je odporúčaný hĺbkový spôsob zakladania daného mostného objektu pozdĺž št. cesty II/561. Je možné k tomu využiť stredne uľahnuté piesky, ktoré začínajú okolo 2 m p.t. a pretrvávajú do 6 m.

Odporúčajú sa plávajúce pilóty s vysokým koeficientom plášťového trenia. Vzhľadom na dominanciu kyprých štrkov v ich podloží odporúčame uprednostniť technológiu realizácie pilót pomocou hĺbkového vibračného zhutnenia alebo injektovanými štrkovými vibrostĺpmi.

Voľba konštrukcie mosta

Navrhnutá je dvojpoľová prefabrikovaná nosná konštrukcia z tyčových prefabrikátov.

Popis konštrukcie mosta

Nosná konštrukcia hornej stavby sa skladá z prefabrikovaných vopred predpätých nosníkov a spriahajúcej železobetónovej dosky minimálnej hrúbky 250 mm s rozpätiami 20,1m + 20,1m. Ide o dvojpoľovú prefabrikovanú nosnú konštrukciu. Nosníky sú vysoké 1200 mm. Nosníky sú votknuté do priečnikov. Na medziľahlých podperách sú priečniky spojené so spodnou stavbou vrubovým kĺbom, na koncoch mosta sú nosníky votknuté do opôr. Podchodná výška pod nosnou konštrukciou mosta rýchlostnú cestu R7 je minimálne 5,20 m + 0,15 m.

Spriahajúca doska je zhotovená z monolitického železobetónu C30/37. Priečny sklon dosky v kolmom smere je strechovitý hodnoty 2,5% a je rovnobežný s povrchom vozovky. V mieste osi odvodnenia je rozhranie protispádov, kde protispád má sklon 4,0%. Os odvodnenia je vzdialená od vnútornej hrany rímsy 250 mm.

Spodná stavba mosta je tvorená dvomi krajnými oporami a jednou podperou. Opory sú navrhnuté ako úložné prahy položené na cestnom násype, založené hĺbkovo na veľkopriemerových vrátaných pilótach. Spôsob založenia resp. dĺžka pilót bude spresnená v ďalších stupňoch dokumentácie. Podpera mosta je tvorená trojicou stojok obdĺžnikového prierezu s rozmermi 0,80m x 2,00m, ktoré sú votknuté do základovej pätky založenej plošne.

Vybavenosť mosta

Antikorózna ochrana

Pri návrhu opatrení na zamedzenie vplyvu bludných prúdov na most je nutné dodržať TP081 ("Základné ochranné opatrenia pre obmedzenie vplyvu bludných prúdov na mostné objekty pozemných komunikácií") Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR - Sekcia cestnej dopravy a pozemných komunikácií. Na základe korózneho a geoelektrického prieskumu (APKO SERVIS Poprad z 12/2019) pre mostný objekt vykonať opatrenia pre „Stupeň 4“, t.j. kombinácia primárnej ochrany podľa STN EN 206+A1 a prípadnej sekundárnej ochrany podľa kapitoly 6.3 a 6.4 TP 081 vrátane prepojenia výstuže a vyvedenia výstuže na povrch konštrukcie.

Odvodnenie : povrchová voda sa na moste odvedie pomocou systémového potrubného odvodnenia s pozdĺžnou odvodňovacou rúrou cez uličný vpust do kanalizačnej šachty a následne so zvedením cez betónový žľab do vsaku pre telese c.II/561. Priestor vyústenia bet. žľabu bude spevnený dlažbou z lomového kameňa a upravený ukľudňovacou šachtou.

Vozovka : živičná hr. 90 mm

Ložiská : -

Dilatácia : rezaná škára vo vozovke

Rímsy : monolitické železobetónové s prefabrikovaným čelom

Bezpečnostné zariadenia : ľavá rímsa

Schválené mostné oceľové zábradľové zvodidlo s výplňou proti pádu snehu - úroveň zachytenia H3

rozdelenie cesty a cyklochodníka:

Schválené mostné betónové zvodidlo – úroveň zachytenia H2

pravá rímsa

mostné oceľové zábradlie s výplňou proti pádu snehu výšky 1,4 m

Vedenie na moste : -

Schodiská : Na začiatku mosta (v každom smere jazdy) budú umiestnené revízne schodiská s kompozitným zábradlím s pevným madlom výšky 1,1 m, ktoré budú ukončené v úrovni revíznych chodníkov pri oporách. Revízne schodiská budú navrhnuté s maximálnym počtom 18 schodov, následne bude zrealizovaná medzi podesta.

Požiadavky na meranie v priebehu výstavby a počas prevádzky

Po realizácii pilót sa vykonajú skúšky integrity a zaťažovacie skúšky určených pilót. Na oporách sa uskutoční pravidelné meranie sadania a náklonov na osadených meračských značkách. Tieto značky musia byť osadené po dokončení výstavby príslušnej opory pred začatím výstavby nosnej konštrukcie. Meranie horného povrchu

nosnej konštrukcie, pred realizáciou príslušenstva - meranie sa využije na vyhodnotenie nerovností povrchu nosnej konštrukcie. Kontrolou meraní výškovej polohy nosnej konštrukcie sa preverí celkové správanie sa mosta počas výstavby. V prípade, že výsledky meraní neprekročia limitné hodnoty je možné pristúpiť k zaťažovacej skúške mosta. Po ukončení stavebných prác na moste sa vykoná v zmysle STN 73 6209 statická zaťažovacia skúška. V rámci statickej zaťažovacej skúšky sa overí maximálny zvislý priehyb nosnej konštrukcie (vo vybraných prierezoch), pokles podpier, resp. natočenie podpier. Pred vykonaním zaťažovacej skúšky je potrebné vypracovať projekt zaťažovacej skúšky, ktorú odsúhlasí projektant mosta. Po uvedení mosta do prevádzky a odovzdaní do užívania správcovi mosta je nevyhnutné vykonávať kontrolu, resp. opravy mosta tak, aby objekt zostal v prevádzke po celú dobu plánovanej životnosti. Dlhodobé sledovanie a merania mosta sa uskutočnia minimálne v čase hlavných prehliadok mostov, ktorých rozsah a predmet je popísaný v technických podmienkach:

TP 060 Prehliadky, údržba a opravy cestných komunikácií. Mosty

TP 061 Katalóg porúch mostných objektov na diaľniciach, rýchlostných cestách a cestách I., II. A III. triedy, Dodatok č. 1.

Dlhodobé sledovanie a meranie mosta nadväzuje na meranie počas výstavby mosta. Meranie mosta pred uvedením do prevádzky predstavuje „nulté meranie“. Z výsledkov nameraných v nultom meraní projektant prekontroluje limitné hodnoty jednotlivých meraní, určí hodnoty aktuálnych diferenciálnych sadaní mosta a stanoví limitné hodnoty deformácií mosta, pre jednotlivé časti mosta (spodná stavba, nosná konštrukcia).

Zvláštne zariadenia na moste

Požiadavky na zabudovanie zvláštneho stáleho zariadenia na moste sa preverujú v stupni DSP.

Podmieňujúce predpoklady, realizácia mosta

Prístup k mostu bude možný po trase budovanej rýchlostnej cesty R7. Založenie opôr mosta sa predpokladá hĺbkové na veľkopriemerových pilótach. Podpera sa predpokladá založená plošne v otvorenej stavebnej jame. Uloženie tyčových prefabrikátov sa predpokladá kolesovým žeriavom.

Vzťah k územiu

Pred výstavbou je nutné overiť polohu inžinierskych sietí a kolidujúce siete preložiť.

Súvisiace objekty:

SO 032-00	Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Horný štál
SO 053-00	Vegetačné úpravy na ceste II/561 v km 7,876 R7
SO 101-00	Rýchlostná cesta R7
SO 122-00	Preložka cesty II/561 v km 7,876 R7
SO 145-00	Cyklistická cestička pri ceste II/561 v km 7,876 R7
SO 301-00	Oplotenie rýchlostnej cesty R7
SO 501-00	Kanalizácia rýchlostnej cesty R7 a ORL
SO 580-00	Preložka závlahového potrubia dn250, vetva "A11" v km 7,850 R7
SO 662-00	Preložka optických a metalických káblov Slovak Telekom v km 7,850 r7
SO 801-00	Informačný systém R7 - stavebná časť
SO 801-80	Informačný systém R7 - technologická časť
SO 901-00	Úprava plôch pre zariadenie staveniska

207-00 Most na R7 v km 8,779 nad Chotárnym kanálom

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie:	Dolné Topoľníky, Okoč
Správca objektu:	Národná diaľničná spoločnosť, a.s.
Obec:	Dolné Topoľníky, Okoč
Okres:	Dunajská Streda
Projektant objektu:	DOPRAVOPROJEKT a.s., Divízia I, Kominárska 2-4, 832 03 Bratislava

Zodpovedný projektant:	Ing. Dušan Ďuriš, PhD.
Bod kríženia s hospodárskym zjazdom (SO146-00) na hrádzi Chotárneho kanála:	
Staničenie na hospodárskom zjazde:	km 0,110 438
Staničenie na rýchlostnej ceste R7:	km 8,701 628
Uhol kríženia:	35,07g
Podchodná výška:	min. 4,60 m + 0,15 m
Bod kríženia s Chotárnym kanálom:	
Staničenie na rýchlostnej ceste R7:	km 8,779 808
Uhol kríženia:	33,52g

Základné údaje o moste (STN 73 6200)

Charakteristika mosta

a/ cestný	i/ v pôdorysnom a výškovom oblúku
b/ –	j/ šikmý
c/ most nad cestou a kanálom	k/ s normovou zaťažiteľnosťou
d/ most s viacerými otvormi	l/ masívny
e/ jednopodlažný	m/ plnostenný
f/ s hornou mostovkou	n/ trámový
g/ nepohyblivý	o/ otvorene usporiadaný
h/ trvalý	p/ s neobmedzenou voľnou výškou
Dĺžka premostenia	: 150,17 m
Dĺžka mosta	: 177,60 m
Šikmosť mosta	: 33,52g
Šírka medzi zvodidlami	: 11,25 m
Šírka medzi zábradliami	: 13,80 m (od PHS po zábradlie)
Služobný chodník	: 2x0,75 m
Výška mosta	: 9,20 m
Stavebná výška	: 2,82 m
Plocha mosta	: 150,17 x 13,80 = 2072,35 m ² (dĺžka premostenia x šírka medzi zábradliami)
Zaťaženie mosta	: uvažované modely LM1, LM2, LM3 podľa STN EN 1991-2 a podľa opráv a národných príloh tejto normy Kateg. súčinitele dopravy $\alpha_{Qi}=1,0$, $\alpha_{qj}=1,0$

Účel mosta a požiadavky na jeho umiestnenie

Mostný objekt prevádza rýchlostnú cestu R7 v polovičnom profile kategórie R 24,5/120 – pravý pás (dvojpruh s obojsmernou premávkou) ponad hospodársky zjazd na hrádzi Chotárneho kanála a ponad Chotárny kanál.

Charakter prekážky a prevádzaná komunikácia

Prekážku tvorí Chotárny kanál a hospodársky zjazd na hrádzi. Minimálna výška prejazdneho prierezu pod mostom je 4,60 + 0,15 m. Na mostnom objekte je voľná šírka medzi zvodidlami 11,25 m. Priechy sklon na moste je jednostranný 2,5%. Rýchlostná cesta R7 v trase mosta je pôdorysne v prechodnici ľavostranného oblúka R=4000 m a vo výškovom oblúku R= 36260m.

Územné podmienky

Most sa nachádza v extraviláne. Podľa STN EN 1998-1/NA/Z2 – Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť, sa hodnotené územie nachádza v zdrojovej oblasti seizmického rizika, s hodnotou referenčného špičkového seizmického zrýchlenia $agR=0.40$ m.s⁻². Na základe seizmického prieskumu vypracovaného Koral s.r.o. 12/2019 sa záujmové územie zaraďuje do negatívnych jednotiek rovín a nížin s negatívnym pohybom tektonických blokov. Mostný objekt nachádzajúci sa v záujmovom území, v ktorom nehrozí spustenie svahových pohybov resp. zemetrasenie vplyvom morfológických tvarov povrchu zeme.

Geologické podmienky

Na základe záverečnej správy IGHP vypracovanej DPP Žilina s.r.o. 12/2019 podložie tejto čiastkovej lokality medzi dvoma stranami kanálu má pomerne veľké rozdiely v litologickej stavbe základovej pôdy. Na strane sondy M13 holocénny pokryv súdržných sedimentov – íly, piesčité íly a silty, strednoplastické, tuhé a pevné (F3-MS, F4-CS, F6-CI) tu siaha do hĺbky 3,3 m p.t. Z toho pôdny horizont mal hrúbku 0,6 m. Na opačnej strane

u sondy M14 pod pôdnym horizontom najprv vystupujú jemnozrnné piesky (eolický pôvod s následným fluvialným transportom). V ich podloží potom od 3 m p.t. už aj tu pokračujú holocénne náplavy súdržných zemín, ako pevné, nízkoplastické íly a piesčité íly F6-CL, F4-CS, ktoré hlbšie vystriedajú tuhé až mäkké, vysokoplastické silty F7-MH s organickou prímесou (0,98 %).

V podloží holocénneho sedimentačného komplexu na strane M-13 najprv vystupovali jemnozrnné, fluvialne piesky ílovité a s prímесou jemnozrnnéj zeminy (S3-S-F), ktoré siahali do 5 m a na základe výsledkov DPS boli uľahnuté. Na strane sondy M-14 pod plastickými siltmi boli zdokumentované jemnozrnné zle zrnené piesky S2-SP.

Vo fluvialnom sedimentačnom súvrství sa striedali zóny štrkov G2-GP, pieskov s prímесou štrku, polohovo aj jemnozrnných zemín, alebo zle zrnené piesky S2-SP. Celoplošný výskyt štrkov začína až od hĺbok 15,2-15,4 m p.t. Podľa výsledkov DPS skúšok piesky S2 boli prevažne stredne uľahnuté a štrky v ich podloží už najmä kypré.

Hladina podzemnej vody bola vo vrtoch narazená s voľnou hladinou jednak v jemnozrnných pieskoch v hĺbke 4,4 m a jednak s mierne napätou hladinou pri narazení jemnozrnných pieskov v hĺbke 3,1 m p.t. s následným výstupom do 2,8 m (kóta 108,48 m n.m.) a jednak pri nástupe bahnitých vysoko plastických siltov v hĺbke 4,4 m. Maximálna hladina je tu na kóte 110,24 m n.m.

Odporúčanie pre zakladanie: Na základe vyhodnotenia IG litologického zloženia základovej pôdy podľa vrátených sond, laboratórnych geotechnických skúšok a DPS možno konštatovať, že daný mostný objekt cez Chotárny kanál bude možné založiť len hĺbkovým spôsobom. Odporúčajú sa plávajúce pilóty s vysokým koeficientom plášťového trenia. Vzhľadom na dominanciu kyprých štrkov a tekutých pieskov odporúčame uprednostniť technológiu realizácie pilót pomocou hĺbkového vibračného zhutnenia alebo injektovanými štrkovými vibrostĺpmi.

Voľba konštrukcie mosta

Navrhnutá je štvorpoľová prefabrikovaná nosná konštrukcia z tyčových prefabrikátov.

Popis konštrukcie mosta

Mostný objekt tvorí štvorpoľový most z tyčových prefabrikovaných nosníkov so spriahnutou železobetónovou doskou hrúbky 200 mm, s rozpätiami poľí 34,0+2x42,5+34,0 m. Výška NK je 2,0+0,2 = 2,20 m. Nosná konštrukcia je uložená na hrncových ložiskách. Medziľahlé podpery mosta budú založené na veľkopriemerových pilótach. Krajnú oporu č.1P tvorí úložný prah položený na cestnom násype, založený na pilótach, krajná opora č.5P tvorí masívna železobetónová opora založená do pôvodného terénu na pilótach. Podpery mosta sú tvorené trojicou kruhových stojok priemeru $\varnothing 1,50\text{m}$, ktoré sú votknuté do základovej pätky založenej na pilótach.

Vybavenosť mosta

Antikorózna ochrana

Pri návrhu opatrení na zamedzenie vplyvu bludných prúdov na most je nutné dodržať TP081 ("Základné ochranné opatrenia pre obmedzenie vplyvu bludných prúdov na mostné objekty pozemných komunikácií") Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR - Sekcia cestnej dopravy a pozemných komunikácií. Na základe korózneho a geoelektrického prieskumu (APKO SERVIS Poprad z 12/2019) pre mostný objekt vykonať opatrenia pre „Stupeň 4“, t.j. kombinácia primárnej ochrany podľa STN EN 206+A1 a prípadnej sekundárnej ochrany podľa kapitoly 6.3 a 6.4 TP 081 vrátane prepojenia výstuže a vyvedenia výstuže na povrch konštrukcie.

Odvodnenie	: povrchová voda sa odvedie pomocou systémového potrubného odvodnenia s pozdĺžnou odvodňovacou rúrou umiestnenou medzi nosníkmi za oporou č.1P sa napojí na kanalizáciu R7 (SO 501-00) a za oporou č.5P sa napojí do šachty a odtiaľ betónovým sklzom do vsakovacej jamy v päte násypového telesa R7
Vozovka	: živičná hr. 90 mm
Ložiská	: hrncové
Dilatácia	: mechanické mostné závery s nízkohlučnou úpravou s celkovým dilatačným pohybom 160 mm
Rímasy	: monolitické železobetónové s rozptýlenou výstužou
Bezpečnostné zariadenia	: ľavá rímsa - schválené mostné oceľové zvodidlo - úroveň zachytenia H2 pravá rímsa - schválené mostné oceľové zvodidlo - úroveň zachytenia H2
Vedenie na moste	: Informačný systém R7(SO 801-00), protihluková stena (SO 321-00)
Schodiská	: Prístup pod most bude zabezpečený revíznymi schodiskami s kompozitným

zábradlím s pevným madlom výšky 1,1 m umiestnenými na začiatku mosta (v každom smere jazdy). Schodiská, ktoré budú ukončené až na päte násypov kuželov opôr. Revízne schodiská budú navrhnuté s maximálnym počtom 18 schodov, následne bude zrealizovaná medzipodesta.

Požiadavky na meranie v priebehu výstavby a počas prevádzky

Po realizácii pilót sa vykonajú skúšky integrity a zaťažovacie skúšky určených pilót. Na podperách sa uskutoční pravidelné meranie sadania a náklonov na osadených meračských značkách. Tieto značky musia byť osadené po dokončení výstavby príslušnej opory pred začatím výstavby nosnej konštrukcie. Meranie horného povrchu nosnej konštrukcie, pred realizáciou príslušenstva - meranie sa využije na vyhodnotenie nerovností povrchu nosnej konštrukcie. Kontrolou meraní výškovej polohy nosnej konštrukcie sa preverí celkové správanie sa mosta počas výstavby. V prípade, že výsledky meraní neprekročia limitné hodnoty je možné pristúpiť k zaťažovacej skúške mosta. Po ukončení stavebných prác na moste sa vykoná v zmysle STN 73 6209 statická zaťažovacia skúška. V rámci statickej zaťažovacej skúšky sa overí maximálny zvislý priehyb nosnej konštrukcie (vo vybraných prierezoch), pokles podpier, resp. natočenie podpier. Pred vykonaním zaťažovacej skúšky je potrebné vypracovať projekt zaťažovacej skúšky, ktorú odsúhlasí projektant mosta. Po uvedení mosta do prevádzky a odovzdaní do užívania správcovi mosta je nevyhnutné vykonávať kontrolu, resp. opravy mosta tak, aby objekt zostal v prevádzke po celú dobu plánovanej životnosti. Dlhodobé sledovanie a merania mosta sa uskutočnia minimálne v čase hlavných prehliadok mostov, ktorých rozsah a predmet je popísaný v technických podmienkach:

TP 060 Prehliadky, údržba a opravy cestných komunikácií. Mosty

TP 061 Katalóg porúch mostných objektov na diaľniciach, rýchlostných cestách a cestách I., II. A III. triedy, Dodatok č. 1.

Dlhodobé sledovanie a meranie mosta nadväzuje na meranie počas výstavby mosta. Meranie mosta pred uvedením do prevádzky predstavuje „nulté meranie“. Z výsledkov nameraných v nultom meraní projektant prekontroluje limitné hodnoty jednotlivých meraní, určí hodnoty aktuálnych diferenciálnych sadaní mosta a stanoví limitné hodnoty deformácií mosta, pre jednotlivé časti mosta (spodná stavba, nosná konštrukcia).

Zvláštne zariadenia na moste

Požiadavky na zabudovanie zvláštneho stáleho zariadenia na moste sa preverujú v stupni DSP.

Podmieňujúce predpoklady, realizácia mosta

Založenie mosta sa predpokladá hĺbkové na veľkopriemerových pilótach v otvorených stavebných jamách. Uloženie tyčových prefabrikátov sa predpokladá kolesovým žeriavom.

Vzťah k územiu

Pred výstavbou je nutné overiť polohu inžinierskych sietí a kolidujúce siete preložiť.

Súvisiace objekty:

051-00 Vegetačné úpravy rýchlostnej cesty R7

101-00 Rýchlostná cesta R7

146-00 Hospodársky zjazd na hrádzi Chotárneho kanála v km 8,701 R7

321-00 Protihluková stena v km 8,000 – 8,950 R7 vľavo

501-00 Kanalizácia rýchlostnej cesty R7 a ORL

801-00 Informačný systém R7 - stavebná časť

801-80 Informačný systém R7 - technologická časť

208-00 Most na R7 v km 12,665 nad kanálom Asód-Čergov

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie:

Opatovký Sokolec, Okoč

Správca objektu:

Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

Okres:

Dunajská Streda

Projektant objektu:

DOPRAVOPROJEKT a.s., Divízia I,

Zodpovedný projektant:	Kominárska 2-4, 832 03 Bratislava	
Bod kríženia osi rýchlostnej cesty :	Ing. Dušan Ďuriš, PhD.	
	s osou kanála Asód-Čergov	km 12,665 297 R7
	s poľnou cestou	km 12,678 381 R7
	voľná výška nad hrádzou	min. 3,4 m + 0,15 m
Uhol kríženia osi rýchlostnej cesty :	s osou kanála Asód-Čergov	98,01 g
	s poľnou cestou	98,13 g
Podchodná výška :	min. 3,40 m + 0,15 m	

Základné údaje o moste (STN 73 6200)

Charakteristika mosta

a/ na pozemnej komunikácii	i/ smerovo v ľavostrannej prechodnici a výškovo vo vrcholovom oblúku
b/ –	j/ kolmý
c/ ponad kanál Asód-Čergov	k/ s normovou zaťažiteľnosťou
d/ most s tromi poľami	l/ masívny
e/ jednopodlažný	m/ plnostenný
f/ s hornou mostovkou	n/ trámový
g/ nepohyblivý	o/ otvorene usporiadaný
h/ trvalý	p/ s neobmedzenou voľnou výškou

Dĺžka premostenia :	64,03 m
Dĺžka mosta :	75,43 m
Šikmosť mosta :	kolmý most
Šírka medzi zvodidlami :	11,25 m
Šírka nosnej konštrukcie :	13,20 m
Šírka mosta :	13,70 m
Služobný chodník:	0,75 m
Výška mosta:	8,52 m
Stavebná výška:	2,26 m
Plocha mosta:	64,03*13,70 = 877,211 m ² (dĺžka premostenia * šírka mosta)
Zaťaženie mosta:	uvažované modely LM1, LM2, LM3 podľa STN EN 1991-2 a podľa opráv a národných príloh tejto normy
	Kategorizačné súčinitele dopravy $\alpha_{Qi} = 1,0$, $\alpha_{qi} = 1,0$

Účel mosta a požiadavky na jeho umiestnenie

Mostný objekt sa nachádza v extraviláne, v katastrálnom území Opatovský Sokolec a Okoč. Most preklenuje kanál Asód-Čergov a jeho hrádzu, premostenie bude slúžiť aj pre migráciu zveri. Okolitý terén je rovinný.

Charakter prekážky a prevádzaná komunikácia

Prekážku tvorí kanál Asód-Čergov s jeho hrádzou. Minimálna podjazdná výška pod mostom po hrádzi je 3,40m+0,15m. Mostný objekt prevádza rýchlostnú cestu R7. Niveleta rýchlostnej cesty R7 je v mieste mosta smerovo v ľavostrannej prechodnici a vo výškovo vo vrcholovom oblúku R=50000m so sklonmi polygónu 0,40% a -0,40%. Priečny sklon jednotlivých mostov je jednostranný hodnoty 2,5%.

Územné podmienky

Most sa nachádza v extraviláne. Podľa STN EN 1998-1/NA/Z2 – Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť, sa hodnotené územie nachádza v zdrojovej oblasti seizmického rizika, s hodnotou referenčného špičkového seizmického zrýchlenia $ag_R=0.40$ m.s⁻². Na základe seizmického prieskumu vypracovaného Koral s.r.o. 12/2019 sa záujmové územie zaraďuje do negatívnych jednotiek rovín a nížin s negatívnym pohybom tektonických blokov. Mostný objekt nachádzajúci sa v záujmovom území, v ktorom nehrozí spustenie svahových pohybov resp. zemetrasenie vplyvom morfológických tvarov povrchu zeme.

Geologické podmienky

Na základe záverečnej správy vypracovanej DPP Žilina s.r.o. 12/2019 podložie tvorí holocénny pokryv súdržných sedimentov – pevné stredno-vysokoplastické íly, piesčité (F6-CI, F8-CH, F4-CS) tu siahal do hĺbok 1,3-1,4 m p.t. Z toho pôdny horizont mal hrúbku 0,3-0,4 m. V podloží holocénneho sedimentačného komplexu najprv vystupovali jemnozrnné, fluviaľne piesky ílovité a s prímiesou jemnozrnej zeminy (S5-SC, S3-S-F), ktoré

siahali do 2 a 4,2 m a na základe výsledkov DPS do hĺbky cca 2,5 m p.t. boli kypré, potom už stredne uľahnuté. Vo fluviaálnom sedimentačnom súvrství sa striedali zóny štrkov G2-GP, pieskov s prímiesou štrku, polohovo aj bez štrku - S2-SP. Celoplošný výskyt štrkov začína až od hĺbky 15,8 m p.t. Podľa výsledkov DPS skúšok fluviaálne piesky S2-SP už boli prevažne stredne uľahnuté, polohovo až uľahnuté a štrky v ich podloží do hĺbky 8,5 m kypré, potom uľahnuté až veľmi uľahnuté.

Z hľadiska agresivity podzemných vôd podľa výsledkov chemického rozboru z HGM-4 konštatujeme, že podzemná voda je relatívne vyššie mineralizovaná (RL105 = 990 mg-l-1). Reakcia vody bola mierne alkalická (pH = 7,28). Neobsahuje agresívne CO₂, ale v danej relatívne vysoko priepustnej hydrogeologickej štruktúre v zmysle ST SEV 2440-80 –Betónové konštrukcie. Klasifikácia agresívnych prostredí - už predstavuje nízku síranovú agresivitu voči betónu (342 mg-l-1).

Hladina podzemnej vody bola vo vrtoch narazená s voľnou hladinou v jemnozrnných pieskoch v hĺbke 1,7-2,0 m (kóta 107,7 m n.m.) Maximálna hladina je tu na kóte 109,49 m n.m.

Odporúčanie pre zakladanie: Na základe vyhodnotenia IG litologického zloženia základovej pôdy podľa vŕtaných sond, laboratórných geotechnických skúšok a DPS sa odporúča hĺbkový spôsob zakladania mostného objektu cez kanál Asód-Čergov. Pod holocénnym pokryvom plastických ílov pokračujú kypré piesky S5-SC, S3-S-F a únosná zóna v ich komplexe začína až od 2,5 m p.t. Odporúčajú sa plávajúce pilóty s vysokým koeficientom plášťového trenia. Vzhľadom na dominanciu kyprých štrkov a tekutých pieskov sa odporúča uprednostniť technológiu realizácie pilót pomocou hĺbkového vibračného zhutnenia alebo injektovanými štrkovými vibrostĺpmi.

Voľba konštrukcie mosta

Navrhnutá je trojpoľová prefabrikovaná nosná konštrukcia z tyčových prefabrikátov.

Popis konštrukcie mosta

Nosná konštrukcia hornej stavby sa skladá z prefabrikovaných vopred predpätých nosníkov a spriahajúcej železobetónovej dosky minimálnej hrúbky 200 mm s rozpätiami 16,69m + 32,45m + 16,69m. Ide o trojpoľovú prefabrikovanú nosnú konštrukciu. Nosníky sú vysoké 1200 mm. Nosníky sú votknuté do priečnikov. Na oporách sú priečniky uložené na ložiská, na medziľahých podperách sú priečniky spojené so spodnou stavbou vrubovým kĺbom. Podchodná výška pod nosnou konštrukciou mosta je min. 3,40 m + 0,15 m.

Spriahajúca doska je zhotovená z monolitického železobetónu. Priečny sklon dosky v kolmom smere je jednostranný 2,5% a je rovnobežný s povrchom vozovky. V mieste osi odvodnenia je rozhranie protispádov, kde protispád má sklon 4,0%. Os odvodnenia je vzdialená od vnútornej hrany rímsy 250 mm.

Spodná stavba mosta je tvorená dvomi krajnými oporami a dvoma podperami. Opery sú navrhnuté ako úložné pražky založené hĺbkovo na veľkopriemerových vŕtaných pilótoch. Spôsob založenia resp. dĺžka pilót bude spresnená v ďalších stupňoch dokumentácie. Podpery mosta sú tvorené dvojicou obdĺžnikových stojok 0,8mx2,5m, ktoré sú votknuté do základovej pätky založenej hĺbkovo na veľopriemerových pilótoch.

Vybavenosť mosta

Antikorózna ochrana

Pri návrhu opatrení na zamedzenie vplyvu bludných prúdov na most je nutné dodržať TP081 ("Základné ochranné opatrenia pre obmedzenie vplyvu bludných prúdov na mostné objekty pozemných komunikácií") Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR - Sekcia cestnej dopravy a pozemných komunikácií. Na základe korózneho a geoelektrického prieskumu (APKO SERVIS Poprad z 12/2019) pre mostný objekt vykonať opatrenia pre „Stupeň 3“, t.j. kombinácia primárnej ochrany podľa STN EN 206+A1 a prípadnej sekundárnej ochrany podľa kapitoly 6.3 a 6.4 TP 081 bez prepojenia výstuže a vyvedenia výstuže na povrch konštrukcie.

Odvodnenie : povrchová voda sa na moste odvedie pomocou systémového potrubného odvodnenia s pozdĺžnou odvodňovacou rúrou umiestnenou medzi nosníkmi, so zvedením cez betónový žľab vyústeným do vsakovacích priekop cestného telesa R7. Priekopa v mieste vyústenia bet. žľabu bude spevnená dlažbou z lomového kameňa a upravená ukľudňovacou šachtou.

Vozovka : živičná hr. 90 mm

Ložiská : hrncové ložiská

Dilatácia : mechanické mostné závery s nízkohlučnou úpravou

Rímsy : monolitické železobetónové s prefabrikovaným čelom

Bezpečnostné zariadenia	: ľavá rímsa - schválené mostné oceľové zábradľové zvodidlo úroveň zachytenia H2 pravá rímsa - schválené mostné oceľové zvodidlo úroveň zachytenia H2 - mostné oceľové zábradlie výšky 1,1 m
Vedenie na moste	: Informačný systém R7(SO 801-00)
Schodiská	: Na začiatku mosta (v každom smere jazdy) budú umiestnené revízne schodiská s kompozitným zábradlím s pevným madlom výšky 1,1 m, ktoré budú ukončené až na päte násypov kuželov opôr. Schodiská, ktoré budú ukončené až na päte násypov kuželov opôr. Revízne schodiská budú navrhnuté s maximálnym počtom 18 schodov, následne bude zrealizovaná medzipodesta.

Požiadavky na meranie v priebehu výstavby a počas prevádzky

Po realizácii pilót sa vykonajú skúšky integrity a zaťažovacie skúšky určených pilót. Na podperách sa uskutoční pravidelné meranie sadania a náklonov na osadených meračských značkách. Tieto značky musia byť osadené po dokončení výstavby príslušnej opory pred začatím výstavby nosnej konštrukcie. Meranie horného povrchu nosnej konštrukcie, pred realizáciou príslušenstva - meranie sa využije na vyhodnotenie nerovností povrchu nosnej konštrukcie. Kontrolou meraní výškovej polohy nosnej konštrukcie sa preverí celkové správanie sa mosta počas výstavby. V prípade, že výsledky meraní neprekročia limitné hodnoty je možné pristúpiť k zaťažovacej skúške mosta. Po ukončení stavebných prác na moste sa vykoná v zmysle STN 73 6209 statická zaťažovacia skúška. V rámci statickej zaťažovacej skúšky sa overí maximálny zvislý priehyb nosnej konštrukcie (vo vybraných prierezoch), pokles podpier, resp. natočenie podpier. Pred vykonaním zaťažovacej skúšky je potrebné vypracovať projekt zaťažovacej skúšky, ktorú odsúhlasí projektant mosta. Po uvedení mosta do prevádzky a odovzdaní do užívania správcovi mosta je nevyhnutné vykonávať kontrolu, resp. opravy mosta tak, aby objekt zostal v prevádzke po celú dobu plánovanej životnosti. Dlhodobé sledovanie a merania mosta sa uskutočnia minimálne v čase hlavných prehliadok mostov, ktorých rozsah a predmet je popísaný v technických podmienkach:

TP 060 Prehliadky, údržba a opravy cestných komunikácií. Mosty

TP 061 Katalóg porúch mostných objektov na diaľniciach, rýchlostných cestách a cestách I., II. A III. triedy, Dodatok č. 1.

Dlhodobé sledovanie a meranie mosta nadväzuje na meranie počas výstavby mosta. Meranie mosta pred uvedením do prevádzky predstavuje „nulté meranie“. Z výsledkov nameraných v nultom meraní projektant prekontroluje limitné hodnoty jednotlivých meraní, určí hodnoty aktuálnych diferenciálnych sadaní mosta a stanoví limitné hodnoty deformácií mosta, pre jednotlivé časti mosta (spodná stavba, nosná konštrukcia).

Zvláštne zariadenia na moste

Požiadavky na zabudovanie zvláštneho stáleho zariadenia na moste sa preverujú v stupni DSP.

Podmieňujúce predpoklady, realizácia mosta

Prístup k mostu bude možný po trase budovanej rýchlostnej cesty R7. Založenie opôr a podpier mosta sa predpokladá hĺbkové na veľkopriemerových pilótach. Uloženie tyčových prefabrikátov sa predpokladá kolesovým žeriavom.

Vzťah k územiu

Pred výstavbou je nutné overiť polohu inžinierskych sietí a kolidujúce siete preložiť.

Súvisiace objekty:

SO 035-00	Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Okoč
SO 036-00	Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Opatovský Sokolec
SO 051-00	Vegetačné úpravy rýchlostnej cesty R7
SO 101-00	Rýchlostná cesta R7
SO 182-00	Prístupy na parcely v k.ú. Okoč a v k.ú. Opatovský Sokolec
SO 301-00	Oplotenie rýchlostnej cesty R7
SO 501-00	Kanalizácia rýchlostnej cesty R7 a ORL
SO 619-00	Káblková prípojka VN 22kV pre ISRC v km 12,023 R7

SO 801-00 Informačný systém R7 - stavebná časť
 SO 801-80 Informačný systém R7 - technologická časť

209-00 Most na R7 v km 14,182 nad inundáciou Malého Dunaja

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Okoč
 Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.
 Okres: Dunajská Streda
 Projektant objektu: DOPRAVOPROJEKT a.s., Divízia I,
 Kominárska 2-4, 832 03 Bratislava
 Zodpovedný projektant: Ing. Dušan Ďuriš, PhD.
 Bod kríženia : os rýchlostnej cesty R7 s osou protipovodňovej hrádze
 staničenie na osi diaľnice: km 13,911 568
 os rýchlostnej cesty R7 s osou SO147-00: km 13,895 384
 Uhol kríženia : os rýchlostnej cesty R7 s osou protipovodňovej hrádze 83,11 g
 Podchodná výška : min. 3,40 m + 0,15 m
 Os SO147-00: 4,6 m + 2,16 m (celkovo 6,76 m)

Základné údaje o moste (STN 73 6200)

Charakteristika mosta

a/ na pozemnej komunikácii	i/ smerovo v priamej a vo výškovom oblúku
b/ –	j/ kolmý
c/ most cez inundačné územie	k/ s normovou zaťažiteľnosťou
d/ most s devätnástimi otvormi	l/ masívny
e/ jednopodlažný	m/ plno stenný
f/ s hornou mostovkou	n/ trámový
g/ nepohyblivý	o/ otvorene usporiadaný
h/ trvalý	p/ s neobmedzenou voľnou výškou

Dĺžka premostenia : 605,70 m
 Dĺžka mosta : 612,90 m
 Šikmosť mosta : $\alpha=100,00$ g
 Šírka medzi zvodidlami : 11,25 m
 Šírka nosnej konštrukcie : 13,45 – 14,75 m
 Šírka mosta: 13,95 m
 Služobný chodník: 0,75 m + 0,75 – 1,3 na dĺžke 97,2 m od konca mosta
 Výška mosta: 11,20 m
 Stavebná výška: 2.45 m

Plocha mosta: $13,95 \cdot 605,70 = 8449,52$ m²
 (šírka mosta * dĺžka premostenia)

Zaťaženie mosta: uvažované modely LM1, LM2, LM3 podľa STN EN 1991-2 a podľa opráv a národných príloh tejto normy
 Kateg. súčinitele dopravy $\alpha_{qi} = 1,0$, $\alpha_{qj} = 1,0$

Účel mosta a požiadavky na jeho umiestnenie

Mostný objekt sa nachádza v extraviláne, v katastrálnom území Okoč. Most prechádza ponad inundačné územie Malého Dunaja. Okolité terén je rovinný a využíva sa z časti na poľnohospodárske účely a z časti sa tu nachádza hospodársky les.

Charakter prekážky a prevádzaná komunikácia

Mostný objekt bude premostovať inundačné územie Malého Dunaja. Postup výstavby je závislý od vybavenia dodávateľa. Všetky postupy prác bude treba prispôbiť tak, aby čo najmenej bolo narušené pôvodné prostredie, ktoré sa nachádza v tesnej blízkosti chráneného územia NATURA 2000 (rieka malý Dunaj).

Predmetný most je navrhnutý na základe odporúčania ZS MŽP SR – „v inundačnom území Malého Dunaja navrhnuť most (nie násypy)“.

Smerové vedenie mosta je v priamej. Výškovo je niveleta mosta vedená vo vrcholovom oblúku s polomerom $R=36260$ m so sklonom polygónu $+1,15\%$ a $-1,15\%$. Priechy sklon jednotlivých mostov je jednostranný hodnoty $2,5\%$.

Územné podmienky

Most sa nachádza v extraviláne. Podľa STN EN 1998-1/NA/Z2 – Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť, sa hodnotené územie nachádza v zdrojovej oblasti seizmického rizika, s hodnotou referenčného špičkového seizmického zrýchlenia $agR=0.40$ m.s⁻². Na základe seizmického prieskumu vypracovaného Koral s.r.o. 12/2019 sa záujmové územie zaraďuje do negatívnych jednotiek rovín a nížin s negatívnym pohybom tektonických blokov. Mostný objekt nachádzajúci sa v záujmovom území, v ktorom nehrozí spustenie svahových pohybov resp. zemetrasenie vplyvom morfológických tvarov povrchu zeme.

Geologické podmienky

Na základe záverečnej správy vypracovanej DPP Žilina s.r.o. 12/2019 podložie tejto čiastkovej lokality tvorí holocénny pokryv súdržných sedimentov do hĺbok 0,9-1,7 m, avšak podľa geofyzikálnych rezov v blízkosti vodného toku v rámci inundačnej zóny predpokladáme aj hlbší zásah cca do 3-4 m.

V rámci holocénnej sedimentačnej zóny sa vyskytujú všetky typické zeminy pre túto oblasť, ako nízko-stredno-vysokoplastické íly (F6-CL, CI, F8-CH), piesčité silty a íly (F3-MS, F4-CS) tu siahali do hĺbok 1,3-1,4 m p.t. Tie, nakoľko nesiahali veľmi hlboko mali prevažne pevnú konzistenciu. V blízkom inundačnom pásme toku však nevylučujeme ani výskyt hlbšie siahajúcich organických siltov s horšími konzistenčnými stavmi od podopretého kapilárneho vztlínania z hladiny podzemnej vody.

V podloží holocénneho sedimentačného komplexu najprv vystupovali jemnozrnné, fluválne jemnozrnné piesky s rôznou prímiesou jemnozrnnnej zložky. Zo začiatku, nie však celoplošne, ale prevládali ílovité piesky (S5-SC), ktoré potom v rôznych hĺbkach v rámci úseku všade vystriedali piesky s prímiesou jemnozrnnnej zeminy (S3-S-F) a neskôr aj zle zrnené piesky S2-SP. Tie polohovo obsahovali aj valúny štrku. Podľa výsledkov DPS piesky ešte pred hrádzou u M-17 boli stredne uľahnuté prakticky v celom preskúmanom vertikálnom profile. Medzi hrádzou a okrajom lesa v rámci inundačného pásma v línii sond M-18, M-19 piesky boli prevažne kypré so stredne uľahnutými polohami a na druhej strane rieky u sond M-20, M-21 už boli opäť prevažne stredne uľahnuté aj s uľahnutými polohami. Začiatok štrkov G2-GP v tomto úseku vykazuje veľké hĺbkové rozdiely, čo sa pohybuje od 6,2 až do 15,4 m p.t. niekedy vytvárajú iba šošovky v rámci piesčitého komplexu. Podľa výsledkov DPS skúšok fluválne štrky G2-GP boli v celom ich overenom vertikálnom profile kypré, polohovo až veľmi kypré.

Z hľadiska agresivity podzemných vôd podľa výsledkov chemického rozboru z vrtoch HGM-5 a HG-17 konštatujeme, že podzemná voda je relatívne stredne mineralizovaná ($RL_{105} = 726-834$ mg·l⁻¹). Reakcia vody bola mierne alkalická ($pH = 7,16-7,52$). Neobsahuje agresívne CO_2 a v zmysle ST SEV 2440-80 – Betónové konštrukcie. Klasifikácia agresívnych prostredí - nepredstavuje ani síranový, či inú agresivitu voči betónu.

Hladina podzemnej vody bola vo vrtoch narazená s voľnou hladinou v jemnozrnných pieskoch v hĺbkach 2,0-3,0 m p.t. – podľa výšky daného miesta - (kóta 107,2-107,7 m n.m. – s nárastom k rieke) Maximálna hladina je tu na kóte 109,80 m n.m.

Odporúčanie pre zakladanie: Na základe vyhodnotenia IG litologického zloženia základovej pôdy podľa vrtaných sond, laboratórnych geotechnických skúšok a DPS sa odporúča hĺbkový spôsob zakladania mostného objektu cez Malý Dunaj. Odporúčajú sa plávajúce pilóty s vysokým koeficientom plášťového trenia. Vzhľadom na dominanciu kyprých štrkov a tekutých pieskov sa odporúča uprednostniť technológiu realizácie pilót pomocou hĺbkového vibračného zhutnenia alebo injektovanými štrkovými vibrostĺpmi.

Voľba konštrukcie mosta

Navrhnutá je devätnásťpoľová prefabrikovaná nosná konštrukcia z tyčových prefabrikátov. Prvé pole má rozpätie 24,1 m, ostatné polia majú rovnako 32,4 m rozpätie a posledné pole má rozpätie 31,9 m. Most končí na spoločnom pilieri č.20-1 s mostom 210-00, kde je navrhnutá spoločná dilatácia (mostný záver).

Popis konštrukcie mosta

Nosná konštrukcia hornej stavby sa skladá z prefabrikovaných vopred predpätých nosníkov a spriahajúcej železobetónovej dosky minimálnej hrúbky 200 mm. Ide o devätnásťpoľovú prefabrikovanú nosnú konštrukciu, ktorú tvoria dva dilatačné celky. Dĺžka prvého dilatačného celku je 315,65 m a dĺžka druhého dilatačného celku

je 291,10 m. Nosníky sú vysoké 1400 mm. Nosníky sú uložené na prefabrikovaných priečnikoch výšky 500 mm. Priečne sú nosníky uložené vodorovne. Nosníky v pozdĺžnom smere po spriahnutí s monolitickým priečnikom a spriahujúcou doskou pôsobia ako spojitý nosník. Podchodná výška pod nosnou konštrukciou mosta pre údržbu na pravostrannej protipovodňovej hrádzi je 3,4 m + 0,15 m. Pozdĺž protipovodňovej hrádzce sa nachádza poľná cesta, ktorá bude v mieste mosta prerušená, keďže v tomto mieste je navrhnutý pilier mosta. Táto poľná cesta sa na úseku mosta preloží tak že sa obíde navrhovaný pilier mosta. Podchodná výška v mieste prekladanej poľnej cesty (SO 147-00) je 6,76 m.

Spriahajúca doska je zhotovená z monolitického železobetónu C30/37 a je hrúbky 200 mm. Priečny sklon dosky v kolmom smere je 2,5%, ktorý je rovnobežný s povrchom vozovky. V mieste osi odvodnenia je rozhranie protispádov, kde protispád má sklon 4,0%. Os odvodnenia je vzdialená od okraja nosnej konštrukcie 1500 mm. Navrhuje sa použiť systémové potrubné odvodnenie.

Spodná stavba mosta je tvorená jednou krajnou oporou, jedným spoločným pilierom pre mosty 209-00 a 210-00 a osemnástimi medzilahými podperami. Založenie je navrhnuté hĺbkovo na veľkopriemerových vŕtaných pilótach. Spôsob založenia resp. dĺžka pilót bude spresnená v ďalších stupňoch dokumentácie. Opora je navrhnutá ako úložný prah uložený na veľkopriemerových pilótach ohraničený múrom z vystuženej zeminy. Pre ľavý a pravý most sa vybudujú samostatné opory. Záverný múrik na opore je navrhnutý šírky 800 mm. V závernom múre je potrebné vynechať otvory pre odvodňovacie potrubie a ISRC. Spoločná podpera č.20-1 je navrhnutá ako stenová podpera vytvarovaná do prúdnicového tvaru šírky 2,0 m podopretá základovým blokom na pilótach. Základový blok má rozmery 12,8 x 7,0 m a výšku 2,5 m. Na vrchu pilierov je navrhnutý úložný prah kde sa uložia prefabrikované nosníky inundačného mosta a zároveň oceľová nosná konštrukcia mosta SO 210-00. Tu je navrhnutá dilatácia. Ďalšie mostné závery sú navrhnuté pri opore č.1 a pri pilieri č.11. Medzilahé podpery sú navrhnuté ako členená podpera s tromi kruhovými piliermi priemeru 1,0 m podopreté základovým blokom rozmerov 4,5x13,2x1,5 m. Medzilahé podpery sú založené hĺbkovo na veľkopriemerových pilótach. Na pilieri č.11 je navrhnutý mostný záver, keďže v tomto mieste je nosná konštrukcia rozdelená na dva dilatačné celky. Táto podpera je navrhnutá obdobne ako medzilahé piliere, s tým rozdielom, že priemer kruhových stojok je 1,5 m.

Vybavenosť mosta

Antikorózna ochrana

Pri návrhu opatrení na zamedzenie vplyvu bludných prúdov na most je nutné dodržať TP081 ("Základné ochranné opatrenia pre obmedzenie vplyvu bludných prúdov na mostné objekty pozemných komunikácií") Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR - Sekcia cestnej dopravy a pozemných komunikácií. Na základe korózneho a geoelektrického prieskumu (APKO SERVIS Poprad z 12/2019) pre mostný objekt vykonať opatrenia pre „Stupeň 4“, t.j. kombinácia primárnej ochrany podľa STN EN 206+A1 a prípadnej sekundárnej ochrany podľa kapitoly 6.3 a 6.4 TP 081 vrátane prepojenia výstuže a vyvedenia výstuže na povrch konštrukcie.

Odvodnenie	: povrchová voda sa odvedie pomocou systémového potrubného odvodnenia s pozdĺžnou odvodňovacou rúrou umiestnenou medzi nosníkmi do kanalizácie (objekt 501-00), cez ORL, s vyústením do vsakovacích priekop cestného telesa. Priekopa v mieste vyústenia kanal. potrubia bude spevnená dlažbou z lomového kameňa a upravená ukľudňovacou šachtou.
Vozovka	: živičná hr. 90 mm
Ložiská	: hrncové
Dilatácia	: mechanické mostné závery s celkovým dilatačným pohybom 450 mm s nízko hlučnou úpravou
Rímasy	: monolitické železobetónové s rozptýlenou výstužou s prefabrikovaným čelom (rímsové prefabrikáty)
Bezpečnostné zariadenia	: pravá rímša: schválené jednostranné mostné oceľové zvodidlo - úroveň zachytenia H3, na konci rímasy zábradlie výšky 1,1 m : ľavá rímša mimo rozšírenia: schválené jednostranné mostné oceľové zábradľové zvodidlo – úroveň zachytenia H3, : ľavá rímša v rozšírení: schválené jednostranné mostné oceľové zvodidlo – úroveň zachytenia H3
Vedenie na moste	: Informačný systém R7(SO 801-00),
Schodiská	: Na začiatku mosta bude umiestnené revízne schodisko s kompozitným zábradlím s pevným madlom výšky 1,1 m, ktoré bude ukončené až na päte násypov kužeľov opôr. Revízne schodisko bude navrhnuté s maximálnym počtom 18 schodov, následne bude zrealizovaná medzi podesta.

Požiadavky na meranie v priebehu výstavby a počas prevádzky

Po realizácii pilót sa vykonávajú skúšky integrity a zaťažovacie skúšky určených pilót. Na podperách sa uskutoční pravidelné meranie sadania a náklonov na osadených meračských značkách. Tieto značky musia byť osadené po dokončení výstavby príslušnej opory pred začatím výstavby nosnej konštrukcie. Meranie horného povrchu nosnej konštrukcie, pred realizáciou príslušenstva - meranie sa využije na vyhodnotenie nerovností povrchu nosnej konštrukcie. Kontrolou meraní výškovej polohy nosnej konštrukcie sa preverí celkové správanie sa mosta počas výstavby. V prípade, že výsledky meraní neprekročia limitné hodnoty je možné pristúpiť k zaťažovacej skúške mosta. Po ukončení stavebných prác na moste sa vykoná v zmysle STN 73 6209 statická zaťažovacia skúška. V rámci statickej zaťažovacej skúšky sa overí maximálny zvislý priehyb nosnej konštrukcie (vo vybraných prierezoch), pokles podpier, resp. natočenie podpier. Pred vykonaním zaťažovacej skúšky je potrebné vypracovať projekt zaťažovacej skúšky, ktorú odsúhlasí projektant mosta. Po uvedení mosta do prevádzky a odovzdaní do užívania správcovi mosta je nevyhnutné vykonávať kontrolu, resp. opravy mosta tak, aby objekt zostal v prevádzke po celú dobu plánovanej životnosti. Dlhodobé sledovanie a merania mosta sa uskutočnia minimálne v čase hlavných prehliadok mostov, ktorých rozsah a predmet je popísaný v technických podmienkach:

TP 060 Prehliadky, údržba a opravy cestných komunikácií. Mosty

TP 061 Katalóg porúch mostných objektov na diaľniciach, rýchlostných cestách a cestách I., II. A III. triedy, Dodatok č. 1.

Dlhodobé sledovanie a meranie mosta nadväzuje na meranie počas výstavby mosta. Meranie mosta pred uvedením do prevádzky predstavuje „nulté meranie“. Z výsledkov nameraných v nultom meraní projektant prekontroluje limitné hodnoty jednotlivých meraní, určí hodnoty aktuálnych diferenciálnych sadaní mosta a stanoví limitné hodnoty deformácií mosta, pre jednotlivé časti mosta (spodná stavba, nosná konštrukcia).

Zvláštne zariadenia na moste

Požiadavky na zabudovanie zvláštneho stáleho zariadenia na moste sa preverujú v stupni DSP.

Podmieňujúce predpoklady, realizácia mosta

Prístup k mostu bude možný po trase budovanej rýchlostnej cesty R7 a cez prístupovú cestu na stavenisko (objekt 931-00). Mostný objekt 209-00 bude premostovať inundačné územie rieky Malý Dunaj v blízkosti chráneného územia NATURA 2000. Tým pádom je nutné zvolenie takých postupov budovania, ktoré zasiahnu do životného prostredia čo najmenej. Odporúča sa použitie zavážacej dráhy pre prefabrikované predpäté tyčové prefabrikáty. Založenie mosta sa predpokladá hĺbkové na veľkopiemerových pilótach v otvorených stavebných jamách. Paženie štetovnicovou stenou je nutné pri pilieri č.3, a to z dôvodu blízkosti protipovodňovej hrádze, ktorá sa musí ochrániť.

Vzťah k územiu

Pred výstavbou je nutné overiť polohu inžinierskych sietí a kolidujúce siete preložiť.

Súvisiace objekty:

035-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Okoč

051-00 Vegetačné úpravy rýchlostnej cesty R7

101-00 Rýchlostná cesta R7

147-00 Hospodárske zjazdy na hrádzach Malého Dunaja v km 13,895 a v km 14,678 R7

182-00 Prístupy na parcely v k.ú. Okoč a v k.ú. Opatovský Sokolec

210-00 Most na R7 v km 14,580 nad Malým Dunajom

301-00 Oplotenie rýchlostnej cesty R7

323-00 Protihluková stena v km 14,476-14,683 R7 vľavo

324-00 Protihluková stena v km 14,476-14,683 R7 vpravo

501-00 Kanalizácia rýchlostnej cesty R7 a ORL

614-00 Preložka NN vzdušného vedenia v km 14,680 R7

801-00 Informačný systém R7 - stavebná časť

801-80 Informačný systém R7 - technologická časť

931-00 Prístupové cesty na stavenisko v km 13,930-14,850 R7

210-00 Most na R7 v km 14,580 nad Malým Dunajom*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie:	Kolárovo, Okoč	
Správca objektu:	Národná diaľničná spoločnosť, a.s.	
Okres:	Dunajská Streda, Komárno	
Projektant objektu:	DOPRAVOPROJEKT a.s., Divízia I, Kominárska 2-4, 832 03 Bratislava	
Zodpovedný projektant:	Ing. Dušan ĎURIŠ, PhD.	
Bod kríženia :	os rýchlostnej cesty R7 s riekou Malý Dunaj	km 14,559 297
	Os R7 s protipovodňovou hrádzou	km 14,664 848
Uhol kríženia :	os rýchlostnej cesty R7 s riekou Malý Dunaj	73,30 g
	os rýchlostnej cesty R7 s protipovodňovou hrádzou:	80,95 g
Podchodná výška :	na protipovodňovej hrádzi: min. 3,40 m + 0,15 m	
	Na zjazde vedľa hrádzy: 4,6 m + 2,19 m (celkovo 6,79 m)	
Výška hladiny Q_{100} :	114,00 m n.m.	
Výška hladiny $Q_{100} + 0,5$:	114,50 m n.m.	

Základné údaje o moste (STN 73 6200)

Charakteristika mosta

a/	na pozemnej komunikácii	i/	smerovo v priamej a vo výškovom oblúku
b/	–	j/	kolmý
c/	most ponad riekou Malý Dunaj	k/	s normovou zaťažiteľnosťou
d/	most so štyrmi otvormi	l/	oceľový
e/	jednopodlažný	m/	oblúkový (langer)
f/	s hornou mostovkou	n/	trámový
g/	nepohyblivý	o/	otvorene usporiadaný
h/	trvalý	p/	s neobmedzenou voľnou výškou

Dĺžka premostenia :	204,30 m
Dĺžka mosta :	210,92 m
Šikmosť mosta :	$\alpha=100,00$ g
Šírka medzi zvodidlami :	11,25 m
Šírka nosnej konštrukcie :	15,65 m
Šírka mosta:	15,65 m
Služobný chodník:	2x0,75 m
Výška mosta:	11,07 m
Stavebná výška:	1,35 m
Plocha mosta:	15,65*204,30 = 3197,30 m ² (šírka mosta * dĺžka premostenia)

Zaťaženie mosta: uvažované modely LM1, LM2, LM3 podľa STN EN 1991-2 a podľa opráv a národných príloh tejto normy
Kateg. súčinitele dopravy $\alpha_{Qi} = 1,0$, $\alpha_{q_i} = 1,0$

Účel mosta a požiadavky na jeho umiestnenie

Mostný objekt sa nachádza v extraviláne, v katastrálnom území Okoč a Kolárovo. Most prechádza ponad riekou Malý Dunaj a jeho inundačné územie. Okolité terén je rovinatý a tvorí inundačné územie Malého Dunaja. Rieka Malý Dunaj patrí do chráneného územia NATURA 2000 SKÚEV 0822.

Charakter prekážky a prevádzaná komunikácia

Prekážkou je rieka Malý Dunaj, ľavostrannú, časť inundačného územia a ľavostranná hrádza vodného toku. Postup výstavby je závislý od vybavenia dodávateľa. Všetky postupy prác treba prispôbiť tak, aby čo najmenej bolo narušené pôvodné prostredie, ktoré tvorí chránené územie NATURA 2000.

Smerové vedenie mosta je v priamej. Výškovovo je niveleta mosta vedená vo vrcholovom oblúku s polomerom $R=36260$ m so sklonom polygónu $-1,15\%$. V úseku mosta niveleta v smere staničenia klesá so sklonom dotýčnice $1,5\%$. Priechny sklon mosta je jednostranný hodnoty $2,5\%$. Pred mostom v km 14,350 je realizované rozšírenie stredného deliaceho pásu a to z dôvodu, že cez Malý Dunaj je navrhnutý oblúkový most. Rozšírenie

je veľkosti 1,0 m. Závesy oblúkového mosta je nutné chrániť zvodidlom a závesy nemôžu byť umiestnené v deformačnej hĺbke zvodidla. Rozšírenie začína v km 14,350 (na SO 209-00) a plnú hodnotu naberá v km 14,470 a od km 14,700 sa začína spätné zužovanie SDP do pôvodnej polohy a v km 14,820 je už pôvodná šírka stredného deliaceho pásu.

Územné podmienky

Most sa nachádza v extraviláne. Podľa STN EN 1998-1/NA/Z2 – Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť, sa hodnotené územie nachádza v zdrojovej oblasti seizmického rizika, s hodnotou referenčného špičkového seizmického zrýchlenia $agR=0.40$ m.s⁻². Na základe seizmického prieskumu vypracovaného Koral s.r.o. 12/2019 sa záujmové územie zaraďuje do negatívnych jednotiek rovín a nížin s negatívnym pohybom tektonických blokov. Mostný objekt nachádzajúci sa v záujmovom území, v ktorom nehrozí spustenie svahových pohybov resp. zemetrasenie vplyvom morfológických tvarov povrchu zeme.

Geologické podmienky

Na základe záverečnej správy vypracovanej DPP Žilina s.r.o. 12/2019 podložie tvorí holocénny pokryv súdržných sedimentov, ktoré sa vrtni konfigurujú do hĺbok 0,9-1,7 m, avšak na vrtnou súpravou nedostupných podľa geofyzikálnych rezov v blízkosti vodného toku v rámci inundačnej zóny predpokladáme aj hlbší zásah cca do 3-4 m.

V rámci holocénnej sedimentačnej zóny sa vyskytujú všetky typické zeminy pre túto oblasť, ako nízko-stredno-vysokoplastické íly (F6-CL, CI, F8-CH), piesčité silty a íly (F3-MS, F4-CS) tu siahali do hĺbok 1,3-1,4 m p.t. Tie, nakoľko nesiahali veľmi hlboko mali prevažne pevnú konzistenciu. V blízkom inundačnom pásme toku však nevylučujeme ani výskyt hlbšie siahajúcich organických siltov s horšími konzistenčnými stavmi od podopretého kapilárneho vztlínania z hladiny podzemnej vody.

V podloží holocénneho sedimentačného komplexu najprv vystupovali jemnozrnné, fluviálne jemnozrnné piesky s rôznou prímiesou jemnozrnnnej zložky. Zo začiatku, nie však celoplošne, ale prevládali ílovité piesky (S5-SC), ktoré potom v rôznych hĺbkach v rámci úseku všade vystriedali piesky s prímiesou jemnozrnnnej zeminy (S3-S-F) a neskôr aj zle zrnené piesky S2-SP. Tie polohovo obsahovali aj valúny štrku. U sond M-20, M-21 už boli prevažne stredne uľahnuté aj s uľahnutými polohami.

Začiatok štrkov G2-GP v tomto úseku vykazuje veľké hĺbkové rozdiely, čo sa pohybuje od 6,2 až do 15,4 m p.t. niekde vytvárajú iba šošovky v rámci piesčitého komplexu. Podľa výsledkov DPS skúšok fluviálne štrky G2-GP boli v celom ich overenom vertikálnom profile kypré, polohovo až veľmi kypré.

Z hľadiska agresivity podzemných vôd podľa výsledkov chemického rozboru z vrtovej HGM-5 a HG-17 konštatujeme, že podzemná voda je relatívne stredne mineralizovaná ($RL_{105} = 726-834$ mg·l⁻¹). Reakcia vody bola mierne alkalická (pH = 7,16-7,52). Neobsahuje agresívne CO₂ a v zmysle ST SEV 2440-80 – Betónové konštrukcie. Klasifikácia agresívnych prostredí - nepredstavuje ani síranový, či inú agresivitu voči betónu.

Zo sond M-17, M-18, M-19, M-20 a M-21 vykonaných pôdochemických rozborov z výluhu zemín agresívne CO₂ bolo detekované len v sondách M-18 (5,3 mg·l⁻¹), M-19 (3,5 mg·l⁻¹) a M-21 (0,88 mg·l⁻¹), ktoré ešte nepredstavujú vysoké agresívne vlastnosti voči betónu a železu.

Hladina podzemnej vody bola vo vrtoch narazená s voľnou hladinou v jemnozrnných pieskoch v hĺbkach 2,0-3,0 m p.t. – podľa výšky daného miesta - (kóta 107,2-107,7 m n.m. – s nárastom k rieke) Maximálna hladina je tu na kóte 109,80 m n.m.

Odporúčanie pre zakladanie: Na základe vyhodnotenia IG litologického zloženia základovej pôdy podľa vrtných sond, laboratórných geotechnických skúšok a DPS sa preferuje hĺbkový spôsob zakladania mostného objektu cez Malý Dunaj. Navrhujú sa plávajúce pilóty s vysokým koeficientom plášťového trenia. Vzhľadom na dominanciu kyprých štrkov a tekutých pieskov odporúčame uprednostniť technológiu realizácie pilót pomocou hĺbkového vibračného zhutnenia alebo injektovanými štrkovými vibrostĺpmi.

Voľba konštrukcie mosta

Navrhnutá je štvorpoľová spriahnutá nosná konštrukcia s hornými oblúkmi v druhom poli. Konštrukcia je navrhnutá ako spojená s tým, že začína na spoločnom pilieri č.20-1 s mostom 209-00. Rozpätia polí sú 45,0 m + 80,0 m (oblúkový most) + 45,0 m + 36,0 m. Výška nosnej konštrukcie (hlavné nosníky) je 1,6 m. Výška oblúka od osi nosného trámu po os horného pásu je 13,0 m.

Popis konštrukcie mosta

Nosná konštrukcia hornej stavby je navrhnutá ako spriahnutá oceľobetónová spojitá konštrukcia vystužená hornými oblúkmi v druhom poli (rozpätie 80,0 m). Rozpätia polí sú 45,0+80,0+45,0+36,0 m. Oblúky v druhom poli mosta sú navrhnuté ako zvarované uzavreté prierezy výšky 1,2 m a šírky 1,0 m. Na oblúky sú napojené závesy, ktoré držia hlavné nosníky mosta. Hlavné nosníky majú konštantnú výšku 1,6 m a na tie sú napojené hlavné a medziľahlé priečniky. Na priečnikoch sú navrhnuté filigránové dosky, ktoré slúžia vo fáze výstavby ako debnenie ale aj ako nosný prvok. Na filigránové dosky sa dobetónuje doska, ktorý tvorí podklad pre vozovku. Na priečnikoch je nutné navrhnuť spriahovacie trne, ktoré zabezpečia spriahnutie s betónovou doskou. Celková hrúbka betónovej dosky je 200 mm. Spriahajúca doska je navrhnutá z betónu C35/45. Priečny sklon dosky je totožný so sklonom vozovky a to 2,5 % jednostranne. V mieste osi odvodnenia je rozhranie sklonov a tu je navrhnutý protispád, ktorý má sklon 4,0 %. Odvodnenie je navrhnuté systémové potrubné, ktoré je vyústené do odlučovača ropných látok, ktoré sa nachádza za oporou č.5. Z odlučovača ropných látok je prečistená voda vypúšťaná do vsakovacej priekopy vedľa cestného násypu rýchlostnej cesty R7.

Spodná stavba mosta je tvorená jednou krajnou oporou, jedným spoločným pilierom pre mosty 209-00 a 210-00 a tromi medziľahlými podperami. Založenie je navrhnuté hĺbkovo na veľkopriemerových vŕtaných pilótoch. Spôsob založenia resp. dĺžka pilót bude spresnená v ďalších stupňoch dokumentácie. Opora je navrhnutá ako úložný prah uložený na veľkopriemerových pilótoch ohraničený múrom z vystuženej zeminy. Pre ľavý a pravý most sa vybudujú samostatné opory. Záverný múrik na opore je navrhnutý šírky 600 mm. V závernom múre je potrebné vynechať otvory pre odvodňovacie potrubie a ISRC. Spoločná podpera č.20-1 je navrhnutá ako členená podpera s driekom piliera v tvare prúdnice šírky 2,0 m podopretá základovým blokom na pilótoch. Základový blok má rozmery 12,8 x 7,0 m a výšku 2,5 m. V hornej časti piliera je navrhnutý úložný prah kde sa uložia prefabrikované nosníky inundačného mosta a zároveň oceľová nosná konštrukcia mosta SO210-00. V tomto mieste je navrhnutá dilatácia. Medziľahlé podpery (č.2,3,4) sú navrhnuté ako stenové piliere v prúdnicovom tvare so šírkou drieku piliera 2,5 m pre podpery č.2 a 3 a 2,0 m pre podperu č.4. Základové bloky pilierov č.2 a 3 majú rozmery 8x12,8 m a výšku 2,5 m. Rozmery základu č.4 sú 7x12,8x2,5 m. Na driekoch medziľahlých pilierov sú navrhnuté úložné prahy výšky 2,5 m. Rozmery podpier a spôsob zakladanie je ale nutné navrhnuť a preveriť v ďalších stupňoch dokumentácie.

Vybavenosť mosta

Antikorózna ochrana a opatrenia proti bludným prúdom na moste

Pri návrhu opatrení na zamedzenie vplyvu bludných prúdov na most je nutné dodržať TP081 ("Základné ochranné opatrenia pre obmedzenie vplyvu bludných prúdov na mostné objekty pozemných komunikácií") Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR - Sekcia cestnej dopravy a pozemných komunikácií. Na základe korózneho a geoelektrického prieskumu (APKO SERVIS Poprad z 12/2019) pre mostný objekt vykonať opatrenia pre „Stupeň 4“, t.j. kombinácia primárnej ochrany podľa STN EN 206+A1 a prípadnej sekundárnej ochrany podľa kapitoly 6.3 a 6.4 TP 081 vrátane prepojenia výstuže a vyvedenia výstuže na povrch konštrukcie.

Odvodnenie	: povrchová voda sa odvedie pomocou systémového potrubného odvodnenia s pozdĺžnou odvodňovacou rúrou umiestnenou pod nosnou konštrukciou do kanalizácie (objekt 501-00), cez ORL, s vyústením do vsakovacích priekop cestného telesa. Priekopa v mieste vyústenia kanal. potrubia bude spevnená dlažbou z lomového kameňa a upravená ukludňovacou šachtou.
Vozovka	: živičná hr. 90 mm
Ložiská	: hrncové
Dilatácia	: mechanické mostné závery s celkovým dilatačným pohybom 450 mm s nízkohlučnou úpravou
Rímasy	: monolitické železobetónové s rozptýlenou výstužou
Bezpečnostné zariadenia	: ľavá rímsa: schválené oceľové mostné zvodidlo - úroveň zachytenia H3, pravá rímsa: schválené oceľové mostné zvodidlo - úroveň zachytenia H3,
Vedenie na moste	: Informačný systém R7 (SO 801-00), protioslnivá a protihluková stena (SO323-00, SO324-00)
Schodiská	: Na konci mosta bude umiestnené revízne schodisko s kompozitným zábradlím s pevným madlom výšky 1,1 m, ktoré bude ukončené až na päte násypového kužeľa opory. Revízne schodiská budú navrhnuté s maximálnym počtom 18 schodov, následne bude zrealizovaná medzi podesta.

Požiadavky na meranie v priebehu výstavby a počas prevádzky

Po realizácii pilót sa vykonajú skúšky integrity a zaťažovacie skúšky určených pilót. Na podperách sa uskutoční pravidelné meranie sadania a náklonov na osadených meračských značkách. Tieto značky musia byť osadené po dokončení výstavby príslušnej opory pred začatím výstavby nosnej konštrukcie. Meranie horného povrchu nosnej konštrukcie, pred realizáciou príslušenstva - meranie sa využije na vyhodnotenie nerovností povrchu nosnej konštrukcie. Kontrolou meraní výškovvej polohy nosnej konštrukcie sa preverí celkové správanie sa mosta počas výstavby. V prípade, že výsledky meraní neprekročia limitné hodnoty je možné pristúpiť k zaťažovacej skúške mosta. Po ukončení stavebných prác na moste sa vykoná v zmysle STN 73 6209 statická zaťažovacia skúška. V rámci statickej zaťažovacej skúšky sa overí maximálny zvislý priehyb nosnej konštrukcie (vo vybraných prierezoch), pokles podpier, resp. natočenie podpier. Pred vykonaním zaťažovacej skúšky je potrebné vypracovať projekt zaťažovacej skúšky, ktorú odsúhlasí projektant mosta. Po uvedení mosta do prevádzky a odovzdaní do užívania správcovi mosta je nevyhnutné vykonávať kontrolu, resp. opravy mosta tak, aby objekt zostal v prevádzke po celú dobu plánovanej životnosti. Dlhodobé sledovanie a merania mosta sa uskutočnia minimálne v čase hlavných prehliadok mostov, ktorých rozsah a predmet je popísaný v technických podmienkach:

TP 060 Prehliadky, údržba a opravy cestných komunikácií. Mosty

TP 061 Katalóg porúch mostných objektov na diaľniciach, rýchlostných cestách a cestách I., II. A III. triedy, Dodatok č. 1.

Dlhodobé sledovanie a meranie mosta nadväzuje na meranie počas výstavby mosta. Meranie mosta pred uvedením do prevádzky predstavuje „nulté meranie“. Z výsledkov nameraných v nultom meraní projektant prekontroluje limitné hodnoty jednotlivých meraní, určí hodnoty aktuálnych diferenciálnych sadaní mosta a stanoví limitné hodnoty deformácií mosta, pre jednotlivé časti mosta (spodná stavba, nosná konštrukcia).

Zvláštne zariadenia na moste

Požiadavky na zabudovanie zvláštneho stáleho zariadenia na moste sa preverujú až v stupni DSP.

Podmieňujúce predpoklady, realizácia mosta

Prístup k mostu bude možný po trase budovanej rýchlostnej cesty R7 a cez prístupovú cestu na stavenisko (objekt 931-00). Z dôvodu existencie chráneného územia NATURA 2000 (rieka Malý Dunaj) je nutné zvoliť takéto postupy budovania, ktoré zasahujú do životného prostredia čo najmenej. Odporúča sa použitie technológie vysúvania od opory č.5 smerom k toku. Založenie mosta sa predpokladá hĺbkové na veľkopriemerových pilótach v otvorených stavebných jamách. Paženie štetovnicovou stenou je nutné pri pilieri č.4, a to z dôvodu blízkosti protipovodňovej hrádze, ktorá sa musí ochrániť. Ďalej z časti pažená stavebná jama sa musí vyhotoviť pri pilieri č.2 zo strany rieky Malý Dunaj. Spôsob zakladania ale musí byť preverené v ďalších stupňoch dokumentácie.

Vzťah k územiu

Pred výstavbou je nutné overiť polohu inžinierskych sietí a kolidujúce siete preložiť.

Súvisiace objekty:

035-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov pozemkov v k.ú. Okoč

051-00 Vegetačné úpravy rýchlostnej cesty R7

101-00 Rýchlostná cesta R7

147-00 Hospodárske zjazdy na hrádzach Malého Dunaja v km 13,895 a v km 14,678 R7

182-00 Prístupy na parcely v k.ú. Okoč a v k.ú. Opatovský Sokolec

209-00 Most na R7 v km 14,182 nad inundáciou Malého Dunaja

301-00 Oplotenie rýchlostnej cesty R7

323-00 Protihluková stena v km 14,476-14,683 R7 vľavo

324-00 Protihluková stena v km 14,476-14,683 R7 vpravo

501-00 Kanalizácia rýchlostnej cesty R7 a ORL

614-00 Preložka NN vzdušného vedenia v km 14,680 R7

801-00 Informačný systém R7 - stavebná časť

801-80 Informačný systém R7 - technologická časť

931-00 Prístupové cesty na stavenisko v km 13,930-14,850 R7

211-00 Most na R7 v km 16,004 nad Studienským kanálom*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie:	Kolárovo	
Správca objektu:	Národná diaľničná spoločnosť, a.s.	
Okres:	Komárno	
Projektant objektu:	DOPRAVOPROJEKT a.s., Divízia I, Kominárska 2-4, 832 03 Bratislava	
Zodpovedný projektant:	Ing. Dušan ĎURIŠ, PhD.	
Bod kríženia rýchlostnej cesty :	so Studienským kanálom	km 16,004 600 R7
	s poľnou cestou	km 16,013 022 R7
Uhol kríženia rýchlostnej cesty :	so Studienským kanálom	96,75 g
	S poľnou cestou	96,65 g
Podchodná výška :	min. 4,20 m + 0,15 m	

Základné údaje o moste (STN 73 6200)

Charakteristika mosta

a/	na pozemnej komunikácii	i/	v smerovom a výškovom oblúku
b/	–	j/	šikmý
c/	most cez poľnú cestu a kanál	k/	s normovou zaťažiteľnosťou
d/	most s jedným polom	l/	masívny
e/	jednopodlažný	m/	plnostenný
f/	s hornou mostovkou	n/	trámový
g/	nepohyblivý	o/	otvorene usporiadaný
h/	trvalý	p/	s neobmedzenou voľnou výškou

Dĺžka premostenia :	24,50 m
Dĺžka mosta :	34,90 m
Šikmosť mosta :	opora č. 1 pravá, $\alpha=96,9g$ opora č. 2 pravá $\alpha=96,4g$
Šírka medzi zvodidlami :	11,25 m
Šírka nosnej konštrukcie :	13,39 m
Šírka mosta :	14,20 m
Výška mosta:	8,38 m
Služobný chodník:	0,75 m
Stavebná výška:	1,79 m
Plocha mosta:	24,5*14,20=347,900m ² (dĺžka premostenia * šírka mosta)

Zaťaženie mosta: uvažované modely LM1, LM2, LM3 podľa STN EN 1991-2 a podľa opráv a národných príloh tejto normy
Kateg. súčinitele dopravy $\alpha_{Qi} = 1,0$, $\alpha_{qj} = 1,0$

Účel mosta a požiadavky na jeho umiestnenie

Mostný objekt prevádza rýchlostnú cestu R7 v polovičnom profile kategórie R 24,5/120 – pravý pás (dvojpruh s obojsmernou premávkou) ponad Studienský kanál a cestu k hospodárskemu dvoru Čóvanyos.

Charakter prekážky a prevádzaná komunikácia

Prekážku tvorí Studienský kanál a cesta, ktorá slúži ako prístupová komunikácia k miestnemu poľnohospodárskemu dvoru Čóvanyos. Minimálna podjazdná výška pod mostom na ceste je 4,2m.

Niveleta rýchlostnej cesty R7 je v mieste mosta smerovo v pravostrannom oblúku R=4000m a výškovo vo vrcholovom oblúku R=38000m so sklonmi polygónu 0,41% a -0,62%. Rýchlostná cesta R7 je v mieste mosta v násype.

Územné podmienky

Most sa nachádza v extraviláne. Podľa STN EN 1998-1/NA/Z2 – Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť, sa hodnotené územie nachádza v zdrojovej oblasti seizmického rizika, s hodnotou referenčného

špičkového seizmického zrýchlenia $agR=0.40$ m.s⁻². Na základe seizmického prieskumu vypracovaného Koral s.r.o. 12/2019 sa záujmové územie zaraďuje do negatívnych jednotiek rovín a nížin s negatívnym pohybom tektonických blokov. Mostný objekt nachádzajúci sa v záujmovom území, v ktorom nehrozí spustenie svahových pohybov resp. zemetrasenie vplyvom morfológických tvarov povrchu zeme.

Geologické podmienky

Na základe záverečnej správy vypracovanej DPP Žilina s.r.o. 12/2019 podložie tvorí holocénny pokryv súdržných sedimentov – stredno-vysokoplastické íly a piesčité íly, pevné (F6-CI, F8-CH, F4-CS) tu siahal do hĺbok 1,4-2,3 m p.t. Z toho na strane sondy M-22 pôdny horizont mal hrúbku 0,5 m. Na strane sondy M-23 vedľa poľnej cesty ešte boli navážky – hrúbka 0,6 m – piesčito-štrkovité zeminy. V ich podloží v holocéne komplexe na strane sondy M-22 najprv vystupovali pevné, strednoplastické íly F6-CI, kým na opačnej strane už vysokoplastické íly F8-CH s piesčitými ílmi F4-CS na ich báze. Fluviálna sedimentácia začína ílovitými pieskami S5-SC, ktoré na strane M-22 do cca 1,9 m ešte boli kypré, potom už stredne uľahnuté. Na strane M-23 ílovité piesky boli uľahnuté. V ich pokračovaní sú jednak jemnozrnné piesky S3-S-F a jednak S2-SP, ktoré do hĺbok 4,0-4,5 m boli uľahnuté až veľmi uľahnuté. Piesky S2-SP pokračovali v stredne uľahnutom stave do 7,4-9,2 m po nástup fluviálnych štrkov G2-GP, ktoré na základe výsledkov DPS skúšok už boli iba kypré. Zo sondy M-23 vykonaného pôdochemického rozboru z výluhu piesčitej zeminy agresívne CO₂ bolo detekované len v nízkej koncentrácii (2,6 mg.l⁻¹), ktorá ešte nepredstavuje agresívne vlastnosti voči betónu a železu.

Hladina podzemnej vody bola narazená s hladinou v jemnozrnných pieskoch v hĺbke 2,8 m p.t. (kóta 107,40 m n.m.). Maximálna hladina je tu na kóte 109,8 m n.m.

Odporúčanie pre zakladanie: Na základe vyhodnotenia IG litologického zloženia základovej pôdy podľa vŕtaných sond, laboratórnych skúšok a DPS možno konštatovať, že daný mostný objekt cez úzky Studienský kanál a pozdĺž poľnej cesty pravdepodobne bude možné založiť aj plošným spôsobom.

Výkop k vytvoreniu základovej škáry sa navrhuje minimálne do hĺbky 2,5 m p.t. po uľahnuté ílovité, resp. zle zrnené piesky, ich povrch dohutiť a stabilizovať cementom a separačnou geotextíliou, odkiaľ sa potom navrhuje vybudovať vrstevne zhutnený kameninový vankúš do výšky 2 m p.t., kde sa vytvorí základová škára pre širokoplošné základy. Druhou alternatívou sú plávajúce pilóty s čo najvyšším koeficientom plášťového trenia.

Voľba konštrukcie mosta

Navrhnutá je jednoplošná prefabrikovaná nosná konštrukcia z tyčových prefabrikátov.

Popis konštrukcie mosta

Nosná konštrukcia hornej stavby sa skladá z prefabrikovaných vopred predpätých nosníkov a spriahajúcej železobetónovej dosky minimálnej hrúbky 200 mm s rozpätím 25,5m. Ide o jednoplošnú prefabrikovanú nosnú konštrukciu. Nosníky sú vysoké 1200 mm. Na koncoch mosta sú nosníky votknuté do opôr. Podchodná výška pod nosnou konštrukciou je min. 4,20+0,15 m.

Spriahajúca doska je zhotovená z monolitického železobetónu. Priečny sklon dosky v kolmom smere je jednostranný hodnoty 2,5% a je rovnobežný s povrchom vozovky. V mieste osi odvodnenia je rozhranie protispádov, kde protispád má sklon 4,0%. Os odvodnenia je vzdialená od vnútornej hrany rímsy 250 mm.

Spodná stavba mosta je tvorená dvomi krajnými oporami. Opory sú navrhnuté ako úložné prahy položené na cestnom násype, založené hĺbkovo na veľkopriemerových vŕtaných pilótoch. Spôsob založenia resp. dĺžka pilót bude spresnená v ďalších stupňoch dokumentácie.

Vybavenosť mosta

Antikorózna ochrana

Pri návrhu opatrení na zamedzenie vplyvu bludných prúdov na most je nutné dodržať TP081 ("Základné ochranné opatrenia pre obmedzenie vplyvu bludných prúdov na mostné objekty pozemných komunikácií") Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR - Sekcia cestnej dopravy a pozemných komunikácií. Na základe korózneho a geoelektrického prieskumu (APKO SERVIS Poprad z 12/2019) pre mostný objekt vykonať opatrenia pre „Stupeň 4“, t.j. kombinácia primárnej ochrany podľa STN EN 206+A1 a prípadnej sekundárnej ochrany podľa kapitoly 6.3 a 6.4 TP 081 vrátane prepojenia výstuže a vyvedenia výstuže na povrch konštrukcie.

Odvodnenie : povrchová voda sa odvedie odvodňovačmi pri obrubníkoch potrubím do vsakovacích šácht

Vozovka : živičná hr. 90 mm

Ložiská	: -
Dilatácia	: rezaná škára vo vozovke
Rímsy	: monolitické železobetónové
Bezpečnostné zariadenia	: ľavá rímsa - schválené mostné oceľové zvodidlo - úroveň zachytenia H2 pravá rímsa – schválené mostné oceľové zvodidlo - úroveň zachytenia H2
Vedenie na moste	: Informačný systém R7 (SO 801-00), PHS(SO 325-00, SO326-00)
Schodiská	: Na začiatku mosta (v každom smere jazdy) budú umiestnené revízne schodiská s kompozitným zábradlím s pevným madlom výšky 1,1m, ktoré budú ukončené až na päte násypov kužeľov opôr. Revízne schodiská budú navrhnuté s maximálnym počtom 18 schodov, následne bude zrealizovaná medzi podesta.

Požiadavky na meranie v priebehu výstavby a počas prevádzky

Po realizácii pilót sa vykonajú skúšky integrity a zaťažovacie skúšky určených pilót. Na podperách sa uskutoční pravidelné meranie sadania a náklonov na osadených meračských značkách. Tieto značky musia byť osadené po dokončení výstavby príslušnej podpory pred začatím výstavby nosnej konštrukcie. Meranie horného povrchu nosnej konštrukcie, pred realizáciou príslušenstva - meranie sa využije na vyhodnotenie nerovností povrchu nosnej konštrukcie. Kontrolou meraní výškovej polohy nosnej konštrukcie sa preverí celkové správanie sa mosta počas výstavby. V prípade, že výsledky meraní neprekročia limitné hodnoty je možné pristúpiť k zaťažovacej skúške mosta. Po ukončení stavebných prác na moste sa vykoná v zmysle STN 73 6209 statická zaťažovacia skúška. V rámci statickej zaťažovacej skúšky sa overí maximálny zvislý priehyb nosnej konštrukcie (vo vybraných prierezoch), pokles podpier, resp. natočenie podpier. Pred vykonaním zaťažovacej skúšky je potrebné vypracovať projekt zaťažovacej skúšky, ktorú odsúhlasí projektant mosta. Po uvedení mosta do prevádzky a odovzdaní do užívania správcovi mosta je nevyhnutné vykonávať kontrolu, resp. opravy mosta tak, aby objekt zostal v prevádzke po celú dobu plánovanej životnosti. Dlhodobé sledovanie a merania mosta sa uskutočnia minimálne v čase hlavných prehliadok mostov, ktorých rozsah a predmet je popísaný v technických podmienkach:

TP 060 Prehliadky, údržba a opravy cestných komunikácií. Mosty

TP 061 Katalóg porúch mostných objektov na diaľniciach, rýchlostných cestách a cestách I., II. A III. triedy, Dodatok č. 1.

Dlhodobé sledovanie a meranie mosta nadväzuje na meranie počas výstavby mosta. Meranie mosta pred uvedením do prevádzky predstavuje „nulté meranie“. Z výsledkov nameraných v nultom meraní projektant prekontroluje limitné hodnoty jednotlivých meraní, určí hodnoty aktuálnych diferenciálnych sadaní mosta a stanoví limitné hodnoty deformácií mosta, pre jednotlivé časti mosta (spodná stavba, nosná konštrukcia).

Zvláštne zariadenia na moste

Požiadavky na zabudovanie zvláštneho stáleho zariadenia na moste sa preverujú v stupni DSP.

Podmieňujúce predpoklady, realizácia mosta

Prístup k mostu bude možný po trase budovanej rýchlostnej cesty R7. Založenie opôr mosta sa predpokladá hĺbkové na veľkopriemerových pilótoch. Uloženie tyčových prefabrikátov sa predpokladá kolesovým žeriavom.

Vzťah k územiu

Pred výstavbou je nutné overiť polohu inžinierskych sietí a kolidujúce siete preložiť.

Súvisiace objekty:

037-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Kolárovo

051-00 Vegetačné úpravy rýchlostnej cesty R7

101-00 Rýchlostná cesta R7

301-00 Oplotenie rýchlostnej cesty R7

325-00 Protihluková stena v km 15,250 – 16,400 R7 vľavo

326-00 Protihluková stena v km 15,250 – 16,945 R7 vpravo

501-00 Kanalizácia rýchlostnej cesty R7 a ORL

510-00 Preložka vodovodu DN100 v km 16,030 R7

801-00 Informačný systém R7 - stavebná časť

801-80 Informačný systém R7 - technologická časť

212-00 Most na R7 v km 18,478 nad Horným kanálom*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie:	Kolárovo
Správca objektu:	Národná diaľničná spoločnosť, a.s.
Okres:	Komárno
Projektant objektu:	DOPRAVOPROJEKT a.s., Divízia I, Kominárska 2,4, 832 03 Bratislava
Zodpovedný projektant:	Ing. Dušan Ďuriš, PhD.
Bod kríženia :	os rýchlostnej cesty R7 s osou preložky Horného kanála staničenie na osi diaľnice km 18,478 343
Uhol kríženia :	os rýchlostnej cesty R7 100 g
Podchodná výška :	min. 3,00 m + 0,15 m

Základné údaje o moste (STN 73 6200)

Charakteristika mosta

a/	na pozemnej komunikácii	i/	smerovo v priamej a vo výškovom oblúku
b/	–	j/	kolmý
c/	most ponad vodný kanál	k/	s normovou zaťažiteľnosťou
d/	most s jedným otvorom	l/	masívny
e/	jednopodlažný	m/	plnostenný
f/	s hornou mostovkou	n/	rámový
g/	nepohyblivý	o/	otvorene usporiadaný
h/	trvalý	p/	s neobmedzenou voľnou výškou

Dĺžka premostenia :	13,00 m
Dĺžka mosta :	33,48 m
Šikmosť mosta :	kolmý
Dĺžka nosnej konštrukcie :	15,00 m
Šírka nosnej konštrukcie :	26,50 m
Šírka mosta:	27,00 m
Služobný chodník:	nie je
Výška mosta:	7,48 m
Stavebná výška:	3,21 m

Plocha mosta: 15,00 x 27,00 = 405,00 m²
(dĺžka NK x šírka mosta)

Zaťaženie mosta: uvažované modely LM1, LM2, LM3 podľa STN EN 1991-2 a podľa opráv a národných príloh tejto normy. Kategorizačné súčinitele $\alpha_{Qi} = 1,0$, $\alpha_{qj} = 1,0$.

Účel mosta a požiadavky na jeho umiestnenie

Mostný objekt sa nachádza v extraviláne, v katastrálnom území mesta Kolárovo. Mostný objekt bude prevádzať rýchlostnú cestu R7 ponad preložku Horného kanála (SO 371-00). Okolité terén je rovinný a využíva sa prevažne na poľnohospodárske účely.

Charakter prekážky a prevádzaná komunikácia

Prekážku tvorí koryto melioračného Horného kanála. Minimálna podchodná výška pod mostom je 3,00 m. Na moste bude šírka medzi zvodidlami 15,00 m. Priečny sklon na objekte 212 bude jednosmerný 2,5%. Rýchlostná cesta R7 v trase mosta bude pôdorysne v priamej a vo výškovom oblúku $R = 36260,00$ m a v stúpaní 0,80%.

Územné podmienky

Mostný objekt sa bude nachádzať v extraviláne, severozápadne od mesta Kolárovo, severovýchodne od miestnej časti Veľký Ostrov. Podľa STN EN 1998-1/NA/Z2 – Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť, sa hodnotené územie nachádza v zdrojovej oblasti seizmického rizika, s hodnotou referenčného špičkového

seizmického zrýchlenia $agR=0.40$ m.s-2. Na základe seizmického prieskumu vypracovaného Koral s.r.o. 12/2019 sa záujmové územie zaraďuje do negatívnych jednotiek rovín a nížin s negatívnym pohybom tektonických blokov. Mostný objekt nachádzajúci sa v záujmovom území, v ktorom nehrozí spustenie svahových pohybov resp. zemetrasenie vplyvom morfológických tvarov povrchu zeme.

Geologické podmienky

Na základe záverečnej správy, vypracovanej DPP Žilina s.r.o. 12/2019, podložie tvorí holocénny pokryv súdržných sedimentov – prakticky iba pôdny horizont a stredoplastické íly, pevné (F6-CI) tu siahali iba do hĺbok 0,7-0,9 m p.t. Z toho pôdny horizont mal hrúbku 0,4 – 0,7 m. V ich podloží najprv vystupovali suché, jemnozrnné ílovité piesky S5-SC, ktoré na strane M-24 siahali iba do 1,8 m a ešte boli kypré, potom už stredne uľahnuté. Na strane M-23 ílovité piesky boli uľahnuté. V ich pokračovaní sú jednak jemnozrnné piesky S3-S-F a jednak S2-SP, ktoré do hĺbok 4,0-4,5 m boli uľahnuté až veľmi uľahnuté. Piesky S2-SP pokračovali v stredne uľahnutom stave do 7,4-9,2 m po nástup fluviálnych štrkov G2-GP, ktoré na základe výsledkov DPS skúšok už boli iba kypré. Zo sondy M-24 vykonaného pôdochemického rozboru z výluhu piesčitej zeminy agresívne CO₂ bolo detekované len v nízkej koncentrácii (0,44 mg.l-1), ktorá ešte nepredstavuje agresívne vlastnosti voči betónu a železu.

Hladina podzemnej vody bola narazená s hladinou v jemnozrnných pieskoch v hĺbkach 1,7-2,0 m p.t. (kóta 107,20 m n.m.) . Maximálna hladina je tu na kóte 108,9 m n.m.

Odporúčanie pre zakladanie: Na základe vyhodnotenia IG litologického zloženia základovej pôdy podľa vrtných sond, laboratórnych skúšok a DPS možno konštatovať, že daný mostný objekt cez úzky Horný kanál pravdepodobne bude možné založiť aj plošným spôsobom.

Výkop k vytvoreniu základovej škáry sa navrhuje minimálne do hĺbky 2,0 m p.t. po uľahnuté ílovité piesky S5-SC, resp. piesky s prímiesou jemnozrnnéj zeminy. Ich povrch sa navrhuje dozhutniť a stabilizovať cementom a separačnou geotextíliou, odkiaľ sa potom navrhuje vybudovať vrstevne zhutnený kameninový vankúš, na ktorom sa vytvorí základová škára pre širokoplošné základy.

Druhou alternatívou sú plávajúce pilóty s čo najvyšším koeficientom plášťového trenia.

Voľba konštrukcie mosta

Most je jednopoložová otvorená rámová železobetónová konštrukcia s presypávkou založená hĺbkovo na veľkopriemerových pilótoch.

Popis konštrukcie mosta

Nosná konštrukcia mosta je tvorená z monolitckej otvorenej rámovej železobetónovej konštrukcie s jedným polom s rozpätím 14,0 m. Rámová konštrukcia je po šírke rozdelená na 3 časti dilatačnými škárami. Šírka nosnej konštrukcie je 26,50 m. Hrúbka stropnej dosky je 0,60 m, steny majú hrúbku 1,00 m. Svetlosť otvoru konštrukcie je 13,00 m. Súčasťou objektu sú krídla. Mostné krídla sú navrhnuté ako vystužené horninové konštrukcie (panely + vystužená zemina).

Vybavenosť mosta

Antikorózna ochrana

Pri návrhu opatrení na zamedzenie vplyvu bludných prúdov na most je nutné dodržať TP081 ("Základné ochranné opatrenia pre obmedzenie vplyvu bludných prúdov na mostné objekty pozemných komunikácií") Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR - Sekcia cestnej dopravy a pozemných komunikácií. Na základe korózneho a geoelektrického prieskumu (APKO SERVIS Poprad z 12/2019) pre mostný objekt vykonať opatrenia pre „Stupeň 4“, t.j. kombinácia primárnej ochrany podľa STN EN 206+A1 a prípadnej sekundárnej ochrany podľa kapitoly 6.3 a 6.4 TP 081 vrátane prepojenia výstuže a vyvedenia výstuže na povrch konštrukcie.

Vozovka	: živičná hr. 90 mm (súčasť rýchlostnej cesty R7 – SO 101)
Presypávka	: cestné teleso (súčasť rýchlostnej cesty R7 – SO 101) a ochranný zásyp
Izolácia	: drenážna geotextília, pásová izolácia, penetračný a asfaltový náter
Odvodnenie	: odvodnenie svahov cestného telesa v priestore mosta je navrhnuté pomocou odvodňovacích betónových tvárnic osadených pozdĺž ríms. Odvodňovacie žľaby budú zaústené do vsakovacej priekopy R7.
Ložiská	: -

Dilatácia	: -
Rímsy	: monolitické železobetónové
Bezpečnostné zariadenia	: na ceste schválené cestné oceľové zvodidlá na rímsach – kompozitné zábradlie s pevným madlom výšky 1,1 m
Vedenie na moste	: Informačný systém R7 (SO 801-00) v násype rýchlostnej cesty
Schodiská	: Na začiatku mosta (v každom smere jazdy) budú umiestnené revízne schodiská s kompozitným zábradlím s pevným madlom výšky 1,1 m, ktoré budú ukončené až na päte násypov. Revízne schodiská budú navrhnuté s maximálnym počtom 18 schodov, následne bude zrealizovaná medzi podesta.

Požiadavky na meranie v priebehu výstavby a počas prevádzky

Po realizácii pilót sa vykonajú skúšky integrity a zaťažovacie skúšky určených pilót. Počas výstavby je potrebné venovať pozornosť vytyčeniu spodnej stavby a nosnej konštrukcie, geodetickej kontrole výškovej úrovne jednotlivých častí mostnej konštrukcie. Počas betonáže je potrebné sledovať priestorovú polohu a deformácie debnenia a podpernej skruže. V zmysle STN 73 6201 na mostných objektoch s rozpätím polí do 20.00 m sa nemusia umiestňovať značky na sledovanie trvalých pretvorení nosnej konštrukcie. Po uvedení mosta do prevádzky a odovzdaní do užívania správcovi mosta je nevyhnutné vykonávať kontrolu, resp. opravy mosta tak, aby objekt zostal v prevádzke po celú dobu plánovanej životnosti.

Zvláštne zariadenia na moste

Požiadavky na zabudovanie zvláštneho stáleho zariadenia na moste sa preverujú v stupni DSP.

Podmieňujúce predpoklady, realizácia mosta

Prístup k mostu bude možný po trase budovanej rýchlostnej cesty R7 a po prístupovej ceste na stavenisko (objekt 932-00). Výstavbu mosta je potrebné skoordinať s výstavbou súvisiacich objektov (SO 371-00 Preložka melioračného Horného kanála).

Postup výstavby súvisí s výstavbou súvisiacich objektov a obsahuje nasledovné:

- preložky všetkých inžinierskych sietí, ktoré sú v kolízii s mostným objektom
- zrealizovanie vytyčovacej siete, vytyčenie objektu
- zrealizovanie výkopových prác,
- zrealizovanie hĺbkového zakladania,
- zrealizovanie a vyhodnotenie statickej zaťažovacej skúšky systémových pilót
- zrealizovanie základov
- zrealizovanie stien rámu
- zrealizovanie hornej dosky rámu
- zrealizovanie mostných krídiel
- zrealizovanie celoplošnej izolácie, ochrannnej izolácie, umiestnenie drenáží za stenami i krídlami
- zrealizovanie prechodovej oblasti a postupné zasypávanie konštrukcie
- zrealizovanie ríms, cestného telesa
- zrealizovanie spevnených úprav, obslužné schodiská, montáž zábradlia

Vzťah k územiu

Pred výstavbou je nutné overiť polohu inžinierskych sietí a kolidujúce siete preložiť.

Súvisiace objekty:

037-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Kolárovo
051-00 Vegetačné úpravy rýchlostnej cesty R7
101-00 Rýchlostná cesta R7
301-00 Oplotenie rýchlostnej cesty R7
371-00 Preložka melioračného Horného kanála v km 18.478 R7
501-00 Kanalizácia rýchlostnej cesty R7 a ORL
801-00 Informačný systém R7 - stavebná časť
932-00 Prístupová cesta na stavenisko v km 18,600 R7

213-00 Most na R7 v km 18,834 nad Kolárovským kanálom a vetvou A odpočívadla Zemné*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie:	Kolárovo, Neded	
Správca objektu:	Národná diaľničná spoločnosť, a.s.	
Okres:	Komárno, Šaľa	
Projektant objektu:	DOPRAVOPROJEKT a.s., Divízia I, Kominárska 2-4, 832 03 Bratislava	
Zodpovedný projektant:	Ing. Dušan Ďuriš, PhD.	
Bod kríženia osi rýchlostnej cesty :	s osou poľnej cesty	km 18,819 247
	s osou Kolárovského kanála	km 18,834 115
	s osou poľnej cesty	km 18,848 657
	s osou napojenia odpočívadla, objekt 111-00 vetva A	
	staničenie na osi R7	km 18,867 874
	staničenie na osi 111-00	km 0,239 426
Uhol kríženia osi rýchlostnej cesty :	s osou poľnej cesty	59,41 g
	s osou Kolárovského kanála	59,91 g
	s osou poľnej cesty	56,39 g
	s osou napojenia odpočívadla	56,80 g
Podchodná výška :	objekt 111-00	min. 5,20 m + 0,15 m
	poľnej cesty	min. 4,20 m + 0,15 m

Základné údaje o moste (STN 73 6200)

Charakteristika mosta

a/ na pozemnej komunikácii	i/ v prechodnici i výškovom oblúku
b/ –	j/ šikmý
c/ ponad kolárovský kanál a napojenie odpočívadla Neded	k/ s normovou zaťažiteľnosťou
d/ most s tromi poľami	l/ masívny
e/ jednopodlažný	m/ plnostenný
f/ s hornou mostovkou	n/ trémový
g/ nepohyblivý	o/ otvorene usporiadaný
h/ trvalý	p/ s neobmedzenou voľnou výškou

Dĺžka premostenia :	ľavý most	91,90 m
	pravý most	91,90 m
Dĺžka mosta :	ľavý most	112,00 m
	pravý most	106,70 m
Šikmosť mosta :	ľavý most	pravá 57,8g
	pravý most	pravá 57,8g
Šírka medzi zvodidlami :	ľavý most	12,75 m
	pravý most	12,75 m
Šírka nosnej konštrukcie :	ľavý most	14,70 m
	pravý most	14,70 m
Šírka mosta :	ľavý most	15,35 m
	pravý most	15,35 m
Služobný chodník:	ľavý most	0,75 m
	pravý most	0,75 m
Výška mosta:	9,282 m	
Stavebná výška:	2,65 m	
Plocha mosta:	ľavý most	91,9*15,35 = 1410,66 m ²
	pravý most	91,9*15,35 = 1410,66 m ²
	(dĺžka premostenia * šírka mosta)	
Zaťaženie mosta:	uvažované modely LM1, LM2, LM3 podľa STN EN 1991-2 a podľa opráv a národných príloh tejto normy	
	Kategorizačné súčinitele dopravy $\alpha_{Qi} = 1,0$, $\alpha_{qi} = 1,0$	

Účel mosta a požiadavky na jeho umiestnenie

Mostný objekt sa nachádza v extraviláne, v katastrálnom území Kolárovo a Neded. Most preklenuje Kolárovský kanál, jeho postranné hrázde a dopravné napojenie odpočívadla Zemné. Most umožní aj migráciu zveri. Okolité terén je rovinný.

Charakter prekážky a prevádzaná komunikácia

Prekážku tvorí Kolárovský kanál s jeho hrádzami a vetvou „A“ odpočívadla Neded. Minimálna podjazdná výška pod mostom na vetve „A“ je 5,20m+0,15m. Mostný objekt prevádza rýchlostnú cestu R7 na úseku Dolný Bar-Zemné. Niveleta rýchlostnej cesty R7 je v mieste mosta smerovo v prechodnici ľavostranného oblúka a výškovo vo vrcholovom oblúku R=36260m so sklonmi polygónu 0,80% a -0,80%. Pričný sklon na moste je strechovitý 2,50%.

Územné podmienky

Most sa nachádza v extraviláne. Podľa STN EN 1998-1/NA/Z2 – Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť, sa hodnotené územie nachádza v zdrojovej oblasti seizmického rizika, s hodnotou referenčného špičkového seizmického zrýchlenia $agR=0.40$ m.s⁻². Na základe seizmického prieskumu vypracovaného Koral s.r.o. 12/2019 sa záujmové územie zaraďuje do negatívnych jednotiek rovín a nížin s negatívnym pohybom tektonických blokov. Mostný objekt nachádzajúci sa v záujmovom území, v ktorom nehrozí spustenie svahových pohybov resp. zemetrasenie vplyvom morfológických tvarov povrchu zeme.

Geologické podmienky

Na základe záverečnej správy vypracovanej DPP Žilina s.r.o. 12/2019 podložie tvorí holocénny pokryv súdržných sedimentov – íly a piesčité íly (F6-CLp a F4-CSp) tu siahali do hĺbok 0,4 - 0,7 m p.t. Z toho pôdny horizont mal hrúbku 0,3-0,5 m. V ich podloží vystupovali jemnozrnné, fluvialne ílovité piesky (S5-SC), ktoré siahali do 1,8 - 2,6 m p.t. a na základe výsledkov DPS boli na oboch stranách kanálu uľahnuté. Pod ílovitými pieskami sú tekuté piesky s prímiesou jemnozrnej zeminy (S3-S-F), ktoré boli stredne uľahnuté. V ich podloží od hĺbok 2,5 - 3,3 m p.t. začínali čisté, zle zrnité piesky (S2-SP), tekuté, jemnozrnné a stredne uľahnuté. Od hĺbok 6,2 - 7,3 m p.t. už pokračujú zle zrnité piesky s prímiesou štrku, ktoré boli tiež stredne uľahnuté. Pri sonde M-27 v hĺbkovom intervale 11,5-12,5 m p.t. sa nachádza šošovka z piesku s prímiesou jemnozrnej zeminy, ktorá najprv bola stredne uľahnutá, a potom od hĺbky 11,9 m p.t. bola uľahnutá. V jej podloží od hĺbky 12,5 m p.t. pokračovali piesky zle zrnité s prímiesou štrku. V podloží pieskov od hĺbok 17,0 - 17,2 m p.t. už celoplošne vystupujú zle zrnité štrky (G2-GP) s valúnmi 1-2 cm. Fluvialne štrky pri sonde M-26 do hĺbky 19,0 m p.t. boli kypré, potom od tejto hĺbky stredne uľahnuté až do hĺbky preskúmania. Štrky v mieste prieskumnej sondy M-27 boli stredne uľahnuté.

Z hľadiska agresivity podzemných vôd podľa výsledkov chemického rozboru z monitorovacieho vrtu HG-15 konštatujeme, že podzemná voda je relatívne stredne mineralizovaná (RL105 = 682 mg.l⁻¹). Reakcia vody bola takmer neutrálna (pH = 6,97). Neobsahuje agresívne CO₂ a v zmysle ST SEV 2440-80 –Betónové konštrukcie. Klasifikácia agresívnych prostredí - nepredstavuje ani síranovú, či inú agresivitu voči betónu. Zo sondy M-27 vykonaného pôdochemického rozboru z výluhu zemín ani agresívne CO₂ a ani zvýšené množstvá síranov neboli detekované. Podzemná voda na tejto čiastkovej lokalite nemá agresívne vlastnosti voči betónu a železu.

Hladina podzemnej vody bola vo vrtoch narazená s voľnou hladinou v jemnozrnných ílovitých pieskoch v hĺbkach 1,7/1,75 m p.t. (kóta 107,1 m n.m.) Maximálna hladina je tu na kóte 108,98 m n.m.

Odporúčanie pre zakladanie: Na základe vyhodnotenia IG litologického zloženia základovej pôdy podľa vrtných sond, laboratórnych geotechnických skúšok a DPS sa preferuje hĺbkový spôsob zakladania tohto mostného objektu.

Navrhujú sa plávajúce pilóty s vysokým koeficientom plášťového trenia. Vzhľadom na dominanciu stredne uľahnutých pieskov a viac-menej i štrkov s tenšími polohami kyprých zón sa odporúča uprednostniť technológiu realizácie pilót pomocou hĺbkového vibračného zhutnenia alebo injektovanými štrkovými vibrostĺpmi.

Voľba konštrukcie mosta

Navrhnutá je trojpoľová prefabrikovaná nosná konštrukcia z tyčových prefabrikátov.

Popis konštrukcie mosta

Nosná konštrukcia hornej stavby sa skladá z prefabrikovaných vopred predpätých nosníkov a spriahajúcej železobetónovej dosky minimálnej hrúbky 220 mm s rozpätiami 27,28m + 33,16m + 33,16m. Ide o trojpoľovú prefabrikovanú nosnú konštrukciu. Nosníky sú vysoké 1400 mm. Nosníky sú votknuté do priečnikov.

Na oporách a podperách sú priečniky uložené na ložiská. Podchodná výška pod nosnou konštrukciou mosta je min. 5,20 m + 0,15 m.

Spriahajúca doska je zhotovená z monolitického železobetónu. Priečny sklon dosky v kolmom smere je jednostranný 2,5% a je rovnobežný s povrchom vozovky. V mieste osi odvodnenia je rozhranie protispádov, kde protispád má sklon 4,0%. Os odvodnenia je vzdialená od vnútornej hrany rímsy 250 mm.

Spodná stavba mosta je tvorená dvomi krajnými oporami a dvoma podperami pre každý most. Opory sú navrhnuté ako úložné prahy založené hĺbkovo na veľkopriemerových vŕtaných pilótach. Podpery mosta sú tvorené trojicou kruhových stojok $\varnothing 1,4\text{m}$, ktoré sú votknuté do základovej pätky založenej hĺbkovo na veľkopriemerových pilótach. Spôsob založenia resp. dĺžka pilót bude spresnená v ďalších stupňoch dokumentácie.

Vybavenosť mosta

Antikorózna ochrana

Pri návrhu opatrení na zamedzenie vplyvu bludných prúdov na most je nutné dodržať TP081 ("Základné ochranné opatrenia pre obmedzenie vplyvu bludných prúdov na mostné objekty pozemných komunikácií") Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR - Sekcia cestnej dopravy a pozemných komunikácií. Na základe korózneho a geoelektrického prieskumu (APKO SERVIS Poprad z 12/2019) sú základné ochranné opatrenia uvažované pre „Stupeň 4“, t.j. kombinácia primárnej ochrany podľa STN EN 206+A1 a prípadnej sekundárnej ochrany podľa kapitoly 6.3 a 6.4 TP 081 vrátane prepojenia výstuže a jej vyvedenia na povrch konštrukcie.

Odvodnenie	: povrchová voda sa na moste odvedie pomocou systémového potrubného odvodnenia s pozdĺžnou odvodňovacou rúrou, so zvedením cez betónový žľab vyústeným do vsakovacích priekop cestného telesa R7. Priekopa v mieste vyústenia bet. žľabu bude spevnená dlažbou z lomového kameňa a upravená ukludňovacou šachtou.
Vozovka	: živičná hr. 90 mm
Ložiská	: hrncové ložiská
Dilatácia	: mechanické mostné závery s nízkoohlučnou úpravou
Rímsy	: monolitické železobetónové
Bezpečnostné zariadenia	: na oboch mostoch vnútorná rímsa - schválené mostné oceľové zábradľové zvodidlo úroveň zachytenia H2 vonkajšia rímsa - schválené mostné oceľové zvodidlo úroveň zachytenia H3 + zábradlie výšky 1,10 m s výplňou proti pádu snehu
Vedenie na moste	: Informačný systém R7 (SO 801-00)
Schodiská	: Na začiatku mosta (v každom smere jazdy) budú umiestnené revízne schodiská s kompozitným zábradlím s pevným madlom výšky 1,1m, ktoré budú ukončené až na päte násypov kuželov opôr. Revízne schodiská budú navrhnuté s maximálnym počtom 18 schodov, následne bude zrealizovaná medzi podesta.

Požiadavky na meranie v priebehu výstavby a počas prevádzky

Po realizácii pilót sa vykonajú skúšky integrity a zaťažovacie skúšky určených pilót. Na podperách sa uskutoční pravidelné meranie sadania a náklonov na osadených meračských značkách. Tieto značky musia byť osadené po dokončení výstavby príslušnej podpery pred začatím výstavby nosnej konštrukcie. Meranie horného povrchu nosnej konštrukcie, pred realizáciou príslušenstva - meranie sa využije na vyhodnotenie nerovností povrchu nosnej konštrukcie. Kontrolou meraní výškovej polohy nosnej konštrukcie sa preverí celkové správanie sa mosta počas výstavby. V prípade, že výsledky meraní neprekročia limitné hodnoty je možné pristúpiť k zaťažovacej skúške mosta. Po ukončení stavebných prác na moste sa vykoná v zmysle STN 73 6209 statická zaťažovacia skúška. V rámci statickej zaťažovacej skúšky sa overí maximálny zvislý priehyb nosnej konštrukcie (vo vybraných prierezoch), pokles podpier, resp. natočenie podpier. Pred vykonaním zaťažovacej skúšky je potrebné vypracovať projekt zaťažovacej skúšky, ktorú odsúhlasí projektant mosta. Po uvedení mosta do prevádzky a odovzdaní do užívania správcovi mosta je nevyhnutné vykonávať kontrolu, resp. opravy mosta tak, aby objekt zostal v prevádzke po celú dobu plánovanej životnosti. Dlhodobé sledovanie a merania mosta sa uskutočnia minimálne v čase hlavných prehliadok mostov, ktorých rozsah a predmet je popísaný v technických podmienkach:

TP 060 Prehliadky, údržba a opravy cestných komunikácií. Mosty

TP 061 Katalóg porúch mostných objektov na diaľniciach, rýchlostných cestách a cestách I., II. A III. triedy, Dodatok č. 1.

Dlhodobé sledovanie a meranie mosta nadväzuje na meranie počas výstavby mosta. Meranie mosta pred uvedením do prevádzky predstavuje „nulté meranie“. Z výsledkov nameraných v nultom meraní projektant prekontroluje limitné hodnoty jednotlivých meraní, určí hodnoty aktuálnych diferenciálnych sadaní mosta a stanoví limitné hodnoty deformácií mosta, pre jednotlivé časti mosta (spodná stavba, nosná konštrukcia).

Zvláštne zariadenia na moste

Požiadavky na zabudovanie zvláštneho stáleho zariadenia na moste sa preverujú v stupni DSP.

Podmieňujúce predpoklady, realizácia mosta

Prístup k mostu bude možný po trase budovanej rýchlostnej cesty R7. Založenie opôr a podpier mosta sa predpokladá hĺbkové na veľkopriemerových pilótoch. Uloženie tyčových prefabrikátov sa predpokladá kolesovým žeriovom.

Vzťah k územiu

Pred výstavbou je nutné overiť polohu inžinierskych sietí a kolidujúce siete preložiť.

Súvisiace objekty:

035-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Kolárovo

036-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Neded

051-00 Vegetačné úpravy rýchlostnej cesty R7

101-00 Rýchlostná cesta R7

111-00 Napojenie odpočívadla Zemné

301-00 Oplotenie rýchlostnej cesty R7

501-00 Kanalizácia rýchlostnej cesty R7 a ORL

801-00 Informačný systém R7 - stavebná časť

801-80 Informačný systém R7 - technologická časť

932-00 Prístupová cesta na stavenisko v km 18,600 R7

214-00 Most na R7 v km 20,866 pre zver

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie:	Neded
Správca objektu:	Národná diaľničná spoločnosť, a.s.
Okres:	Šaľa
Projektant objektu:	DOPRAVOPROJEKT a.s., Divízia I, Kominárska 2-4, 832 03 Bratislava
Zodpovedný projektant:	Ing. Dušan ĎURIŠ, PhD.
Bod kríženia:	osi rýchlostnej cesty s melioračným kanálom (SO 372-00) km 20,870 051 na R7 km 0,108 635 na preložke melioračného kanála
Uhol kríženia:	osi rýchlostnej cesty s melioračným kanálom (SO 372-00) 99,80 g
Podchodná výška :	min. 2,9 m + 0,15 m

Základné údaje o moste (STN 73 6200)

Charakteristika mosta

a/	na pozemnej komunikácii	i/	v smerovom a výškovom oblúku
b/	–	j/	šikmý
c/	most cez melioračný kanál	k/	s normovou zaťažiteľnosťou
d/	most s jedným poľom	l/	masívny
e/	jednopodlažný	m/	plnostenný
f/	s hornou mostovkou	n/	trámový

g/ nepohyblivý
h/ trvalý

o/ otvorene usporiadaný
p/ s neobmedzenou voľnou výškou

Dĺžka premostenia : 22,54 m
Dĺžka mosta : 40,785 m
Šikmosť mosta : opora č. 1 pravá, $\alpha=99,9g$
opora č. 2 pravá $\alpha=99,8g$
Šírka medzi zvodidlami : 11,25 m
Šírka nosnej konštrukcie : 12,48 m
Šírka mosta : 13,00 m
Výška mosta: 5,89 m
Stavebná výška: 1,766 m
Plocha mosta: 22,54*13,00=293,02m²
(dĺžka premostenia * šírka mosta)

Zaťaženie mosta: uvažované modely LM1, LM2, LM3 podľa STN EN 1991-2 a podľa opráv a národných príloh tejto normy
Kateg. súčinitele dopravy $\alpha_{Qi} = 1,0$, $\alpha_{q_i} = 1,0$

Účel mosta a požiadavky na jeho umiestnenie

Mostný objekt prevádza rýchlostnú cestu R7 v polovičnom profile kategórie R 24,5/120 – pravý pás (dvojpruh s obojsmernou premávkou) ponad melioračný kanál Kurtagyur, zároveň bude slúžiť pre migráciu zveri.

Charakter prekážky a prevádzaná komunikácia

Prekážku tvorí preložka melioračného kanála (SO 372-00 a migračný ťah zveri. Minimálna podchodná výška pod mostom je 2,9m+0,15m. Niveleta rýchlostnej cesty R7 je v mieste mosta smerovo v ľavostrannom oblúku R=7000m a výškovo vo vrcholovom oblúku R=36260m so sklonmi polygónu 0,60% a -0,50%. Rýchlostná cesta R7 je v mieste mosta v násype. Priečný sklon na moste je jednostranný 2,50%.

Územné podmienky

Mostný objekt sa nachádza v extraviláne, v katastrálnom území Neded. Podľa STN EN 1998-1/NA/Z2 – Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť, sa hodnotené územie nachádza v zdrojovej oblasti seizmického rizika, s hodnotou referenčného špičkového seizmického zrýchlenia $ag_R=0.40$ m.s⁻². Na základe seizmického prieskumu vypracovaného Koral s.r.o. 12/2019 sa záujmové územie zaraďuje do negatívnych jednotiek rovín a nížin s negatívnym pohybom tektonických blokov. Mostný objekt nachádzajúci sa v záujmovom území, v ktorom nehrozí spustenie svahových pohybov resp. zemetrasenie vplyvom morfológických tvarov povrchu zeme.

Geologické podmienky

Na základe záverečnej správy vypracovanej DPP Žilina s.r.o. 12/2019 podložie tvorí holocénny pokryv súdržných sedimentov – íly stredno-vysokoplastické a piesčité pevné (F8-CH, F6-CI, F4-CS) tu siahali do hĺbok 1,5-1,6 m p.t. Z toho pôdny horizont mal hrúbku 0,3-0,4 m. V ich podloží vystupovali jemnozrnné, fluviálne ílovité piesky (S5-SC), ktoré siahali do 2,3-2,7 m p.t. a na základe výsledkov DPS boli na strane sondy M-28 boli kypré a u sondy M-29 už stredne uľahnuté. Na strane sondy M-28 pod ílovitými pieskami sú tekuté piesky s prímiesou jemnozrnej zeminy (S3-S-F), ktoré boli najprv kypré a od hĺbky 3,0 m p.t. potom stredne uľahnuté podľa výsledkov penetračnej skúšky. V ich podloží od hĺbky 4,5 m p.t. sú zle zrnené piesky (S2-SP), jemnozrnné, tekuté a stredne uľahnuté. U prieskumnej sondy M-29 už pod ílovitými pieskami nasledovali zle zrnené piesky, tekuté, stredne uľahnuté a od hĺbky 5,9 m p.t. boli uľahnuté. V ich podloží u obidvoch sond od hĺbok 9,6-10,0 m p.t. pokračovali zle zrnené piesky, ktoré sú už s prímiesou štrku. Tie piesky na základe dynamických penetračných skúšok u sondy M-28 boli stredne uľahnuté. Pri sonde M-29 boli stredne uľahnuté, potom od hĺbky 11,4 m p.t. kypré a od hĺbky 14,0 m p.t. znova stredne uľahnuté. Od hĺbky 15,4-15,5 m p.t. nasledovali zle zrnené štrky (G2-GP) s valúnmi 1-2 cm, ktoré do hĺbok 16,4-16,8 m p.t. boli kypré, potom už stredne uľahnuté až do hĺbky preskúmania.

Z hľadiska agresivity podzemných vôd podľa výsledkov chemického rozboru z M-29 konštatujeme, že podzemná voda je relatívne nízko mineralizovaná - (RL105 244 mg.l⁻¹). Reakcia vody bola alkalická (pH = 7,6). Neobsahuje agresívne CO₂ a ani po stránke síranov v danej relatívne vysoko priepustnej hydrogeologickej štruktúre v zmysle ST SEV 2440-80 – Betónové konštrukcie. Klasifikácia agresívnych prostredí - nepredstavuje agresivitu voči betónu. /STN 03 8375 – Ochrana kovových potrubí uložených v pôde alebo vo vode proti korózii/.

Hladina podzemnej vody bola vo vrtoch narazená s voľnou hladinou jednak v jemnozrnných ílovitých pieskoch v hĺbkach 1,6-2,0 m (kóta 107,9 m n.m.) Maximálna hladina je tu na kóte 110,14 m n.m. Maximálna hladina je tu na kóte 108,98 m n.m.

Odporúčanie pre zakladanie: Na základe vyhodnotenia IG litologického zloženia základovej pôdy podľa vrtaných sond, laboratórnych geotechnických skúšok a DPS sa preferuje zakladaie mostu hĺbkovým spôsobom.

Navrhujú sa plávajúce pilóty s vysokým koeficientom plášťového trenia. Vzhľadom na striedanie sa kypkých a stredne uľahnutých vrstiev pieskov sa odporúča uprednostniť technológiu realizácie pilót pomocou hĺbkového vibračného zhutnenia alebo injektovanými štrkovými vibrostĺpmi.

Nevylučuje sa ani možnosť plošného spôsobu zakladania stavby, v tomto prípade sa však odporúča výmena podlažia do hĺbky min. 2,5 m p.t. za vrstevne zhutnený kameninový vankúš so stabilizovaným povrchom. Vzhľadom na relatívne vysokú hladinu podzemných vôd danú hĺbkou navrhovaného výkopu je možné dosiahnuť len pažením a odvodňovaním stavebnej jamy.

Voľba konštrukcie mosta

Navrhnutá je jednopolová prefabrikovaná nosná konštrukcia z tyčových prefabrikátov.

Popis konštrukcie mosta

Nosná konštrukcia hornej stavby sa skladá z prefabrikovaných vopred predpätých nosníkov a spriahajúcej železobetónovej dosky minimálnej hrúbky 200 mm s rozpätím 23,4m. Ide o jednopoloú prefabrikovanú nosnú konštrukciu. Nosníky sú vysoké 1200 mm. Každý nosník je uložený na dvojici elastomerových ložísk. Spriahajúca doska je zhotovená z monolitického železobetónu. Priečny sklon dosky v kolmom smere je jedostranný hodnoty 2,5% a je rovnobežný s povrchom vozovky. V mieste osi odvodnenia je rozhranie protispádov, kde protispád má sklon 4,0%. Os odvodnenia je vzdialená od vnútornej hrany rímsy 250 mm. Spodná stavba mosta je tvorená dvomi krajnými oporami, ktoré sú monoliticky spojené s rovnobežnými krídlami. Opory sú navrhnuté ako vysoké opory so základom. Záverný múrik na oporách je navrhnutý šírky 600 mm. V závernom múre je potrebné vynechať otvory pre odvodňovacie potrubie a ISRC. Založené sú plošne na zhutnenom štrkovom vankúši s mocnosťou, ktorá sa stanoví v ďalšom stupni dokumentácie.

Vybavenosť mosta

Antikorózna ochrana

Pri návrhu opatrení na zamedzenie vplyvu bludných prúdov na most je nutné dodržať TP081 ("Základné ochranné opatrenia pre obmedzenie vplyvu bludných prúdov na mostné objekty pozemných komunikácií") Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR - Sekcia cestnej dopravy a pozemných komunikácií. Na základe korózneho a geoelektrického prieskumu (APKO SERVIS Poprad z 12/2019) pre mostný objekt vykonať opatrenia pre „Stupeň 4“, t.j. kombinácia primárnej ochrany podľa STN EN 206+A1 a prípadnej sekundárnej ochrany podľa kapitoly 6.3 a 6.4 TP 081 vrátane prepojenia výstuže a vyvedenia výstuže na povrch konštrukcie.

Odvodnenie	: povrchová voda sa na moste odvedie pomocou systémového potrubného odvodnenia s pozdĺžnou odvodňovacou rúrou, so zvedením cez betónový žľab vyústeným do vsakovacích priekop cestného telesa R7. Priekopa v mieste vyústenia bet. žľabu bude spevnená dlažbou z lomového kameňa a upravená ukľudňovacou šachtou.
Vozovka	: živičná hr. 90 mm
Ložiská	: elastomerové
Dilatácia	: mechanické mostné závery s nízkohlučnou úpravou s celkovým dilatačným pohybom 60 mm
Rímsy	: monolitické železobetónové s rozptýlenou výstužou s prefabrikovaným čelom (rímsovú prefabrikáty)
Bezpečnostné zariadenia	: ľavá rímsa – schválené mostné zábradľové zvodidlo- úroveň zachytenia H2 pravá rímsa –schválené mostné zábradľové zvodidlo-úroveň zachytenia H2
Vedenie na moste	: Informačný systém R7 (SO 801-00)
Schodiská	: Na začiatku mosta (v každom smere jazdy) budú umiestnené revízne schodiská s kompozitným zábradlím s pevným madlom výšky 1,1m, ktoré budú ukončené až na päte násypov kuželov opôr. Revízne schodiská budú navrhnuté s maximálnym počtom 18 schodov, následne bude zrealizovaná medzi podesta.

Požiadavky na meranie v priebehu výstavby a počas prevádzky

Po realizácii pilót sa vykonajú skúšky integrity a zaťažovacie skúšky určených pilót. Na podperách sa uskutoční pravidelné meranie sadania a náklonov na osadených meračských značkách. Tieto značky musia byť osadené po dokončení výstavby príslušnej podpory pred začatím výstavby nosnej konštrukcie. Meranie horného povrchu nosnej konštrukcie, pred realizáciou príslušenstva - meranie sa využije na vyhodnotenie nerovností povrchu nosnej konštrukcie. Kontrolou meraní výškovvej polohy nosnej konštrukcie sa preverí celkové správanie sa mosta počas výstavby. V prípade, že výsledky meraní neprekročia limitné hodnoty je možné pristúpiť k zaťažovacej skúške mosta. Po ukončení stavebných prác na moste sa vykoná v zmysle STN 73 6209 statická zaťažovacia skúška. V rámci statickej zaťažovacej skúšky sa overí maximálny zvislý priehyb nosnej konštrukcie (vo vybraných prierezoch), pokles podpier, resp. natočenie podpier. Pred vykonaním zaťažovacej skúšky je potrebné vypracovať projekt zaťažovacej skúšky, ktorú odsúhlasí projektant mosta. Po uvedení mosta do prevádzky a odovzdaní do užívania správcovi mosta je nevyhnutné vykonávať kontrolu, resp. opravy mosta tak, aby objekt zostal v prevádzke po celú dobu plánovanej životnosti. Dlhodobé sledovanie a merania mosta sa uskutočnia minimálne v čase hlavných prehliadok mostov, ktorých rozsah a predmet je popísaný v technických podmienkach:

TP 060 Prehliadky, údržba a opravy cestných komunikácií. Mosty

TP 061 Katalóg porúch mostných objektov na diaľniciach, rýchlostných cestách a cestách I., II. A III. triedy, Dodatok č. 1.

Dlhodobé sledovanie a meranie mosta nadväzuje na meranie počas výstavby mosta. Meranie mosta pred uvedením do prevádzky predstavuje „nulté meranie“. Z výsledkov nameraných v nultom meraní projektant prekontroluje limitné hodnoty jednotlivých meraní, určí hodnoty aktuálnych diferenciálnych sadaní mosta a stanoví limitné hodnoty deformácií mosta, pre jednotlivé časti mosta (spodná stavba, nosná konštrukcia).

Zvláštne zariadenia na moste

Požiadavky na zabudovanie zvláštneho stáleho zariadenia na moste sa preverujú v stupni DSP.

Podmieňujúce predpoklady, realizácia mosta

Prístup k mostu bude možný po prístupovej ceste na stavenisko SO 933-00 a po trase budovanej rýchlostnej cesty R7. Založenie opôr mosta sa predpokladá plošné na štrkovom vankúši. Uloženie tyčových prefabrikátov sa predpokladá kolesovým žeriavom.

Vzťah k územiu

Pred výstavbou je nutné overiť polohu inžinierskych sietí a kolidujúce siete preložiť.

Súvisiace objekty:

SO 038-00	Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Neded
SO 051-00	Vegetačné úpravy rýchlostnej cesty R7
SO 101-00	Rýchlostná cesta R7
SO 372-00	Preložka melioračného kanála Kurtagyur a Tószader v km 20.870 R7
SO 801-00	Informačný systém R7 - stavebná časť
SO 801-80	Informačný systém R7 - technologická časť
SO 933-00	Prístupová cesta na stavenisko v km 20,800 R7

215-00 Most na R7 v km 12,200 nad poľnou cestou*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie:	Opatovský Sokolec
Správca objektu:	Národná diaľničná spoločnosť, a.s.
Okres:	Dunajská Streda
Projektant objektu:	DOPRAVOPROJEKT a.s., Divízia I, Kominárska 2-4, 832 03 Bratislava
Zodpovedný projektant:	Ing. Dušan ĎURIŠ, PhD.
Bod kríženia :	os rýchlostnej cesty R7

	staničenie na osi rýchlostnej cesty	km 12,200 000
	staničenie na SO 148-00	km 0,535 628
Uhol kríženia :	os rýchlostnej cesty R7 100 g	
Podchodná výška :	min. 4,20 m + 0,15 m	

Základné údaje o moste (STN 73 6200)

Charakteristika mosta

a/	na pozemnej komunikácii	i/	v smerovom oblúku a v stúpaní
b/	–	j/	kolmý
c/	most nad poľnou cestou	k/	s normovou zaťažiteľnosťou
d/	most s jedným otvorom	l/	masívny
e/	jednopodlažný	m/	plnostenný
f/	s hornou mostovkou	n/	rámový
g/	nepohyblivý	o/	otvorene usporiadaný
h/	trvalý	p/	s neobmedzenou voľnou výškou

Dĺžka premostenia :	6,00 m
Dĺžka mosta :	28,98 m
Šikmosť mosta :	kolmý
Šírka medzi zvodidlami :	11,25 m
Šírka nosnej konštrukcie :	12,50 m
Šírka mosta:	13,00 m
Služobný chodník:	-

Výška mosta:	5,36 m
Stavebná výška:	0,85 m
Plocha mosta:	13,00*6,00 = 78,00 m ²

(šírka mosta * dĺžka premostenia)

Zaťaženie mosta: uvažované modely LM1, LM2, LM3 podľa STN EN 1991-2 a podľa opráv a národných príloh tejto normy
 Kateg. súčinitele dopravy $\alpha_{Qi} = 1,0$, $\alpha_{q_i} = 1,0$

Účel mosta a požiadavky na jeho umiestnenie

Mostný objekt sa nachádza v extraviláne, v katastrálnom území Opatovský Sokolec. Mostný objekt premostuje preložku poľnej cesty v km 12,200 000 R7, súčasne slúži ako prechod poľnohospodárskej techniky s výškou priechodu min. 4,20 m. Okolité terén je rovinný a využíva sa prevažne na poľnohospodárske účely.

Charakter prekážky a prevádzaná komunikácia

Základné šírkové usporiadanie rýchlostnej cesty R7 je navrhnuté v polovičnom profile kategórie C24.5/120. V úseku mostného objektu je rýchlostná cesta R7 smerovo vedená v ľavostrannom oblúku so šírkovým usporiadaním s voľnou šírkou cesty 11.25 m a s priečnym jednostranným pravým sklonom 2.50 %. Niveleta rýchlostnej cesty R7 je na mostnom objekte vedená v oblúku R=4000m a v stúpaní 0,40 %.

Územné podmienky

Most sa nachádza v extraviláne v katastrálnom území Opatovský Sokolec. Podľa STN EN 1998-1/NA/Z2 – Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť, sa hodnotené územie nachádza v zdrojovej oblasti seizmického rizika, s hodnotou referenčného špičkového seizmického zrýchlenia $a_{gR}=0.40$ m.s⁻². Na základe seizmického prieskumu vypracovaného Koral s.r.o. 12/2019 sa záujmové územie zaraďuje do negatívnych jednotiek rovín a nížin s negatívnym pohybom tektonických blokov. Mostný objekt nachádzajúci sa v záujmovom území, v ktorom nehrozí spustenie svahových pohybov resp. zemetrasenie vplyvom morfológických tvarov povrchu zeme.

Geologické podmienky

Opis geologických podmienok pre tento most bol prebratý z najbližšieho mosta a opisu prieskumných vrtov (M-15) vzdialených cca 420m od objektu SO 215-00. Dôvodom sú dodatočné požiadavky na umiestnenie tohto objektu a realizácie projektu v neskoršom období, ako boli stanovené umiestnenia prieskumných vrtov Orientačného geologického prieskumu.

Na základe záverečnej správy vypracovanej DPP Žilina s.r.o. 12/2019 podložie holocénny pokryv súdržných sedimentov – pevné stredno- vysokoplastické íly, piesčité (F6-CI, F8-CH, F4-CS) tu siahali do hĺbok 1,3-1,4 m p.t. Z toho pôdny horizont mal hrúbku 0,3-0,4 m. V podloží holocénneho sedimentačného komplexu najprv vystupovali jemnozrnné, fluviaálne piesky ílovité a s prímiesou jemnozrnnnej zeminy (S5-SC, S3-S-F), ktoré siahali do 2 a 4,2 m a na základe výsledkov DPS do hĺbky cca 2,5 m p.t. boli kypré, potom už stredne uľahnuté. Vo fluviaálnom sedimentačnom súvrství sa striedali zóny štrkov G2-GP, pieskov s prímiesou štrku, polohovo aj bez štrku - S2-SP. Celoplošný výskyt štrkov začína až od hĺbky 15,8 m p.t. Podľa výsledkov DPS skúšok fluviaálne piesky S2-SP už boli prevažne stredne uľahnuté, polohovo až uľahnuté a štrky v ich podloží do hĺbky 8,5 m kypré, potom uľahnuté až veľmi uľahnuté.

Z hľadiska agresivity podzemných vôd podľa výsledkov chemického rozboru z HGM-4 konštatujeme, že podzemná voda je relatívne vyššie mineralizovaná (RL105 = 990 mg·l⁻¹). Reakcia vody bola mierne alkalická (pH = 7,28). Neobsahuje agresívne CO₂, ale v danej relatívne vysoko priepustnej hydrogeologickej štruktúre v zmysle ST SEV 2440-80 –Betónové konštrukcie. Klasifikácia agresívnych prostredí - už predstavuje nízku síranovú agresivitu voči betónu (342 mg·l⁻¹).

Hladina podzemnej vody v max. hladine je tu na kóte 107,705 m n.m – až 1 m nad úrovňou terénu.

Odporúčanie pre zakladanie: Na základe vyhodnotenia IG litologického zloženia základovej pôdy podľa vrtných sond, laboratórnych skúšok a DPS možno konštatovať, že daný mostný objekt sa odporúča založiť len hĺbkovým spôsobom.

V ďalšom stupni PD odporúčame doplniť minimálne 1 prieskumný vrt aj pre tento objekt.

Voľba konštrukcie mosta

Most je jednopoložová otvorená železobetónová rámová konštrukcia založená hlbinné na veľkopriemerových pilótoch $\phi 900$.

Popis konštrukcie mosta

Nosná konštrukcia mosta je tvorená z monolitckej otvorenej rámovej železobetónovej konštrukcie s jedným poľom o rozpätí 6,60 m. Dĺžka nosnej konštrukcie je 7,20 m a šírka nosnej konštrukcie je 12,50 m. Roznos zaťaženia do spodnej stavby bude realizovaný pomocou roznášacieho prahu šírky 1,50 m a výšky 1,25 m. Výstavba nosnej konštrukcie je rozdelená pracovnými škárami na pilóty, roznášací prah, steny rámu a hornú dosku. Zakladanie je hlbinné na veľkopriemerových pilótoch $\phi 900$. Podchodná výška pod nosnou konštrukciou mosta je min. 4,20 m + 0,15 m.

Priečny sklon dosky je 2,5%, ktorý je rovnobežný s povrchom vozovky. V mieste osi odvodnenia je rozhranie protispádov, kde protispád má sklon 4,0%.

Vybavenosť mosta

Antikorózna ochrana a opatrenia proti bludným prúdom na moste

Pri návrhu opatrení na zamedzenie vplyvu bludných prúdov na most je nutné dodržať TP081 ("Základné ochranné opatrenia pre obmedzenie vplyvu bludných prúdov na mostné objekty pozemných komunikácií") Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR - Sekcia cestnej dopravy a pozemných komunikácií. Na základe korózneho a geoelektrického prieskumu (APKO SERVIS Poprad z 12/2019) pre mostný objekt vykonať opatrenia pre „Stupeň 3“, t.j. kombinácia primárnej ochrany podľa STN EN 206+A1 a prípadnej sekundárnej ochrany podľa kapitoly 6.3 a 6.4 TP 081.

Odvodnenie	: povrchová voda sa odvedie pomocou drážky v NK s vloženým profilom s min. pozdĺžnym sklonom 0,5% voľným odtokom za mostný objekt
Vozovka	: živičná hr. 90 mm
Ložiská	: -
Dilatácia	: rezaná škára vo vozovke
Rímsy	: monolitcké železobetónové s rozptýlenou výstužou
Bezpečnostné zariadenia	: Ľavá rímsa – schválené mostné oceľové zábradľové zvodidlo - úroveň zachytenia H2 Pravá rímsa – schválené mostné oceľové zábradľové zvodidlo - úroveň zachytenia H2
Vedenie na moste	: Informačný systém R7 (SO 801-00),
Schodiská	: Na začiatku mosta (v každom smere jazdy) budú umiestnené revízne schodiská s kompozitným zábradlím s pevným madlom výšky 1,1 m, ktoré budú ukončené až na päte násypov kužeľov opôr. Revízne schodiská budú navrhnuté s maximálnym počtom 18 schodov, následne bude zrealizovaná medzi podesta.

Požiadavky na meranie v priebehu výstavby a počas prevádzky

Po realizácii pilót sa vykonávajú skúšky integrity a zaťažovacie skúšky určených pilót. Počas výstavby je potrebné venovať pozornosť vytýčeniu spodnej stavby a nosnej konštrukcie, geodetickej kontrole výškovej úrovne jednotlivých častí mostnej konštrukcie. Počas betonáže je potrebné sledovať priestorovú polohu a deformácie debnenia a podpernej skruže. V zmysle STN 73 6201 na mostných objektoch s rozpätím polí do 20.00 m sa nemusia umiestňovať značky na sledovanie trvalých pretvorení nosnej konštrukcie. Po uvedení mosta do prevádzky a odovzdaní do užívania správcovi mosta je nevyhnutné vykonávať kontrolu, resp. opravy mosta tak, aby objekt zostal v prevádzke po celú dobu plánovanej životnosti.

Zvláštne zariadenia na moste

Požiadavky na zabudovanie zvláštneho stáleho zariadenia na moste sa preverujú až v stupni DSP.

Podmieňujúce predpoklady, realizácia mosta

Prístup k mostu bude možný po trase budovanej rýchlostnej cesty R7.

Postup výstavby súvisí s výstavbou súvisiacich objektov a obsahuje nasledovné:

- preložky všetkých inžinierskych sietí, ktoré sú v kolízii s mostným objektom
- výstavba všetkých súvisiacich objektov, ktoré je potrebné zrealizovať pred začatím stavebných prác na mostnom objekte
- zrealizovanie vytyčovacej siete, vytýčenie objektu
- zrealizovanie hlbinného zakladanie, odkop základovej škáry, odbúranie pilót
- zrealizovanie roznášacích prahov, mostnej konštrukcie, krídel a prechodovej oblasti
- zrealizovanie celoplošnej izolácie, ochrannnej izolácie, umiestnenie drenáží za stenami i krídlami
- postupné zasypávanie konštrukcie
- zrealizovanie ríms, cestného telesa
- zrealizovanie spevnených úprav, obslužné schodiská, montáž zábradlia

Vzťah k územiu

Pred výstavbou je nutné overiť polohu inžinierskych sietí a kolidujúce siete preložiť.

Súvisiace objekty:

036-00 Spätná rekultivácia dočasných záberov v k.ú. Opatovský Sokolec

051-00 Vegetačné úpravy rýchlostnej cesty R7

101-00 Rýchlostná cesta R7

148-00 Preložka poľnej cesty v km 12,200 R7

301-00 Oplotenie rýchlostnej cesty R7

619-00 Káblková prípojka VN 22kV pre ISRC v km 12,023 R7

801-00 Informačný systém R7 - stavebná časť

801-80 Informačný systém R7 - technologická časť

OPLOTENIE, PHS, ÚPRAVY VODNÝCH TOKOV

301-00 Oplotenie rýchlostnej cesty R7

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Dolný Bar, Horný Štál, Dolný Štál, Topoľníky, Okoč, Opatovský Sokolec, Kolárovo, Neded

Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

Teleso rýchlostnej cesty R7 bude oplotené za účelom zabránenia stretu zveri a drobného živočíšstva s cestnou premávkou. Oplotenie bude umiestnené na hranici trvalého záberu, t.j. 0,60 m od päty násypu, resp. hrany zárezu, alebo hrany priekopy. V mieste mostných objektov na rýchlostnej ceste bude oplotenie vedené prevažne okolo päty kuželov násypu, resp. bude privedené ku krajným oporám mosta. V oblasti križovatky bude oplotenie umiestnené na hranici trvalého záberu, t.j. 0,60 m od päty násypu vetiev križovatky.

Oplotenie bude celkovej výšky 2,0 m. Pletivo sa zapustí 0,20 m pod úroveň upraveného terénu z dôvodu nepodhrabania oplotenia zverou. Oplotenie bude zo sieťoviny pozinkovaného pletiva a z oceľových stĺpikov

výšky 2,5 m, ktoré budú osádzané vo vzdialenostiach po cca 3,0 m. Stĺpiky budú inštalované do vyvrtaných betónových základov, alebo do betónových pätiiek.

PROTIHLUKOVÉ STENY

V predmetnej stavbe rýchlostnej cesty R7 sa podľa hlukovej štúdie predpokladá prekračovanie hluku v niekoľkých lokalitách, kde navrhujeme objekty protihlukových stien.

objekt	názov	dĺžka/výška [m]	povrch bariéry	lokality
320-00	Protihluková stena na R7 v km 0,200 – 1,760 (vpravo)	1560/3	odrazivý	Dolný Štál
321-00	Protihluková stena na R7 v km 8,000 – 8,950 (vľavo)	950/3	pohltivý	Topoľníky
322-00	Protihluková stena na R7 v km 7,900 – 8,450 (vpravo)	550/3	pohltivý	Topoľníky
323-00	Protihluková a protisvetelná bariéra na R7 v km 14,476 – 14,683 (vľavo) na ochranu zveri	207/2	nepriehľadný	SKUEV 0822 Malý Dunaj
324-00	Protihluková a protisvetelná bariéra na R7 v km 14,476 – 14,683 (vpravo) na ochranu zveri	207/2	nepriehľadný	SKUEV 0822 Malý Dunaj
325-00	Protihluková stena na R7 v km 15,250 – 16,400 (vľavo)	1150/3	pohltivý	Veľký Ostrov
326-00	Protihluková stena na R7 v km 15,250 – 16,945 (vpravo)	1695/3	pohltivý	Veľký Ostrov

Spolu je navrhovaných 5 905 m protihlukových stien a 414 m protihlukovej a protisvetelnej bariéry pri prechode chráneným územím NATURA 2000. Parametre protihlukových stien vychádzajú z hlukovej štúdie pre túto stavbu. Určené sú staničenia začiatkov a koncov protihlukových stien, ich výška od nivelety rýchlostnej cesty. Protihlukové steny budú spĺňať kategóriu B3 vzduchovej nepriezvučnosti (DLR > 24 dB), v prípade pohltivých stien aj kategóriu A3 zvukovej pohltivosti (DL_a od 8 do 11 dB).

V priečnom usporiadaní diaľnice sú protihlukové steny osadené súbežne so zvodidlami za ich deformačnou hĺbkou. Základná konštrukcia protihlukových stien je tvorená nosnými oceľovými stĺpmi tvaru H, do ktorých sa zasúvajú výplňové panely – v styku so zemným telesom betónové parapetné panely a na ne výplňové pohltivé panely.

Základové konštrukcie sú tvorené železobetónovými pilótami ukončenými hlaviceou na ukotvenie oceľových stĺpov.

Na mostných objektoch sú stĺpy kotvené do rímsy mosta. Výplňové panely sú z hliníkových parapetných panelov a transparentných výplňových panelov v hliníkovom ráme. Konštrukcie protihlukových stien musia spĺňať parametre vzduchovej nepriezvučnosti a hlukovej pohltivosti ako jeden certifikovaný celok.

320-00 Protihluková stena v km 0,200 – 1,500 R7 vpravo

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Dolný Bar, Dolný Štál
Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

321-00 Protihluková stena v km 8,000 – 8,950 R7 vľavo

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Dolné Topoľníky, Okoč
Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

322-00 Protihluková stena v km 7,900 – 8,450 R7 vpravo

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Dolné Topoľníky
Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

323-00 Protihluková stena v km 14,476 – 14,683 R7 vľavo*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Okoč, Kolárovo

Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

V km 14,476 – 14,683 R7 vľavo je na základe odporúčania ZS MŽP SR navrhnutá multifunkčná bariéra na ochranu proti hluku a proti oslneniu zveri *. Táto je navrhnutá nepriehľadná z hliníkovej konštrukcie, výšky 2 m, dĺžky 207 m, na moste nad Malým Dunajom.

*sparametrizované požiadavky pre protihlukové steny na ochranu zveri nie sú v súčasnej dobe zadefinované v žiadnych predpisoch.

324-00 Protihluková stena v km 14,476 – 14,683 R7 vpravo*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Okoč, Kolárovo

Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

V km 14,476 – 14,683 R7 vpravo je na základe odporúčania ZS MŽP SR navrhnutá multifunkčná bariéra na ochranu proti hluku a proti oslneniu zveri *. Táto je navrhnutá nepriehľadná z hliníkovej konštrukcie, výšky 2 m, dĺžky 207 m, na moste nad Malým Dunajom.

325-00 Protihluková stena v km 15,250 – 16,400 R7 vľavo*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Kolárovo

Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

326-00 Protihluková stena v km 15,250 – 16,945 R7 vpravo*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Kolárovo

Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

ÚPRAVY VODNÝCH TOKOV**371-00 Preložka melioračného Horného kanála v km 18.478 R7***Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Kolárovo

Správca objektu: Hydromeliorácie, š.p.

Z dôvodu výstavby rýchlostnej cesty R7, v mieste existujúceho koryta Horného melioračného kanála, je v nevyhnutnom rozsahu navrhnutá preložka tohto kanála. Koryto navrhovanej preložky rešpektuje ako šírkové, tak aj prietokové parametre existujúceho koryta, tzn. že je jednoduchého lichobežníkového tvaru so šírkou v dne 2,40 m, sklon svahov 1:2. Ľavý breh je tvorený sypanou hrádzou šírky v korune 2,00 m, so sklonom svahov 1:2, výška je 0,70 – 1,00 m.

Koryto pod mostným objektom 212-00 bude opevnené kamennou dlažbou z lomového kameňa hr. 200 mm z vyšpárovaním. Dlažba sa uloží do zavlhnutého lôžka z prostého betónu hr. 100 mm. Na oboch stranách sú navrhnuté pod mostom opevnené bermy pre prechod zveri a pracovníkov správcu toku.

Na začiatku a konci preložky a tiež v miestach prechodu na opevnenie bude koryto stabilizované priečnymi prahmi z lomového kameňa. Vzhľadom na to, že aj v súčasnosti má koryto minimálny pozdĺžny sklon, je aj pozdĺžny sklon navrhovanej preložky pomerne malý – 0.3 ‰.

V rkm 0.028 bude z ľava do koryta preloženého kanála zaústená cestná priekopa. Dĺžka preložky je 233,67 m.

372-00 Preložka melioračného kanála Kurtagyur a Tószader v km 20.870 R7*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Neded
Správca objektu: Hydromeliorácie, š.p.

Z dôvodu výstavby rýchlostnej cesty R7, v mieste sútoku existujúcich melioračných kanálov Kurtagyur a Tószader, je v nevyhnutnom rozsahu navrhnutá preložka kanála Kurtagyur s napojením kanála Tószader do nového koryta.

Koryto navrhovanej preložky rešpektuje ako šírkové tak aj prietokové parametre existujúceho koryta, tzn. že je jednoduchého lichobežníkového tvaru so šírkou v dne 0,80 m, sklon svahov 1:1.5.

V mieste plánovaného brodu je sklon brehov 1:5, koryto bude opevnené kamennou dlažbou z lomového kameňa hr. 200 mm z vyšpárovaním. Dlažba sa uloží do zavlhnutého lôžka z prostého betónu hr. 100 mm. Toto opevnenie bude pokračovať až pod mostný objekt 214-00. Prechod zveri a pracovníkov správcu toku pracovníkov správcu toku bude umožnený na brehoch toku pod mostným objektom

Na začiatku a konci preložky a tiež v miestach prechodu na opevnenie bude koryto stabilizované priečnymi prahmi z lomového kameňa. Vzhľadom na to, že aj v súčasnosti má koryto minimálny pozdĺžny sklon, je aj pozdĺžny sklon navrhovanej preložky pomerne malý – 0.7 ‰.

V rkm 0,120 bude z prava do koryta preloženého kanála Kurtagyur zaústená krátka úprava kanála Tószader. Dĺžka preložky je 206,21 m.

MALÉ ODPOČÍVADLO DOLNÝ ŠTÁL PRAVÉ**430-10 Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Komunikácie a spevnené plochy***Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Horný Štál
Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

Výstavba nového areálu odpočívadla R7 si z hľadiska dopravy vyžiada vybudovanie areálových komunikácií, spevnených plôch a chodníkov v priestore areálu odpočívadla. Z toho dôvodu je navrhnutý stavebný objekt 430-10. Areál odpočívadla je dopravne napojený na rýchlostnú cestu R7 odbočovacím / zaraďovacím pruhom. Prevádzka v areály je navrhnutá ako jednosmerná. Jednotlivé druhy dopravy sú rozdistribúované v rámci vjazdu na odpočívadlo. Samostatne sú vedené OA a samostatne A + NA, táto organizácia dopravy platí pre celý areál až po samotný výjazd. Odstavné plochy pre osobné automobily, autobusy a oddychová zóna sú situované na časti odpočívadla odvrátenej od rýchlostnej cesty. Odstavné plochy pre nákladnú dopravu sú situované na časti odpočívadla priľahlej k rýchlostnej ceste.

Základné údaje

Vjazd a výjazd do areálu je navrhovaný odbočovacím / zaraďovacím pruhom z R7 na návrhovú rýchlosť 40km/h. Celková dĺžka v osi je 0,443954m.

Základný priečny sklon v samotnom areály je navrhovaný 2,0%. Pozdĺžny sklon je navrhovaný v 0,5%.

Komunikácie sú navrhované ako jednopruhé. Komunikácie zabezpečujúce obsluhu odstavných stojísk pre osobné automobily sú navrhované v šírke 6,0m, pre nákladné automobily, autobusy sú navrhované v šírke 8,0m. Odstavné stojiská sú navrhované so šikmým radením pod 45° uhlom, v šírke pre OA 2,5m, imobilní 3,5m, NA 3,5m, A 4,0m. Základná šírka chodníkov je 3,0 resp. 1,50m. Šírkové usporiadanie jednotlivých spevnených plôch zodpovedá ich funkčnému využitiu.

Bilancie odstavných stojísk:

odstavné plochy pre OA	30
odstavné plochy pre OA - imobilní	2
odstavné plochy pre OA - elektro	4
odstavné plochy pre A	5
odstavné plochy pre NA	20

Konštrukcia vozovky

Predbežný návrh konštrukcie vozovky bol vykonaný v zmysle TP033 „Navrhovanie netuhých a polotuhých vozoviek“, pričom boli zohľadnené kritériá výhľadového dopravného zaťaženia, klimatické podmienky a deformačné charakteristiky zemín v podloží.

Konštrukcia asfaltobetónovej vozovky:

- asfaltový koberec mastixový	SMA 11 O; PmB	40 mm	STN EN 13108-5
- spojovací postrek modifikovaný	PS; PMB;	0,5 kg/m ²	STN 73 6129
- asfaltový betón modifikovaný	AC 16 L; I; PMB	70 mm	STN EN 13108-1
- spojovací postrek modifikovaný	PS; PMB;	0,5 kg/m ²	STN 73 6129
- asfaltový betón	AC 22 P; I	70 mm	STN EN 13108-1
- infiltračný postrek	PI; CB	0,8 kg/m ²	STN 73 6129
- cementom stmelená zmes	CBGM C _{5/6}	180 mm	STN 73 6124-1
- štrkodrvina	UM ŠD; 31,5 Gc	250 mm	STN 73 6126
Spolu		min. 610 mm	

Požadovaná únosnosť na pláni vozovky je $E_{def2} = 90$ MPa a $E_{def2}/E_{def1} \leq 2,5$.

Konštrukcia cemento-betónovej vozovky:

- dvojrstvový nevystužený cemento-betónový kryt*	CB I	240 mm	STN 73 6123
- cementom stmelená zrnitá zmes	CBGM C _{5/6}	180 mm	STN EN 14227-1
- nestmelená vrstva zo štrkodrviny	ŠD 31,5 Gc	200 mm	STN 73 6126
Spolu		min. 620 mm	

Požadovaná únosnosť na pláni vozovky je $E_{def2} = 90$ MPa a $E_{def2}/E_{def1} \leq 2,5$.

Konštrukcia vozovky pre stojiská OA

- betónová zámková dlažba	DL	80 mm	STN EN 1338
- kamenná drvina frakcie 4 – 8 mm	L; 4/8	40 mm	STN EN 13242
- podkladný betón	B II	150 mm	STN 73 6124
- štrkodrvina frakcie	ŠD 31,5 Gc	200 mm	STN 73 6126
Spolu		470 mm	

Požadovaná únosnosť na pláni vozovky je $E_{def2} = 90$ MPa a $E_{def2}/E_{def1} \leq 2,5$.

Konštrukcia chodníkov a ostrovčekov

- betónová zámková dlažba – sivá	DL	60 mm	STN EN 1338
- kamenná drvina frakcie 4 - 8 mm	L; 4/8	40 mm	STN EN 13242
- štrkodrvina frakcie	ŠD 31,5 Gc	200 mm	STN 73 6126
Spolu		300 mm	

Požadovaná únosnosť na pláni vozovky $E_{def,2} = \min. 50$ MPa a $E_{def2}/E_{def1} \leq 2,5$.

Bezpečnostné zariadenia

Bezpečnostné zariadenia a úroveň zachytenia bezpečnostných zariadení budú riešené v ďalšom stupni PD (v DSP) v zmysle platných noriem a technických predpisov.

Zemné teleso

Pre navrhovanie a vykonávanie zemných prác platí STN 73 3050 „Zemné práce“. Zemné práce pozostávajú z odhumusovania existujúceho terénu podľa pedologického prieskumu v hr. 0,35 m, budovania násypov, výkopov, úpravy podložia, vybudovania odvodnenia, ako aj spätného zahumusovania. Pre budovanie cestného telesa platí STN 73 6133 „Stavba ciest. Teleso pozemných komunikácií“.

Areál odpočívadla je výškovo osadený z časti v miernom záreze a z časti v miernom násype, pričom zohľadňuje napojenie na rýchlostnú cestu R7, navrhovaný spôsob odvodnenia (vsakovacie zariadenia, minimálne sklony z titulu odvodnenia) ako aj samotnú náročnosť zemných prác.

Na základe záverov z IGHP je potrebné pre dosiahnutie požadovanej únosnosti na pláni vozovky ako aj v podloží násypu navrhnuť úpravu (zlepšenie) podložia. Jednou z možností je po odhumusovaní v násype resp. po odkope do úrovne 0,3 m pod úroveň zemnej pláne spodnej podkladnej vrstvy v záreze, zeminu

o mocnosti 0,5 m upraviť hydraulickým pojivom, následne na upravenú a zhutnenú zeminu rozprestrieť štrkodrvinu fr. 0-63 mm - hrúbky 0,3 m.

Svahy násypov sú navrhnuté v sklone 1:2,5. Svahy zárezov sú navrhnuté v sklone 1:2,5.

Rozsah zemných prác predstavuje :

odhumusovanie	10 392 m ³
zahumusovanie	4 225 m ³
výkop	22 954 m ³
násyp+aktívna zóna	35 804 m ³
úprava podložia hr.0,5 m hydraulic. pojivom	22 705 m ²

Zásady odvodnenia

Odvodnenie komunikácií, spevnených plôch a chodníkov je zabezpečené priečnym a pozdĺžnym sklonom, vody sú zvedené do odvodňovacích zariadení a ďalej do dažďovej kanalizácie.

Odvodnenie pláne vozovky je zabezpečené pozdĺžnym a priečnym sklonom vyústením na svah resp. do pozdĺžnej drenáže, ktorá je zaústená do vpustov odvodňovacích zariadení. Po obvode odpočívadla je navrhnutá vsakovacia resp. odparovacia priekopa, ktorá zachytáva prípadné vody z okolitého terénu tak aby nedochádzalo k zaťažovaniu navrhovaného odvodňovacieho systému kanalizácií a ORL.

430-30 Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Sadovnícke úpravy

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Horný Štál
Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

Objekt rieši výsadbu na všetkých plochách zelene na odpočívadle. Na základe posúdenia pôdnych a klimatických podmienok budú pre výsadby vytipované nenáročné druhy drevín prevažne domáceho pôvodu. Dekoratívne druhy domácich ale aj introdukovaných kríkov budú využité len na vnútorných plochách, ktoré sú obklopené spevnenými plochami. V zelenom páse medzi rýchlostnou cestou a odpočívadlom budú plošne vysadené skupiny kríkov tak, aby vytvorili súvislý celok. V deliacich ostrovčekoch medzi parkovacími miestami budú vysadené listnaté stromy, s cieľom zabezpečiť v lete potrebný tieň. Ostatné plochy budú vysadené stromovou a kríkovou zeleňou podľa priestorových možností a v súlade s inštalovanými prvkami drobnej architektúry. Menšie ostrovčeky zelene sa vysadia nízkymi listnatými a ihličnatými kríkmi. Na väčších plochách sa vysadia listnaté stromy s podrastom kríkov. Stromy s podrastom kríkov sa vysadia aj po obvode odpočívadla. Všetky výsadby stromov a kríkov musia rešpektovať polohu podzemných inžinierskych sietí a ich ochranných pásiem, vrátane vsakovacích zariadení, nadzemných sietí a ich ochranných pásiem a kamerového systému. Na výsadby sa použije rastlinný materiál I. akostnej triedy. Dreviny budú domáceho pôvodu, len na plochy ohraničené spevnenými plochami sa môžu použiť osvedčené nepôvodné druhy. Výsadby sa vykonajú v primeranom agrotechnickom termíne a pri výsadbe sa dodržia všetky predpísané technológie v zmysle TP 035. Po skončení výsadby drevín sa na zvyšných plochách vykoná zatrávenie. Pre úspešnosť výsadby je rozhodujúca intenzita ošetrovania, ktorá sa navrhuje 2x ročne po dobu troch rokov vždy v agrotechnických termínoch. Orientačná druhová skladba: javor poľný, javor mliečny, čerešňa vtáčia, jaseň štíhly, jablň, topoľ čierny, topoľ osika, lipa malolistá, brest, hrab, dub letný, hloh, vrb, svíb krvavý, lieska obyčajná, bršlen európsky, vtáčí zob obyčajný, zemolez obyčajný, slivka trnková, ruža šípová, tavoloník prostredný, kalina, plamienok plotový, brečtan popínavý, skalník, nátržník.

Plocha sadovníckych úprav cca : 5 352 m²

431-00 Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Drobná architektúra

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Horný Štál
Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

Drobná architektúra slúži na dotvorenie odpočívadla prvkami drobnej architektúry a to lavičkami samostatne stojacimi, lavicami so stolmi a prekrytím, odpadkovými košmi a informačnými tabuľami. Umiestnenie jednotlivých prvkov drobnej architektúry rešpektuje organizáciu odpočívadla a jeho funkčné členenie. Všetky prvky drobnej architektúry sú umiestnené v častiach odpočívadla určených na odpočinok, v blízkosti zelene

a v priestoroch, ktoré sú využívané cestujúcimi z osobných automobilov, z autobusov a z nákladných áut. Pri výbere prvkov osadených na odpočívadle boli rešpektované požiadavky správcu na vzhľad prvkov, ako aj požiadavky na dlhú životnosť, funkčnosť a nenáročnú údržbu.

Počet prvkov drobnej architektúry

Lavice so stolmi a prekrytím – 11 ks
 Lavičky – 35 ks
 Odpadkové koše malé – 22 ks
 Kôš na psie exkrementy – 1 ks
 Prístrešok na kontajnery – 2 ks
 Veľkokapacitné kontajnery – 4 ks
 Prvky v korporátnom dizajne NDS – 6 ks

432-00 Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Objekt služieb

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Horný Štál
 Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

Na odpočívadlách je umožnené okrem pasívneho a aktívneho oddychu aj použitie verejných toaliet. Toalety sú umiestnené v samostatnom objekte, ktorý sa nachádza v strednej časti odpočívadla, ktorá je dobre dostupná z parkovísk pre osobné autá, pre autobusy aj pre nákladné autá.

Objekt je prízemný, nepodpivničený, s pultovou strechou. Vstupy do jednotlivých častí, v ktorých sa nachádzajú WC pre ženy, WC pre mužov, WC pre osoby s obmedzenou schopnosťou a technické zázemie sú navzájom oddelené. Časť objektu s prestrešením je možné využiť aj v prípade nepriaznivého počasia, v tejto časti objektu je možné umiestniť automaty s občerstvením.

Účelové jednotky :

Úžitková plocha	136,84 m ²
Zastavaná plocha	196,60 m ²
Obostavaný priestor	1 105,80 m ³

Objekt je navrhnutý z klasických murovaných konštrukcií a tvárnic, výber stavebných materiálov zodpovedá bežnému štandardu. Objekt je napojený na inžinierske siete. Technické vybavenie objektu pozostáva zo zdravotno-technických inštalácií, vykurovania, vzduchotechnických inštalácií a slaboprúdových a silnoprúdových rozvodov.

Zdravotno-technické inštalácie riešia rozvody pitnej a úžitkovej vody a odkanalizovanie objektu splaškovou a dažďovou kanalizáciou. Potreba studenej vody pre pitné a hygienické účely zamestnancov a návštevníkov bola vypočítaná v súlade s vyhláškou 684 Ministerstva životného zo 11/2006. Množstvo odvádzaných splaškových vôd je zhodné so spotrebou studenej pitnej a úžitkovej vody.

Vykurovanie v jednotlivých miestnostiach objektu okrem miestností upratovačky a technickej miestnosti bude riešené elektrickým priamo výhrevným podlahovým vykurovaním s výhrevnými elektrickými odporovými termokáblami s výkonovou reguláciou a podlahovými snímačmi. Tepelná pohoda v miestnostiach pre upratovačku a v technickej miestnosti) bude riešené elektrickými priamo výhrevnými konvektormi s elektronickým termostatom.

Tepelná bilancia

Potreba tepla pre krytie tepelných strát objektu bola stanovená podľa normy STN EN 12831 a prílohy A normy STN 730540-3 pre vonkajšiu výpočtovú teplotu $\theta_e = -11^\circ\text{C}$, teplotnú oblasť, veternú oblasť 2.

Vo výpočtoch boli bilančne zahrnuté požiadavky na tepelno-technické vlastnosti stavebných konštrukcií v zmysle STN 73 0540-2 + Z1 + Z2: 2019. Ročná potreba tepla na vykurovanie bola vypočítaná v zmysle STN 38 3350 pre priemernú vonkajšiu teplotu vo vykurovacom období $t_{zp} = + 3,9^\circ\text{C}$ a počet vykurovacích dní 205.

Potrebný tepelný výkon :

- na vykurovanie	6,5 kW
Ročná spotreba tepla :	
- na vykurovanie	10,5 MWh/rok

Elektroinštalácia zabezpečuje pripojenie el. zariadení z rozvádzača RS, ktorý bude umiestnený v technickej miestnosti. Z tohto rozvádzača budú pripojené všetky elektrické zariadenia objektu. Pre osvetlenie vnútorných priestorov budú navrhnuté prevažne svietidlá s LED technológiou upevnené na stenách a strope resp. v podhlade. Núdzové únikové osvetlenie bude riešené svietidlami so zabudovaným hermetickým akumulátorom. V rámci silnoprúdových rozvodov budú navrhnuté jednofázové a trojfázové zásuvkové okruhy pre el. spotrebiče, ktoré budú prevažne pripájané pohyblivým prívodom zo zásuvkových rozvodov. Ovládanie elektrického vykurovania a reguláciu bude zabezpečovať programovateľný termostat.

Energetická bilancia:

Inštalovaný príkon	Pi =	28,0 kW
Max. súčasný príkon	Ps =	20,0 kW

Bleskozvody a uzemnenie

Bleskozvody budú riešené v zmysle súboru noriem STN EN 62 305. Bleskozvodná sústava bude vytvorená zachytávacím vedením FeZn D8 mm doplnená zachytávacími tyčami. V stanovených vzdialenostiach bude zachytávacia sústava pripojená cez skúšobné svorky na uzemňovaciu sústavu. Uzemnenie bude navrhnuté ako základový uzemňovač podľa STN 332000-5-54. Uzemňovacia sústava objektu sa prepojí s uzemnením ostatných objektov a vonkajšieho osvetlenia.

437-10 Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Dažďová kanalizácia a ORL

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Horný Štál
Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

Súčasťou výstavby pravostranného odpočívadla Dolný Štál je návrh na vybudovanie potrubného rozvodu kanalizácie, ktorým budú odvádzané iba zrážkové vody z povrchového odtoku parkovacích plôch a príjazdových komunikácií.

V súčasnosti platné predpisy na ochranu životného prostredia, najmä povrchových a podzemných vôd (Zákon o vodách č.364 z r. 2004, STN 75 6101 Stokové siete a kanalizačné prípojky), klasifikujú zrážkové vody zachytené na spevnených parkovacích plochách ako znečistené, ktoré musia byť pred vypúšťaním do terénu a do podzemných vôd predčistené v odlučovačoch ropných látok.

Zrážkové vody z povrchu vozovky a parkovacích plôch budú odvádzané do uličných vpustov umiestnených v pozdĺžnych betónových rigoloch, príp. cez odvodňovacie štrbinové žľaby, z ktorých budú krátke prípojky prepojené do navrhovanej kanalizácie. Uličné vpusty budú osadené na krajoch areálovej komunikácie podľa priečného sklonu, resp. v parkovacích plochách odpočívadla budú umiestnené odvodňovacie štrbinové žľaby.

Smerové a výškové vedenie navrhovanej kanalizácie je rozdelené na úseky tak, aby bol dosiahnutý gravitačný odtok zrážkových vôd.

Profily potrubia budú prispôsobené sklonu a požadovanej kapacite, a musia byť navrhnuté v súlade s STN 73 6101 a STN 756101 podľa ktorej sa pri návrhu odvodňovacieho zariadenia uvažuje s 15-minútovým dažďom (ombrografická stanica Bratislava) pre periodicitu $p = 0,5$ (1x za 2 roky) a intenzitu dažďa $q_{15} = 142$ l/s/ha.

Stokový systém pozostáva zo štyroch stôk s gravitačným odtokom, zvedených do najnižšieho miesta odpočívadla, kde je navrhnuté prečistenie odvádzaných vôd v odlučovači ropných látok, čím sa zabráni znečisteniu povrchových a podzemných vôd. Po prečistení na požadovanú úroveň budú zrážkové vody odvedené kanalizačným potrubím do vsakovacieho zariadenia.

Na vhodných miestach budú pravidelne rozmiestnené čistiace otvory (revízne šachty) pre prípad čistenia, resp. nutnosti zásahu pri poruchách a pod.. Tieto šachty budú umiestnené aj v miestach, kde bude dochádzať k zmene smerových pomerov na stoke.

Návrh dažďovej kanalizácie je vypracovaný v súlade s požiadavkou NDS a.s., s ohľadom na geologické podmienky riešeného územia. Kanalizačné potrubie, ako aj všetky odvodňovacie zariadenia umiestnené na odpočívadle sú navrhnuté s kapacitnou rezervou 25 %.

Pozn.: údržba parkovacích plôch v zimnom období musí byť mechanická (pluhom), t. j. bez chemického posypového materiálu

Potrubný rozvod:

Potrubný rozvod kanalizácie navrhujeme v celom rozsahu zrealizovať z plastových rúr (PVC, PP) korugovaných, v dimenziách DN300 až DN400 mm. Prípojky od cestných vpustov budú vybudované z PVC/PP rúr hladkých v dimenzii DN 200 mm. Materiál potrubia musí byť vodotesný, na ktorom musia byť vykonané skúšky vodotesnosti kanalizácie v zmysle STN EN 1610 - 756910, cieľom ktorej je preukázať nepriepustnosť stôk, aby sa zabránilo prenikaniu znečistených odpadových vôd do okolitého terénu, alebo prenikaniu podzemných vôd do stôk.

Celkové dĺžky potrubných rozvodov :

- DN200 mm 505 m
- DN300,400 mm 680 m

Potrubie kanalizácie bude uložené v otvorenej výkopovej ryhe na podkladnom pieskovom lôžku. Po montáži kanalizácie bude nad potrubie zriadený zhutnený obsyp zo štrkopiesku a zvyšok ryhy sa zasype štrkodrvou do nivelety parapláne komunikácie a spevnených plôch, resp. v zatravnenej ploche sa zasype vykopanou zemínou so zhutnením a povrchovou úpravou.

Odlučovač ropných látok :

V zmysle platných predpisov na ochranu životného prostredia musí byť potrubný rozvod kanalizácie v rámci prečistenia odpadových vôd zaústený do odlučovača ropných látok (ďalej ORL), ktorý je určený k čisteniu a zachyteniu ropných látok ľahších ako voda, spravidla kvapalných uhľovodíkov (oleje, benzín, nafta). Tuhé nečistoty ťažšie ako voda sa usadzujú v kalovej nádrži tohto zariadenia.

Stupeň odlúčenia ropných látok bude stanovený na výstupnú hodnotu z ORL nižšiu alebo rovnú ako $0,1 \text{ mg.l}^{-1}$ NEL a je daný charakterom vystrojenia odlučovača, čo zodpovedá triede čistenia stanovenej nariadením vlády Slovenskej republiky č. 269/2010 Z.z. v znení NV č.398/2012 Z.z., ktorým sa stanovujú ukazovatele prípustného stupňa znečistenia vôd.

Na základe hydrotechnických výpočtov množstva odvádzaných zrážkových vôd bude pre čistenie na trase kanalizácie osadený 1 ks odlučovač ropných látok s prietokom $Q = 250 \text{ l/s}$.

Odlučovač je navrhnutý v typovom vyhotovení z dielcov vodostavebného železobetónu, v plnoprietokovom prevedení. ORL bude uložený vo výkopovej jame na železobetónovej doske a štrkovom lôžku. Odlučovač RL pozostáva z jednotlivých nádrží podľa veľkosti prietoku, z ktorých prvá nádrž slúži ako kalojem na zachytávanie hrubých splavenín. Ostatné nádrže slúžia na čistenie cez koalescenčný a sorpčný filter. Zariadenie je štandardne vybavené automatickým plavákovým uzáverom. Vstupy do nádrží budú vybavené šachtovými komínmi, opatrené poklopmi z kompozitu. Prevádzka navrhovaného ORL je plnoautomatická bez potreby zásahu obsluhy do technologického procesu. Obsluha pozostáva z občasnej vizuálnej kontroly činnosti prevádzky, merania výšky usadených kalov a vrstvy odlúčených ropných látok, ako aj pravidelnej servisnej kontroly filtračného zariadenia.

Vyčistené zrážkové vody budú z ORL ďalej odvádzané potrubným rozvodom do vsakovacieho zariadenia umiestneného v zatravnenej ploche.

Vsakovacie zariadenie :

Pre sústreďovanie a následné odvádzanie zrážkových vôd do podzemných vôd je navrhnuté osadenie vsakovacieho zariadenia, ktoré bude pozostávať z polyetylénových blokov so špeciálnou perforáciou, ktorých objem je navrhnutý podľa výpočtov na jednotlivé odvodňované plochy. Celý systém bude osadený v štrkovom obsype, obalené geotextíliou, ktorá funguje ako filtračná geotextília a zabezpečuje funkčnosť telesa. Pre kontrolu a čistenie vsakovacieho systému budú na zariadení osadené kontrolné (PP) šachty, ku ktorým musí byť zabezpečený prístup čistiaceho mechanizmu.

Pre návrh veľkosti vsakovacieho systému bola uvažovaná periodičita dažďa $P = 0,2$ (5-ročný kritický dážď) pre danú oblasť.

Kanalizačné šachty :

Na trasách kanalizácie budú vybudované vstupné - revízne kanalizačné šachty, pre čistenie a kontrolu potrubného systému kanalizácie. Šachty budú navrhnuté v typovom vyhotovení z prefabrikovaných betónových skruží vnútorného priemeru $\varnothing 1000 \text{ mm}$, a so šachtovým dnom s vytvorenou kynetou. Vstupný otvor do šachty

bude opatrený poklopom z kompozitu s triedou zaťaženia podľa umiestnenia šachty – v cestnom telese D400, v zatravnenej ploche A15 s odvetraním.

Uličné vpusty :

Odvodnenie komunikácie bude riešené cez uličné (cestné) vpusty, ktoré budú vyskladané z prefabrikovaných betónových dielcov s otvorom pre odtokové potrubie DN200 mm, opatrené záchytným košom hrubých nečistôt a mrežovým poklopom triedy zaťaženia D400.

Bilancie odvádzaných zrážkových vôd :

Hydrotechnický výpočet je spracovaný v súlade s STN 75 6101, podľa ktorého sa pri návrhu odvodňovaného územia uvažuje s periodicitou dažďa $p = 0,5$ pri trvaní dažďa 15 min, a intenzitou pre danú oblasť Bratislava je $q = 142 \text{ l/s}\cdot\text{ha}^{-1}$.

$F =$ veľkosť odvodňovaných spevnených plôch = $15\,270 \text{ m}^2$

$k =$ koeficient odtoku

Celkové množstvo dažďových vôd :

$$Q_d = F \times k \times q$$

$$Q_d = 1,527 \text{ ha} \times 0,9 \times 142 \text{ l/s}\cdot\text{ha}^{-1}$$

$$Q_d = 195,15 \text{ l}\cdot\text{s}^{-1}$$

Všetky odvádzané zrážkové vody budú zaústené do vsakovacieho zariadenia situovaného v areáli odpočívadla.

437-15 Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Dažďová kanalizácia zo striech

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Horný Štál

Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

Pre odvádzanie zrážkových vôd zo strechy hygienického zariadenia pre návštevníkov parkoviska bude vybudovaný samostatný rozvod dažďovej kanalizácie v dimenzii DN200.

Potrubný rozvod kanalizácie bude napojený do dna revíznej šachty za objektom ORL (SO 437-10). Od bodu napojenia bude potrubie trasované v chodníku pozdĺž zadnej časti hygieny, do ktorého budú cez revízne šachty napojené ležaté zvody DN125 od dažďových odpadov.

Potrubný rozvod:

Potrubný rozvod kanalizácie navrhujeme v celom rozsahu zrealizovať z plastových rúr (PVC, PP) korugovaných, v dimenzii DN200 mm, celkovej dĺžky 60 m. Na potrubí musia byť vykonané skúšky vodotesnosti kanalizácie v zmysle STN EN 1610 - 756910.

Potrubie kanalizácie bude uložené vo výkopovej ryhe na podkladnom pieskovom lôžku. Po montáži potrubia bude nad jeho povrch zriadený zhutnený obsyp zo štrkopiesku a zvyšok ryhy sa zasype štrkodrvou.

Kanalizačné šachty :

Na trase kanalizácie budú vybudované tri vstupné - revízne kanalizačné šachty, pre čistenie a kontrolu potrubného systému kanalizácie. Šachty budú vyhotovené v typovom prevedení z prefabrikovaných betónových skruží vnútorného priemeru $\varnothing 1000 \text{ mm}$, a prefabrikovaným dnom s vytvorenou kynetou. Vstupný otvor do šachiet bude opatrený poklopom s triedou zaťaženia B125, s odvetraním.

Bilancie odvádzaných zrážkových vôd zo strechy objektu:

Hydrotechnický výpočet je spracovaný v súlade s STN 75 6101, podľa ktorého sa pri návrhu odvodňovaného územia uvažuje s periodicitou dažďa $p = 0,5$ pri trvaní dažďa 15 min, a intenzitou pre danú oblasť Bratislava je $q = 142 \text{ l/s}\cdot\text{ha}^{-1}$.

Plocha strechy o veľkosti : $F = 197 \text{ m}^2$

Celkové množstvo dažďových vôd zo strechy:

$k =$ koeficient odtoku

$$Q_d = F \times k \times q$$

$$Q_d = 0,0197 \text{ ha} \times 1,0 \times 142 \text{ l/s} \cdot \text{ha}^{-1}$$

$$Q_d = 2,8 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$$

438-10 Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Splašková kanalizácia

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Horný Štál

Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

V priestoroch pravostranného odpočívadla je plánovaná výstavba objektu hygienického zariadenia pre návštevníkov parkoviska. Zo sanitárnych predmetov budovy budú splaškové odpad. vody odvádzané vnútornou kanalizáciou, vyústenou z objektu tromi ležatými zvodmi.

Pre odvádzanie iba splaškových vôd zo stavebného objektu pravostranného odpočívadla je riešený návrh na vybudovanie nového rozvodu kanalizácie, do ktorého budú napojené vnútorné rozvody kanalizácie. Potrubie kanalizácie v dimenzii DN200 s gravitačným odtokom bude trasované zväčša v spevnených (parkovacích) plochách areálu.

Potrubný rozvod kanalizácie bude zaústnený do akumuláčnej nádrže odpadových vôd = AN-OV (žumpa), kde budú odvádzané odpad. vody sústreďované, s následným pravidelným odvozom do ČOV Dunajská Streda.

Spôsob odvádzania splaškových vôd z objektu hygienického vybavenia je navrhnutý v súlade so stanoviskom SVP, š.p., t. j. mimo ČOV a vsakovacieho zariadenia.

Potrubný rozvod:

Potrubný rozvod kanalizácie navrhujeme v celom rozsahu zrealizovať z plastových rúr (PVC, PP) korugovaných, v dimenziách DN200 mm, ktoré zabezpečujú dokonalú a trvalú vodotesnosť.

Celková dĺžka potrubného rozvodu 65 m

Potrubie kanalizácie bude uložené v otvorenej výkopovej ryhe na podkladnom pieskovom lôžku. Po montáži kanalizácie bude nad potrubie zriadený zhutnený obsyp zo štrkopiesku a zvyšok ryhy bude v spevnených plochách zasypávaný štrkodrvou, resp. v zatravnenej ploche sa zasype vykopanou zemínou so zhutnením a povrchovou úpravou podľa HTÚ.

Kanalizačné šachty :

Na trase kanalizácie budú vybudované vstupné - revízne kanalizačné šachty, pre čistenie a kontrolu potrubného systému kanalizácie. Šachty v počte cca 5 ks budú vyhotovené v typovom prevedení z prefabrikovaných betónových skruží vnútorného priemeru \varnothing 1000 mm, so šachtovým dnom s vytvorenou kynetou. Vstupný otvor do šacht bude opatrený poklopom z kompozitu s triedou zaťaženia podľa umiestnenia šachty – v spevnenej ploche D400, v zatravnenej ploche A15, uzamykatelné bez odvetrania.

Bilancie odvádzaných splaškových vôd :

Množstvo odvádzaných splaškových vôd je zhodné s predpokladanou potrebou studenej pitnej vody pre hygienické zariadenia:

- predpokladaný počet zamestnancov a návštevníkov :

$$1 \text{ zamestnanec} \times 60 \text{ l/zam} = 60 \text{ l} \cdot \text{deň}^{-1}$$

$$\text{návštevníci odpočívadla} \dots\dots 500 \text{ cest.} \times 6 \text{ l/os} = 3.000 \text{ l} \cdot \text{deň}^{-1}$$

$$\text{spolu :} \quad Q_{\text{deň}} = 3\,060 \text{ l/d} = 3,06 \text{ m}^3 \cdot \text{deň}^{-1}$$

$$\text{Priemerná denná potreba pitnej vody :} \quad Q_{\text{priem}} = 3,06 \text{ m}^3 \cdot \text{deň}^{-1} = 127,5 \text{ l} \cdot \text{hod}^{-1} = 0,035 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$$

$$\text{Maximálna denná potreba pitnej vody :} \quad Q_{\text{dmax}} = 0,035 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1} \times 1,6 = 0,057 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$$

$$\text{Max. hodinová potreba pitnej vody :} \quad Q_{\text{hmax}} = 0,057 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1} \times 1,8 = 0,102 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$$

$$\text{Ročná spotreba pitnej vody :} \quad Q_{\text{rok}} = 3,06 \text{ m}^3 \cdot \text{deň}^{-1} \times 365 \text{ dní} = 1299,4 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$$

438-11 Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Akumulačná nádrž odpadových vôd*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Horný Štál
Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

Splaškové odpadové vody z objektu hygienického zariadenia budú odvádzané kanalizačným rozvodom (SO 438-10) v dimenzii DN200. Pre sústreďovanie a akumuláciu odvádzaných odpadových vôd navrhujeme vybudovať akumuláciu nádrž odpadových vôd (označené v situácii AN-OV), do ktorej bude zaústnený potrubný rozvod splaškovej kanalizácie.

Nádrž bude umiestnená v zatravnenej ploche popri parkovisku nákladných vozidiel a násypom cesty R7. V nádrži o predpokladanom objeme $V_{už} = 60 \text{ m}^3$ budú odpadové vody sústreďované, s následným pravidelným vyvázaním fekálnym vozidlom do mestskej ČOV Dunajská Streda.

Spôsob odvádzania splaškových vôd z objektu hygienického vybavenia je navrhnutý na základe stanoviska SVP, š.p., (t. j. mimo čistenia v ČOV a príp. odvádzania do vsakovacieho zariadenia).

Akumulačná nádrž celkových rozmerov 12,0 m x 3,6 m s výškou hladiny 1,5 m, bude pozostávať z prefabrikovaných dielcov vodostavebného betónu, ktoré budú vodotesne spojené. Nad nádrže bude položená zákrytová doska so vstupnými otvormi, nad ktorými sa vybuduje vstupný komín opatrený poklopom z kompozitu $\varnothing 600 \text{ mm}$. Nádrže budú osadené vo výkopovej jame na podkladnej betónovej doske a štrkovom podsype, po ich uložení budú opatrené zhutneným obsypom vhodným materiálom.

V nádrži môže byť inštalovaný merač hladiny vody (svetelný, zvukový) na monitorovanie výšky hladiny, prípadne s prenosom dát do SSÚR.

Výpočet veľkosti akumulácie nádrže odpadových vôd :

Množstvo odvádzaných splaškových vôd z hygienického zariadenia:

- predpokladaný počet zamestnancov a návštevníkov :

1 zamestnanec	x 60l/zam	=	60 l.deň ⁻¹
návštevníci odpočívadla.....	500 cest. x 6 l/os	=	3.000 l.deň ⁻¹
spolu :		$Q_{deň}$	= 3 060 l.deň ⁻¹
Denné množstvo odvádzaných vôd :		Q_{priem}	= 3,06 m³.deň⁻¹

$V_{už} = (3060 \text{ l.deň}^{-1} \times 20 \text{ dní}) : 1000 = 61,2 \text{ m}^3$

Návrh veľkosti akumulácie nádrže : 65,0 m³

Početnosť vyvážania : 1x za 20 dní

439-00 Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Vodovodná prípojka*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Horný Štál
Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

Dodávka studenej vody pre pitné a hygienické účely zamestnancov a návštevníkov objektov pravého odpočívadla bude zabezpečená novou vodovodnou prípojkou a tzv. vonkajším prívodným rozvodom vody v dimenzii DN80 mm.

Vodovodná prípojka (SO 439-00) bude napojená na uličný vodovod DN150, vedený popri miestnej komunikácii v obci Dolný Štál. Napojenie prípojky bude zrealizované cez navrtavaciu súpravu DN150/80 s uzáverom DN80 so zemnou súpravou. Od bodu napojenia potrubie prípojky križuje exist. komunikáciu, v mieste ktorej bude potrubie vedené v pretláčanej chráničke z oceľových rúr DN200. Vo vzdialenosti cca 20 m za miestom napojenia bude pre meranie odberu vody vybudovaná vodomerná šachta, pre ktorú výkopy budú slúžiť ako štartovacia jama pretláčania chráničky. V šachte bude realizované meranie odberu vody pre odpočívadlo, vodomernom DN50 opatreným príslušnými armatúrami. K dĺžke prípojky (20 m) bolo zo strany ZsVS a.s. zaujaté kladné stanovisko.

Z vodomernej šachty pokračuje prívodné potrubie DN80 na odpočívadlo – rieši objekt 439-10.

Potrubný rozvod

Potrubný rozvod vodovodnej prípojky navrhujeme vybudovať z polyetylénových rúr (HDPE) PE-100 SDR17, pre PN10, v dimenzii DN80 (D90) mm, v celkovej dĺžke cca 21 m. V mieste križovania prípojky s exist. cestou bude potrubie vedené pretláčanej chráničke z ocelových bezošvých rúr v dimenzii DN200 mm, dĺžky 18 m.

Po montáži potrubného rozvodu preložky, musia byť na potrubí vykonané tlakové skúšky v súlade s príslušnými predpismi a STN EN 805.

Vodomerná šachta

Vodovodná prípojka bude ukončená v novej vodomernej šachte, v ktorej bude realizované centrálné meranie odberu studenej vody (fakturačný vodomerník). Šachta bude vybudovaná v typovom vyhotovení z prefabrikovaných betónových dielcov, vnútorných rozmerov 2,1x1,5 m so svetlou výškou 1,8 m, so zákrytovou doskou a vstupným komínom. Šachta bude uložená vo výkopovej jame na podkladnej betónovej doske a štrkovom podsype, po jej osadení opatrená zhutneným obsypom vhodným materiálom. Vstupný komín do šachty sa opatrí uzamykateľným poklopom z kompozitu rozmerov 600x600 mm.

Bilancia potreby studenej vody

Výpočet potreby studenej vody pre pitné a hygienické účely je zrealizovaný v zmysle vyhlášky MŽP SR zo dňa 14. novembra 2006, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, proj. dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií.

Všeobecné vzťahy pre výpočet potreby vody :

$$\text{Denná potreba vody} \quad Q_{pr} = n \times q \text{ (l/deň) / 24} = Q_{pr} \text{ l/hod}$$

$$\text{Max. denná potreba vody} \quad Q_{max} = Q_{pr} \times k_d \text{ (l/s)}$$

$$\text{Max. hodinová potreba vody} \quad Q_{hod} = (Q_{max} \times k_h) \text{ (l/s)}$$

$$\text{Ročná potreba vody} \quad Q_{rok} = Q_{pr} \times d \text{ (m}^3 \text{/rok)}$$

kde :

n = spotrebná jednotka (osoba, zamestnanec, atď.)

q = špecifická potreba vody na spotrebnú jednotku (l/os. x deň-1)

k_d = 1,6 – súčiniteľ dennej nerovnomernosti

k_h = 1,8 – súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti

Predpokladaná potreba vody pre zamestnancov a návštevníkov pravého odpočívadla

$$1 \text{ zamestnanec} \times 60 \text{ l/zam} = 60 \text{ l.deň}^{-1}$$

$$\text{návštevníci odpočívadla} \quad 500 \text{ cest.} \times 6 \text{ l/os} = 3.000 \text{ l.deň}^{-1}$$

$$\text{spolu :} \quad Q_{deň} = 3\,060 \text{ l.deň}^{-1} = 3,06 \text{ m}^3 \text{.deň}^{-1} = 127,5 \text{ l.hod}^{-1}$$

$$\text{Priemerná denná potreba pitnej vody :} \quad Q_{priem} = 127,5 \text{ l.hod}^{-1} = 0,035 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{Maximálna denná potreba pitnej vody :} \quad Q_{dmax} = 0,035 \text{ l.s}^{-1} \times 1,6 = 0,057 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{Max. hodinová potreba pitnej vody :} \quad Q_{hmax} = 0,057 \text{ l.s}^{-1} \times 1,8 = 0,102 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{Ročná spotreba pitnej vody :} \quad Q_{rok} = 3,56 \text{ m}^3 \text{.deň}^{-1} \times 365 \text{ dní} = 1299,4 \text{ m}^3 \text{.rok}^{-1}$$

Celková potreba studenej vody spolu aj pre výhľadovo ľavostranné odpočívadlo

$$1 \text{ zamestnanec} \times 60 \text{ l/zam} = 60 \text{ l.deň}^{-1} \times 2 = 120 \text{ l.deň}^{-1}$$

$$\text{návštevníci odpočívadla} \quad \text{cca } 500 \text{ cest.} \times 6 \text{ l/os} = 3.000 \text{ l.deň}^{-1} \times 2 = 6.000 \text{ l.deň}^{-1}$$

$$\text{spolu :} \quad Q_{deň} = 6.120 \text{ l.deň}^{-1} = 6,12 \text{ m}^3 \text{/deň} = 255,0 \text{ l.hod}^{-1}$$

$$\text{Priem. denná potreba pitnej vody :} \quad Q_{priem} = 255,0 \text{ l/hod} = 0,071 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{Max. denná potreba pitnej vody :} \quad Q_{dmax} = 0,071 \text{ l.s}^{-1} \times 1,6 = 0,113 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{Max. hodinová potreba pitnej vody :} \quad Q_{hmax} = 0,113 \text{ l.s}^{-1} \times 1,8 = 0,204 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{Ročná spotreba pitnej vody :} \quad Q_{rok} = 6,12 \text{ m}^3 \text{.deň}^{-1} \times 365 \text{ dní} = 2233,8 \text{ m}^3 \text{.rok}^{-1}$$

439-10 Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Vonkajší vodovod*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Horný Štál

Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

Z vodomernej šachty zriadenej na objekte vodovodná prípojka (SO 439-10) pokračuje vonkajší vodovod v dimenzii DN80, ktorý je trasovaný popri ceste III/1400 (budúce ozn. II/211) z Dolného Štálu smerom do obce Topoľníky, resp. ďalej pokračuje v rastlom teréne popri plánovanej rýchlostnej ceste R7 a bude privedené do areálu pravostranného odpočívadla. Podľa výškového vedenia trasy budú v najvyššom a najnižšom mieste osadené podzemné hydranty na odkalenie a odvzdušnenie potrubia.

Potrubie vonkajšieho vodovodu bude ukončené v armatúrnej šachte AŠ1, v ktorej bude prívodné potrubie DN80 rozdelené na dve vetvy. Jednou vetvou profilu DN50 bude potrubie privedené k budúcemu hygienickému zariadeniu na pravostrannom odpočívadle, s prepojením vnútorného vodovodu riešeného v rámci zdravotníckej objektu hygienického vybavenia. Druhá vetva profilu DN50 prechádza v chráničke DN100 popod cestu R7 na ľavú stranu R7, kde bude chránička DN100 a vodovodné potrubie DN50 zaslepené. Táto druhá (zaslepená) vetva sa zatiaľ nebude využívať – bude slúžiť ako predpríprava (rezerva) do ďalšieho stupňa výstavby.

Potrubný rozvod

Potrubný rozvod prívodného vodovodu navrhujeme vybudovať z tlakových polyetylénových rúr (HDPE), v dimenziách DN80 (D90) a DN50 (D63) mm.

V mieste križovania prívodného vodovodu s príjazdovou komunikáciou na odpočívadlo, resp. pod cestou R7, bude potrubie uložené v chráničkách z PE rúr profilu D225 mm dĺžky 15 m, pod R7 profilu D110 mm dĺžky 40 m.

Po montáži potrubného rozvodu preložky, musia byť na potrubí vykonané tlakové skúšky v súlade s príslušnými predpismi a STN EN 805.

Celkové dĺžky potrubných rozvodov :

- DN 80 mm	1060 m
- DN 50 mm55 m + 40 m	95 m

Potrubný rozvod bude uložený vo výkopovej ryhe na podkladnom pieskovom lôžku. Po montáži vodovodu bude nad potrubie zriadený zhutnený obsyp zo štrkopiesku, na ktorý sa položí výstražná fólia pre vodovody. Zvyšok výkopovej ryhy v rastlom teréne sa zasype zeminou z výkopu, pod spevnenými plochami bude zásyp ryhy zrealizovaný štrkodrvou po HTÚ.

Objekty na vodovode

Armatúrna šachta bude vybudovaná v typovom vyhotovení z prefabrikovaných betónových dielcov vnútorných rozmerov 1200 x 900 x 1800 mm, so zákrytovou doskou a vstupným komínom. Šachta bude osadená vo výkopovej jame na podkladnej betónovej doske, po jej osadení opatrená zhutneným obsypom vhodným materiálom. Vstupný komín do šachty sa opatrí uzamykateľným poklopom z kompozitu rozmerov 600x600 mm. V šachte budú na potrubí osadené príslušné uzatváracie armatúry.

Bilancia potreby vody

Výpočet potreby studenej vody pre pitné a hygienické účely zamestnancov a návštevníkov oboch odpočívadiel (výhľadovo aj pravostranného odpočívadla) je uvedený v objekte 439-00 Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Vodovodná prípojka.

442-10 Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Trafostanica TS1*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Horný Štál

Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

Predmetom riešenia tohto objektu je návrh a dimenzovanie novej kioskovej trafostanice, z ktorej budú zásobované objekty odpočívadla. Navrhnutá je typová kiosková trafostanica. Trafostanica je riešená ako odberateľská v správe NDS a.s.

Technické údaje

Prúdové a napäťové sústavy:

VN : 3 AC 22 000 V 50Hz, IT

Sieť s rezonančne uzemneným neutrálnym bodom podľa 3.4.26 STN EN 50522.

Ochrana pred priamym dotykom STN EN 61936-1 /2011/:

- ochrana krytom
- ochrana zábranou

Ochrana pred nepriamym dotykom STN EN 61936-1/2011/:

- ochrana uzemnením podľa kap. 10

NN : 3/PEN AC 400/230V, 50Hz, TN-C,S

Ochrana v normálnej prevádzke podľa STN 332000-4-41:

- základná izolácia
- zábrany alebo kryty
- doplnková izolácia: dielektrický koberec, galoše, rukavice

Ochrana pri poruche podľa STN 332000-4-41:

- samočinným odpojením v sieťach TN
- ochranným uzemnením a ochranným pospájaním
- prúdové chrániče

Energetická bilancia

- Vonkajšie osvetlenie odpočívadla	5 kW
- Informačný systém R7	10 kW
- Objekt služieb	30 kW
- ČOV a ČS kanalizácie	5 kW
- Nabíjanie elektromobilov - rezerva	270 kW
Spolu	320 kW

Inštalovaný príkon: $P_i = 320 \text{ kW}$

Max. súčasný príkon: $P_s = 185 \text{ kW}$

Pre zaistenie požadovaného odberu bude osadený transformátor o zdanlivom výkone 400 kVA. V prípade dobudovania odpočívadla v ďalšej etape bude možné osadiť transformátor o výkone až 1000 kVA. Trafostanica je typová kiosková dvojpriestorová s vnútorným ovládaním, napr. EH6 (Elektro Haramia s.r.o.).

Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie: 3. podľa STN 341610.

Rozvodňa VN

Typový zapúzdrený VN rozvádzač pre káblovú slučku VN a vývod na transformátor.

Rozvodňa NN

Typový rozvádzač skriňového vyhotovenia s prívodným a vývodovým poľom pre budúcich odberateľov vybavený poistkovými odpojovačmi. Kompenzácia chodu transformátora naprázdno sa prevedie v prvom poli.

Meranie el. energie

Celkové meranie spotreby elektrickej práce bude riešené v univerzálnej skrini merania USM. V priebehu dostavby odpočívadla bude meranie riešené samostatne pre každého z odberateľov v typovom elektromerovom rozvádzači USM umiestnenom na trafostanici.

Elektroinštalácia

Trafostanica je v rámci elektroinštalácie vybavená umelým osvetlením a zásuvkovým rozvodom 400/230V pre údržbu a revízie.

Uzemnenie

Uzemňovacia sústava trafostanice bude navrhnutá ako spoločná uzemňovacia sieť pre VN aj NN zariadenia podľa miestnych podmienok. Uzemnenie bude riešené pásikom FeZn 30x4 mm uloženým v zemi a doplnený

uzemňovacími tyčami podľa merného odporu zeminy v mieste inštalácie tak, aby hodnota odporu uzemňovača zabezpečovala bezpečnú prevádzku. Na vnútornú uzemňovaciu sústavu sa pripoja všetky kovové konštrukcie, skrine rozvádzačov, uzol transformátora, kostra transformátora a pod. Toto uzemnenie sa pripojí cez skúšobnú svorku na vonkajšiu uzemňovaciu sieť. Uzemnenie trafostanice bude ďalej prepojené s uzemnením VO a ďalších stavebných objektov v rámci areálu.

Prípojka VN

Pripojenie trafostanice z distribučnej siete VN je riešené káblovou prípojkou v samostatnom objekte 641-00 Kábelové vedenie VN 22KV pre TS1 odpočívadla Dolný Štál.

Montáž

Osadenie vodotesnej základovej vane zo železobetónu sa prevedie do výkopu na zhutnený štrkopiesok hr. 200 mm. Okolo trafostanice bude riešený okapový chodník. Základová betónová vaňa je dodávkou trafostanice a musí byť riešená tak, aby zabránila úniku oleja pri poruche transformátora.

Bleskozvody

Ochrana proti blesku bude riešená zvodovým vodičom FeZn D8 mm s tyčovým zachytávačom uloženým na streche, ktorý bude súčasťou dodávky trafostanice. Bleskozvod bude pripojený cez skúšobné svorky na spoločnú uzemňovaciu sústavu.

442-20 Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Vonkajšie silnoprúdové rozvody

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Horný Štál
Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

V objekte vonkajších silnoprúdových rozvodov bude riešené napojenie objektov v správe NDS a.s. na elektrickú energiu. Pripojenie uvedených odberov je navrhnuté vývodom z trafostanice TS1 so samostatným elektromerom. Jedná sa o nasledovné silnoprúdové prepojenia:

- Pripojenie objektu služieb
- Pripojenie čerpacej stanice splaškových vôd

Rozvody budú riešené káblami CYKY, ktoré budú vedené podľa terénu. Káble budú uložené v zemi vo výkope 0,8 m hlbokom, v pieskovom lôžku, zhora zakryté plastovými doskami a výstražnou fóliou, resp. pod komunikáciami a spevnenými plochami v chráničkách.

Výmer: 120 m kábel CYKY do 4x25 mm²
40 m kábel CYKY do 5x10 mm²

443-00 Odpočívadlo Dolný Štál pravé, Vonkajšie osvetlenie

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Horný Štál
Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

V objekte bude riešené vonkajšie osvetlenie komunikácií a parkovacích plôch v rámci areálu odpočívadla.

Osvetlenie príjazdových a výjazdových komunikácií je navrhnuté uličnými svietidlami osadenými LED zdrojmi s výkonom 80 až 100 W podľa druhu komunikácie. Svietidlá budú upevnené pomocou jednoramenných a dvojramenných výložníkov na ocelových pozinkovaných osvetľovacích stožiaroch s výškou cca 10 m.

Istenie a spínanie VO bude riešené v rozvádzači RVO, ktorý bude osadený pri objekte trafostanice. Ovládanie VO bude možné voliť buď automaticky resp. ručne. Automatické spínanie bude prevedené pomocou súmrakového spínača a časového relé. Svietidlá s modernými LED zdrojmi vybavenými riadiacou elektronikou umožnia aj plynulú reguláciu svetelného toku svietidiel v rozsahu 0÷100%.

Kábelové rozvody pre VO sú navrhnuté v niekoľkých vetvách káblami CYKY. Káble budú uložené v zemi vo výkope 0,8 m hlbokom, v pieskovom lôžku, zhora zakryté plastovými doskami a výstražnou fóliou, resp. v chráničkových trasách pod komunikáciami.

Výmer: 1200 m kábel CYKY do 4x10mm²
 31 ks osv. stožiar 10m
 42 ks svietidlo LED
 1 ks rozvádzač RVO

VEĽKÉ ODPOČÍVADLO ZEMNÉ

445-10 Odpočívadlo Zemné, Komunikácie a spevnené plochy

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Neded
 Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

Výstavba veľkého odpočívadla Zemné, nachádzajúceho sa v k.ú. Neded, si z hľadiska dopravy vyžiada vybudovanie areálových komunikácií, spevnených plôch a chodníkov v priestore areálu odpočívadla. Z toho dôvodu je navrhnutý stavebný objekt 445-10. Areál odpočívadla je dopravne napojený na rýchlostnú cestu R7 cez okružnú križovátku. Prevádzka v areály odpočívadla je navrhnutá ako jednosmerná. Jednotlivé druhy dopravy sú roz distribuované v rámci vjazdu na odpočívadlo. Samostatne sú vedené OA a samostatne A + NA + karavany, táto organizácia dopravy platí pre celý areál až po samotný výjazd. Odstavné plochy pre osobné automobily, autobusy, karavany a oddychová zóna sú situované v nadväznosti na výhľadovú ČSPH na časti odpočívadla odvrátenej od rýchlostnej cesty. Odstavné plochy pre nákladnú dopravu sú situované na časti odpočívadla priľahlej k rýchlostnej ceste R7.

V ďalšom stupni PD je potrebné v rámci predmetného objektu navrhnuť hospodárske zjazdy a priestor pre zariadenie umožňujúce odstránenie snehu z nákladných vozidiel:

- zjazdy je potrebné navrhnuť do priestoru medzi vetvou D a komunikáciou odpočívadla a do priestoru medzi komunikáciami odpočívadla (SH 15) za účelom vykonávania údržby. Poloha zjazdov bude určená na základe požiadavky budúceho správcu (NDS),
- priestor pre zariadenie umožňujúce odstránenie snehu z nákladných vozidiel je potrebné navrhnuť na základe presného typu a polohy zariadenia určeného NDS a MVSR PPZ.

Základné údaje

Vjazd a výjazd do areálu je navrhovaný cez okružnú križovátku dopravného napojenia (SO112-00). Celková dĺžka v osi je 1,061123 km. Základný priečny sklon v samotnom areály je navrhovaný 2,0%. Pozdĺžny sklon je 0,5%.

Komunikácie sú navrhované ako jednopruhovú. Komunikácie zabezpečujúce obsluhu odstavných stojísk pre osobné automobily sú navrhované v šírke 5,5m, pre nákladné automobily, autobusy sú navrhované v šírke 8,0m. Odstavné stojiská sú navrhované so šikmým radením pod 45° uhlom, v šírke pre OA 2,5m, imobilní 3,5m, NA 3,5m, A 4,0m. Šírka chodníkov je rozdielna v závislosti od významu 1,0 až 3,0m. Šírkové usporiadanie jednotlivých spevnených plôch zodpovedá ich funkčnému využitiu.

Bilancie odstavných stojísk

odstavné plochy pre OA	64
odstavné plochy pre OA - imobilní	4
odstavné plochy pre A	9
karavany	4
odstavné plochy pre NA	55
odstavné plochy pre NA - vážnica	21
Odstavné plochy pre OA - elektro	4

Konštrukcia vozovky

Predbežný návrh konštrukcie vozovky bol vykonaný v zmysle TP033 „Navrhovanie netuhých a polotuhých vozoviek“, pričom boli zohľadnené kritériá výhľadového dopravného zaťaženia, klimatické podmienky a deformačné charakteristiky zemín v podloží.

Konštrukcia asfaltobetónovej vozovky:

- asfaltový koberec mastixový	SMA 11 O; PmB	40 mm	STN EN 13108-5
- spojovací postrek modifikovaný	PS; PMB;	0,5 kg/m ²	STN 73 6129
- asfaltový betón modifikovaný	AC 16 L; I; PMB	70 mm	STN EN 13108-1
- spojovací postrek modifikovaný	PS; PMB;	0,5 kg/m ²	STN 73 6129
- asfaltový betón	AC 22 P; I	70 mm	STN EN 13108-1
- infiltračný postrek	PI; CB	0,8 kg/m ²	STN 73 6129
- cementom stmelená zmes	CBGM C _{5/6}	180 mm	STN 73 6124-1
- štrkodrvina	UM ŠD; 31,5 Gc	250 mm	STN 73 6126

Spolu min. 610 mm

Požadovaná únosnosť na pláni vozovky je $E_{def2} = 90$ MPa a $E_{def2}/E_{def1} \leq 2,5$.**Konštrukcia cementobetónovej vozovky:**

- dvojrstvový nevystužený cemento-betónový kryt*	CB I	240 mm	STN 73 6123
- cementom stmelená zrnitá zmes	CBGM C _{5/6}	180 mm	STN EN 14227-1
- nestmelená vrstva zo štrkodrviny	ŠD 31,5 Gc	200 mm	STN 73 6126

Spolu min. 620 mm

Požadovaná únosnosť na pláni vozovky je $E_{def2} = 90$ MPa a $E_{def2}/E_{def1} \leq 2,5$.**Konštrukcia vozovky pre stojiská OA**

- betónová zámková dlažba	DL	80 mm	STN EN 1338
- kamenná drvina frakcie 4 – 8 mm	L; 4/8	40 mm	STN EN 13242
- podkladný betón	B II	150 mm	STN 73 6124
- štrkodrvina frakcie	ŠD 31,5 Gc	200 mm	STN 73 6126

Spolu 470 mm

Požadovaná únosnosť na pláni vozovky je $E_{def2} = 90$ MPa a $E_{def2}/E_{def1} \leq 2,5$.**Konštrukcia chodníkov a ostrovčekov**

- betónová zámková dlažba – sivá	DL	60 mm	STN EN 1338
- kamenná drvina frakcie 4 - 8 mm	L; 4/8	40 mm	STN EN 13242
- štrkodrvina frakcie	ŠD 31,5 Gc	200 mm	STN 73 6126

Spolu 300 mm

Požadovaná únosnosť na pláni vozovky $E_{def,2} = \text{min. } 50$ MPa a $E_{def2}/E_{def1} \leq 2,5$.**Bezpečnostné zariadenia**

Bezpečnostné zariadenia a úroveň zachytenia bezpečnostných zariadení budú riešené v ďalšom stupni PD (v DSP) v zmysle platných noriem a technických predpisov.

Zemné teleso

Pre navrhovanie a vykonávanie zemných prác platí STN 73 3050 „Zemné práce“. Zemné práce pozostávajú z odhumusovania existujúceho terénu podľa pedologického prieskumu v hr. 0,35 m, budovania násypov, výkopov, úpravy podlažia, vybudovania odvodnenia, ako aj spätného zahumusovania. Pre budovanie cestného telesa platí STN 73 6133 „Stavba ciest. Teleso pozemných komunikácií“.

Areál odpočívadla je výškovo osadený v miernom násype, pričom zohľadňuje napojenie na okružnú križovatku SO 111-00, navrhovaný spôsob odvodnenia (vsakovacie zariadenia, minimálne sklony z titulu odvodnenia) ako aj samotnú náročnosť zemných prác.

Na základe záverov z IGHP je potrebné pre dosiahnutie požadovanej únosnosti na pláni vozovky ako aj v podlaží násypu navrhnuť úpravu (zlepšenie) podlažia. Jednou z možností je po odhumusovaní zeminu o mocnosti 0,5 m upraviť hydraulickým pojivom, následne na upravenú a zhutnenú zeminu rozprestrieť štrkodrvinu fr. 0-63 mm - hrúbky 0,3 m.

Svahy násypov sú navrhnuté v sklone 1:2,5. Svahy zárezov sú navrhnuté v sklone 1:2,5.

Rozsah zemných prác predstavuje :

odhumusovanie

23 741 m³

zahumusovanie	5 663 m ³
výkop	130 m ³
násyp+aktívna zóna	146 473 m ³
úprava podlažia hr.0,5 m hydraul. pojjivom	64 386 m ²

Zásady odvodnenia

Odvodnenie komunikácií, spevnených plôch a chodníkov je zabezpečené priečnym a pozdĺžnym sklonom, vody sú zvedené do odvodňovacích zariadení a ďalej do dažďovej kanalizácie.

Odvodnenie pláne vozovky je zabezpečené pozdĺžnym a priečnym sklonom vyústením na svah resp. do pozdĺžnej drenáže, ktorá je zaústená do vpustov odvodňovacích zariadení.

445-40 Odpočívadlo Zemné, Sadovnícke úpravy

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Neded

Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

Objekt rieši výsadbu na všetkých plochách zelene na odpočívadle. Na základe posúdenia pôdnych a klimatických podmienok budú pre výsadby vytipované nenáročné druhy drevín prevažne domáceho pôvodu. Dekoratívne druhy domácich ale aj introdukovaných kríkov budú využité len na vnútorných plochách, ktoré sú obklopené spevnenými plochami. V zelenom páse medzi rýchlostnou cestou a odpočívadlom budú plošne vysadené skupiny kríkov tak, aby vytvorili súvislý celok. V deliacich ostrovčekoch medzi parkovacími miestami budú vysadené listnaté stromy, s cieľom zabezpečiť v lete potrebný tieň. Ostatné plochy budú vysadené stromovou a kríkovou zeleňou podľa priestorových možností a v súlade s inštalovanými prvkami drobnej architektúry. Menšie ostrovčeky zelene sa vysadia nízkymi listnatými a ihličnatými kríkmi. Na väčších plochách sa vysadia listnaté stromy s podrastom kríkov. Stromy s podrastom kríkov sa vysadia aj po obvode odpočívadla. Všetky výsadby stromov a kríkov musia rešpektovať polohu podzemných inžinierskych sietí a ich ochranných pásiem, nadzemných sietí a ich ochranných pásiem a kamerového systému. Na výsadby sa použije rastlinný materiál I. akostnej triedy. Dreviny budú domáceho pôvodu, len na plochy ohraničené spevnenými plochami sa môžu použiť osvedčené nepôvodné druhy. Výsadby sa vykonajú v primeranom agrotechnickom termíne a pri výsadbe sa dodržia všetky predpísané technológie v zmysle TP 035. Po skončení výsadby drevín sa na zvyšných plochách vykoná zatrávnenie. Pre úspešnosť výsadby je rozhodujúca intenzita ošetrovania, ktorá sa navrhuje 2x ročne po dobu troch rokov vždy v agrotechnických termínoch. Orientačná druhová skladba: javor poľný, javor mliečny, čerešňa vtáčia, jaseň štíhly, jabloň, topoľ čierny, topoľ osika, lipa malolistá, brest, hrab, dub letný, hloh, vrbá, svíb krvavý, lieska obyčajná, bršlen európsky, vtáčí zob obyčajný, zemleň obyčajný, slivka trnková, ruža šípová, tavelník prostredný, kalina, plamienok plotový, brečtan popínavý, skalník, nátržník.

Plocha sadovníckych úprav cca 18 570 m²

446-00 Odpočívadlo Zemné, Drobná architektúra

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Neded

Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

Drobná architektúra slúži na dotvorenie odpočívadla prvkami drobnej architektúry a to lavičkami samostatne stojacimi, lavicami so stolmi a prekrytím, odpadkovými košmi, informačnými tabuľami a prvkami, umožňujúci aktívny oddych pre deti a dospelých, ako sú prvky detského ihriska a fitness zóny. Umiestnenie jednotlivých prvkov drobnej architektúry rešpektuje organizáciu odpočívadla a jeho funkčné členenie. Všetky prvky drobnej architektúry sú umiestnené v častiach odpočívadla určených na odpočinok, v blízkosti zelene a v priestoroch, ktoré sú využívané cestujúcimi z osobných automobilov, z autobusov a z nákladných áut. Prvky na pasívny odpočinok sú umiestnené priamo pri parkoviskách, prvky na aktívny odpočinok sú umiestnené v blízkosti čerpacej stanice a sú dobre prístupné aj z parkovacích miest. Pri výbere prvkov osadených na odpočívadle boli rešpektované požiadavky správcu na vzhľad prvkov, ako aj požiadavky na dlhú životnosť, funkčnosť a nenáročnú údržbu.

Lavice so stolmi a prekrytím – 14 ks

Lavičky – 60 ks

Odpadkové koše malé – 48 ks
 Kôš na psie exkrementy – 1 ks
 Prístrešok na kontajnery – 3 ks
 Veľkokapacitné kontajnery – 6 ks
 Prvky v korporátnom dizajne NDS – 7 ks
 Herné zariadenia detského ihriska – 5 ks
 Relaxačné náradie pre dospelých – 4 ks
 Pletivové oplotenie výšky 1 m – 80 m
 Bezpečná dopadová plocha 400 m²

452-10 Odpočívadlo Zemné, Dažďová kanalizácia a ORL

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Neded
 Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

Súčasťou výstavby odpočívadla Zemné je riešený návrh na vybudovanie potrubného rozvodu kanalizácie, ktorým budú odvádzané iba zrážkové vody z povrchového odtoku z parkovacích a plôch a príjazdových komunikácií.

V súčasnosti platné predpisy na ochranu životného prostredia, najmä povrchových a podzemných vôd (Zákon o vodách č.364 z r. 2004, STN 75 6101 Stokové siete a kanalizačné prípojky), klasifikujú zrážkové vody zachytené na vozovke ako znečistené, ktoré musia byť pred vypúšťaním do terénu a podzemných vôd predčistené v odlučovačoch ropných látok.

Zrážkové vody z povrchu vozovky a parkovacích plôch budú odvádzané cez vpusty do navrhovanej kanalizácie. Uličné vpusty budú osadené na krajoch cesty podľa priečného sklonu, resp. v parkovacích plochách odpočívadla budú osadené odvodňovacie štrbinové žľaby. Smerové a výškové vedenie navrhovanej kanalizácie je rozdelené na úseky tak, aby bol dosiahnutý gravitačný odtok zrážkových vôd.

Profily potrubia budú prispôsobené sklonu a požadovanej kapacite, a musia byť navrhnuté v súlade s STN 73 6101 a STN 756101 pre hodnoty pri trvaní 15 - minútového dažďa (ombrogr. stanica Nitra) s periodicitou dažďa $p = 0,5$, a intenzitou pre danú oblasť $q_{15} = 158$ l/s/ha.

Stokový systém pozostáva zo siedmych stôk s gravitačným odtokom, zvedených do najnižšieho miesta odpočívadla, kde je navrhnuté prečistenie odvádzaných vôd v odlučovači ropných látok, čím sa zabráni znečisteniu povrchových a podzemných vôd. Po prečistení na požadovanú úroveň budú odpadové vody odvedené do detenčnej nádrže s predpokladaným objemom 670 m³, ktorá zachytí najväčší prietok prívalového dažďa. Z dna detenčnej nádrže bude vyčistená voda odtekať gravitačným potrubím do prečerpávacej stanice vyčistených vôd (SO 453-20 Prečerpávacia stanica vyčistených vôd), z ktorej budú zrážkové vody s maximálnym prietokom $Q=20$ l/s ďalej dopravované výtlačným potrubím DN100 do ukľudňovacej šachty. Ukľudňovacia šachta je umiestnená v blízkosti brehu Kolárovskeho kanála, do ktorého budú ďalej zaústené odvádzané vody gravitačným potrubím DN300. Prepojenie potrubia do príľahlého kanála bude zrealizované cez monolitický výustný objekt, opatrený spätnou klapkou

Návrh dažďovej kanalizácie je vypracovaný s ohľadom na geologické podmienky riešeného územia. Kanalizačné potrubie, ako aj všetky odvodňovacie zariadenia umiestnené na odpočívadle sú navrhnuté s kapacitnou rezervou 25%.

Pozn.: údržba parkovacích plôch v zimnom období musí byť mechanická (pluhom), t. j. bez chemického posypového materiálu

Potrubný rozvod:

Potrubný rozvod kanalizácie navrhujeme v celom rozsahu zrealizovať z plastových rúr (PVC, PP) korugovaných, v dimenziách DN300 až DN500 mm. Prípojky od cestných vpustov (príp. odvodňovacích žľabov) budú vybudované z PVC rúr hladkých v dimenzii DN200 mm. Výtlačné potrubie z prečerpávacej stanice navrhujeme z tlak. polyetylénových rúr (HDPE) PE100 SDR17 profilu DN100 (D110) mm.

Vybudovaný rozvod musí byť vodotesný a musia byť na ňom vykonané skúšky vodotesnosti kanalizácie v zmysle STN EN 1610 - 756910, cieľom ktorých je preukázať nepriepustnosť stôk, aby sa zabránilo prenikaniu znečistených odpadových vôd do okolitého terénu, alebo prenikaniu podzemných vôd do stôk.

Celkové predpokladané dĺžky potrubných rozvodov :

- DN200 mm cca 840 m
- DN300-500 mm cca 1050 m
- DN100 mm..... cca 100 m

Potrubie gravitačnej a výtlačnej kanalizácie bude uložené vo výkopovej ryhe na podkladnom pieskovom lôžku. Po montáži potrubia bude nad jeho povrch zriadený zhutnený obsyp zo štrkopiesku a zvyšok ryhy sa pod spevnenými plochami zasype štrkodrvou, resp. v zatravnenej ploche sa zásyp ryhy zrealizuje vykopanou zemnou so zhutnením.

Odlučovač ropných látok

V zmysle platných predpisov na ochranu životného prostredia musí byť potrubný rozvod kanalizácie v rámci prečistenia odpadových vôd zaústený do odlučovača ropných látok (ďalej ORL), ktorý je určený k čisteniu a zachyteniu ropných látok ľahších ako voda, spravidla kvapalných uhľovodíkov (oleje, benzín, nafta). Tuhé nečistoty ťažšie ako voda sa usadzujú v kalovej nádrži tohto zariadenia.

Stupeň odlúčenia ropných látok je stanovený do 0,1 mg.l-1 NEL a je daný charakterom vystrojenia odlučovača, čo zodpovedá triede čistenia stanovenej nariadením vlády Slovenskej republiky číslo č. 269/2010 Z.z. v znení NV č.398/2012 Z.z., ktorým sa stanovujú ukazovatele prípustného stupňa znečistenia vôd. Pre čistenie odvádzaných zrážkových vôd bude na trase kanalizácie osadený odlučovač RL s prietokom Q = 600 l/s.

Odlučovač je navrhnutý v typovom prevedení z vodostavebného železobetónu, v plnoprietokovom vyhotovení. ORL bude uložený vo výkopovej jame na železobetónovej doske a štrkovom lôžku. Odlučovač RL pozostáva z jednotlivých nádrží podľa veľkosti prietoku, z ktorých prvá nádrž slúži ako kalojem na zachytávanie hrubých splavenín. Ostatné nádrže slúžia na čistenie cez koalescenčný a sorpčný filter. Zariadenie je štandardne vybavené automatickým plavákovým uzáverom. Vstupy do nádrží budú vybavené šachtovými komínmi, opatrené poklopami z kompozitu. Prevádzka navrhovaného ORL je plnoautomatická bez potreby zásahu obsluhy do technologického procesu. Obsluha pozostáva z občasnej vizuálnej kontroly činnosti prevádzky, merania výšky usadených kalov a vrstvy odlúčených ropných látok, ako aj pravidelnej servisnej kontroly filtračného zariadenia.

Vyčistené zrážkové vody budú z ORL ďalej odvádzané potrubným rozvodom do detenčnej nádrže, umiestnenej v zatravnenej ploche.

Detenčná nádrž

Pre sústreďovanie a krátkodobé zadržiavanie väčšieho množstva vyčistených vôd počas privalových dažďov je navrhnuté osadenie detenčnej nádrže (označenie v situácii **DN**), ktorá bude vyskladaná z jednotlivých železobetónových prefabrikovaných dielcov, ktoré budú vodotesne spojené, celkových rozmerov 61,6 x 5,7 x 3,0 m. Objem detenčnej nádrže je navrhnutý podľa výpočtov na celkovú odvodňovanú plochu. Detenčná nádrž je zariadenie, navrhnuté na krátkodobé zadržanie väčšieho množstva vyčistenej vody počas privalových dažďov s cieľom regulovaným odtokom zadržaných vôd do málo vodnatého recipientu. Zariadenie zabráňuje nežiadúcemu zvýšeniu hladiny vody v recipiente a vytvoreniu privalovej vlny. Na reguláciu množstva vytekajúcej vody bude do priestoru odtoku z nádrže inštalované potrubie menšej dimenzie ako je dimenzia prítokového potrubia. Odtokové potrubie z detenčnej nádrže (DN) bude zaústené do prečerpávacej stanice vyčistených vôd (SO 453-20 Prečerpávacia stanica vyčistených vôd).

Kanalizačné šachty

Na trasách kanalizácie budú vybudované vstupné - revízne kanalizačné šachty v potrebnom počte, pre čistenie a kontrolu potrubného systému kanalizácie. Šachty budú vyhotovené v typovom prevedení z prefabrikovaných betónových skruží vnútorného priemeru \varnothing 1000 mm, a prefabrikovaným dnom s vytvorenou kynetou. Vstupný otvor do šacht bude opatrený poklopom z kompozitu, s triedou zaťaženia podľa umiestnenia šachty – v cestnom telese D400, v zatravnenej ploche A15.

Uličné vpusty

Uličné vpusty umiestnené v komunikáciách budú vyskladané z prefabrikovaných betónových dielcov s odtokovým kruhovým otvorom DN200 mm, opatrené záchytným košom hrubých nečistôt. Vpusty budú umiestnené v krajnici cesty príp. v žľaboch parkovacích plôch. Mrežové poklopy na vpustoch budú liatinové, triedy zaťaženia D.

Výustný objekt

Vyčistené zrážkové vody v ORL budú cez detenčnú nádrž a čerpaciu stanicu následne odvádzané do Kolárovského kanála v povolenom množstve danom SVP, š.p.. Prepojenie potrubia do kanála bude zrealizované cez monolitický výustný objekt, ktorý bude vybudovaný z betónu vodostavebného VC 30/37-XF4. Výustný objekt bude s kolmou čelnou stenou a jeho tvar bude prispôsobený brehu kanála. Dno a brehy okolo výustného objektu budú upravené vyložením dlažbou z lomového kameňa, vkladanou do betónu. Vyústenie potrubia v objekte bude opatrené spätnou (koncovou) klapkou proti vniknutiu drobnej zveri do potrubnej časti.

Bilancie odvádzaných zrážkových vôd

Hydrotechnický výpočet je spracovaný v súlade s STN 75 6101, podľa ktorého sa pri návrhu odvodňovaného územia uvažuje s periodicitou dažďa $p = 0,5$ pri trvaní dažďa 15 min, a intenzitou pre danú oblasť Nitra je $q = 158 \text{ l/s}\cdot\text{ha}^{-1}$.

Odvádzanie zrážkových vôd je siedmymi vetvami zo spevnených plôch o veľkosti :

$$F = 31\,692 \text{ m}^2$$

Celkové množstvo dažďových vôd :

$$Q_d = F \times k \times q$$

k = koeficient odtoku

$$Q_d = 3,169 \text{ ha} \times 0,9 \times 158 \text{ l/s}\cdot\text{ha}^{-1}$$

$$Q_d = 450,6 \text{ l}\cdot\text{s}^{-1}$$

Všetky vyčistené vody budú po zadržaní v retenčnej nádrži (DN) zaústené do Kolárovskeho kanála v prietoku zredukovanom na hodnotu požadovanú SVP, š.p. ($Q=20 \text{ l}\cdot\text{s}^{-1}$).

452-15 Odpočívadlo Zemné, Dažďová kanalizácia zo striechIdentifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Neded

Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

Samostatný objekt v rámci objektovej skladby odpočívadla Zemné je dažďová kanalizácia zo striech plánovaného objektu ČSPH. Navrhovaná dažďová kanalizácia rieši len pripravenosť odpočívadla pre napojenie dažďových vôd odvádzaných zo striech budúceho objektu. Potrubný rozvod kanalizácie bude ukončený v mieste budúcej čerpacej stanice pohonných hmôt (ČSPH), kde bude vybudovaná revízná šachta v blízkosti predpokladanej polohy ČSPH. Rozvod dažďovej kanalizácie zo striech bude prepojený do revíznej šachty navrhutej na dažďovej kanalizácii (SO452-10) medzi ORL a retenčnou nádržou.

Potrubný rozvod

Potrubný rozvod kanalizácie navrhujeme v celom rozsahu zrealizovať z plastových rúr (**PVC, PP**) korugovaných, v dimenzii **DN200** mm. Vybudovaný rozvod musí byť vodotesný a musia byť na ňom vykonané skúšky vodotesnosti kanalizácie v zmysle STN EN 1610 - 756910, cieľom ktorých je preukázať nepriepustnosť stôk, aby sa zabránilo prenikaniu znečistených odpadových vôd do okolitého terénu, alebo prenikaniu podzemných vôd do stôk.

Celková predpokladaná dĺžka potrubných rozvodov :

- DN200 mm 60 m

Potrubie kanalizácie bude uložené vo výkopovej ryhe na podkladnom pieskovom lôžku. Po montáži potrubia bude nad jeho povrch zriadený zhutnený obsyp zo štrkopiesku a zvyšok ryhy sa pod spevnenými plochami zasype štrkodrvou, resp. v zatravnenej ploche vykopanou zeminou so zhutnením.

Kanalizačné šachty

Na trase kanalizácie budú vybudované vstupné – revízne (lomové) kanalizačné šachty v potrebnom počte, pre čistenie a kontrolu potrubného systému kanalizácie. Šachty budú vyhotovené v typovom prevedení z prefabrikovaných betónových skruží vnútorného priemeru $\varnothing 1000$ mm, a prefabrikovaným dnom s vytvorenou kynetou. Vstupný otvor do šacht bude opatrený poklopom z kompozitu s triedou zaťaženia podľa umiestnenia šachty.

Bilancie odvádzaných zrážkových vôd zo striech:

Hydrotechnický výpočet je spracovaný v súlade s STN 75 6101, podľa ktorého sa pri návrhu odvodňovaného územia uvažuje s periodicitou dažďa $p = 0,5$ pri trvaní dažďa 15 min, a intenzitou pre danú oblasť Nitra je $q = 158 \text{ l/s}\cdot\text{ha}^{-1}$.

Odvádzanie zrážkových vôd je navrhnuté jednou vetvou zo všetkých striech o veľkosti :

$$F_{\text{ČSPH}} = 330 + 225 = 555 \text{ m}^2 = 0,0555 \text{ ha}$$

Celkové množstvo dažďových vôd zo strechy:

$$Q_d = F \times k \times q$$

k = koeficient odtoku

$$Q_d = 0,0555 \text{ ha} \times 1,0 \times 158 \text{ l}\cdot\text{s}^{-1}\cdot\text{ha}^{-1}$$

$$Q_d = 8,77 \text{ l.s}^{-1}$$

453-10 Odpočívadlo Zemné, Splašková kanalizácia

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Neded

Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

V priestoroch odpočívadla Zemné je plánovaná výstavba objektu čerpacej stanice pohonných hmôt (ČSPH), z ktorej budú samostatne odvádzané splaškové odpadové vody a zvlášť zrážkové vody zo strechy.

Pre odvádzanie iba splaškových vôd zo stavebného objektu odpočívadla je riešený návrh na vybudovanie nového rozvodu splaškovej kanalizácie profilu DN200 s gravitačným odtokom. Potrubie kanalizácie bude vedené z revíznej šachty umiestnenej v blízkosti objektu ČSPH, ktoré bude trasované zväčša v spevnených plochách areálu a v súbehu s rozvodom dažďovej kanalizácie zo striech. Potrubný rozvod kanalizácie bude zaústený do akumuláčnej nádrže odpadových vôd = AN-OV (žumpa), kde budú odvádzané odpad. vody sústreďované, s následným pravidelným odvozom do ČOV Nové Zámky.

Spôsob odvádzania splaškových vôd z objektu ČSPH je navrhnutý v súlade so stanoviskom SVP, š.p., t. j. mimo ČOV a vypúšťania do príslušného recipienta.

Potrubný rozvod

Potrubný rozvod kanalizácie navrhujeme v celom rozsahu zrealizovať z plastových rúr (**PVC, PP**) korugovaných, v dimenzii **DN200** mm. Vybudovaný rozvod musí byť vodotesný a musia byť na ňom vykonané skúšky vodotesnosti kanalizácie v zmysle STN EN 1610 - 756910, cieľom ktorých je preukázať nepriepustnosť stôk, aby sa zabránilo prenikaniu znečistených odpadových vôd do okolitého terénu, alebo prenikaniu podzemných vôd do stôk.

Celková predpokladaná dĺžka potrubného rozvodu kanalizácie :

- DN200 mm 46 m

Potrubie kanalizácie bude uložené vo výkopovej ryhe na podkladnom pieskovom lôžku. Po montáži potrubia bude nad jeho povrch zriadený zhutnený obsyp zo štrkopiesku a zvyšok ryhy sa zasype štrkodrvou v spevnených plôch, resp. v zatravnenej ploche vykopanou zeminou so zhutnením a povrchovou úpravou.

Kanalizačné šachty

Na trase kanalizácie budú vybudované vstupné - revízne kanalizačné šachty v potrebnom počte, pre čistenie a kontrolu potrubného systému kanalizácie. Šachty budú vyhotovené v typovom prevedení z prefabrikovaných betónových skruží vnútorného priemeru \varnothing 1000 mm, a prefabrikovaným dnom s vytvorenou kynetou. Vstupný otvor do šacht bude opatrený poklopom z kompozitu, s triedou zaťaženia podľa umiestnenia šachty.

Množstvo odvádzaných splaškových vôd

Množstvo odvádzaných splaškových vôd je zhodné so spotrebou studenej úžitkovej vody pre potreby ČSPH odpočívadla nasledovne :

$$6 \text{ zamestnancov} \times 80 \text{ l/zam} = 480 \text{ l.deň}^{-1}$$

$$2 \text{ zamestnanec} \times 60 \text{ l/zam} = 120 \text{ l.deň}^{-1}$$

$$\text{návštevníci ČSPH ... } 1000 \text{ cest.} \times 6 \text{ l/os} = 6000 \text{ l.deň}^{-1}$$

$$\text{spolu: } Q_{\text{deň}} = 6600 \text{ l.deň}^{-1} = 6,6 \text{ m}^3.\text{deň}^{-1}$$

Priemerná denná potreba pitnej vody :

$$Q_{\text{priem}} = 6600 \text{ l.deň}^{-1} = 275,0 \text{ l.hod}^{-1} = 0,076 \text{ l.s}^{-1}$$

Maximálna denná potreba pitnej vody :

$$Q_{\text{dmax}} = 0,076 \text{ l.s}^{-1} \times 1,6 = 0,122 \text{ l.s}^{-1}$$

Max. hodinová potreba pitnej vody :

$$Q_{\text{hod}} = 0,122 \text{ l.s}^{-1} \times 1,8 = 0,220 \text{ l.s}^{-1}$$

Ročná spotreba pitnej vody :

$$Q_{\text{rok}} = 6,6 \text{ m}^3.\text{deň}^{-1} \times 365 \text{ dní} = 2409,0 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$$

453-11 Odpočívadlo Zemné, Akumulačná nádrž odpadových vôd*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Neded

Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

Splaškové odpadové vody z objektu ČSPH budú odvádzané kanalizačným rozvodom (SO 453-10) v dimenzii DN200. Pre sústreďovanie a akumuláciu odvádzaných odpadových vôd navrhujeme vybudovať akumuláciu nádrž odpadových vôd (označené v situácii AN-OV), do ktorej bude zaústený potrubný rozvod splaškovej kanalizácie.

Nádrž bude umiestnená v zatravnenej ploche popri príjazdovej ceste na parkovisko osobných vozidiel.

V nádrži o predpokladanom objeme $V_{už} = 132 \text{ m}^3$ budú odpadové vody sústreďované, s následným pravidelným vyvážaním fekálnym vozidlom do mestskej ČOV Nové Zámky.

Spôsob nakladania so splaškovými vodami z objektu budúceho objektu ČSPH je navrhnutý na základe stanoviska SVP, š.p., (t. j. mimo čistenia v ČOV a príp. odvádzania do príslušného recipientu).

Akumulačná nádrž celkových rozmerov 16,8 m x 5,3 m s výškou hladiny 1,5 m, bude pozostávať z prefabrikovaných dielcov vodostavebného betónu, ktoré budú vodotesne spojené. Nad nádržami bude položená zákrytová doska so vstupnými otvormi, nad ktorými sa vybuduje vstupný komín opatrený poklopom z kompozitu $\varnothing 600 \text{ mm}$. Nádrže budú osadené vo výkopovej jame na podkladnej betónovej doske a štrkovom podsype, po ich montáži bude zariadenie obsypané vhodným materiálom so zhutneným.

Pre monitorovanie výšky hladiny vody, môže byť v nádrži inštalovaný merač hladiny (svetelný, zvukový) na monitorovanie výšky hladiny s prenosom dát do objektu ČSPH.

Výpočet veľkosti akumulácie nádrže odpadových vôd

Množstvo odvádzaných splaškových vôd z objektu ČSPH :

6 zamestnancov x 80 l/zam = 480 l.deň⁻¹

2 zamestnanec x 60l/zam = 120 l.deň⁻¹

návštevníci ČSPH 1000 cest. x 6 l/os = 6 000 l.deň⁻¹

Denné množstvo spolu: $Q_{\text{deň}} = 6\,600 \text{ l.deň}^{-1} = 6,6 \text{ m}^3.\text{deň}^{-1}$

$V_{už} = (6600 \text{ l.deň}^{-1} \times 20 \text{ dní}) : 1000 = 132 \text{ m}^3$

Návrh veľkosti akumulácie nádrže : 132,0 m³

Početnosť vyvážania : 1x za 20 dní

453-20 Odpočívadlo Zemné, Prečerpávací stanica vyčistených vôd - stavebná časť*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Neded

Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

Na prekonanie výškového rozdielu kanalizácie medzi gravitačným odtokom vyčistených vôd z retenčnej nádrže (RN) a prítokom do výustného objektu (Kolárovskeho kanála), bude na trase dažďovej kanalizácie za retenčnou nádržou vybudovaná prečerpávací stanica vyčistených vôd. Čerpacia stanica hĺbky cca 4,0 m bude vybudovaná ako podzemný objekt z prefabrikovaných šachtových skruží priemeru $\varnothing 1500 - 2000 \text{ mm}$, osadených na podkladnom betónovom dne, do ktorého budú umiestnené technologické zariadenia. Vstup do šachty bude opatrený zákrytovou doskou so vstupným a montážnym otvorom, ktoré budú opatrené poklopami z kompozitu. V šachte bude inštalovaná dvojica ponorných kalových čerpadiel (1 ks je 100% rezerva), z ktorých výtlačné potrubie (SO 452-10 Dažďová kanalizácia a ORL) bude zaústené do ukladňovacej šachty pred navrhovaným monolitickým výustným objektom. Technologické zariadenie prečerpávacej stanice je súčasťou samostatného prevádzkového súboru technológie.

454-10 Odpočívadlo Zemné, Vonkajší vodovod*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Neded

Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

V areáli odpočívadla je riešený návrh na vybudovanie nového rozvodu vodovodu, ktorým bude zabezpečená dodávka vody iba pre úžitkové účely objektu ČSPH odpočívadla (príp. potreby kuchyne s adekvátnou úpravou vody, ktorá bude riešená v samotnom objekte).

Pre zabezpečenie potrebného množstva vody len pre úžitkové účely objektu ČSPH odpočívadla je navrhnutá vŕtaná studňa s armatúrnou šachtou a technologickým vstrojením. Zo studne je vedený vonkajší rozvod úžitkovej vody, ktorý bude trasovaný zväčša v zatravnených plochách areálu.

Potrubný rozvod vonkajšieho vodovodu bude pri objekte ČSPH ukončený v navrhovanej vodomernej šachte VŠ. V šachte bude potrubie ukončené uzáverom s predprípravou pre napojenie vodomernej zostavy objektu. Vodomerňa zostava aj pokračujúci rozvod vody k objektu bude špecifikované v ďalšom stupni samostatnou dokumentáciou, podľa konkrétnych požiadaviek prevádzky.

Potrubný rozvod

Potrubný rozvod vonkajšieho vodovodu navrhujeme vybudovať z polyetylénových rúr PE-100, SDR17,6 pre PN 10 (HDPE) v dimenzii DN50, celkovej dĺžky cca 50 m. Nad potrubie bude pripevnený vyhládavací vodič. Po montáži potrubného rozvodu vodovodu, musia byť na potrubí vykonané tlakové skúšky v súlade s príslušnými predpismi a STN EN 805.

Potrubie vodovodu bude uložené vo výkopovej ryhe na podkladnom pieskovom lôžku. Po montáži potrubia bude nad jeho povrch zriadený zhutnený obsyp zo štrkopiesku, na ktorý sa položí výstražná fólia pre vodovody. Zvyšok výkopovej ryhy bude v zatravnenej ploche zasypaný zeminou z výkopu so zhutnením, pod spevnenými plochami bude zásep ryhy zrealizovaný štrkodrvou.

Objekty na vodovode

Vodomerňa šachta bude vybudovaná v typovom vyhotovení z prefabrikovaných betónových dielcov s rozmermi 1500 x 1400 x 1800 mm, so zákrytovou doskou a vstupným komínom. Šachta bude uložená vo výkopovej jame na podkladnej betónovej doske a štrkovom podsype, po jej osadení bude opatrená zhutneným obsypom vhodným materiálom. Vstupný komín do šachty sa opatrí uzamykateľným poklopom z kompozitu rozmerov 600x600 mm.

Potreba vody pre objekty odpočívadla

Výpočet potreby studenej vody pre pitné a hygienické účely zamestnancov a návštevníkov oboch odpočívadiel (výhľadovo aj pravostranného odpočívadla) je vypracovaný v zmysle vyhlášky MŽP SR zo dňa 14. novembra 2006, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií.

Všeobecné vzťahy pre výpočet potreby vody :

- Denná potreba vody $Q_{pr.} = n \times q \text{ (l.deň}^{-1}\text{)} / 24 = Q_{pr} \text{ l.hod}^{-1}$
- Max. denná potreba vody $Q_{max} = Q_{priem} \times K_d \text{ (l.s}^{-1}\text{)}$
- Max. hodinová potreba vody $Q_{hod} = Q_{max} \times K_h \text{ (l.s}^{-1}\text{)}$
- Ročná potreba vody $Q_{rok} = Q_{pr.} \times d \text{ (m}^3 \text{.rok}^{-1}\text{)}$

kde :

- n = spotrebná jednotka (osoba, zamestnanec, atď.)
- q = špecifická potreba vody na spotrebnú jednotku (l/os. x deň⁻¹)
- K_d = 1,6 – súčiniteľ dennej nerovnomernosti
- K_h = 1,8 – súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti

Potreba vody pre objekt ČSPH na predpokladaný počet zamestnancov a návštevníkov :

$$6 \text{ zamestnancov} \times 80 \text{ l/zam} = 480 \text{ l.deň}^{-1}$$

$$2 \text{ zamestnanec} \times 60 \text{ l/zam} = 120 \text{ l.deň}^{-1}$$

$$\text{návštevníci ČSPH } 1000 \text{ cest.} \times 6 \text{ l/os} = 6\,000 \text{ l.deň}^{-1}$$

$$\text{spolu: } Q_{deň} = 6\,600 \text{ l.deň}^{-1} = 6,6 \text{ m}^3 \text{.deň}^{-1}$$

Priemerná denná potreba pitnej vody :

$$Q_{priem} = 6\,600 \text{ l.deň}^{-1} = 275,0 \text{ l.hod}^{-1} = 0,076 \text{ l.s}^{-1}$$

Maximálna denná potreba pitnej vody :

$$Q_{dmax} = 0,076 \text{ l.s}^{-1} \times 1,6 = 0,122 \text{ l.s}^{-1}$$

Max. hodinová potreba pitnej vody :

$$Q_{hod} = 0,122 \text{ l.s}^{-1} \times 1,8 = 0,220 \text{ l.s}^{-1}$$

Ročná spotreba pitnej vody :

$$Q_{rok} = 6,6 \text{ m}^3 \text{.deň}^{-1} \times 365 \text{ dní} = 2409,0 \text{ m}^3 \text{.rok}^{-1}$$

455-00 Odpočívadlo Zemné, Zdroj úžitkovej vody - stavebná časť*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Neded

Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

Pre výstavbu odpočívadla nie je v súčasnosti v blízkej lokalite zdroj pitnej vody – verejný vodovod, z ktorého by mohla byť zabezpečená dodávka studenej vody pre pitné a hygienické účely objektov odpočívadla.

Najbližší verejný vodovod je diaľkový vodovod DN400 (v súčasnosti nevyužívaný), ktorý je vedený v trase Kolárovo – Neded. Nakoľko sa jedná o diaľkový vodovod v ktorom nie sú priaznivé tlakové pomery, ZsVS a.s. zamietla napojenie vodovodnej prípojky pre odpočívadlo Zemné na tento rozvod vody.

Ďalším zdrojom vody pre napojenie vodovodnej prípojky pre odpočívadlo, je vodovod trasovaný v obci Neded, vzdialený od miesta plánovaného odpočívadla cca 5,5 km. Pre takúto dlhú prípojku s malým odberom vody vodárenská spoločnosť negarantuje hygienickú kvalitu vody vzhľadom k tomu, že voda bude v prírodnom potrubí dlhodobo stáť.

Z týchto dôvodov bude dodávka studenej vody pre plánovaný objekt odpočívadla zabezpečená len na úžitkové účely, a to návrhom na vybudovanie studne.

Ako zdroj pre dodávku vody na úžitkové účely bude zriadená vrtná studňa pomocou pažnice priemeru $\varnothing 200$ mm, hĺbky cca 20 m. Presná hĺbka bude určená na základe hydrogeologického prieskumu, a po čerpacích skúškach studne, ktoré bude súčasťou vypracovania ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie. Podľa vypracovaného hydrogeologického posudku (DPP Žilina, 02/2020) bola vo vrte č. O3 (najbližšie k studni) narazená podzemná voda s voľnou hladinou v hĺbke 1,5-1,6 m (107,4 m n.m.). Podľa predbežných výsledkov chemického rozboru je podzemná voda stredne mineralizovaná, takmer neutrálna (pH=6,97) a neobsahuje agresívne CO₂. Výsledky z oIGHP hovoria o dostatočnej kapacite podzemných vôd v danej lokalite pre potreby navrhovaného zdroja úžitkovej vody.

V studni bude osadené ponorné čerpadlo, z ktorého bude sacie potrubie z pozinkovaných rúr prepojené na vonkajší vodovod odpočívadla. Nad studňou bude zriadená armatúrna šachta z prefabrikovaných dielcov so zákrytovou doskou o rozmeroch 3,0 x 2,5 x 1,8, osadená na podkladovej betónovej doske hrúbky 100 mm. Vstup do šachty sa opatrí uzamykateľným poklopom 800x800 mm vsadeným do oceľového rámu. V armatúrnej šachte bude umiestnené technologické zariadenie studne, pozostávajúce z tlakovej nádoby a príslušných armatúr, ktoré je predmetom samostatného prevádzkového súboru. Studňa bude umiestnená v zatravnenej ploche areálu so zabezpečeným ochranným pásmom 10m.

Vzhľadom k tomu, že čerpaná voda bude slúžiť aj pre možnú potrebu kuchyne, musí byť pre tieto účely dodávaná voda adekvátne upravená. Úprava vody bude riešená v samotnom objekte ČSPH.

457-10 Odpočívadlo Zemné, Trafostanica TS2*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Neded

Správca objektu: Západoslovenská distribučná, a.s.

Predmetom riešenia tohto objektu je návrh a dimenzovanie novej kioskovej trafostanice, z ktorej budú zásobované objekty predmetného odpočívadla. Navrhnutá je typová dvojpriestorová kiosková trafostanica s vnútorným ovládaním. Trafostanica bude riešená ako distribučná v zmysle vstupného spoločného rokovania.

Technické údaje

Prúdové a napäťové sústavy:

VN : 3 AC 22 000 V 50Hz, IT

Sieť s rezonančne uzemneným neutrálnym bodom podľa 3.4.26 STN EN 50522.

Ochrana pred priamym dotykom STN EN 61936-1 /2011/:

- ochrana krytom
- ochrana zábranou

Ochrana pred nepriamym dotykom STN EN 61936-1/2011/:

- ochrana uzemnením podľa kap. 10

NN : 3/PEN AC 400/230V, 50Hz, TN-C,S

Ochrana v normálnej prevádzke podľa STN 332000-4-41:

- základná izolácia
- zábrany alebo kryty
- doplnková izolácia: dielektrický koberec, galoše, rukavice

Ochrana pri poruche podľa STN 332000-4-41:

- samočinným odpojením v sieťach TN
- ochranným uzemnením a ochranným pospájaním
- prúdové chrániče

Energetická bilancia

- Vonkajšie osvetlenie odpočívadla	10 kW
- Váha	10 kW
- Informačný systém R7	10 kW
- Zdroj úžitkovej vody (studňa)	5 kW
- ČOV + ČS vyčistenej vody	13 kW
- Čerpacia stanica PHM s občerstvením - rezerva	180 kW
- Čerpacia stanica CNG - rezerva	100 kW
- Nabíjanie elektromobilov - rezerva	270 kW
Spolu	598 kW

Inštalovaný príkon: $P_i = 598 \text{ kW}$

Max. súčasný príkon: $P_s = 350 \text{ kW}$

Navrhnutá je typová dvojpriestorová kiosková trafostanica s vnútorným ovládaním napr. EH6 (Elektro Haramia s.r.o.). Pre zaistenie požadovaného odberu bude v osadený transformátor o výkone 630 kVA. V prípade rozšírenia odpočívadla o ďalšej služby bude možné v TS osadiť transformátor až o výkone 1000 kVA.

Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie: 3. podľa STN 341610.

Rozvodňa VN

Typový zapúzdrený VN rozvádzač pre kábllovú slučku VN a vývod na transformátor.

Rozvodňa NN

Typový rozvádzač skriňového vyhotovenia s prívodným a vývodovým poľom pre budúcich odberateľov vybavený poistkovými odpojovačmi. Kompenzácia chodu transformátora naprázdno sa prevedie v prvom poli.

Meranie el. energie

Celkové meranie spotreby elektrickej práce bude riešené v univerzálnej skrini merania USM umiestnenej na objekte TS. V priebehu dostavby odpočívadla bude meranie riešené samostatne pre každého z odberateľov v typovom elektromerovom rozvádzači RE umiestnenom pri trafostanici podľa skutočného odoberaného výkonu.

Elektroinštalácia

Trafostanica je v rámci elektroinštalácie vybavená umelým osvetlením a zásuvkovým rozvodom pre údržbu a revízie.

Uzemnenie

Uzemňovacia sústava trafostanice bude navrhnutá ako spoločná uzemňovacia sieť pre VN aj NN zariadenia podľa miestnych podmienok. Uzemnenie bude riešené pásikom FeZn 30 x4 mm uloženým v zemi a doplnený uzemňovacími tyčami podľa merného odporu zeminy v mieste inštalácie tak, aby hodnota odporu uzemňovača zabezpečovala bezpečnú prevádzku. Na vnútornú uzemňovaciu sústavu sa pripoja všetky kovové konštrukcie, skrine rozvádzačov, uzol transformátora, kostra transformátora a pod. Toto uzemnenie sa pripojí cez skúšobnú svorku na vonkajšiu uzemňovaciu sieť. Uzemnenie trafostanice bude ďalej prepojené s uzemnením VO a ďalších stavebných objektov v rámci areálu.

Prípojka VN

Pripojenie trafostanice z distribučnej siete VN je riešené kábllovou prípojkou v samostatnom objekte 642-00 Kábelové vedenie VN 22KV pre TS2 odpočívadla Zemné.

Montáž

Osadenie vodotesnej základovej vane zo železobetónu sa prevedie do výkopu na zhutnený štrkopiesok hr. 200 mm. Okolo trafostanice bude riešený okapový chodník. Základová betónová vaňa je dodávkou trafostanice a musí byť riešená tak, aby zabránila úniku oleja pri poruche transformátora.

Bleskozvody

Ochrana proti blesku bude riešená zvodovým vodičom FeZn D8 mm s tyčovým zachytávačom JP15 uloženým na streche, ktorý je súčasťou dodávky trafostanice. Bleskozvod bude pripojený cez skúšobné svorky na spoločnú uzemňovaciu sústavu.

457-20 Odpočívadlo Zemné, Vonkajšie silnoprúdové rozvody*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Neded
Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

V objekte vonkajších silnoprúdových rozvodov bude riešené napojenie jednotlivých objektov NDS v rámci areálu odpočívadla na el. energiu. Jedná sa o nasledovné silnoprúdové prepojenia:

- Pripojenie váhy
- Pripojenie ČS úžitkovej vody - studňa
- Pripojenie ČOV a ČS vyčistenej vody
- Ostatné odbery - rezerva v NN rozvádzači TS

Pripojenie ostatných odberov bude súčasťou prípojok jednotlivých odberateľov. Rozvody budú riešené káblami CYKY, ktoré budú vedené podľa terénu. Káble budú uložené v zemi vo výkope 0,8m hlbokom, v pieskovom lôžku, zhora zakryté plastovými doskami a výstražnou fóliou resp. v chráničkových trasách pod komunikáciami.

Výmer: 250 m kábel CYKY do 4x50 mm²

458-00 Odpočívadlo Zemné, Vonkajšie osvetlenie*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Neded
Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

V objekte bude riešené vonkajšie osvetlenie komunikácií a parkovacích plôch v rámci areálu odpočívadla.

Osvetlenie komunikácií je navrhnuté uličnými svietidlami osadenými LED zdrojmi s výkonom 80 až 100 W podľa druhu komunikácie. Svietidlá budú upevnené pomocou jednoramenných a dvojramenných výložníkov na oceľových pozinkovaných osvetľovacích stožiaroch s výškou cca 10 m.

Istenie a spínanie VO bude riešené v rozvádzači RVO, ktorý bude osadený pri objekte trafostanice. Ovládanie VO bude možné voliť buď automaticky resp. ručne. Automatické spínanie bude prevedené pomocou súmrakového spínača a časového relé. Svietidlá s modernými LED zdrojmi vybavenými riadiacou elektronikou umožnia aj plynulú reguláciu svetelného toku svietidiel v rozsahu 0÷100%.

Káblové rozvody pre VO sú navrhnuté v niekoľkých vetvách káblami CYKY. Káble budú uložené v zemi vo výkope 0,8 m hlbokom, v pieskovom lôžku, zhora zakryté plastovými doskami a výstražnou fóliou, resp. v chráničkových trasách pod komunikáciami.

Výmer: 2600 m kábel CYKY do 4x16mm²
84 ks osv. stožiar 10m
121 ks svietidlo LED
1 ks rozvádzač RVO

KANALIZÁCIE, VODOVODY A ZÁVLAHY**501-00 Kanalizácia rýchlostnej cesty R7 a ORL***Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Dolný Bar, Horný Štál, Dolný Štál, Dolné Topoľníky, Okoč
Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

Pre odvádzanie zrážkových vôd z povrchu vozovky rýchlostnej cesty R7 je navrhnuté vybudovanie kanalizačnej stokovej siete, ktorá je uvažovaná pre dvoj-pruhovú cestu. Návrh cestnej kanalizácie je vypracovaný v súlade s požiadavkou NDS a.s., s ohľadom na geologické podmienky riešeného územia.

Odvodnenie cestného telesa R7 kanalizáciou je navrhované v úseku km 0,000 – 8,737 R7 (CHVO Žitný ostrov) a v úseku km 13,740 – 17,725 R7 (chránené územie NATURA 2000 – Malý Dunaj). V ostatných úsekoch budú zrážkové vody z cesty odvádzané do zatravnenej vsakovacej priekopy R7 (zatravněný porast slúži ako filtračná zložka).

Zrážkové vody z povrchu vozovky budú odvádzané cez uličné vpusty, umiestnené v pozdĺžnych betónových rigoloch. V priamej trase cesty budú vpusty napojené priamo do potrubného rozvodu kanalizácie, vpusty osadené v strednom deliacom pruhu - oblúku cesty, budú prepojené krátkymi prípojkami do potrubného rozvodu kanalizácie. Potrubie kanalizácie bude trasované v nespevnenej krajnici vpravo v smere staničenia R7, vo vzdialenosti cca 1,35 m za zvodidlom.

Kanalizačný rozvod pozostáva z 11-tich stokových systémov, označené „A“ až „K“, zvedených do najnižších miest rýchlostnej cesty. Rozdelenie stôk je dané od hĺbky uloženia potrubia vzhľadom na max. hladinu podzemnej vody. Stoky sú jednotlivo vyvedené mimo komunikáciu do odstavného zálivu, kde bude realizované čistenie odvádzaných zrážkových vôd s možnou kontamináciou ropnými látkami.

Vyčistené vody v ORL budú následne odvádzané do vsakovacieho zariadenia umiestneného pod svahom rýchlostnej cesty, resp. stokou „F“ budú vody cez výustný objekt vyvedené do príslušného kanála.

Samostatné stoky (označené „L“ a „M“) tvoria kanalizačné rozvody odvádzajúce zrážkové vody z mostného objektu na tokom Malý Dunaj (SO 209), z ktorého bude odvodňovacie potrubie vyvedené do oboch strán mostu a prepojené do kanalizačného systému. Potrubie kanalizácie bude v rámci prečistenia odvádzaných vôd zaústené do odlučovačov ropných látok umiestnených v odstavnom zálive pred a za mostom cesty R7. Odvádzané zrážkové vody budú po prečistení v ORL vyvedené do cestnej vsakovacej priekopy.

Profily potrubia sú prispôbené kapacitnému prietoku a rýchlosti, unášacej sile na dne potrubia a nivelete komunikácie. Smerové a výškové parametre navrhovanej komunikácie a mostné objekty delia cestnú kanalizáciu na úseky tak, aby bol dosiahnutý gravitačný odtok zrážkových vôd kanalizáciou, čím sa zabráni znečisteniu povrchových a podzemných vôd.

Odkanalizovanie rýchlostnej cesty je spracovaný podľa STN 75 6101, podľa ktorej sa pri návrhu odvodňovacieho zariadenia v úsekoch cestných komunikácií uvažuje s 15 - minútovým dažďom (ombrografická stanica Bratislava) pre periodicitu $p=0,5$ (1x za 2 roky) a intenzitu dažďa $q_{15}=142$ l/s.ha-1. Pre návrh veľkosti vsakovacích zariadení bola uvažovaná intenzita dažďa pre danú oblasť $q=180$ l/s.ha-1.

Kanalizačné potrubie, ako aj všetky odvodňovacie zariadenia umiestnené na rýchlostnej ceste R7 sú navrhnuté s kapacitnou rezervou 25 %.

Potrubný rozvod cestnej kanalizácie navrhujeme z plastových rúr (PP, PVC) korugovaných, v dimenzii DN300 až DN600 pre jednotlivé stoky a hladkých rúr v dimenzii DN150 a DN200 pre prípojky z UV. Materiál potrubia musí byť vodotesný, na ktorom musia byť vykonané skúšky vodotesnosti kanalizácie v zmysle STN EN 1610 - 756910, cieľom ktorej je preukázať nepriepustnosť stôk, aby sa zabránilo prenikaniu znečistených odpadových vôd do okolitého terénu, alebo prenikaniu podzemných vôd do stôk.

Uloženie potrubia vo výkopovej ryhe bude typizované, s minimálnym krytím 1,2 m pod niveletou komunikácie.

Na vhodných miestach budú pravidelne rozmiestnené čistiace otvory (revízne šachty) pre prípad kontroly, čistenia, resp. nutnosti zásahu pri poruchách a pod.. Tieto šachty budú umiestnené aj v miestach, kde bude dochádzať k zmene smerových pomerov na stoke. Šachty navrhujeme v typovom vyhotovení z prefabrikovaných betónových skruží vnútorného priemeru $\varnothing 1000$ mm, s hrúbkou steny 90 mm a so šachtovým dnom s vytvorenou kynetou. Vstupný otvor do šachty bude opatrený poklopom z kompozitu s triedou zaťaženia podľa umiestnenia šachty – v cestnom telese D400, v zatravnenej ploche A15.

Odvodnenie komunikácie bude riešené cez uličné (cestné) vpusty, ktoré budú vyskladané z prefabrikovaných betónových dielcov s otvorom pre odtokové potrubie DN200mm, opatrené záchytným košom hrubých nečistôt a mrežovým poklopom triedy zaťaženia D400.

Odvodnenie pláne je riešené jej priečnym sklonom a pozdĺžnou drenážou zaústenou do vpustov a odvedenou do kanalizácie.

Kanalizácia rýchlostnej cesty musí byť vybudovaná v súlade s príslušnými STN a STN EN tak, aby zrážkové vody zo spevnených plôch komunikácie boli bezpečne odvedené a vyčistené predtým, ako budú vypustené do prírodného prostredia podľa platnej legislatívy.

Pre čistenie zrážkových vôd budú na každej stoke osadené odlučovače ropných látok (ORL), ktoré budú umiestnené v odstavnom pruhu (zálive) rýchlostnej cesty R7. Všetky ORL musia spĺňať parametre čistenia na výstupe zo zariadenia na hodnotu $NEL \leq 0,1$ mg.l-1.

Kapacita jednotlivých odlučovačov bola stanovená hydrotechnickým výpočtom a budú navrhnuté v plnoprietokovom vyhotovení, ako koalescenčné s kalovou nádržou pre plochy s koncentráciou ropných látok na vstupe do 1000 mg/l.

Odlučovače sú tvorené priestorom pre odlučovanie ropných látok so zväčšeným koalescenčným a sopčným filtrom, ktoré nie sú potrebné v priebehu prevádzky meniť, stačí ho iba čistiť tlakovou vodou. Filter oddeľuje ropné látky od vody, tým sa koncentrácia ropných látok na výstupe nemení a zostáva stála po celú dobu prevádzky odlučovača. ORL bude vybavený automatickým uzáverom, vďaka ktorému možno predísť v prípade ropnej havárie v neprítomnosti obsluhy úniku ropných látok do podzemného prostredia.

Z odlučovačov budú vyčistené vody ďalej odvádzané do vsakovacích zariadení s veľkosťou podľa navrhovaného výpočtového množstva odvádzaných zrážkových vôd z cesty R7.

Pre sústreďovanie a následné odvádzanie zrážkových vôd do podzemných vôd je navrhnuté osadenie vsakovacieho zariadenia, ktoré bude pozostávať z polyetylenových rúr DN355 mm, príp. polyetylén. blokov so

špeciálnou perforáciou, ktorých objem je navrhnutý podľa výpočtov na jednotlivé odvodňované plochy. Celý systém bude osadený v štrkovom obsype, obalené geotextíliou, ktorá funguje ako filtračná geotextília a zabezpečuje funkčnosť telesa. Pre kontrolu a čistenie vsakovacieho systému budú na zariadení osadené kontrolné (PP) šachty, ku ktorým musí byť zabezpečený prístup čistiaceho mechanizmu.

Zrážkové vody odvádzané stokou „F“ a vyčistené v ORL navrhujeme vypúšťať do recipientu kanál Gabčíkovo – Topoľníky v správe SVP š.p. . Odvádzané zrážkové vody stokou „F“ musia byť pred vypustením zadržované v retenčnej nádrži (RN) umiestnenej v násype mimo cestného telesa. Vody z RN budú do recipientu vypúšťané cez regulačný ventil prietoku s množstvom určeným správcom toku. Prepojenie kanalizácie do vodného toku bude riešené cez monolitický výustný objekt vyhotovený v typovom prevedení.

Prehľadná tabuľka stôk

Stoka	Odkanalizovaný úsek (km)	Odvodňovaná plocha (m ²)	Prietok (l/s)	ORL veľkosť (l/s) /*1,25 rezerva	Dĺžka stoky (m)
A	0,000 – 0,800	8.200	116,44	150	855
B	0,800 – 1,830	10.558	149,82	200	1025
C	1,830 – 2,860	10.558	149,82	200	1035
D	2,860 – 3,780	9.430	133,91	175	925
E	3,780 – 4,675	9.174	130,27	175	845
F	4,675 – 5,030	3.639	51,67	80	315
G	5,030 – 5,870	8.610	122,26	160	835
H	5,870 – 6,850	10.045	142,43	200	935
I	6,850 – 7,425	5.894	83,69	125	570
J	7,425 – 8,110	7.021	99,70	150	670
K	8,110 – 8,700	6.048	85,87	125	570
L	13,865 – 14,275	5.617	71,78	100	165
M	14,275 – 14,700	5.822	74,71	100	65

Správcovia vodných tokov, do ktorých sú odvádzané zrážkové vody z rýchlostnej cesty :

- SVP š.p. Piešťany : kanál Gabčíkovo - Topoľníky

Dĺžky potrubných rozvodov v metroch pre dané profily :

Stoka	DN 200	DN 300	DN 400	DN 500	DN 600	Spolu
A	100	520	315	20	-	955
B	120	440	450	115	20	1145
C	130	400	300	215	120	1165
D	110	350	340	115	120	1035
E	110	300	300	220	25	955
F	50	200	115	-	-	365
G	100	400	300	115	20	935
H	120	400	300	115	120	1055
I	70	300	250	20	-	640
J	80	280	200	100	90	750
K	70	300	250	20	-	640
L	-	165	-	-	-	165
M	-	65	-	-	-	65

Celková dĺžka kanalizácie rýchlostnej cesty 8.810 m (bez prípojok z UV).

Kontrola, údržba a čistenie kanalizácie, ORL a vsakovacích zariadení musia byť presne stanovené v Prevádzkovom poriadku kanalizácie rýchlostnej cesty. Navrhovaná rýchlostná komunikácia predstavuje svojim určením a samotnou prevádzkou určité potencionálne riziko možnej havárie dopravných prostriedkov, s prípadným nežiaducim únikom znečisťujúcich látok (skupiny ropných látok). Opatrenia v prípade havárie budú popísané v prevádzkovom poriadku celého odvodňovacieho systému stavby.

510-00 Preložka vodovodu DN100 v km 16,030 R7

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Kolárovo

Správca objektu: Západoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s., OZ Nové Zámky

V súčasnosti je popri asfaltovej ceste medzi obcami Veľký Ostrov – Dolný Chotár vedený existujúci vodovod DN100 (D110) z PVC rúr, ktorého trasu bude križovať plánovaná výstavba rýchlostnej cesty R7. Nakoľko navrhovaná komunikácia zasahuje do trasy existujúceho potrubného rozvodu, musí byť potrubie vodovodu preložené a ochránené v mieste križovania s R7.

Prekladané potrubie bude od bodu napojenia na exist. vodovod 2x zalomené pod uhlom 45° a odklonené od pôvodnej trasy, následne križuje v kolmom smere plánovanú cestu R7 a opäť s 2x zalomením je privedené do pôvodnej trasy s prepojením na exist. rozvod vodovodu DN100. V mieste križovania preložky vodovodu s rýchlostnou cestou bude potrubie zdvojené a uložené v chráničkách, ktoré sú navrhnuté na plný profil (4-pruh) rýchlostnej cesty. Chráničky budú z ľavej strany R7 v smere staničenia ukončené v armatúrnej šachte, opačné konce chráničiek musia presahovať min. 1,0 m za oplotenie R7, kde budú na oboch potrubných rozvodoch osadené uzatváracie armatúry DN100 v zemnom vyhotovení pre možné odstavenie zdvojeného potrubia. Uzávery budú opatrené zemnou súpravou vyvedenou do poklopu, opatreného na teréne v betónovou skružou a orientačným stĺpikom.

Potrubný rozvod prekladaného vodovodu je navrhnutý z tlakových polyetylénových rúr PE-100, SDR17,6 pre PN 10 (HDPE) v dimenzii D110 mm (DN100), v celkovej dĺžke 190 m. Nad potrubie bude pripevnený vyhľadávací vodič CYKY 2x4 mm². Po montáži potrubného rozvodu preložky, musia byť na potrubí vykonané tlakové skúšky v súlade s príslušnými predpismi a STN EN 805.

Pod rýchlostnou cestou R7 bude zdvojené potrubie vodovodu uložené do chráničiek z polyetylénových rúr HDPE profilu DN300 (D315), dĺžkach 2x 65 m, v mieste križovania preložky so zjazdovou cestou sa potrubie uloží do chráničky z HDPE rúr DN300, dĺžky 10 m.

Prekladané potrubie s chráničkami bude uložené vo výkopovej ryhe na podkladnom pieskovom lôžku. Po montáži potrubného rozvodu bude nad potrubie zriadený zhutnený obsyp štrkopieskom. Zvyšok výkopovej ryhy pod rýchlostnou cestou bude zasypaný štrkdrvou, v rastlom teréne vykopanou zeminou so zhutnením a povrchovou úpravou podľa skutkového stavu.

Armatúrnu šachtu navrhujeme prefabrikovanú z vodostavebného betónu, vnútorných rozmerov 2,0*1,7 m so svetlou výškou min. 1,8 m, so zákrytovou doskou a vstupným komínom. V šachte bude na potrubí osadené uzávery a podľa sklonu preložky odkalenie potrubnej časti.

Po vybudovaní nového potrubného rozvodu a jeho prepojení, bude podľa požiadavky ZVS a.s., OZ Nové Zámky pôvodný úsek (prekladaného) vodovodu demontovaný.

511-00 Preložka vodovodu DN400 v križovatke Zemné

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Neded

Správca objektu: Západoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s. Nitra, OZ Galanta

Výstavbou rýchlostnej cesty R7 a zjazdových vetiev v križovatke Zemné na R7, dôjde ku kolízii s existujúcim zásobovacím vodovodom DN400 z oceľových rúr (trasa Vlčany – Kolárovo), ktorý je vedený popri ceste II/573.

Prekladané potrubie bude z oboch strán križovatkových vetiev prepojený na existujúci vodovod. Nakoľko je exist. vodovod v súčasnosti nefunkčný, prepojenie preložky bude zrealizované priamo na exist. potrubie. Od bodu napojenia bude potrubie preložky trasované popri zjazdových vetvách, v ochrannom pásme vo vzdialenosti min. 7 m od päty svahu násypu cesty. V mieste križovania preložky vodovodu s navrhovanou cestou R7 bude potrubie vedené v technickom kanáli, ktorého výstavba je uvažovaná pre budúci plný profil R7 (4-pruh). Technický kanál bude z oboch strán R7 ukončený armatúrnou šachtou. Šachty budú umiestnené v trvalom zábere stavby a za oplotením cesty R7 tak, aby bol zabezpečený 24 hodinový prístup servisných vozidiel ZsVS, a.s. .

Na trase prekladaného vodovodu budú podľa sklonu potrubia osadené podzemné hydranty s funkciou pre odvodušenie, resp. odkalenie potrubnej časti.

Potrubný rozvod prekladaného vodovodu je navrhnutý z tlakových rúr tvárnej liatiny (TvL) s ťažkou protikoróznou ochranou podľa STN EN 545:2010, v dimenzii DN400 mm, v celkovej dĺžke 657 m. Potrubie preložky vedené v rastlom teréne navrhujeme z hrdlovaných rúr, v mieste uloženia potrubia v technickom kanáli navrhujeme rúry s prírubovými spojmi. V miestach prepojenia na oceľové potrubie s KAO budú rúry v dĺžke min. 18 m opatrené špeciálnou vonkajšou elektroochranou. Nad potrubie bude pripevnený vyhľadávací vodič. Po montáži potrubného rozvodu preložky, musia byť na potrubí vykonané tlakové skúšky v súlade s príslušnými predpismi a STN EN 805.

Prekladané potrubie bude uložené vo výkopovej ryhe na podkladnom pieskovom lôžku. Po montáži potrubného rozvodu bude nad potrubie zriadený zhutnený obsyp štrkopieskom. Zvyšok výkopovej ryhy bude v rastlom teréne zasypaný vykopanou zeminou so zhutnením a povrchovou úpravou podľa skutkového stavu.

Technický kanál navrhujeme vybudovať ako otvorený kolektor so zákrytovou stropnou doskou a z prefabrikovaného priepustu vnútorných rozmerov 2,3 x 2,1 m, celkovej dĺžky 56 m. Diely priepustu budú osadené vo výkope na podkladnej betónovej doske a štrkovom lôžku. Jednotlivé prefabrikáty musia byť vodotesne pospájané do jedného celku a opatrené príslušnou hydroizoláciou. V technickom kanáli bude potrubie uložené na betónové bloky s uchytением oceľovou pásovinou.

Armatúrne šachty navrhujeme prefabrikované v typovom vyhotovení z vodostavebného betónu, vnútorných rozmerov 3,1*2,45 m so svetlou výškou min. 2,09 m, so zákrytovou doskou a vstupným komínom. V šachtách budú na potrubí osadené uzávery a podľa sklonu preložky odkalenie, resp. odvodušenie potrubnej časti.

Po vybudovaní nového potrubného rozvodu a jeho prepojení, bude pôvodný úsek (prekladaného) vodovodu demontovaný.

570-00 Preložka závlahového potrubia DN250 vetva "I1" v km 0,013 R7

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Dolný Bar
Správca objektu : Hydromeliorácie, š.p.
Vodná stavba : ZP Dolný Bar, evid. č. 5202 110

Všetky prekladané závlahové potrubia budú križovať v kolmom smere plánovanú rýchlostnú cestu R7 a budú realizované na plný profil R7 (štvorpruh).

Plánovaná výstavba rýchlostnej cesty R7 bude križovať existujúci rozvod závlahového potrubia profilu DN250 z azbestocementových rúr, závlahová vetva „I1“.

Vzhľadom ku križovaniu potrubia s cestou R7 bude úsek potrubného rozvodu v dĺžke 52 m demontovaný a preložený do kolmého smeru na os rýchlostnej cesty. V mieste križovania s komunikáciou bude potrubie vložené do chráničky dĺžky 50 m. Chránička bude z pravej strany R7 v smere staničenia ukončená armatúrnou šachtou, druhý koniec chráničky musí presahovať min. 1 m päť svahu budúcej cesty. Za chráničkou bude na potrubí osadený uzáver so zemnou súpravou vyvedenou do poklopu, umiestneným v betónovej skruži.

Na trase exist. rušeného úseku závlahového potrubia sa nachádza nadzemný hydrant, ktorý bude demontovaný a nahradený novým hydrantom, osadeným v mieste napojenia preložky na exist. potrubie. Poloha hydrantu bude upresnená v ďalšom stupni dokumentácie so správcom zavlažovacieho zariadenia.

Potrubný rozvod preložky závlahového potrubia bude zrealizovaný z tlakových polyetylénových rúr (HD-PE) v dimenzii DN250 mm pre PN10, celkovej dĺžky 76,0 m.

Chránička osadená pod cestou bude z tlakových HD-PE rúr, v dimenzii DN400, celkovej dĺžky 50,0 m.

Prekladané potrubie s chráničkou bude uložené vo výkopovej ryhe na podkladnom pieskovom lôžku. Po montáži potrubného rozvodu bude nad potrubie zriadený zhutnený obsyp štrkopieskom. Zvyšok výkopovej ryhy pod rýchlostnou cestou bude zasypaný štrkodrvou, v rastlom teréne vykopanou zeminou so zhutnením a povrchovou úpravou podľa skutkového stavu.

Armatúrnu šachtu navrhujeme v typovom vyhotovení z vodostavebného betónu, vnútorných rozmerov 1,5*1,4 m so svetlou výškou min. 1,8 m, so zákrytovou doskou a vstupným komínom. V šachte bude na potrubí osadený uzáver a podľa sklonu preložky odkalenie potrubnej časti.

Exist. potrubie prekladaného úseku závlahy v dĺžke cca 52 m bude demontovaný s odvozom na skládku nebezpečného odpadu.

571-00 Preložka závlahového potrubia DN150, vetva "E" v km 1,025 R7*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie : Horný Štál
Správca objektu : Hydromeliorácie, š.p.
Vodná stavba : ZP Hroboňovo, evid. č. 5202 120

V súčasnosti je v trase plánovanej cesty R7 vedený rozvod závlahového potrubia profilu DN150 z azbestocementových rúr, závlahová vetva „E“.

Závlahové potrubie bude preložené v dĺžke cca 80 m do kolmého smeru na os rýchlostnej cesty a v mieste križovania uložené do chráničky dĺžky 40 m. Chránička bude z pravej strany R7 v smere staničenia ukončená armatúrnou šachtou, druhý koniec chráničky bude presahovať min. 1 m päť svahu budúcej cesty. Za chráničkou bude na potrubí osadený uzáver so zemnou súpravou vyvedenou do poklopu, umiestneným v betónovej skruži.

Prekladaný úsek závlahy v dĺžke cca 60 m bude demontovaný s následným odvozom na skládku nebezpečného odpadu.

Na trase exist. rušeného úseku závlahového potrubia sa nachádza nadzemný hydrant, ktorý bude demontovaný a nahradený novým hydrantom, osadeným na prekladaného potrubie. Poloha hydrantu bude upresnená v ďalšom stupni dokumentácie so správcom zavlažovacieho zariadenia.

Potrubný rozvod preložky závlahového potrubia navrhujeme z tlakových polyetylénových rúr (HD-PE) v dimenzii DN150 mm pre PN10, celkovej dĺžky 80,0 m.

Chránička osadená pod cestou bude z tlakových HD-PE rúr, v dimenzii DN300, celkovej dĺžky 40,0 m.

Prekladané potrubie s chráničkou bude uložené vo výkopovej ryhe na podkladnom pieskovom lôžku. Po montáži potrubného rozvodu bude nad potrubie zriadený zhutnený obsyp štrkopieskom. Zvyšok výkopovej ryhy pod rýchlostnou cestou bude zasypaný štrkodrvou, v rastlom teréne vykopanou zeminou so zhutnením a povrchovou úpravou podľa skutkového stavu.

Armatúrnú šachtu navrhujeme v typovom vyhotovení z vodostavebného betónu, vnútorných rozmerov 1,5*1,4 m so svetlou výškou min. 1,8 m, so zákrytovou doskou a vstupným komínom. V šachte bude na potrubí osadený uzáver a podľa sklonu preložky odkalenie potrubnej časti.

572-00 Preložka závlahového potrubia DN150, vetva "A" v km 1,708 R7*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Horný Štál
Správca objektu: Hydromeliorácie, š.p.
Vodná stavba : ZP Hroboňovo, evid. č. 5202 120

Výstavbou rýchlostnej cesty R7 dôjde ku križovaniu s exist. rozvodmi závlahového potrubia – závlahové vetvy „A“ v dimenzii DN250 a DN350, resp. ku kolízii potrubia DN150 a DN350 s cestným telesom upravovanej cesty III/1400 (mostný objekt). Súčasne bude upravená (skrátaná) závlahová vetva „C“ v dimenzii DN150 s novým prepojením na vetvu „A“ DN350.

Nakoľko súčasné trasy závlahového potrubia prechádzajú v šikmom smere cez navrhovanú cestu R7, musia byť tieto potrubné rozvody jednou vetvou (A) preložené do vzdialenosti cca 3 m od päty svahu nového zemného telesa cesty III/1400, s križovaním v kolmom smere na os rýchlostnej cesty R7.

V mieste križovania preložky s cestou R7 bude potrubie uložené do chráničky dĺžky 37 m. Chránička bude z pravej strany R7 v smere staničenia ukončená armatúrnou šachtou, druhý koniec chráničky musí presahovať min. 1 m päť svahu budúcej cesty. Za chráničkou bude na potrubí osadený uzáver so zemnou súpravou vyvedenou do poklopu, umiestneným v betónovej skruži.

Závlahové hydranty osadené na pôvodnom rozvode budú demontované a nahradené novými s umiestnením na prekladanom závlahovom potrubí. Poloha hydrantov bude upresnená v ďalšom stupni dokumentácie so správcom zavlažovacieho zariadenia.

Potrubný rozvod preložky závlahového potrubia bude zrealizovaný z tlakových polyetylénových rúr (HDPE) nasledovne :

- vetva „A“ ... DN150 ... dĺ. 190 m
- vetva „A“ ... DN250 ... dĺ. 80 m
- vetva „A“ ... DN350 ... dĺ. 265 m
- vetva „C“ ... DN150 ... dĺ. 5 m

Chráničku osadená pod cestou R7 bude z tlakových polyetylénových rúr (HD-PE), v dimenzii DN300, celkovej dĺžky 37,0 m.

Prekladané potrubie s chráničkou bude uložené vo výkopovej ryhe na podkladnom pieskovom lôžku. Po montáži potrubného rozvodu bude nad potrubie zriadený zhutnený obsyp štrkopieskom. Zvyšok výkopovej ryhy pod rýchlostnou cestou bude zasypaný štrkodrvou, v rastlom teréne vykopanou zeminou so zhutnením a povrchovou úpravou podľa skutkového stavu.

Armatúrnu šachtu navrhujeme v typovom vyhotovení z vodostavebného betónu, vnútorných rozmerov 1,5*1,4 m so svetlou výškou min. 1,8 m, so zákrytovou doskou a vstupným komínom. V šachte bude na potrubí osadený uzáver a podľa sklonu preložky odkalenie / odvzdušnenie potrubnej časti.

Existujúce potrubie prekladaných úsekov závlahy bude demontovaný a odvozený na skládku nebezpečného odpadu.

Demontáž potrubného rozvodu :

vetva „A“ DN150 ... 140 m

vetva „A“ DN250 ... 105 m

vetva „A“ DN350 ... 275 m

vetva „C“ DN250 ... 30 m

573-00 Preložka závlahového potrubia DN200, vetva "H" v km 1,840 R7

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Horný Štál

Správca objektu: Hydromeliorácie, š.p.

Vodná stavba : ZP Hroboňovo, evid. č. 5202 120

Súčasťou výstavby mostného objektu na ceste III/1400 (budúce ozn. II/211) nad rýchlostnou cestou R7 je riešený návrh na preložku závlahového potrubia DN200 z AZC rúr, vetva „H“, vodná stavba „ZP Hroboňovo“ (ev.č. 5202 110). Nakoľko navrhované zemné teleso upravovanej cesty zasahuje do existujúcej závlahovej vetvy „H“, bude potrubie preložené do vzdialenosti cca 3 m od päty svahu telesa cesty. V mieste križovania preložky s cestou R7 bude potrubie uložené do chráničky dĺžky 36 m. Chránička bude z pravej strany R7 v smere staničenia ukončená armatúrnou šachtou, druhý koniec chráničky musí presahovať min. 1 m päť svahu budúcej cesty. Za chráničkou bude na potrubí osadený uzáver so zemnou súpravou vyvedenou do poklopu, umiestneným v betónovej skruži.

Závlahové hydranty osadené na pôvodnom rozvode budú demontované a nahradené novými s umiestnením na prekladanom závlahovom potrubí. Poloha hydrantov bude upresnená v ďalšom stupni dokumentácie so správcom zavlažovacieho zariadenia.

Potrubný rozvod preložky závlahového potrubia bude zrealizovaný z tlakových polyetylénových rúr (HDPE) pre PN10 v dimenzii DN200, dĺžky 565 m.

Chránička osadená pod cestou R7 bude z tlakových HD-PE rúr, profilu DN400, celkovej dĺžky 36,0 m

Prekladané potrubie s chráničkou bude uložené vo výkopovej ryhe na podkladnom pieskovom lôžku. Po montáži potrubného rozvodu bude nad potrubie zriadený zhutnený obsyp štrkopieskom. Zvyšok výkopovej ryhy pod rýchlostnou cestou bude zasypaný štrkodrvou, v rastlom teréne vykopanou zeminou so zhutnením a povrchovou úpravou podľa skutkového stavu.

Armatúrnu šachtu navrhujeme v typovom vyhotovení z vodostavebného betónu, vnútorných rozmerov 1,5*1,4 m so svetlou výškou min. 1,8 m, so zákrytovou doskou a vstupným komínom. V šachte bude na potrubí osadený uzáver a podľa sklonu preložky odkalenie / odvzdušnenie potrubnej časti.

Exist. potrubie prekladaného úseku závlahy v dĺžke cca 545 m bude demontovaný s odvozom na skládku nebezpečného odpadu.

574-00 Demontáž závlahového potrubia DN150, vetva "A" v km 3,275 R7

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Dolný Štál

Správca objektu: Hydromeliorácie, š.p.

Vodná stavba : ZP Hroboňovo, evid. č. 5202 120

V navrhovanej stavbe rýchlostnej cesty R7 je vedená trasa závlahového potrubia DN150 z AZC rúr, vetva „I“ vodnej stavby „ZP Hroboňovo“. Nakoľko je táto vetva ukončená pod plánovanou cestou R7, navrhujeme existujúce potrubie v mieste R7 (v rozsahu 4-pruh) demontovať v dĺžke cca 50 m s odvozom na skládku

nebezpečného odpadu. Voľný koniec potrubia bude zaslepený pred križovaním R7 s obetónovaním zaslepeného potrubia. Pre rušené závlahové potrubie musí byť v DSP vypracovaný expertízny posudok.

575-00 Preložka závlahového potrubia DN200, vetva "C2-1" v km 4,337 R7

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Dolný Štál
Správca objektu: Hydromeliorácie, š.p.
Vodná stavba : ZP Hroboňovo, evid. č. 5202 120 a ev. č. 5202 169

V súčasnosti sú v mieste budúcej výstavby rýchlostnej cesty vedené trasy závlahového potrubia DN150 – vetva „G“ (ev. č. 5202 120) a DN250 – vetva „C2-1“ (ev. č. 5202 169), ktoré križujú navrhovanú cestu v šikmom smere.

Vzhľadom ku križovaniu exist. závlahy s cestou R7 budú úseky potrubných rozvodov v dĺžkach cca 135 m a 80 m demontované a jednou vetvou preložené do kolmého smeru na os rýchlostnej cesty R7. V mieste križovania s komunikáciou bude potrubie vložené do chráničky dĺžky 60 m. Chránička bude z pravej strany R7 v smere staničenia ukončená armatúrnou šachtou, druhý koniec chráničky musí presahovať min. 1 m päť svahu budúcej cesty. Za chráničkou bude na potrubí osadený uzáver so zemnou súpravou vyvedenou do poklopu, umiestneným v betónovej skruži.

Na trase prekladaného potrubia budú osadené nové nadzemné hydranty, ktorých poloha bude upresnená podľa požiadavky správcu siete v ďalšom stupni dokumentácie.

Potrubný rozvod preložky závlahového potrubia bude zrealizovaný z tlakových polyetylénových rúr (HDPE) nasledovne :

-vetva „G“ DN150 ... dĺ. 93 m

-vetva „C2-1“ ... DN250 ... dĺ. 96 m

Chráničku osadená pod cestou R7 bude z tlakových polyetylénových rúr (HD-PE), v dimenzii DN400, celkovej dĺžky 60,0 m.

Prekladané potrubie s chráničkou bude uložené vo výkopovej ryhe na podkladnom pieskovom lôžku. Po montáži potrubného rozvodu bude nad potrubie zriadený zhutnený obsyp štrkopieskom. Zvyšok výkopovej ryhy pod rýchlostnou cestou bude zasypaný štrkodrvou, v rastlom teréne vykopanou zeminou so zhutnením a povrchovou úpravou podľa skutkového stavu.

Armatúrnú šachtu navrhujeme v typovom vyhotovení z vodostavebného betónu, vnútorných rozmerov 1,5x1,4 m so svetlou výškou min. 1,8 m, so zákrytovou doskou a vstupným komínom. V šachte bude na potrubí osadený uzáver a podľa sklonu preložky odkalenie / odvzdušnenie potrubnej časti.

Existujúce potrubie prekladaných úsekov závlahy bude demontovaný a odvozený na skládku nebezpečného odpadu v nasledovných množstvách :

vetva „G“ DN150 ... 135 m

vetva „C2-1“ ... DN250 ... 80 m

576-00 Demontáž závlahového potrubia DN150, vetva "B8" v km 5,196 R7

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Dolný Štál
Správca objektu: Hydromeliorácie, š.p.
Vodná stavba : ZP Topoľníky – Čalovec, evid. č. 5202 153

V navrhovanej stavbe rýchlostnej cesty R7 je vedená trasa závlahového potrubia DN150 z AZC rúr, vetva „B8“ vodnej stavby „ZP Topoľníky – Čalovec“. Nakoľko je závlahová vetva ukončená tesne za plánovanou cestou R7, navrhujeme existujúce potrubie v mieste R7 (v rozsahu 4-pruh) demontovať v dĺžke cca 70 m, s odvozom na skládku nebezpečného odpadu. Voľný koniec potrubia bude zaslepený pred križovaním R7 s obetónovaním zaslepeného potrubia. Pre rušené závlahové potrubie musí byť v DSP vypracovaný expertízny posudok.

577-00 Preložka závlahového potrubia DN200, vetva "B4" v km 5,845 R7

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Dolný Štál
Správca objektu: Hydromeliorácie, š.p.
Vodná stavba : ZP Topoľníky - Čalovec, ev. č. 5202 153

V súčasnosti je v trase plánovanej cesty R7 vedený rozvod závlahového potrubia DN200 z AZC rúr, závlahová vetva „B-4“, vodnej stavby „ZP Topoľníky – Čalovec“. Nakoľko exist. potrubie križuje budúcu cestu R7 v šikmom smere, bude pôvodný rozvod závlahy preložený do kolmého smeru na os cesty R7. V mieste križovania

s komunikáciou bude potrubie vložené do chráničky DN400 dĺžky 38 m. Chránička musí presahovať z oboch strán min. 1,0 m päť svahu rýchlostnej cesty. Za chráničkou bude z pravej strany R7 v smere staničenia vybudovaná armatúrna šachta. Za druhým koncom chráničky bude na potrubí osadený uzáver so zemnou súpravou vyvedenou do poklopu, umiestneným v betónovej skruži.

Pôvodná časť potrubia prekladaného vodovodu bude v dĺžke cca 50 m demontovaná s odvozom vybúraného materiálu na skládku nebezpečného odpadu.

Potrubný rozvod preložky závlahového potrubia bude zrealizovaný z tlakových polyetylénových rúr (HDPE) v dimenzii DN200 mm pre PN10, celkovej dĺžky 85,0 m.

Chránička osadená pod cestou R7 bude z tlakových PE rúr, v dimenzii DN400, celkovej dĺžky 38,0 m.

Prekladané potrubie s chráničkou bude uložené vo výkopovej ryhe na podkladnom pieskovom lôžku. Po montáži potrubného rozvodu bude nad potrubie zriadený zhutnený obsyp štrkopieskom. Zvyšok výkopovej ryhy pod rýchlostnou cestou bude zasypaný štrkodrvou, v rastlom teréne vykopanou zeminou so zhutnením a povrchovou úpravou podľa skutkového stavu.

Armatúrnú šachtu navrhujeme v typovom vyhotovení z vodostavebného betónu, vnútorných rozmerov 1,5x1,4 m so svetlou výškou min. 1,8 m, so zákrytovou doskou a vstupným komínom. V šachte bude na potrubí osadený uzáver a podľa sklonu preložky odkalenie / odvzdušnenie potrubnej časti.

578-00 Preložka závlahového potrubia DN200, vetva "B1" v km 6,560 R7

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Dolný Štál
Správca objektu: Hydromeliorácie, š.p.
Vodná stavba : ZP Topoľníky - Čalovec, ev. č. 5202 153

V mieste plánovanej cesty R7 je v súčasnosti vedený rozvod závlahového potrubia DN200 z AZC rúr, závlahová vetva „B-1“, vodnej stavby „ZP Topoľníky – Čalovec“. Nakoľko exist. potrubie križuje budúcu cestu R7 v šikmom smere, bude pôvodný rozvod závlahy preložený do kolmého smeru na os cesty R7. Pri križovaní preložky s rýchlostnou cestou bude potrubie vložené do chráničky DN400 dĺžky 38 m. Chránička musí presahovať z oboch strán min. 1,0 m päť svahu rýchlostnej cesty. Za chráničkou bude z pravej strany R7 v smere staničenia vybudovaná armatúrna šachta. Za druhým koncom chráničky bude na potrubí osadený uzáver so zemnou súpravou vyvedenou do poklopu, umiestneným v betónovej skruži.

Existujúce potrubie prekladaného úseku závlahy bude v dĺžke cca 65 m demontované s odvozom vybúraného materiálu na skládku nebezpečného odpadu.

Potrubný rozvod preložky závlahového potrubia bude zrealizovaný z tlakových polyetylénových rúr (HDPE) v dimenzii DN200 mm pre PN10, celkovej dĺžky 85,0 m.

Chránička osadená pod cestou R7 bude z tlakových PE rúr, v dimenzii DN400, celkovej dĺžky 38,0 m.

Prekladané potrubie s chráničkou bude uložené vo výkopovej ryhe na podkladnom pieskovom lôžku. Po montáži potrubného rozvodu bude nad potrubie zriadený zhutnený obsyp štrkopieskom. Zvyšok výkopovej ryhy pod rýchlostnou cestou bude zasypaný štrkodrvou, v rastlom teréne vykopanou zeminou so zhutnením a povrchovou úpravou podľa skutkového stavu.

Armatúrnú šachtu navrhujeme v typovom vyhotovení z vodostavebného betónu, vnútorných rozmerov 1,5x1,4 m so svetlou výškou min. 1,8 m, so zákrytovou doskou a vstupným komínom. V šachte bude na potrubí osadený uzáver a podľa sklonu preložky odkalenie / odvzdušnenie potrubnej časti.

579-00 Preložka závlahového potrubia DN300, vetva "A1" v km 7,230 R7

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Dolný Štál
Správca objektu: Hydromeliorácie, š.p.
Vodná stavba : ZP Topoľníky - Čalovec, ev. č. 5202 153

V súčasnosti je v trase plánovanej rýchlostnej cesty vedený rozvod závlahového potrubia DN300 z AZC rúr, závlahová vetva „B-1“, vodnej stavby „ZP Topoľníky – Čalovec“. Súčasťou výstavby cesty R7 bude existujúce potrubie preložené do kolmého smeru na os rýchlostnej cesty R7, v mieste ktorej musí byť potrubie uložené v chráničke DN500. Chránička musí presahovať z oboch strán min. 1,0 m päť svahu rýchlostnej cesty. Za chráničkou bude z pravej strany R7 v smere staničenia vybudovaná armatúrna šachta. Za druhým koncom chráničky bude na potrubí osadený uzáver so zemnou súpravou vyvedenou do poklopu, umiestneným v betónovej skruži.

Potrubný rozvod preložky závlahového potrubia bude zrealizovaný z tlakových polyetylénových rúr (HDPE) v dimenzii DN300 mm pre PN10, celkovej dĺžky 82,0 m.

Chránička osadená pod cestou R7 bude z tlakových PE rúr, v dimenzii DN500, celkovej dĺžky 44,0 m.

Prekladané potrubie s chráničkou bude uložené vo výkopovej ryhe na podkladnom pieskovom lôžku. Po montáži potrubného rozvodu bude nad potrubie zriadený zhutnený obsyp štrkopieskom. Zvyšok výkopovej ryhy pod rýchlostnou cestou bude zasypaný štrkodrvou, v rastlom teréne vykopanou zeminou so zhutnením a povrchovou úpravou podľa skutkového stavu.

Armatúrnu šachtu navrhujeme v typovom vyhotovení z vodostavebného betónu, vnútorných rozmerov 1,5*1,4 m so svetlou výškou min. 1,8 m, so zákrytovou doskou a vstupným komínom. V šachte bude na potrubí osadený uzáver a podľa sklonu preložky odkalenie / odvzdušnenie potrubnej časti.

Existujúce potrubie prekladaného úseku závlahy bude v dĺžke cca 64 m demontované s odvozom vybúraného materiálu na skládku nebezpečného odpadu.

580-00 Preložka závlahového potrubia DN250, vetva "A11" v km 7,850 R7

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Dolné Topoľníky
Správca objektu: Hydromeliorácie, š.p.
Vodná stavba : ZP Topoľníky - Čalovec, ev. č. 5202 153

V súčasnosti je popri pôvodnej ceste II/561 (Dolné Topoľníky – Opatovský Sokolec) vedená trasa závlahového potrubia DN250 a DN150 – vetva „A11“, napojená na závlahovú vetvu „A“ – DN300.

Súčasťou výstavby mostného objektu a úpravy cesty č. II/561 (SO145-00), ktorej zemné teleso zasahuje do exist. závlahovej vetvy „A11“, musí byť potrubie preložené. Prekladané potrubie v dimenziách DN150 a DN250 bude trasované vo vzdialenosti min. 3 m od päty svahu násypu telesa cesty, s križovaním rýchlostnej cesty, v mieste ktorej bude potrubie uložené v chráničke.

Chránička musí presahovať z oboch strán min. 1,0 m päť svahu rýchlostnej cesty. Za chráničkou bude z pravej strany R7 v smere staničenia vybudovaná armatúrna šachta. Za druhým koncom chráničky bude na potrubí osadený uzáver so zemnou súpravou vyvedenou do poklopu, umiestneným v betónovej skruži.

Potrubný rozvod preložky závlahového potrubia bude zrealizovaný z tlakových polyetylénových rúr (HDPE) nasledovne :

-vetva „A11“ - DN150 ... dĺ. 70 m

-vetva „A11“ - DN250 ... dĺ. 235 m

Chráničku osadená pod cestou R7 bude z tlakových polyetylénových rúr (HD-PE), v dimenzii DN500, celkovej dĺžky 37,0 m.

Prekladané potrubie s chráničkou bude uložené vo výkopovej ryhe na podkladnom pieskovom lôžku. Po montáži potrubného rozvodu bude nad potrubie zriadený zhutnený obsyp štrkopieskom. Zvyšok výkopovej ryhy pod rýchlostnou cestou bude zasypaný štrkodrvou, v rastlom teréne vykopanou zeminou so zhutnením a povrchovou úpravou podľa skutkového stavu.

Armatúrnu šachtu navrhujeme v typovom vyhotovení z vodostavebného betónu, vnútorných rozmerov 1,5*1,4 m so svetlou výškou min. 1,8 m, so zákrytovou doskou a vstupným komínom. V šachte bude na potrubí osadený uzáver a podľa sklonu preložky odkalenie / odvzdušnenie potrubnej časti.

Existujúce potrubie prekladaných úsekov závlahy bude demontovaný a odvozený na skládku nebezpečného odpadu v nasledovných množstvách :

vetva „A11“ - DN150 ... 147 m

vetva „A11“ - DN250 ... 157 m

581-00 Preložka závlahového potrubia DN350, vetva "A" v km 7,850 - 8,050 R7

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Dolné Topoľníky
Správca objektu: Hydromeliorácie, š.p.
Vodná stavba : ZP Topoľníky - Čalovec, ev. č. 5202 153

Úpravou cesty smer Jánoštelek (SO 144-00) a cesty č. II/561 (SO 145-00) dôjde ku kolízii s existujúcim závlahovým potrubím DN300, vetva „A“, vodnej stavby „ZP Topoľníky – Čalovec“. V tomto mieste bude potrubie preložené mimo navrhovanú cestu (SO 144-00), resp. s križovaním zemného telesa cesty č. II/561 s prepojením na prekladanú závlahovú vetvu „A-11“. Navrhovaný potrubný rozvod bude trasovaný vo vzdialenosti min. 3 m od päty svahu telesa cesty, resp. v mieste križovania s komunikáciou musí byť potrubie uložené v chráničkách profilu DN500. Chráničky musia presahovať z oboch strán min. 1,0 m päť svahu upravovaných komunikácií.

Potrubný rozvod preložky závlahového potrubia navrhujeme z tlakových polyetylékových rúr (HDPE) v dimenzii DN300 pre PN10, celkovej dĺžky 170,0 m.

Chráničky umiestnené pod upravovanými cestami navrhujeme z tlakových polyetylékových rúr (PE), v dimenzii DN500, v dĺžkach 31,0 m.

Prekladané potrubie s chráničkou bude uložené vo výkopovej ryhe na podkladnom pieskovom lôžku. Po montáži potrubného rozvodu bude nad potrubie zriadený zhutnený obsyp štrkopieskom. Zvyšok výkopovej ryhy pod rýchlostnou cestou bude zasypaný štrkodrvou, v rastlom teréne vykopanou zeminou so zhutnením a povrchovou úpravou podľa skutkového stavu.

Existujúce potrubie prekladaného úseku závlahy bude v dĺžke cca 180 m demontované s odvozom vybúraného materiálu na skládku nebezpečného odpadu.

582-00 Preložka závlahového potrubia DN200, vetva "A10" v km 8,220 R7

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Dolné Topoľníky
Správca objektu: Hydromeliorácie, š.p.
Vodná stavba : ZP Topoľníky - Čalovec, ev. č. 5202 153

V trase plánovanej rýchlostnej cesty je v súčasnosti vedená trasa závlahového potrubia DN200, vetva „A10“ vodnej stavby „ZP Topoľníky – Čalovec“. Nakoľko závlahové potrubie križuje v šikmom smere budúcu cestu R7, musí byť potrubný rozvod preložený do kolmého smeru na os rýchlostnej cesty s prepojením na pôvodné potrubie. V mieste križovania preložky s rýchlostnou cestou bude potrubie vložené do chráničky profilu DN400. Chránička musí presahovať z oboch strán min. 1,0 m päť svahu rýchlostnej cesty. Za chráničkou bude z pravej strany R7 v smere staničenia vybudovaná armatúrna šachta. Za druhým koncom chráničky bude na potrubí osadený uzáver so zemnou súpravou vyvedenou do poklopu, umiestneným v betónovej skruži.

Existujúce potrubie prekladaného úseku závlahy bude v dĺžke cca 84 m demontované s odvozom vybúraného materiálu na skládku nebezpečného odpadu.

Potrubný rozvod preložky závlahového potrubia navrhujeme zrealizovať z tlakových polyetylékových rúr (HDPE) v dimenzii DN200 mm pre PN10, celkovej dĺžky 120,0 m.

Chránička osadená pod cestou R7 bude z tlakových PE rúr, v dimenzii DN400, celkovej dĺžky 50,0 m.

Prekladané potrubie s chráničkou bude uložené vo výkopovej ryhe na podkladnom pieskovom lôžku. Po montáži potrubného rozvodu bude nad potrubie zriadený zhutnený obsyp štrkopieskom. Zvyšok výkopovej ryhy pod rýchlostnou cestou bude zasypaný štrkodrvou, v rastlom teréne vykopanou zeminou so zhutnením a povrchovou úpravou podľa skutkového stavu.

Armatúrnú šachtu navrhujeme v typovom vyhotovení z vodostavebného betónu, vnútorných rozmerov 1,5x1,4 m so svetlou výškou min. 1,8 m, so zákrytovou doskou a vstupným komínom. V šachte bude na potrubí osadený uzáver a podľa sklonu preložky odkalenie / odvzdušnenie potrubnej časti.

583-00 Preložka závlahového potrubia DN300, vetva "E" v km 9,090 R7

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Okoč
Správca objektu: Hydromeliorácie, š.p.
Vodná stavba : ZP Okoč II, ev. č. 5202 112

V súčasnosti je z bývalého prečerpávacieho zariadenia vedená trasa závlahovej vetvy „A“ v dimenzii DN300, vodnej stavby „ZP Okoč II“, ktorú bude v šikmom smere križovať plánovaná rýchlostná cesta R7. Vzhľadom k tejto kolízii navrhujeme existujúci potrubný rozvod preložiť do kolmého smeru na os cesty R7, s prepojením na pôvodné závlahové potrubie. V mieste križovania preložky s rýchlostnou cestou bude potrubie vložené do chráničky profilu DN500. Chránička musí presahovať z oboch strán min. 1,0 m päť svahu rýchlostnej cesty. Za chráničkou bude z pravej strany R7 v smere staničenia vybudovaná armatúrna šachta. Za druhým koncom chráničky bude na potrubí osadený uzáver so zemnou súpravou vyvedenou do poklopu, umiestneným v betónovej skruži.

Existujúce potrubie prekladaného úseku závlahy bude v dĺžke cca 86 m demontované s odvozom vybúraného materiálu na skládku nebezpečného odpadu.

Potrubný rozvod preložky závlahového potrubia navrhujeme zrealizovať z tlakových polyetylékových rúr (HDPE) v dimenzii DN200 mm pre PN10, celkovej dĺžky 117,0 m.

Chránička osadená pod cestou R7 bude z tlakových PE rúr, v dimenzii DN400, celkovej dĺžky 50,0 m.

Prekladané potrubie s chráničkou bude uložené vo výkopovej ryhe na podkladnom pieskovom lôžku. Po montáži potrubného rozvodu bude nad potrubie zriadený zhutnený obsyp štrkopieskom. Zvyšok výkopovej

ryhy pod rýchlostnou cestou bude zasypaný štrkodrvou, v rastlom teréne vykopanou zeminou so zhutnením a povrchovou úpravou podľa skutkového stavu.

Armatúrnu šachtu navrhujeme v typovom vyhotovení z vodostavebného betónu, vnútorných rozmerov 1,5*1,4 m so svetlou výškou min. 1,8 m, so zákrytovou doskou a vstupným komínom. V šachte bude na potrubí osadený uzáver a podľa sklonu preložky odkalenie / odvzdušnenie potrubnej časti.

584-00 Preložka závlahového potrubia DN200, vetva "A1" v km 9,527 R7

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Okoč
Správca objektu: Hydromeliorácie, š.p.
Vodná stavba : ZP Okoč II, ev. č. 5202 112

V súčasnosti je v trase plánovanej rýchlostnej cesty vedený rozvod závlahového potrubia DN200 z AZC rúr, závlahová vetva „A-1“, vodnej stavby „ZP Okoč II“. Súčasťou výstavby cesty R7 bude existujúce potrubie preložené do kolmého smeru na os rýchlostnej cesty R7, v mieste ktorej musí byť potrubie uložené v chráničke profilu DN400. Chránička musí presahovať z oboch strán min. 1,0 m pätu svahu rýchlostnej cesty. Za chráničkou bude z pravej strany R7 v smere staničenia vybudovaná armatúrna šachta. Za druhým koncom chráničky bude na potrubí osadený uzáver so zemnou súpravou vyvedenou do poklopu, umiestneným v betónovej skruži.

Potrubný rozvod preložky závlahového potrubia bude zrealizovaný z tlakových polyetylénových rúr (HDPE) v dimenzii DN200 mm pre PN10, celkovej dĺžky 205,0 m.

Chránička osadená pod cestou R7 bude z tlakových PE rúr, v dimenzii DN400, celkovej dĺžky 44,0 m.

Prekladané potrubie s chráničkou bude uložené vo výkopovej ryhe na podkladnom pieskovom lôžku. Po montáži potrubného rozvodu bude nad potrubie zriadený zhutnený obsyp štrkopieskom. Zvyšok výkopovej ryhy pod rýchlostnou cestou bude zasypaný štrkodrvou, v rastlom teréne vykopanou zeminou so zhutnením a povrchovou úpravou podľa skutkového stavu.

Armatúrnu šachtu navrhujeme v typovom vyhotovení z vodostavebného betónu, vnútorných rozmerov 1,5x1,4 m so svetlou výškou min. 1,8 m, so zákrytovou doskou a vstupným komínom. V šachte bude na potrubí osadený uzáver a podľa sklonu preložky odkalenie / odvzdušnenie potrubnej časti.

Existujúce potrubie prekladaného úseku závlahy bude v dĺžke cca 160 m demontované s odvozom vybúraného materiálu na skládku nebezpečného odpadu.

585-00 Preložka závlahového potrubia DN200, vetva "A2" v km 10,437 R7

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Okoč
Správca objektu: Hydromeliorácie, š.p.
Vodná stavba : ZP Okoč III, ev. č. 5202 113

Plánovaná výstavba rýchlostnej cesty R7 križuje exist. závlahové potrubie DN200 z AZC rúr, vetva „A2“, vodnej stavby „ZP Okoč III“, ktoré bude preložené do kolmého smeru na os cesty R7. Od bodu napojenia prekladané potrubie križuje cestu R7, v mieste ktorej bude potrubný rozvod uložený v chráničke DN400. Za križovaním cesty bude zriadená armatúrna šachta, z ktorej pokračuje prekladané potrubie s prepojením na pôvodný rozvod závlahového potrubia.

Potrubný rozvod preložky závlahového potrubia bude zrealizovaný z tlakových polyetylénových rúr (HDPE) v dimenzii DN200 mm pre PN10, celkovej dĺžky 135,0 m.

Chránička osadená pod cestou R7 bude z tlakových PE rúr, v dimenzii DN400, celkovej dĺžky 40,0 m.

Chránička musí presahovať z oboch strán min. 1,0 m pätu svahu rýchlostnej cesty. Za chráničkou bude z pravej strany R7 v smere staničenia vybudovaná armatúrna šachta. Za druhým koncom chráničky bude na potrubí osadený uzáver so zemnou súpravou vyvedenou do poklopu, umiestneným v betónovej skruži.

Prekladané potrubie s chráničkou bude uložené vo výkopovej ryhe na podkladnom pieskovom lôžku. Po montáži potrubného rozvodu bude nad potrubie zriadený zhutnený obsyp štrkopieskom. Zvyšok výkopovej ryhy pod rýchlostnou cestou bude zasypaný štrkodrvou, v rastlom teréne vykopanou zeminou so zhutnením a povrchovou úpravou podľa skutkového stavu.

Armatúrna šachta bude vybudovaná v typovom vyhotovení z vodostavebného betónu, vnútorných rozmerov 1,5x1,4 m so svetlou výškou min. 1,8 m, so zákrytovou doskou a vstupným komínom. V šachte bude osadený uzáver a podľa sklonu preložky odkalenie / odvzdušnenie potrubnej časti.

Existujúce potrubie prekladaného úseku závlahy bude v dĺžke cca 95 m demontované s odvozom vybúraného materiálu na skládku nebezpečného odpadu.

586-00 Preložka závlahového potrubia DN250, vetva "A3" v km 11,530 R7*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Okoč
 Správca objektu: Hydromeliorácie, š.p.
 Vodná stavba : ZP Okoč III, ev. č. 5202 113

Súčasťou výstavby rýchlostnej cesty R7 musí byť zrealizovaná preložka exist. závlahového potrubia DN250, vetva „A3“, vodnej stavby „ZP Okoč III“, ktorého súčasná trasa je vedená v šikmom smere na plánovanú cestu R7. Existujúce závlahové potrubie navrhujeme preložiť do kolmého smeru na os cesty R7, v mieste ktorej bude potrubný rozvod uložený v chráničke DN500. Za križovaním R7 bude na preložke zriadená armatúrna šachta, z ktorej potrubie pokračuje v súbehu s R7 a následným prepojením na pôvodný rozvod závlahového potrubia.

Potrubný rozvod preložky závlahového potrubia bude zrealizovaný z tlakových polyetylénových rúr (HDPE) v dimenzii DN250 mm pre PN10, celkovej dĺžky 192,0 m.

Chránička osadená pod cestou R7 bude z tlakových PE rúr, v dimenzii DN500, celkovej dĺžky 46,0 m.

Chránička musí presahovať z oboch strán min. 1,0 m päť svahu rýchlostnej cesty.

Prekladané potrubie s chráničkou bude uložené vo výkopovej ryhe na podkladnom pieskovom lôžku. Po montáži potrubného rozvodu bude nad potrubie zriadený zhutnený obsyp štrkopieskom. Zvyšok výkopovej ryhy pod rýchlostnou cestou bude zasypaný štrkodrvou, v rastlom teréne vykopanou zeminou so zhutnením a povrchovou úpravou podľa skutkového stavu.

Armatúrna šachta bude vybudovaná v typovom vyhotovení z vodostavebného betónu, vnútorných rozmerov 1,5x1,4 m so svetlou výškou min. 1,8 m, so zákrytovou doskou a vstupným komínom. V šachte bude osadený uzáver a podľa sklonu preložky odkalenie / odvzdušnenie potrubnej časti.

Existujúce potrubie prekladaného úseku závlahy bude v dĺžke cca 145 m demontované s odvozom vybúraného materiálu na skládku nebezpečného odpadu.

OBJEKTY ELEKTRICKÝCH VEDENÍ VN, NN, VO**Základné technické údaje**Rozvodná sústava

- 3/AC, 22kV, 50Hz, IT
- 3/PEN, AC, 400/230V, 50Hz, TN-C

Strana VN

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom: PNE 33 2000-1, STN EN 61936-1, STN EN 50522

V normálnej prevádzke: Krytmi, zábranou, umiestnením mimo dosah

Pri poruche: zemnením

Strana NN

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom: STN 33 2000-4-41

411. Ochranné opatrenia: samočinné odpojenie napájanie

411.2 Požiadavky na základnú ochranu

Príloha A

A1 – Základná izolácia živých častí

A2 – Zábrany alebo kryty

Príloha B – Prekážky a umiestnenie mimo dosah

411.3 Požiadavky na ochranu pri poruche

411.3.1 Ochranné uzemnenie a pospájanie

411.3.2 Samočinné odpojenie pri poruche

415 Doplnková ochrana

415.1 Prúdové chrániče

415.2 Doplnkové ochranné pospájanie

Ochranné pásma elektrických vedení

V zmysle zákona č. 251/2012 §43 je ochranné pásmo energetických zariadení definované:

Nadzemné vedenie ods. 2 a), pre vodiče bez izolácie 10m od krajného vodiča

Káblové vedenie	ods. 7 a), 1 m pri napätí do 110 kV vrátane vedenia riadiacej regulačnej a zabezpečovacej techniky,
Trafostanica	ods. 9 c), vymedzené obostavanou hranicou objektu, pričom musí byť zabezpečený prístup do stanice na výmenu technológie

Fakturačné meranie spotreby elektrickej energie

V elektromerových rozvádzačoch umiestnených na verejne prístupnom mieste alebo v skrinách USM odberateľských transformačných staníc

Všeobecné informácie

Preložka existujúcich energetických zariadení:

V súlade s postupmi prevádzkovateľa energetických zariadení Západoslovenská distribučná a.s., je stanovisko k projektovej dokumentácii pre účely stavebného povolenia a následne realizácia preložky existujúcich energetických zariadení možná len na základe uzatvorenej Zmluvy o vykonaní preložky. Žiadateľ, ktorý preložku vyvolal, požiadava prevádzkovateľa o stanovisko a následne predloženie Zmluvy o vykonaní preložky. Postup krokov je uvedený na stránke www.zsdis.sk, záložka Developeri/Vykonanie preložky.

Nové pripojenie odberných miest:

Najneskôr pred spracovaním projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie, musí byť podaná žiadosť o pripojenie. Na základe žiadosti o pripojenie Západoslovenská distribučná uzatvorí so žiadateľom zmluvu o pripojení, predmetom ktorej bude špecifikácia budúcich zariadení prevádzkovateľa a ostatné podmienka pripojenia. Postup krokov je uvedený na stránke www.zsdis.sk.

611-00 Preložka VN 22kV vzdušného vedenia I.č. 453 v km 2,514 R7

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Horný Štál, Dolný Štál
Správca objektu: Západoslovenská distribučná, a.s.

Existujúce VN vzdušné vedenie VN453 typu 3x70 AlFe6 križuje v km 2,290 rýchlostnú cestu R7 a odpočívadlo Dolný Štál. Z tohto dôvodu sa preloží do káblového vedenia uloženého v zemi, nové VN káblové vedenie bude typu NA2XS2Y 3x1x240. Vedľa exist. betón. stĺpov JB1 a JB4 sa osadia nové betón. stĺpy DB1, DB4 a JB5. Úsek medzi DB1 a DB4 a betón. stĺpy sa demontujú. Exist. VN vzdušné vedenia sa po prepojení na DB1 a DB4 prešponujú. Navrhované preložené VN káblové vedenie sa na DB1 a JB5 napojí na exist. VN vzdušné vedenie, v mieste križovania s rýchlostnou cestou R7 sa uloží do chráničky a obetónuje.

612-00 Preložka VN 22kV vzdušného vedenia I.č. 1073 v km 5,599 R7

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Dolný Štál
Správca objektu: Západoslovenská distribučná, a.s.

Existujúce VN vzdušné vedenie VN1073 typu 3x110/22 AlFe križuje v km 5,599 rýchlostnú cestu R7. Z tohto dôvodu sa preloží do káblového vedenia uloženého v zemi, nové VN káblové vedenie bude typu NA2XS2Y 3x1x240. Vedľa exist. betón. stĺpov JB1 a JB3 sa osadia nové priehradové stožiare Mr1 a Mr3. Úsek medzi Mr1 a Mr3 a betón. stĺpy sa demontujú. Exist. VN vzdušné vedenia sa po prepojení na Mr1 a Mr3 prešponujú. Navrhované preložené VN káblové vedenie sa na Mr1 a Mr3 napojí na exist. VN vzdušné vedenie, v mieste križovania s rýchlostnou cestou R7 sa uloží do chráničky a obetónuje.

613-00 Preložka VN 22kV vzdušného vedenia I.č. 431 v km 8,224 R7

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Dolné Topoľníky
Správca objektu: Západoslovenská distribučná, a.s.

Existujúce VN vzdušné vedenie VN431 typu 3x110/22 AlFe križuje v km 8,202 rýchlostnú cestu R7. Z tohto dôvodu sa preloží do káblového vedenia uloženého v zemi, nové VN káblové vedenie bude typu NA2XS2Y 3x1x240. Vedľa exist. betón. stĺpov JB1 a JB3 sa osadia nové priehradové stožiare Mr1 a Mr3. Úsek medzi Mr1 a Mr3 a betón. stĺpy sa demontujú. Exist. VN vzdušné vedenia sa po prepojení na Mr1 a Mr3 prešponujú. Navrhované preložené VN káblové vedenie sa na Mr1 a Mr3 napojí na exist. VN vzdušné vedenie, v mieste križovania s rýchlostnou cestou R7 sa uloží do chráničky a obetónuje.

Posúdenie križovania vzdušného vedenia ZVN 400 kV I.č. 479/480 v km 7,540 R7*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Kolárovo

Správca objektu: Slovenská elektrizačná prenosová sústava a.s.

Predmetom posúdenia je zhodnotenie polohy projektovanej cesty R7 v km 7,540 pod vedením 2x400 kV Gabčíkovo – Veľký Ďur. Projektovaná rýchlostná komunikácia križuje vedenie 2x400 kV medzi stožiarňami č.79-80. V mieste križovania je rýchlostná komunikácia výškovo umiestnená v úrovni existujúceho terénu. Na základe merania skutkového stavu na vedení a posúdenia konštatujeme, že vzniknuté križovanie spĺňa požiadavky platnej normy STN EN 50341-1 a príslušných NNA platných pre projektovanie a prevádzku prenosových vedení nad 35kV. Posúdenie križovania je dokladované v samostatnej prílohe D13. Ostatné líniové vedenia.

614-00 Preložka NN vzdušného vedenia v km 14,680 R7*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Kolárovo

Správca objektu: Západoslovenská distribučná, a.s.

Exist. NN vzdušné vedenie typu 4x35 AIFe6 križuje v km 14,685 rýchlostnú cestu R7. Z tohto dôvodu sa preloží do káblového vedenia uloženého v zemi, nové NN káblové vedenie bude typu NAYY-J 4x240. Vedľa exist. betón. stĺpov JB1 a JB3 sa osadia nové betón. stĺpy JB1 a JB3. Úsek medzi novými JB1 a JB3 a betón. stĺpy sa demontujú. Exist. NN vzdušné vedenia sa po prepojení na JB1 a JB3 prešponujú. Navrhované preložené NN káblové vedenie sa na JB1 a JB3 napojí na exist. NN vzdušné vedenie, v mieste križovania s rýchlostnou cestou R7 sa uloží do chráničky a obetónuje.

615-00 Preložka NN vzdušného vedenia v km 15,442 R7*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Kolárovo

Správca objektu: Západoslovenská distribučná, a.s.

Exist. NN vzdušné vedenie typu 4x35 AIFe6 križuje v km 15,464 rýchlostnú cestu R7. Z tohto dôvodu sa preloží do káblového vedenia uloženého v zemi, nové NN káblové vedenie bude typu NAYY-J 4x240. Vedľa exist. betón. stĺpov JB4 a JB6 sa osadia nové betón. stĺpy JB4 a JB6. Úsek medzi novými JB4 a JB6 a betón. stĺpy sa demontujú. Exist. NN vzdušné vedenia sa po prepojení na JB4 a JB6 prešponujú. Navrhované preložené NN káblové vedenie sa na JB4 a JB6 napojí na exist. NN vzdušné vedenie, v mieste križovania s rýchlostnou cestou R7 sa uloží do chráničky a obetónuje.

616-00 Preložka VN 22kV vzdušného vedenia I.č. 322 v km 15,553 R7*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Kolárovo

Správca objektu: Západoslovenská distribučná, a.s.

Exist. VN vzdušné vedenie VN322 typu 3x42/7 AIFe križuje v km 15,559 rýchlostnú cestu R7. Z tohto dôvodu sa preloží do káblového vedenia uloženého v zemi, nové VN káblové vedenie bude typu NA2XS2Y 3x1x240. Vedľa exist. betón. stĺpov JB1 a JB3 sa osadia nové betón. stĺpy JB1 a JB3. Úsek medzi novými JB1 a JB3 a betón. stĺpy sa demontujú. Exist. VN vzdušné vedenia sa po prepojení na JB1 a JB3 prešponujú. Navrhované preložené VN káblové vedenie sa na JB1 a JB3 napojí na exist. VN vzdušné vedenie, v mieste križovania s rýchlostnou cestou R7 sa uloží do chráničky a obetónuje.

617-00 Preložka VN 22kV vzdušného vedenia I.č. 322 v km 16,134 R7*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Kolárovo

Správca objektu: Západoslovenská distribučná, a.s.

Exist. VN vzdušné vedenie VN322 typu 3x110/22 AIFe križuje v km 16,149 rýchlostnú cestu R7. Z tohto dôvodu sa preloží do káblového vedenia uloženého v zemi, nové VN káblové vedenie bude typu NA2XS2Y 3x1x240. Vedľa exist. betón. stĺpov JB1 a JB3 sa osadia nové priehradové stožiare Mr1 a Mr3. Úsek medzi Mr1 a Mr3 a betón. stĺpy sa demontujú. Exist. VN vzdušné vedenia sa po prepojení na Mr1 a Mr3 prešponujú. Navrhované preložené VN káblové vedenie sa na Mr1 a Mr3 napojí na exist. VN vzdušné vedenie, v mieste križovania s rýchlostnou cestou R7 sa uloží do chráničky a obetónuje.

618-00 Preložka VN 22kV vzdušného vedenia I.č. 322 v km 22,041 R7*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Neded

Správca objektu: Západoslovenská distribučná, a.s.

Exist. VN vzdušné vedenie VN322 typu 3x70 AlFe6 križuje v km 22,152 rýchlostnú cestu R7. Z tohto dôvodu sa preloží do káblového vedenia uloženého v zemi, nové VN káblové vedenie bude typu NA2XS2Y 3x1x240. Vedľa exist. betón. stĺpa JB1 sa osadí nový betón. stĺp DB1, do trasy exist. VN vzdušného vedenia sa medzi exist. betón. stĺp JB2 a JB4 vloží nový betón. stĺp DB3. Úsek medzi DB1 a DB3 a betón. stĺpy sa demontujú. Exist. VN vzdušné vedenia sa po prepojení na DB1 a DB3 prešponujú. Navrhované preložené VN káblové vedenie sa na DB1 a DB3 napojí na exist. VN vzdušné vedenie, v mieste križovania s rýchlostnou cestou R7 sa uloží do chráničky a obetónuje.

619-00 Káblová prípojka VN 22kV pre ISRC v km 12,023 R7*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Okoč, Opatovský Sokolec

Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

V km 12,023 R7 bude ISRC napojené z novej kiosk. transformačnej stanice TS3. Transformačná stanica bude napojená novou VN káblovou prípojkou uloženou v zemi, napojená bude z exist. VN vzdušného vedenia I.č. 431 na exist. betón. stĺpe JB1, na stĺpe bude namontovaný nový zvislý úsekový odpojovač, VN káblová prípojka bude typu NA2XS2Y 3x1x240.

620-00 Kiosková trafostanica TS3 pre ISRC v km 12,023 R7*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Opatovský Sokolec

Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

Transformačná stanica: kiosková, EH8 var. A**VN rozvádzač:** kompaktný KKMT**Transformátor:** 50kVA, olejový hermetizovaný**NN rozvádzač:** menovitý prúd prípojnic 1000A

- prívod 3x NYY-O 1x240 (L1 L2 L3), 1x NYY-J 1x240 (PEN)

- vývod 4x poistkový lištový odpínač do 400A

- hlavný istič 160A

Meranie spotreby elektrickej energie: fakturačné meranie spotreby elektrickej energie je riešené ako nepriame na VN strane prostredníctvom meracích transformátorov prúdu a napätia vo VN rozvádzači trafostanice TS v univerzálnej skrini merania spotreby USM. USM bude inštalovaná na vonkajšej stene trafostanice.

Podmienky osadenia elektrických fakturačných meraní spoločnosti ZSD sú uvedené na stránke www.zsdis.sk - "Pravidlá pre prevádzkovanie a montáž merania elektrickej energie"

Uzemnenie: okolo transformačnej stanice bude vybudovaná nová spoločná vonkajšia uzemňovacia sieť prevedená pásom FeZn 30x4 s vyhotovenými ekvipotenciálnymi prahmi. Na ňu budú pripojené všetky kostry skríň, oceľové konštrukcie a ochranné vodiče.

621-00 Preložka VN 22kV vzdušného vedenia I.č. 453 v km 1,644 R7*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Horný Štál

Správca objektu: Západoslovenská distribučná, a.s.

Exist. VN vzdušné vedenie VN453 typu 3x35 AlFe6 križuje v km 0,027 obj. 121-00 R7 – cestu III/1400 (budúce ozn. II/211). Z dôvodu úpravy cesty III/1400 sa VN vzdušné vedenie preloží do káblového vedenia uloženého v zemi, nové VN káblové vedenie bude typu NA2XS2Y 3x1x240. Vedľa exist. betón. stĺpa JB3 sa osadí nový betón. stĺp JB3, do trasy exist. VN vzdušného vedenia sa medzi exist. betón. stĺp JB1 a JB2 vloží nový betón. stĺp JB2. Úsek medzi novými JB2 a JB3 a betón. stĺpy sa demontujú. Exist. VN vzdušné vedenia sa po prepojení na JB2 a JB3 prešponujú. Navrhované preložené VN káblové vedenie sa na JB2 a JB3 napojí na exist. VN vzdušné vedenie, v mieste križovania s cestou III/1400 sa uloží do chráničky a obetónuje.

Z demont. betón. stĺpa JB2 je napojená exist. transformačná stanica TS 0714-024 káblom typu NA2XS(F)2Y 3x1x70. Nové napojenie sa prevedie káblom typu NA2XS2Y 3x1x70 z exist. betón. stĺpa JB1, na stĺpe bude

namontovaný nový zvislý úsekový odpojovač, nová VN káblová prípojka bude pomocou priamych spojok naspojovaná na exist. VN káblovú prípojku.

641-00 Kábelové vedenie VN 22KV pre TS1 odpočívadla Dolný Štál

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Horný Štál

Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

Malé odpočívadlo Dolný Štál bude napojené z novej kiosk. transformačnej stanice TS1. Transformačná stanica bude napojená novou VN káblovou prípojkou uloženou v zemi, napojená bude z exist. VN vzdušného vedenia l.č. 453 na novom betón. stĺpe DB4, na stĺpe bude namontovaný nový zvislý úsekový odpojovač, VN káblová prípojka bude typu NA2XS2Y 3x1x240.

642-00 Kábelové vedenie VN 22KV pre TS2 odpočívadla Zemné

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Neded

Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

Veľké odpočívadlo Zemné bude napojené z novej kiosk. transformačnej stanice TS2. Transformačná stanica bude napojená novou VN káblovou prípojkou uloženou v zemi, napojená bude z exist. VN vzdušného vedenia l.č. 322 na exist. betón. stĺpe JB4, na stĺpe bude namontovaný nový zvislý úsekový odpojovač, VN káblová prípojka bude typu NA2XS2Y 3x1x240.

OZNAMOVACIE VEDENIA

661-00 Preložka metalického kábla SLOVAK TELEKOM v km 1,750 R7

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Horný Štál

Správca objektu: Slovak Telekom, a.s.

Výstavbou predmetnej stavby dôjde pri výstavbe preložky cesty III/1400 (budúce ozn. II/211) Dolný Štál – Topoľníky v km 1,750 R7 k styku s jestvujúcim telekomunikačným káblom, ktorý je majetkom a v správe Slovak Telekom a.s. Jedná sa o jestvujúci diaľkový kábel typu DK 20 x 2 x 0,51, ktorý svojou polohou zasahuje do budúceho násypu preložky c.III/1400. Podľa požiadavky správcu siete ST, a.s. musí byť tento kábel preložený mimo dotknutého územia stavby novou káblovou dĺžkou 500 m káblom typu TCEPKPFLE 20XN 0,6, ktorý bude uložený do novej kábovej ryhy 700 x 400 mm do pieskového lôžka, krytý betónovou doskou pozdĺž a zasypaný výkopom, do ktorého bude uložená výstražná fólia, v celom profile. K prekladanému káblu bude priložená rezervná multirúra DB 7x10/8 pre perspektívnu možnosť pripojenia optickej prístupovej siete. Pod komunikáciami a pod spevnenými plochami bude kábel a rezervná multirúra uložené do chráničky FXKVR 110 s priložením jednej rezervnej chráničky. Pred začatím a po ukončení zemných a stavebných prác bude na kábli urobené príslušné meranie. Realizácia prekládky kábla bola konzultovaná so zástupcom správcu siete v Dunajskej Strede.

662-00 Preložka optických a metalických káblov SLOVAK TELEKOM v km 7,850 R7

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Dolné Topoľníky

Správca objektu: Slovak Telekom, a.s.

Výstavbou predmetnej stavby dôjde pri výstavbe preložky cesty II/561 Okoč – Topoľníky v km 7,850 R7 k styku s jestvujúcimi telekomunikačnými káblami, ktoré sú majetkom a v správe Slovak Telekom a.s. Jedná sa o jestvujúce káble a zariadenia: Optický 48 vláknový kábel typu FZOMU 4x12 SML 04S 03T v rúrke HDPE 40_14, označený OOK – Trhové Hradské – Okoč. Rezervná rúrka HDPE 40_15. Metalický telekomunikačný kábel typu TCEPKPFLE 25XN 0,8. Tieto káble a zariadenia svojou polohou zasahujú do budúceho násypu nad cestou R7. Podľa požiadavky správcu siete ST, a.s. musia byť tieto káble preložené mimo dotknutého územia stavby novými káblovými dĺžkami 380 m. OOK kábel bude preložený medzi káblovými spojkami OS 03 a OS 04 novou káblovou dĺžkou 3440 m do rezervnej rúrky HDPE 40/33. Rúrky HDPE budú preložené v dĺžke 380 m. Metalický kábel bude preložený v dĺžke 380 m káblom rovnakého typu a dimenzie. Pre spájanie káblov budú použité spojky NITTO JCSA, pre spájanie rúrok HDPE budú použité rúrkové spojky KSP 40, Pre spájanie OOK kábla budú použité jestvujúce spojky OS 03 a OS 04. Prekladané káble a zariadenia budú uložené do novej kábovej ryhy 700 x 400 mm do pieskového lôžka, kryté betónovou doskou pozdĺž a zasypané výkopom, do ktorého bude uložená výstražná fólia, v celom profile. K prekladaným káblom bude priložená rezervná multirúra DB 7x10/8 pre perspektívnu možnosť pripojenia optickej prístupovej siete.

Pod komunikáciami a pod spevnenými plochami budú káble, zariadenia a rezervná multirúra uložené do chráničky FXKVR 110 s priložením jednej rezervnej chráničky. Pred začatím a po ukončení zemných a stavebných prác bude na kábloch urobené príslušné meranie. Realizácia prekládky káblov a zariadení bola konzultovaná so zástupcom správcu siete v Dunajskej Strede.

PLYNOVODY

701-00 Preložka VTL plynovodu DN 150 v km 3,543 R7

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Dolný Štál
Správca objektu: SPP, a.s., Distribúcia Bratislava

Profil, mat. a dĺžka preložky: oceľ DN 150 / 174 m
Chránička: oceľ DN 300 / 40 m
Prevádzkový tlak: 4,0 MPa
Ochranné pásmo plynovodu: 4 m od osi potrubia na každú stranu
Bezpečnostné pásmo: 20 m od osi potrubia na každú stranu

V súčasnosti je v lokalite plánovanej výstavby rýchlostnej cesty v km 3,5 R7 trasovaný VTL plynovod DN 150 PN 40. VTL plynovod je z ocelových rúr. Jedná sa o aktívne chránený ocelový plynovod. Potrubie je vedené ako podzemné. Vzhľadom na rozľahlosť objektu rýchlostnej cesty R7 a lokalizáciu VTL plynovodu je riešený návrh na jeho preložku. Preložka plynovodu je navrhnutá v dĺžke 174 m. Nová trasa bude viesť súbežne s cestou R7 v min. vzdialenosti 20 m od pätý násypu z južnej strany. V staničení 3,543 R7 bude trasa kolmo križovať navrhovanú rýchlostnú cestu R7, s uložením potrubia do chráničky DN 300 v dĺžke 40 m. Za križovaním R7 bude preložka k miestu prepojenia na existujúci plynovod. Nakoľko plynovod križuje rýchlostnú komunikáciu bude navrhnutý so zosilnenou hrúbkou steny potrubia VTL plynovodu o koeficient 1,2 (o 20 %).

Po vykonaní prepoja existujúceho a navrhovaného potrubia bude časť nepotrebného potrubia odstránená zo zeme v dĺžke 124,5 m a odvezené na skládku odpadu.

Preložka musí byť vykonaná bez prerušenia dodávky plynu a mimo vykurovacieho obdobia.

Montáž plynovodu môže vykonať len oprávnená organizácia, ktorá má odbornú spôsobilosť v zmysle vyhl. č. 508/2009 MPSVR Z. z., podľa schválenej realizačnej PD a v zmysle TPP 702 10, STN EN 1594 (38 6435), STN EN 12732+A1 (38 6412) a STN EN 12327 (38 6437), TPP 906 01 ako aj ostatných súvisiacich noriem a súvisiacich predpisov. Na plynárenské zariadenie bude zriadené vecné bremeno.

INFORMAČNÝ SYSTÉM

801-00 Informačný systém R7 - stavebná časť

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Dolný Bar, Horný Štál, Dolný Štál, Dolné Topoľníky, Okoč, Opatovský Sokolec, Kolárovo, Neded
Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

V úseku výstavby rýchlostnej cesty R7 Dolný Bar – Zemné bude vybudovaný informačný systém, ktorého hlavnou činnosťou bude monitorovať dopravnú a meteorologickú situáciu na predmetnom úseku rýchlostnej cesty vrátane jeho príjazdových komunikácií a výsledky vyhodnocovať v novovybudovanom dispečerskom pracovisku zimnej údržby v novom SSÚR Nové Zámky. ISR7 je navrhnutý v zmysle platných TP29, TP30 a TKP40.

Pokládka HDPE

V úseku rýchlostnej cesty od začiatku úseku výstavby v km 0,000 za MÚK Dolný Bar po koniec úseku v km 9,500 po MÚK Zemné, budovanej v rámci etapy výstavby R7 Dolný Bar – Zemné, bude pre potreby budúcej optickej trasy položených päť HDPE rúr (1 x ISR7, 1 x rezerva ISR7, 3 x rezerva) do kábelovej ryhy, ktoré budú výhľadovo napojené na oboch koncoch rýchlostnej cesty na rúry položené v nasledujúcich úsekoch rýchlostnej cesty:

- Na začiatku úseku budú HDPE trubky pripojené k HDPE trubkám v súčasnosti projektovaného úseku rýchlostnej cesty R7 Mliečany – Dolný Bar,

- Na konci úseku sa pripoja na projektované HDPE trubky v rámci úseku stavby R7 Zemné – Nové Zámky,
- Trasa uloženia HDPE je spoločná s ostatnými káblami ISR7, v spoločnej kábelovej ryhe pri krajnici rýchlostnej cesty vpravo v smere staničenia R7. V mieste krížovania s vozovkami a mostami sa rúry zatiahnu do káblových chráničiek. Rúry HDPE sa použijú ako predinštalácia pre zaťahovanie optických káblov. Na spájanie rúr HDPE sa použijú plastové spojky.

Pokládka OK

Pre potreby ISR7 je navrhnutý optický kábel A-DF(ZN)LY 6X4E9/125 0,36F3,5LG - 24 vláknový. Jedná sa o kábel bez metalických prvkov, vhodný pre zaťahovanie do kábelovodov ako aj pre uloženie do zeme. Na vybraných miestach rýchlostnej cesty sa na optickom kábli pre ISR7 prevedú deliace spojky v ktorých bude OK presľučkovaný do technologických uzlov. Sľučkovanie bude prevedené optickým káblom A-DF/ZN/2Y 6X4E9/125 0,36F3,5 - 24 vláknovým, ktorý bude v TÚ ukončený v optickom rozvádzači. Pripojenie technologických zariadení ISR7 na hlavné optické káblové vedenie sa prevedie v deliacej spojke káblom A-DF/ZN/2Y 2X4E9/125 0,36F3,5 - 8 vláknovým, ktorý sa v technologickom zariadení ukončí v optoswitchi. Inštalácia optického kábla do vopred položených HDPE rúr sa vykoná zaufuknutím zaufukovacím zariadením. Použité káblové dĺžky budú spojené spojkou UCSO uloženou v ochrannom puzdre pre spojku.

Napájacie vedenie NN

Rieši napojenie rozvádzačov R-ISRC potrebných pre technologické zariadenia ISR7. Káblové napájacie vedenia NN pre tento úsek rýchlostnej cesty budú napájané z novovybudovaných napájacích zdrojov. V km 2,260 na pravostrannom odpočívadle Dolný Šál v rámci objektu 442-10 z trafostnice TS1, v km 12,025 z novej trafostnice TS3 vybudovanej v rámci objektu 620-00 a v km 19,335 z novej trafostnice na veľkom odpočívadle Zemné vybudovanej v rámci objektu 457-10. Z napájacích rozvádzačov NN vyústia jednotlivé napájacie vetvy NN káblami CYKY-J, ktoré budú sľučkované v rozvádzačoch RN. Káblové vedenia NN budú uložené súbežne s oznamovacími vedeniami v spoločnej kábelovej ryhe pri dodržaní súbehu vedení v zmysle STN 73 6005. Rozvádzače RN budú slúžiť na pripojenie meteoziariadení, sčítačov dopravy, kamier kamerového dohľadu, premenných dopravných značiek a technologických uzlov na elektrickú energiu. Rozvádzače sú navrhnuté ako plastové so soklom na betónovom základe. Združené rozvádzače ZRK budú slúžiť na pripojenie kamerového dohľadu na elektrickú energiu ako aj na osadenie komponentov optickej siete pre pripojenie kamier. Rozvádzače sú navrhnuté s uchytením na betónový stožiar.

Stavebno - technické riešenie trasy vedení ISR7

Hlavná trasa oznamovacích káblov a napájacieho vedenia ISR7 je uvažovaná popri krajnici rýchlostnej cesty za zvodidlom vpravo. Káblové vedenia budú uložené v nespevnených plochách v kábelovej ryhe. Káblové prechody budú vybudované prekopaním a uložením dvoch plastových rúr zaliatych v betóne, ktoré budú súčasťou rýchlostnej cesty. Vybudujú sa betónové základy pre zariadenia ISR7 - meteoziariadenia, sčítače dopravy, kamerový dohľad, technologické uzly a zariadenia cestnej svetelnej signalizácie. Vybudujú sa betónové základy pre betónové stožiare kamerového dohľadu a oceľové stožiare premenného dopravného značenia. V mostných objektoch sa vybudujú káblové prechody v rozsahu 2 x plastová rúra UV odolná DN150.

Kontrolný systém elektronických diaľničných známok (eDZ)

Pre potrebu budúceho kontrolného systému elektronických diaľničných známok (eDZ) sa v rámci tejto stavby zabezpečí stavebná príprava. Portál pre DZ v km 20,900 pred krížovatkou Zemné (Zemné) bude vybavený trubkovaním pre káble kamerového systému EDZ (portál rieši objekt 101-00). Pri predmetnom portáli sa vybuduje betónový základ pre technologický rozvádzač TR a v rozvádzači RN bude ponechaný elektrický vývod pre technologický rozvádzač eDZ.

PREVÁDZKOVÉ SÚBORY

453-80 Odpočívadlo Zemné, Prečerpávací stanica odpadových vôd - technologická časť

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Neded

Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

Technologické zariadenie čerpacej stanice slúži na prečerpávanie dažďových vôd vznikajúcich na riešenom území odpočívadla Zemné. Nakoľko okolitý terén neumožňuje potrebný výškový rozdiel, aby dažďové vody odtekali do recipientu gravitačne, musia byť tieto vody prečerpávané.

Odpadové dažďové vody z odvodnených plôch odtekajúce do recipientu nie je možné vypúšťať z areálu v celkovom požadovanom objeme a preto budú zachytávané v retenčnej nádrži. Strojné zariadenie čerpacej stanice, ktorá je súčasťou detenčnej nádrže slúži na prečerpávanie dažďových odpadových vôd akumulovaných

v tejto retenčnej nádrži. Podľa toho je maximálny čerpaný objem 20 l/s. Chod čerpadiel je riadený samostatne v závislosti od hladiny v čerpacej stanici.

Súčasťou riešenia strojnotechnologickej časti bude aj spôsob ovládania čerpadiel čerpacej stanice, zariadenie signalizácie režimu prevádzky a porúch, návrh čerpaceho režimu.

Navrhujeme použiť dve ponorné čerpadlá na odpadnú vodu, ktoré umožňujú čerpať všetky druhy odpadových. Čerpadlá budú ponorné, inštalované v mokrej komore, uchytené na oceľovom vedení pomocou kozlíku. Montážny otvor a otvor pre vstup bude zakrytý oceľovým uzamykateľným poklopom.

Súčasťou dodávky technologického zariadenia bude aj elektropanel, plavákové spínače a prepojovacie elektroinštalčné káble, ktoré inštaluje dodávateľská firma pri montáži.

Prívod NN do riadiacej jednotky čerpacej stanice je riešený ako samostatná časť PD - SO 457-20 Odpočívadlo Zemné, Vonkajšie silnoprúdové rozvody.

Technické parametre navrhovaných čerpadiel:

- Počet čerpadiel	1+1 ks
- Efektívny výkon čerpadla	20 l/s
- Dopravná výška	14 m
- Inštalovaný príkon 1 čerpadla	5,5 kW
- Menovité napätie	3x400 V
- Pripojovacie potrubie	DN 100
- Výtlačné potrubie	DN 100
- Dĺžka výtlačného potrubia	110 m

455-80 Odpočívadlo Zemné, Zdroj úžitkovej vody - technologická časť

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Neded

Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

Tlaková stanica zabezpečuje požadované množstvo a tlak úžitkovej vody pre potreby sociálnych zariadení areálu Odpočívadla Zemné. Nachádza sa v samostatnej podzemnej miestnosti. Montážny otvor a otvor pre vstup bude zakrytý oceľovým uzamykateľným poklopom. Objekt je riešený ako SO 453-20 Odpočívadlo Zemné, Prečerpávací stanica vyčistených vôd - stavebná časť.

Súčasťou tejto stavby je aj zdroj úžitkovej vody, ktorým je vŕtaná studňa nachádzajúca sa pod priestorom čerpacej stanice. Čerpací stanica bude vybavená zariadením na meranie odobratého množstva vody.

Čerpanie úžitkovej vody zo zdroja bude pomocou ponorného čerpadla umiestneného vo vŕtanej studni úžitkovej vody. Výtlačné potrubie je napojené na vonkajší vodovod odpočívadla Zemné objekt 454-10. Ovládanie ponorného čerpadla bude z rozvádzača umiestneného čerpacej stanici v závislosti na prevádzkovom tlaku vo výtlačnom rozvodnom potrubí. Ochrana proti chodu na sucho bude zabezpečená ponorným snímačom umiestneným vo vrte.

Výdatnosť vrtu bude overená čerpacím pokusom.

Po zrealizovaní vrtu a chemicko-biologickom rozboře vody bude navrhnutá prípadná úprava vody.

Automatická tlaková stanica je kompaktná jednotka a pracuje samočinne v závislosti na tlaku v potrubnom rozvode. Pozostáva z nasledovných hlavných častí:

- vertikálne článkové odstredivé čerpadlo ponorné vybavené spätnou klapkou
- ochrana proti chodu na sucho
- membránová tlaková nádoba
- prietokomerná súprava
- kompletná riadiaca jednotka

Ovládanie čerpadla pomocou riadiacej jednotky zaisťuje tieto funkcie ČS:

- výstupný tlak udržiavaný spínaním čerpadla v režime start/stop
- motorová ochrana
- automatické obmedzenie spínacej četnosti čerpadla
- monitorovanie prevádzky a poruchových stavov
- možnosť odčítania počtu prevádzkových hodín čerpadiel a uloženie 10 poruchových hlásení do pamäti vrátane dátumu a času
- monitorovanie na maximálny tlak na výstupe
- ručné plynulé nastavovanie požadovanej hodnoty tlaku na výstupe

Ďalšími zariadeniami čerpacej stanice sú sacie a výtlačné potrubie a ostatné tvarovky a armatúry.

Prívod NN do riadiacej jednotky čerpacej stanice je riešený ako samostatná časť PD – SO 457-20 Odpočívadlo Zemné, Vonkajšie silnoprúdové rozvody.

Technické parametre zariadenia

- výkon tlakovej stanice nom.	14 m ³ /hod
- max. pracovný tlak	0,45MPa
- príkon čerpadla	3 kW
- napájacie napätie	3x400 V

801-80 Informačný systém R7 - technologická časť

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Neded

Správca objektu: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

Meteozariadenie

Na rýchlostnej ceste R7 budú rozmiestnené za krajinou cesty za zvodidlom meracie meteorostanice, ktoré budú na základe pripojeného snímača námrazy a ostatných snímačov vyhodnocovať meteorologickú situáciu v meranej lokalite a výsledky prenášať do dispečerského pracoviska v SSÚR Nové Zámky a súčasne do SSÚD Bratislava do meteorologického servera systému BorrmaWeb. Meracie stanice meteorozariadenia budú optickou spojkou napojené na optický kábel, ktorým sa prenáša informácia z meteorostanice do technologického uzla a z neho prostredníctvom optickej siete do počítačového systému v SSÚR Nové Zámky. Napájanie meteorozariadení rozmiestnených po rýchlostnej ceste na elektrickú energiu sa prevedie prostredníctvom rozvádzačov RN. Z týchto rozvádzačov budú pripojené jednotlivé zariadenia káblom CYKY-J. Meracie meteorostanice budú osadené v km 0,800, km 5,000, km 8,650, km 14,690 a km 18,790.

Sčítače dopravy

Pri krajnici rýchlostnej cesty za zvodidlom budú osadené sčítače dopravy, ktoré budú umiestnené v uzamykateľnej rozvodnici. Sčítače budú vybavené indukčnými slučkami pre každý dopravný pruh komunikácie pre potreby sčítania vozidiel. Sčítače dopravy sú navrhnuté na križovatkách tak, aby zabezpečovali sčítanie vozidiel aj na odbočných vetvách rýchlostnej cesty. Jeden sčítač dopravy vo všetkých dopravných pruhoch R7 bude vybavený váhovými senzormi, pre váženie vozidiel za premávky. Sčítače dopravy budú optickou spojkou napojené na optický kábel, ktorým sa prenáša informácia zo sčítača dopravy do technologického uzla a z neho prostredníctvom optického kábla do počítačového systému v SSÚR Nové Zámky a súčasne do centrálného dátového servera na SSÚR Zvolen. Napájanie sčítačov dopravy umiestnených na rýchlostnej ceste na elektrickú energiu sa prevedie prostredníctvom rozvádzačov RN. Z týchto rozvádzačov bude pripojené zariadenie káblom CYKY-J. Sčítače dopravy budú osadené v km 21,135 a km 22,247.

Kamerový dohľad

Pri krajnici rýchlostnej cesty za zvodidlami na vybraných miestach a na križovatkách budú na 14m betónových stožiaroch osadené kamery kamerového dohľadu. Jedná sa o otočné kamery s IR LED prsvietením pripevneným na kamere pre dozorovanie v noci, ktoré budú prenášať obraz a budú ovládané z počítačového systému umiestneného v dispečerskom pracovisku v SSÚR Nové Zámky. Na malom odpočívadle Dolný Šál a veľkom odpočívadle Zemné sa v rámci kamerového dohľadu ISR7 osadia na vstupe a výstupe z odpočívadiel kamery pre snímanie EČV a všetky parkovacie plochy pre vozidlá budú zabezpečené statickými kamerami osadenými na stožiaroch verejného osvetlenia. Všetky kamery budú optickými spojkami napojené na optický kábel, ktorým sa prenáša informácia z KD do technologického uzla a z neho prostredníctvom optického kábla do počítačového systému v SSÚR Nové Zámky. Napájanie kamier umiestnených na rýchlostnej ceste na elektrickú energiu sa prevedie prostredníctvom rozvádzačov RN. Z týchto rozvádzačov bude pripojené zariadenie káblom CYKY-J. Kamery KD budú osadené na R7 v km 0,025, km 0,800, km 1,950, km 2,160, km 2,265, km 2,450, km 3,700, km 5,000, km 6,470, km 8,650, km 10,350, km 12,025, km 13,860, km 14,690, km 16,040, km 17,500, km 18,780, km 18,920, km 19,075, km 19,320, km 19,550, km 20,836, km 22,040, km 22,200 a km 22,300. Na malom odpočívadle Dolný Štál budú dve kamery pre snímanie EČV a 18 statických kamier. Na veľkom odpočívadle Zemné budú dve kamery pre snímanie EČV a 37 statických kamier.

Premenné dopravné značky

Premenné dopravné značky LED PDZ typu B1/C rozmiestnené na R7 budú v súčinnosti s meteorostanicou signalizovať vzniknuté nebezpečenstvo a varovať prechádzajúce motorové vozidlá. Za krajinou rýchlostnej cesty budú osadené na oceľových stožiaroch PDZ B1/C umožňujúce signalizáciu stavov súvisiacich s meteorologickou situáciou (1. Hmla A10, 2. Sneh alebo poľadovica A9, 3. Nebezpečenstvo šmyku A8, 4. Iné nebezpečenstvo A34) alebo stavov spojených s údržbou rýchlostnej cesty (1. Práca na ceste A19). Piktogram bude doplnený dĺžkou predpokladanej situácie v m (napr. 100m, 1 km ... atď. E4). Súčasne budú na R7

na vybraných miestach osadené premenne dopravné značky PDZ(T) signalizujúce prechádzajúcim vozidlám teplotu vozovky a teplotu okolia (Z12). Pri krajnici rýchlostnej cesty za zvodidlom budú osadené radiče premenných dopravných značiek RNR, ktoré budú zaisťovať prevádzku premenných značiek. Prepojenie radiča s premennými dopravnými značkami na stožiaroch sa prevedie káblami AWG. Radiče RNR budú optickou spojkou napojené na optický kábel, ktorým sa prenáša informácia do technologického uzla a z neho prostredníctvom optického kábla do počítačového systému v SSÚR Nové Zámky. Napájanie radičov RNR umiestnených na rýchlostnej ceste na elektrickú energiu sa prevedie prostredníctvom rozvádzačov RN. Z týchto rozvádzačov bude pripojené zariadenie káblom CYKY-J. PDZ B1/C budú na R7 osadené v km 0,800 vpravo, v km 0,830 vľavo, km 4,900 vpravo, km 5,060 vľavo, v km 8,650 vpravo, 8,850 vľavo, v km 13,860 vpravo a v km 14,39 vľavo. PDZ(T) budú osadené v km 0,200 vpravo a km 21,675 vľavo.

Technologické uzly

Pri krajnici rýchlostnej cesty za zvodidlami na vybraných miestach budú osadené v uzamykateľných skrinách technologické uzly TÚ. Jedná sa o zariadenia, ktoré zabezpečujú technologickú sieť medzi technologickými zariadeniami ISR7 rozmiestnenými na rýchlostnej ceste a počítačovým systémom v dispečerskom pracovisku v SSÚR Nové Zámky po optickom káblovom vedení. V SSÚR sa v dispečerskom pracovisku osadí technologický uzol dispečerského pracoviska TU-DP, ku ktorému sa pripojí počítačový systém ISR7, ktorý bude zaisťovať zber údajov z technologických zariadení ISR7 rozmiestnených v kontrolovanom úseku R7.

Jedná o tieto zariadenia:

- meteo zariadenie
- sčítače dopravy
- kamerový dohľad
- premenné dopravné značky
- technologické uzly
- monitorovanie stavu zariadení ISR7

Zber údajov z týchto zariadení sa bude vykonávať po optickom káblovom vedení ISR7 na ktoré budú jednotlivé zariadenia napojené prostredníctvom optických switchov. Údaje z týchto zariadení bude počítačový systém ISR7 spracovávať a ukladať do databázového servera. Okrem dát, ktoré sú z technologických zariadení ISR7, budú v systéme riadenia monitorované ešte nasledovné informácie:

- otvorenie dverí skrine technologického zariadenia
- výpadok napájania technologického zariadenia
- strata komunikácie so zariadením
- strata komunikácie so serverom

Napájanie technologických uzlov rozmiestnených na rýchlostnej ceste na elektrickú energiu sa prevedie prostredníctvom rozvádzačov RN. Z týchto rozvádzačov budú pripojené jednotlivé zariadenia káblom CYKY-J. Technologické uzly budú osadené v km 0,020, km 6,460, v km 12,020, v km 17,000 a v km 22,250.

Doplnenie počítačového systému v SSÚR Nové Zámky

Počítačový systém informačného systému rýchlostnej cesty projektovaný v rámci stavby R7 Zemné – Nové Zámky v prevádzkovej budove SSÚR Nové Zámky bude doplnený hardverovým a softverovým zariadením v rozsahu potrebnom pre zabezpečenie činnosti novo doplnených zariadení ISR7 z úseku R7 Dolný Bar - Zemné vrátane vizualizácie.

DOČASNÉ KOMUNIKÁCIE

901-00 Úprava plôch pre zariadenie staveniska

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Horný Štál, Dolné Topoľníky, Kolárovo, Neded

Správca objektu: Zhotoviteľ stavby

Počas výstavby rýchlostnej cesty, súvisiacich mostných objektov a ďalších komunikácií je potrebné, aby budúci dodávateľ stavby mal k dispozícii plochy, na ktorých bude mať možnosť umiestniť svoje sociálne, prevádzkové a technologické zariadenia, zriadiť skládky materiálov a vytvoriť rôzne manipulačné plochy. Pokiaľ to samotná stavba dovoľuje, bude potrebné na tieto účely využívať v čo najväčšej miere plochy trvalého záberu staveniska.

Na všetkých plochách určených pre účel stavebných dvorov, či už na plochách trvalého záberu alebo plochách dočasného záberu mimo staveniska, bude nevyhnutné dodržiavať hlavné zásady technologickej disciplíny s dôrazom na ochranu životného prostredia.

S prihliadnutím na predchádzajúce podmienky pre zriaďovanie stavebných dvorov, bolo navrhnuté ich umiestnenie v nasledovných lokalitách:

- SD 1, v km 2,100 vpravo 1 925 m², plocha trvalého záberu
- SD 2, v km 7,950 vľavo 4 230 m², dočasný záber pre stavebný dvor
- SD 3, v km 14,700 vľavo 870 m², dočasný záber pre stavebný dvor
- SD 4, v km 19,300 vpravo 1 855 m², plocha trvalého záberu
- SD 5, v km 22,300 vpravo 3590 m², plocha trvalého záberu
- ďalšie plochy, hlavne pre mostné objekty, je možné využívať v súbežných pásoch R7 dočasného záberu.

Návrh stavebných dvorov možno považovať za predbežný. Výsledný návrh bude závisieť od konkrétneho zhotoviteľa stavby, od použitých technológií, ako aj schopností zhotoviteľa využívať ponúkané plochy, prípadne si iné zabezpečiť v rámci prípravy stavby priamo s organizáciami a orgánmi pôsobiacimi v dotknutom území.

Všetky uvádzané plochy môžu byť súbežne využívané aj ako depónia humusu alebo skládky stavebného materiálu. Je na zhotoviteľovi, ako bude organizovať ich využívanie.

Z plôch PP sa zoberie humus o hrúbke podľa pedologického prieskumu, ktorý sa uloží na medzidepónie kde sa počas výstavby bude ošetrovať. Po ukončení stavby budú všetky dočasne zabraté plochy urovnané a vykonaná technická a biologická rekultivácia. V prípade, že sa pre SD resp. pre depónie humusu a materiálu použijú plochy trvalého záberu MÚK, alebo plôch vyčlenené pre vsakovacie jazierka, odpadá vykonanie biologickej rekultivácie, po ukončení výstavby sa plochy upravujú do navrhovaného stavu príslušných stavebných objektov. V prípade plôch na dočasných záberoch mimo PP a LP, tieto sa upravujú do pôvodného stavu.

922-00 Obchádzka na ceste II/573 v km 22,373 R7

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Neded,

Správca objektu: Zhotoviteľ stavby

Navrhovaná dočasná obchádzka na ceste II/573 na konci predmetnej stavby bude slúžiť na zabezpečenie dopravy počas výstavby stavebného objektu 123-00 Úprava cesty II/573v km 22,373 R7. Obchádzka je na pravej strane upravovanej cesty II/573. Po vybudovaní stavebného objektu 23-00 bude obchádzka odstránená a terén uvedie do pôvodného stavu.

Základné údaje

Návrhová rýchlosť : $v_n=50$ km/h
 Dĺžka trasy : 923.071 m
 Smerové oblúky : $R_{\min} = 150$ m
 Výškové oblúky : $R_{V\min} = 6000$ m

Šírkové usporiadanie : jazdný pruh 2 x 3,00 m + $\Delta\check{s}$
 vodiací prúžok 2 x 0,25 m
 spevnená krajnica 2 x 0,25 m
 časť nespevnej krajnice
započítavaná do voľnej šírky 2 x 0,25 m
 spolu 7,50 + $\Delta\check{s}$

Šírka nespevnenej krajnice je v celej dĺžke vetvy navrhnutá v šírke 1,25 m pre možnosť osadenia zvodidla.

Konštrukcia vozovky

- asfaltový betón modifikovaný	AC 11 O; I; PMB	40 mm	STN EN 13108-1
- spojovací postrek modifikovaný	PS; PMB;	0,5 kg/m ²	STN 73 6129
- asfaltový betón modifikovaný	AC 16 L; I; PMB	40 mm	STN EN 13108-1
- infiltračný postrek	PI; CB	0,8 kg/m ²	STN 73 6129
- cementom stmelená zmes	CBGM C5/6 22	120 mm	STN 73 6124-1, TKP časť 5
- štrkodrvina	UM ŠD; 31,5 Gc	min. 200 mm	STN 73 6126, TKP časť 5
Spolu		min. 400 mm	

Požadovaná únosnosť na pláni vozovky je $E_{def2} = 30$ MPa a $E_{def2}/E_{def1} \leq 2,5$.

Upravovaná plocha je 6799 m².

Bezpečnostné zariadenia

Bezpečnostné zariadenia a úroveň zachytenia bezpečnostných zariadení budú riešené v ďalšom stupni PD (v DSP) v zmysle TP 010, TP 037, TP 108, STN 73 6101 a ostatných predpisov.

Zemné teleso

Pod násypmi cestného telesa bude nutné vykonať po odhumusovaní úpravu podložia vhodným hydraulickým spojivom. Svahy násypov a zárezov sú navrhnuté jednotné v sklone 1:2,5. V ďalšom stupni projektovej dokumentácie bude potrebné preveriť stabilitu vysokých násypov výpočtom podľa konkrétneho násypového materiálu.

Zásady odvodnenia

Odvedenie dažďových vôd z vozoviek križovatkových vetiev o je riešené ich priečnym a pozdĺžnym sklonom do terénu resp. do odparovacích priekop. Odvodnenie pláne vozovky je v násypoch riešené jej priečnym sklonom s vyvedením na svah cestného telesa, v zárezoch s vyvedením do cestných priekop.

930-00 Prístupová cesta na stavenisko v km 12,680 R7Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Okoč
Správca objektu: Zhotoviteľ stavby

Pre zabezpečenie prístupu vozidiel stavby, pri budovaní mostného objektu 208-00 Most na R7 v km 12,665 nad kanálom Asód-Čergov, je potrebné pozdĺž tohto kanála vybudovať prístupovú cestu na stavenisko v km 12,680 R7.

Základné údaje

Kategória P4/20
Návrhová rýchlosť: $v_n=20$ km/h
Dĺžka trasy: 210,054 m
Smerové oblúky: $R_{min} = 9$ m, $R_{max} = 12,5$ m
Výškové oblúky: $R_v = 200$ m, $R_u = 200$
Pozdĺžny sklon: min. 0,28 %
max. 2,75 %

Šírkové usporiadanie:

jazdný pruh 2 x 1,50 m + Δs
nespevnená krajnica 1 x 0,50, 1 x 0,50 m
voľná šírka min. 4,00 m + Δs

Konštrukcia vozovky

- nestmelená vrstva zo štrkodrviny	ŠD; 0/31,5 Gc	STN 73 6126	250 mm
- nestmelená vrstva zo štrkodrviny	ŠD; 0/31,5 Gc	STN 73 6126	200 mm
Spolu			450 mm

Požadovaná únosnosť na pláni vozovky $E_{def,2} = \text{min. } 50$ MPa

Zemné teleso

Zemné práce pozostávajú z odhumusovania hr. 0,3 m, odstránenia vrstvy ruderálneho porastu hr. 0,2 m, budovania násypov, výkopov, dosypávok krajníc, ako aj spätného zahumusovania. Svahy násypov a zárezov sú navrhnuté jednotné v sklone 1:2,5.

Rozsah zemných prác predstavuje :

odhumusovanie	59 m ³
odstránenie ruderálneho porastu	165 m ³
zahumusovanie	20 m ³
výkop	565 m ³
násyp	278 m ³
dosypávka krajníc	145 m ³

Zásady odvodnenia

Odvodnenie komunikácie bude zabezpečené jej konštrukciou a priečnym sklonom povrchu. Dažďová voda sa čiastočne odparí a čiastočne vsiakne.

931-00 Prístupové cesty na stavenisko v km 13,930 - 14,850 R7Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Kolárovo
 Správca objektu: Zhotoviteľ stavby

Pre zabezpečenie prístupu vozidiel stavby k mostnému objektu 209-00 Most na R7 v km 14,182 nad inundáciou Malého Dunaja je potrebné vybudovať prístupovú cestu na stavenisko **v km 13,930 R7**.

Základné údaje

Kategória: P4/20
 Návrhová rýchlosť: $v_n=20$ km/h
 Dĺžka trasy: 605,586m
 Smerové oblúky: $R_{min} = 1000$ m, $R_{max} = 1000$ m
 Výškové oblúky: $R_v = 150$ m, $R_u = 200$
 Pozdĺžny sklon: min. 0,10 %
 max. 6,57 %

Šírkové usporiadanie:
 jazdný pruh 2 x 1,50 m + Δ š
 nespevnená krajnica 1 x 0,50, 1 x 0,50 m
 voľná šírka min. 4,00 m + Δ š

Konštrukcia vozovky

- nestmelená vrstva zo štrkodrviny	ŠD; 0/31,5 Gc	STN 73 6126	250 mm
- nestmelená vrstva zo štrkodrviny	ŠD; 0/31,5 Gc	STN 73 6126	200 mm
Spolu			450 mm

Požadovaná únosnosť na pláni vozovky $E_{def,2} = \text{min. } 50$ MPa

Pre zabezpečenie prístupu vozidiel stavby k mostného objektu 210-00 Most na R7 v km 14,580 nad Malým Dunajom je potrebné vybudovať prístupovú cestu na stavenisko **v km 14,850 R7** na ľavom brehu Malého Dunaja. Hrádza vodného toku bude zachovaná.

Základné údaje

Kategória: P4/20
 Návrhová rýchlosť: $v_n=20$ km/h
 Dĺžka trasy: 389,052 m
 Smerové oblúky: $R_{min} = 10,5$ m, $R_{max} = 40$ m
 Výškové oblúky: $R_v = 115$ m, $R_u = 200$
 Pozdĺžny sklon: min. 0,1 %
 max. 11,97 %

Šírkové usporiadanie:
 jazdný pruh 2 x 1,50 m + Δ š
 nespevnená krajnica 1 x 0,50, 1 x 1,50 m
 voľná šírka min. 4,00 m + Δ š

Konštrukcia vozovky

- asfaltový betón	AC 16 O; II	STN EN 13108-1	40 mm
- spojovací postrek	PS; CB	STN 73 6129	0,50 kg/m ²
- asfaltový betón	AC 16 L; II	STN EN 13108-1	50 mm
- infiltračný postrek	PI; CB	STN 73 6129	0,80 kg/m ²
- cementom stmelená zrnitá zmes	CBGM C _{5/6}	STN 73 6124-1, TKP časť 5	150 mm
- štrkodrvina	ŠD; 0/31,5	STN 73 6126	160 mm
Spolu			400 mm

Požadovaná únosnosť na pláni vozovky $E_{def,2} = \text{min. } 50$ MPa

Zemné teleso

Zemné práce na všetkých cestách pozostávajú z odhumusovania hr. 0,30 m, odstránenia vrstvy ruderálneho porastu hr. 0,2 m, budovania násypov, výkopov, dosypávok krajníc, ako aj spätného zahumusovania. Svahy násypov a zárezov sú navrhnuté jednotné v sklone 1:2,5.

Rozsah zemných prác predstavuje :

odhumusovanie	1619 m ³
odstránenie ruderálneho porastu	1496 m ³
zahumusovanie	359 m ³

výkop	2357 m ³
násyp	4158 m ³
dosypávka krajnic	794 m ³

Zásady odvodnenia

Odvodnenie prístupových ciest bude zabezpečené ich konštrukciou a priečnym sklonom povrchu. Dažďová voda sa čiastočne odparí a čiastočne vsiakne. Odvodnenie prístupovej cesty v km 14,850 R7 je riešené do príľahlého terénu. Cestná pláň bude odvodnená priečnym sklonom 3% s vyvedením na svah cestného telesa.

932-00 Prístupová cesta na stavenisko v km 18,600 R7Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Neded
Správca objektu: zhotoviteľ stavby

Pre zabezpečenie prístupu na stavenisko pri budovaní stavebných objektov v priestore melioračného kanála Kurtagyur a Tószader v km 20,870 R7 je potrebné vybudovať prístupovú cestu na stavenisko pozdĺž telesa rýchlostnej cesty R7.

Základné údaje

Kategória P4/20
Návrhová rýchlosť: $v_n=20$ km/h
Dĺžka trasy: 348,563m
Smerové oblúky: $R_{min} = 12,5$ m, $R_{max} = 800$ m
Šírkové usporiadanie:
jazdný pruh 2 x 1,50 m + Δs
nespevnená krajnica 1 x 0,50, 1 x 0,50 m
voľná šírka min. 4,00 m + Δs

Konštrukcia vozovky

- nestmelená vrstva zo štrkodrviny	ŠD; 0/31,5 Gc	STN 73 6126	250 mm
- nestmelená vrstva zo štrkodrviny	ŠD; 0/31,5 Gc	STN 73 6126	200 mm
Spolu			450 mm

Požadovaná únosnosť na pláni vozovky $E_{def,2} = \min. 50$ MPa

Zemné teleso

Pre navrhovanie a vykonávanie zemných prác platí STN 73 3050 „Zemné práce“. Zemné práce pozostávajú z odhumusovania existujúceho terénu hr. 0,30 m, odstránenia ruderálneho povrchu hr. 0,20 m, budovania násypov, výkopov, úpravy podložia, ako aj spätného zahumusovania. Pre budovanie cestného telesa platí STN 73 6133 „Stavba ciest. Teleso pozemných komunikácií“. Návrhová únosnosť podložia vozovky sa odporúča urobiť na dosiahnutie únosnosti $E_{p,n} \geq 30$ MPa. V prípade, ak návrhová únosnosť podložia je menšia, ako je uvedené pre štandardné podmienky, je potrebné navrhnuť úpravu (zlepšenie) podložia. Svahy násypov sú navrhnuté v sklone 1:2,5. Svahy zárezov sú navrhnuté v sklone 1:2,5.

Rozsah zemných prác predstavuje :

odhumusovanie	521 m ³
odstránenie ruderálneho povrchu	35 m ³
zahumusovanie	76 m ³
výkop	984 m ³
násyp	192 m ³

Zásady odvodnenia

Odvodnenie prístupovej cesty bude zabezpečené priečnym a pozdĺžnym sklonom vozovky. Zo svahov telesa cesty bude dažďová voda odvedená do príľahlého terénu. Odvodnenie pláne vozovky je v násypoch riešené priečnym sklonom s vyvedením na svah cestného telesa.

933-00 Prístupová cesta na stavenisko v km 20,800 R7Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Neded
Správca objektu: zhotoviteľ stavby

Pre zabezpečenie prístupu na stavenisko pri budovaní stavebných objektov v priestore melioračného kanála Kurtagyur a Tószader v km 20,870 R7 je potrebné vybudovať prístupovú cestu na stavenisko pozdĺž rýchlostnej cesty R7.

Základné údaje

Kategória	P4/20
Návrhová rýchlosť:	$v_n=20$ km/h
Dĺžka trasy:	348,563m
Smerové oblúky:	$R_{min} = 12,5$ m, $R_{max} = 800$ m
Šírkové usporiadanie:	
jazdný pruh	2 x 1,50 m + $\Delta š$
nespevnená krajnica	1 x 0,50, 1 x 0,50 m
voľná šírka	min. 4,00 m + $\Delta š$

Konštrukcia vozovky

- nestmelená vrstva zo štrkodrviny	ŠD; 0/31,5 Gc	STN 73 6126	250 mm
- nestmelená vrstva zo štrkodrviny	ŠD; 0/31,5 Gc	STN 73 6126	200 mm
Spolu			450 mm

Požadovaná únosnosť na pláni vozovky $E_{def,2} = \text{min. } 50$ MPa

Zemné teleso

Pre navrhovanie a vykonávanie zemných prác platí STN 73 3050 „Zemné práce“. Zemné práce pozostávajú z odhumusovania existujúceho terénu hr. 0,30 m, odstránenia ruderálneho povrchu hr. 0,20 m, budovania násypov, výkopov, úpravy podložja, ako aj spätného zahumusovania. Pre budovanie cestného telesa platí STN 73 6133 „Stavba ciest. Teleso pozemných komunikácií“. Návrhová únosnosť podložja vozovky sa odporúča urobiť na dosiahnutie únosnosti $E_{p,n} \geq 30$ MPa. V prípade, ak návrhová únosnosť podložja je menšia, ako je uvedené pre štandardné podmienky, je potrebné navrhnuť úpravu (zlepšenie) podložja. Svahy násypov sú navrhnuté v sklone 1:2,5. Svahy zárezov sú navrhnuté v sklone 1:2,5.

Rozsah zemných prác predstavuje :

odhumusovanie	521 m ³
odstránenie ruderálneho povrchu	35 m ³
zahumusovanie	76 m ³
výkop	984 m ³
násyp	192 m ³

Zásady odvodnenia

Odvodnenie komunikácie je zabezpečené priečnym a pozdĺžnym sklonom vozovky. Zo svahov telesa komunikácie je dažďová voda odvedená do príľahlého terénu. Odvodnenie pláne vozovky je v násypoch riešené priečnym sklonom s vyvedením na svah cestného telesa.

9.5 Súhrnné požiadavky pre užívanie s obmedzenou schopnosťou pohybu (zákon č. 532/2002 Z.z.)

Navrhnuté stavebné objekty sú v súlade s Vyhláškou Ministerstva životného prostredia SR č.532/2002 Z.z. o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecnotechnických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu.

9.6 Podmienky ochrany pamiatkového fondu a ochrany prírody

Podmienky orgánu ochrany prírody sa premietli v procese posudzovania vplyvov do podmienok Záverečného stanoviska MŽP SR (číslo: 454/2014-3.4/ml) vydaného dňa 18.11.2014. Plnenie podmienok záverečného stanoviska je v rámci predkladanej projektovej dokumentácie rozpracované v časti N. Návrh opatrení podľa ZS MŽP SR.

9.7 Konceptia riešenia protikoróznej ochrany nadzemných podzemných kovových konštrukcií, zariadení a káblových vedení

V časti F09 bol spracovaný Korózný a geoelektrický prieskum. V zmysle záverov z protikorózneho prieskumu sa odporučilo realizovať nasledovné opatrenia :

- Pre mostné objekty 202-00, 208-00 je nutné na železobetónových konštrukciách vykonať základné ochranné opatrenie pre obmedzenie vplyvu bludných prúdov „stupeň 3“, t.j. kombinácia primárnej ochrany podľa STN EN 206+A1 a prípadnej sekundárnej ochrany podľa kapitoly 6.3 a 6.4 TP 081 bez prepojenia výstuže a vyvedenia výstuže na povrch konštrukcie.
- Pre mostné objekty 201-00, 203-00, 204-00, 205-00, 206-00, 207-00, 209-00, 210-00, 211-00, 212-00, 213-00 a 214-00 je nutné na železobetónových konštrukciách vykonať základné ochranné opatrenie pre

obmedzenie vplyvu bludných prúdov „stupeň 4“, t.j. kombinácia primárnej ochrany podľa STN EN 206+A1 a prípadnej sekundárnej ochrany podľa kapitoly 6.3 a 6.4 TP 081 vrátane prepojenia výstuže a vyvedenia výstuže na povrch konštrukcie.

9.8 Hlavné zásady návrhu organizácie výstavby

Počas výstavby rýchlostnej cesty R7, súvisiacich mostných objektov a ďalších komunikácií je potrebné, aby budúci zhotoviteľ stavby mal k dispozícii plochy, na ktorých bude mať možnosť umiestniť svoje sociálne, prevádzkové a technologické zariadenia, zriadiť dočasné skládky materiálov a vytvoriť rôzne manipulačné plochy.

Stavebné dvory boli navrhnuté v nasledovných lokalitách:

- SD 1 v km 2,100 R7 vpravo, v mieste malého odpočívadla Dolný Štál,
- SD 2 v km 7,900 R7 vľavo, pri ceste II/561,
- SD 3 v km 14,700 R7 vpravo, za ľavostrannou hrádzou Malého Dunaja,
- SD 4 v km 19,300 R7 vpravo, v mieste veľkého odpočívadla Zemné,
- SD 5 v km 22,300 R7 vpravo, v mieste navrhovanej MÚK Zemné
- ďalšie plochy, hlavne pre mostné objekty, je možné využívať v súbežných pásoch R7 dočasného záberu

Návrh stavebných dvorov možno považovať za predbežný. Výsledný návrh bude závisieť od konkrétneho zhotoviteľa stavby, od použitých technológií, ako aj schopností zhotoviteľa využívať ponúkané plochy, prípadne si iné zabezpečiť v rámci prípravy stavby priamo s organizáciami a orgánmi pôsobiacimi v dotknutom území.

Na všetkých plochách určených pre účel stavebných dvorov, či už na plochách trvalého záberu alebo plochách dočasného záberu mimo staveniska, bude nevyhnutné dodržiavať hlavné zásady technologickej disciplíny s dôrazom na ochranu životného prostredia.

Dočasné depónie humusu sú navrhnuté v nasledovných lokalitách:

- SH 1 v km 0,400 R7 vpravo,
- SH 2 v km 2,200 R7 vpravo, v priestore malého odpočívadla Dolný Štál a v km 2,250 R7 vľavo,
- SH 3 v km 3,325 R7 vpravo,
- SH 4 v km 4,865 R7 vľavo,
- SH 5 v km 5,950 R7 vpravo,
- SH 6 v km 6,335 R7 vľavo,
- SH 7 v km 6,865 R7 vpravo,
- SH 8 v km 7,945 R7 vľavo,
- SH 9 v km 9,660 R7 vpravo,
- SH 10 v km 11,600 R7 vpravo,
- SH 11 v km 13,300 R7 vpravo,
- SH 12 v km 14,800 R7 vpravo,
- SH 13 v km 15,400 R7 vpravo,
- SH 14 v km 17,140 R7 vľavo,
- SH 15 v km 19,000 R7 vpravo a vľavo, pri veľkom odpočívadle Zemné
- SH 16 v km 22,300 R7 vľavo, v MÚK Zemné

Prístupové cesty na stavenisko:

- z existujúcej cesty I/63 v trase navrhovanej poľnej cesty (obj.141-00) okolo MÚK Dolný Bar. Po ukončení stavby sa táto cesta upraví do výsledného navrhovaného stavu poľnej cesty,
- z existujúcej cesty III/1400 (budúce ozn. II/211), v mieste križovania s R7, ďalej po trase R7 na trvalých a dočasných záberoch stavby,
- z existujúcej poľnej cesty v km 4,917 R7 od obce Topoľníky,
- z existujúcej cesty II/561 v mieste križovania s R7, ďalej po trase R7,
- z existujúcej cesty II/561 a poľnej cesty v km 11,800 R7, ďalej v trase R7 a z prístupovej cesty na stavenisko v km 12,680 R7 (objekt 930-00),
- výstavba R7 a mostov cez Malý Dunaj z prístupových ciest na stavenisko v km 13,930 – 14,850 R7 (objekt 931-00) a z existujúcej poľnej cesty v km 14,700 R7 z obce Veľký Ostrov,

- z existujúcej poľnej cesty v km 16,016 R7 z obce Veľký Ostrov, ďalej po trase R7 a cez prístupovú cestu na stavenisko v km 18,600 R7 (objekt 932-00),
- z existujúcej cesty II/573 v mieste MÚK Zemné, ďalej po trase R7 a cez prístupovú cestu na stavenisko v km 20,800 R7 (objekt 933-00)

Obchádzkové trasy

Počas výstavby bude automobilová doprava dočasne usmernená :

- počas výstavby preložky cesty III/1400 (budúce ozn. II/211, obj.121-00), cyklotrasy (obj. 142-00) a mostného objektu 202-00 bude doprava z cesty III/1400 (Topoľníky – Dolný Štál) presmerovaná na cestu II/561 (Topoľníky – Okoč – Veľký Meder),
- počas výstavby preložky cesty II/561 (obj.122-00), cyklotrasy (obj. 145-00) a mostného objektu 206-00 bude doprava z cesty II/561 (Topoľníky – Okoč – Veľký Meder) presmerovaná na cestu III/1400 (Topoľníky – Dolný Štál),
- počas výstavby preložky cesty v km 7,900 R7 (obj. 144-00) bude doprava presmerovaná na existujúcu cestu k zástavbe Jánoštelek s napojením na cestu II/561 (smer Topoľníky). Po zrealizovaní preložky bude opustený úsek cesty bude rozobratý a zrekultivovaný,
- počas úpravy cesty II/573 v km 22,373 R7 v križovatke Zemné (obj. 123-00) bude doprava presmerovaná na dočasnú dvojpruhovú obchádzku na c.II/573 (obj. 922-00). Po vybudovaní úprave cesty sa obchádzková cesta zruší a územie sa uvedie do pôvodného stavu.

Zemníky, zdroje materiálu

Riešenie nedostatku vhodného násypového materiálu bude potrebné uvažovať s ťažbou z miestnych zdrojov, hlavne ťažba z existujúcich prípadne nových ťažobných lokalít štrkopieskov. Násypové teleso bude podľa potreby budovať ako sendvičovú konštrukciu. Treba počítať s dovozom vhodných zemín do násypov. Možné zdroje vhodných materiálov do násypov sú z nasledovných ložísk :

- Malé Blahovo, 0,5 km od Malých Dvorníkov (1 100 000 m³), Dolný Bar, 500 m severovýchodne od obce, (800 000 m³), Orechová Pôtoň, 6,5 km severovýchodne od obce (30 000 000 m³),
- Vydrany, východný okraj obce, (900 000 m³),
- Trhová Hradská, Nekyje na Ostrove, 3 km juhozápadne od obce (40 000 000 m³)

Orientačný harmonogram výstavby

Predpokladané zahájenie výstavby I. etapy (2-pruh) je **v 01/2022 a ukončenie v 07/2026** (včítane zabezpečenia DSP a SP zhotoviteľom = 18 mesiacov), celková doba výstavby 54 mesiacov.

Príprava predmetnej stavby sa v súčasnej dobe plánuje naraz v celej dĺžke predmetného úseku. Výstavbu rýchlostnej cesty R7 je možné rozvinúť v celom úseku, pričom sa využijú štandardné postupy - výrub, odhumusovanie, realizácia preložiek inžinierskych sietí, atď. Stavebné kapacity je potrebné sústrediť na výstavbu náročnejších objektov, ako sú mostné objekty.

Doporučený postup stavebných prác :

- monitoring zložiek životného prostredia pred výstavbou R7 podľa Projektu monitoringu ŽP
- zriadenie vytyčovacej siete, vytyčenie hlavných bodov trasy a majetkovej hranice,
- vytyčenie existujúcich inžinierskych sietí,
- príprava staveniska, výrub stromov a krovín, demolácie,
- zriadenie stavebných dvorov a dočasných prístupových ciest
- odhumusovanie ornice,
- archeologický prieskum,
- realizácia preložiek inž. sietí,
- dočasné odklonenie dopravy na ceste III/1400, na ceste II/561 a dopravy na ceste II/573,
- výmena nevhodného podlažia, zemné práce, práce na jednotlivých stavebných objektoch ciest, mostov,
- pri mostoch výstavba spodnej stavby a opôr, následne nosnej konštrukcie mosta a nakoniec príslušenstva mostov,
- výstavba kanalizácie, ORL, protihlukových stien,

- ISRC, portálov dopravného značenia,
- ostatné dokončovacie práce, vegetačné úpravy, vodorovné a zvislé dopravné značenie celej stavby,
- likvidácia dočasných depónií zeminy, humusu, stavebných dvorov a dočasných prístupových ciest,
- spätná rekultivácia dočasných záberov, rekultivácia opustených úsekov ciest
- potrebné úpravy na dotknutých cestách II. a III. triedy po ukončení stavby

9.9 Podklady pre ďalší stupeň projektovej dokumentácie

Pred vypracovaním dokumentácie pre stavebné povolenie stavby „Rýchlostná cesta R7 Dolný Bar - Zemné“ bude potrebné zabezpečiť :

- **podrobný inžinierskogeologický prieskum**
 - v zmysle požiadaviek v Súťažných podkladoch pre spracovanie DSP
- **dopravno-inžinierske podklady**
 - aktualizácia DIP na základe nových dopravnoinžinierskych údajov
- **archeologický prieskum**
 - aktualizácia
- **domeranie územia**
 - aktualizovať priebeh inžinierskych sietí, vytyčiť a zamerať polohu inžinierskych sietí v čase spracovania dokumentácie pre stavebné povolenie. V prípade potreby, na základe vytyčených inž. sietí, doplniť do objektivej skladby potrebné preložky či ochranu existujúcich inž. sietí,
 - v prípade potreby zrealizovať geodetické domeranie územia,
 - pred zahájením stavby vybudovať vytyčovaciu sieť,
- **mosty**
 - preveriť potrebu a nároky na zabudovanie stálych zariadení na jednotlivých mostných objektoch,
- **koróznny prieskum**
 - v prípade spracovania DSP v období po 2 rokoch od vypracovania DÚR, alebo v prípade zmien riešenia (napr. by pribudli nové mostné objekty), potom je potrebné aktualizovať koróznny prieskum,
- **hluková štúdia**
 - aktualizácia hlukovej štúdie na základe nových dopravnoinžinierskych údajov, platných predpisov a aktuálne platných územných plánov obcí (pri návrhu rozvoja územia obcí je potrebné rešpektované umiestnenie rýchlostnej cesty R7),
- **inventarizácia biotopov**
 - spracovanú inventarizáciu biotopov európskeho a národného významu bude potrebné v ďalšom stupni PD aktualizovať, v prípade ak dôjde k zmene technického riešenia, záberov pozemkov a následne aj k zmene výmery zistených biotopov,
- **koordinácia so zámermi iných stavebníkov**
 - zosúladiť so zámerom ŽSR elektrifikovať a zdvojkolažniť žel. trať Komárno - Dunajská Streda a s jej prípadnou modernizáciou na traťovú rýchlosť 160 km/h (overiť u ŽSR ich aktuálne zábery),
 - zosúladiť s plánovanou výstavbou novej cyklotrasy pozdĺž cesty II/561 medzi obcami Topoľníky a Okoč, ktorú pripravuje obec Topoľníky,
- **zosúladenie dokumentácie s územným plánom**
 - V zmysle odporúčaní Záverečného stanoviska MŽPSR (č. 454/2014-3.4/ml) zo dňa 18.11.2014 je potrebné zapracovať výsledný variant navrhovanej rýchlostnej cesty R7 v úseku Dunajská Streda -Nové Zámky do pripravovaných a aktuálnych územnoplánovacích dokumentácií dotknutých sídelných útvarov. Zvážiť odklon trasy tak, aby R7 smerovala južnejšie od Dunajskej Stredy, a to v km od 34,0 km južne od obce Povoda, čím sa vytvorí trasa medzi obcami Povoda a Vrakúň v dostatočnej vzdialenosti od obytných zón (v zmysle ZS MŽP SR stavby „Rýchlostná cesta R7 Mliečany – Dolný Bar“).
 - v čase spracovania DSP preveriť a zosúladiť aktuálny stav územnoplánovacej dokumentácie dotknutých miest a obcí.

B.1 Prehľadné tabuľky

Prehľadná tabuľka vybraných ukazovateľov stavby :

Ukazovateľ	Merná jed.	DÚR
Úprava plôch zariadenia staveniska	m ²	12 974,00
Spätné rekultivácie PP	ha	21,69
Rekultivácie opustených ciest	ha	0,0636
Spätné rekultivácie LP	ha	0,9964
Vegetačné úpravy	tis.m ²	207
Rýchlostná cesta R7	km	22,307202
Križovatky na R7	ks	1
Cesty II. triedy	km	1,29412
Cesty III. triedy	km	0,61000
Ostatné cesty	km	5,14767
Cyklotrasy	km	1,22239
Vozovky	tis.m ²	29,95421
Malé odpočívadlo	ks	1
Veľké odpočívadlo	ks	1
Mosty na R7 dĺ. < 50 m	tis.m ²	2,01740
Mosty na R7 dĺ. 50 - 100 m	tis.m ²	1,26861
Mosty na R7 dĺ. > 100 m	tis.m ²	15,24321
Mosty nad R7 dĺ. < 50 m	tis.m ²	0,42169
Mosty nad R7 dĺ. 50 - 100 m	tis.m ²	0,54503
Oplotenie	m	48 587
Protihlukové steny	tis.m ²	17,763
Úprava vodotokov	m	440
Kanalizácie	m	13 337
Prečerpávacía stanica	ks	1
Odlučovače ropných látok	ks	13
Vsakovacie nádrže	ks	13
Preložky vodovodov	m	2 091,50
Preložky závlah	m	2 946
Vedenia el. prúdu – VN (vzdušné)	m	0
Vedenia el. prúdu – VN (káblové)	m	5 090
Vedenia el. prúdu - NN	m	380
Verejné osvetlenie	m	4 030
Oznamovacie káble	tis.m	0,88
Plynovody - VTL	m	174
Trvalý záber PP	ha	103,9672
Trvalý záber LP	ha	1,7485
Trvalý záber ostatných plôch	ha	0
Stavebné náklady	€ bez DPH	197 048 147
Stavebné náklady na 1 km R7	€ bez DPH	8 832 279

Prehľadná tabuľka záberov stavby

por. číslo	kataster	orná pôda			záhrada			trvalý trávny porast		
		trvalý záber (ha)	dočasný záber (ha)	záber do 1 roka (ha)	trvalý záber (ha)	dočasný záber (ha)	záber do 1 roka (ha)	trvalý záber (ha)	dočasný záber (ha)	záber do 1 roka (ha)
1	Dolný Bar	2,2397	0,1676	0,0141						
2	Horný Štál	10,3450	2,2205	0,6326						
3	Dolný Štál	16,9823	4,9570	0,6654				0,0312		
4	Dolné Topoľníky	6,2415	2,2860	0,3742						
5	Okoč	13,7798	3,8979	0,8137				1,6779	0,7388	
6	Opatovský Sokolec	3,8818	0,5857	0,2496						
7	Kolárovo	17,4720	4,3634	0,3137	0,0782					
8	Neded	31,2378	2,3471	1,9605						
spolu:		102,1799	20,8252	5,0239	0,0782	0,0000	0,0000	1,7091	0,7388	0,0000

por. číslo	kataster	záber LP			odvod		
		trvalý záber (ha)	dočasný záber (ha)	záber do 1 roka (ha)	trvalý záber (€)	dočasný záber (€)	záber do 1 roka (€)
1	Horný Štál	0,5566	0,1334	0,0510			
2	Dolný Štál	0,1041	0,0171				
3	Okoč	0,9366	0,5416				
4	Kolárovo	0,0124	0,2360				
5	Neded	0,1388	0,0426				
spolu:		1,7485	0,9707	0,0510	0,0000	0,0000	0,0000

V stavbe dosahuje skrývka kultúrnych vrstiev pôdy hrúbku 0 - 0,35 m špecifikovanej v jednotlivých staničeniach podľa pedologického prieskumu. Celkove sa podľa predbežného záberu pozemkov predpokladá nasledovná bilancia skrývky kultúrnych vrstiev pôdy :

Katastrálne územie	trvalý záber	dočasný záber	do 1 roka
Dolný Bar	7 839 m ³	587 m ³	49 m ³
Horný Štál	30 696 m ³	6 611 m ³	1 896 m ³
Dolný Štál	51 052 m ³	14 871 m ³	1 996 m ³
Dolné Topoľníky	18 826 m ³	6 890 m ³	1 123 m ³
Okoč	48 516 m ³	14 906 m ³	2 670 m ³
Opatovský Sokolec	11 645 m ³	1 757 m ³	749 m ³
Kolárovo	52 651 m ³	13 090 m ³	941 m ³
Neded	93 713 m ³	7 041 m ³	5 882 m ³
Spolu	314 939 m³	65 753 m³	15 306 m³

Zo skrývky humusu, získaného z trvalého záberu stavby, sa na zahumusovanie svahov navrhovaných komunikácií a na spätné rekultivácie PP použije cca 203 241 m³ humusu. Zvyšok cca 111 698 m³ humusu sa odvezie na pozemky obhospodarované poľnohospodárskym subjektom pôsobiacim v predmetnom území, podľa katastrálneho územia.

Bilancia násypov a výkopov

Podľa predbežnej bilancie zemných prác stavby bude:

• potrebné do násypov	- 2 483 290 m ³
• <u>získané z výkopov</u>	<u>527 121 m³</u>
Spolu nedostatok násypu	- 1 956 169 m ³

Zemina z výkopov sa bude vozit' priamo do vrstevnatých násypov. Nedostatok vhodného násypového materiálu bude riešené dovozom z najbližších ložísk nerastných surovín.

Pri manipulácii s humusom sa bude jednať o nasledovné objemy :

- humus z plôch dočasného záberu	65 753 m ³
- <u>humus pre spätné použitie</u>	<u>-65 753 m³</u>
Prebytok	0 m ³

• humus z plôch trvalého záberu	314 938 m ³
• <u>humus pre zahumusovanie svahov komunikácií</u>	<u>- 203 241 m³</u>
Prebytok	111 698 m ³

Uvedený prebytok ornice (111 698 m³) sa poskytne poľnohospodárskym subjektom pôsobiacim v predmetnom území.

Prehľadné tabuľky zemných prác (odhumusovanie, výkop, násyp, zahumusovanie).

	Odhumusovanie	Spätne zahumus.	Výkop	Násyp, zásyp	Prebytok výkopu	Nedostatok násypu
Číslo OBJ.	m3	m3	m3	m3	m3	m3
REKULTIVÁCIE A VEGETAČNÉ ÚPRAVY						
031-00	0	587	0	0	0	0
032-00	0	6712	0	0	0	0
033-00	0	14871	0	0	0	0
034-00	0	6890	0	0	0	0
035-00	0	14963	0	0	0	0
036-00	0	2006	0	0	0	0
037-00	0	13108	0	0	0	0
038-00	0	7047	0	0	0	0
040-00	0	0	0	0	0	0
041-00	0	0	0	0	0	0
042-00	0	0	0	0	0	0
043-00	0	0	0	0	0	0
044-00	0	0	0	0	0	0
045-00	0	191	0	0	0	0
051-00	0	0	0	0	0	0
052-00	0	0	0	0	0	0
053-00	0	0	0	0	0	0
NÁHRADNÁ VÝSADBA						
060-00	0	0	0	0	0	0
061-00	0	0	0	0	0	0
ÚPRAVA CIEST PO VÝSTAVBE						
081-00	0	0	0	0	0	0
082-00	0	0	0	0	0	0
CESTNÉ OBJEKTY						
101-00 (polovičný profil)	225872	200960	374233	1815164	0	1440931
111-00	14564	14564	4108	99524	0	95416
112-00	11185	11185	1878	93890	0	92012
121-00	1956	1236	5369	38164	2685	35479
122-00	2147	1391	850	40185	0	39335
123-00	3368	1648	17644	6763	0	-10881
141-00	2721	599	425	3745	0	3320
142-00	1931	1220	3900	26912	1950	24962
143-00	340	49	4	207	0	203
144-00	1114	547	446	6378	0	5932
145-00	2361	1279	132	28084	0	27952
146-00	0	203	63	731	0	668
147-00	354	387	213	1347	0	1134
148-00	2408	647	7439	1064	6375	0
181-00	219	103	0	0	0	0
MOSTY						
201-00	0	0	2205	3480	1101	1275
202-00	0	0	2002	2002	475	0

203-00	0	0	889	5871	300	4982
204-00	0	0	958	961	73	3
205-00	0	0	1080	1080	439	0
206-00	0	0	908	1236	671	328
207-00	0	0	2151	4830	384	2679
208-00	0	0	895	982	295	87
209-00	0	0	8243	8299	2293	56
210-00	0	0	2105	2105	922	0
211-00	0	0	411	411	277	0
212-00	0	0	933	933	155	0
213-00	0	0	2814	5167	644	2352
214-00	0	0	980	1676	250	696
215-00	0	0	765	1370	367	605
OPLOTENIE, PHS, ÚPRAVY TOKOV						
301-00	0	0	933	187	746	0
320-00	0	0	873	0	873	0
321-00	0	0	500	0	500	0
322-00	0	0	376	0	376	0
323-00	0	0	125	0	125	0
324-00	0	0	125	0	125	0
325-00	0	0	762	0	762	0
326-00	0	0	1134	0	1134	0
371-00	0	0	969	548	421	0
372-00	0	0	643	0	643	0
MALÉ ODPOČÍVADLO DOLNÝ ŠTÁL PRAVÉ						
430-10	10392	4226	22891	35804	11476	24359
430-30	0	0	0	0	0	0
431-00	0	0	125	100	25	0
432-00	0	0	99	80	19	0
437-10	0	0	5130	4104	1026	0
437-15	0	0	107	86	21	0
438-10	0	0	228	183	45	0
438-11	0	0	111	89	22	0
439-00	0	0	50	40	10	0
439-10	0	0	3675	2940	735	0
442-10	0	0	34	27	7	0
442-20	0	0	38	30	8	0
443-00	0	0	314	222	92	0
VEĽKÉ ODPOČÍVADLO ZEMNÉ						
445-10	23741	5663	130	146473	0	146343
445-40	0	0	0	0	0	0
446-00	0	0	186	95	91	0
452-10	0	0	9222	4703	4519	0
452-15	0	0	187	95	92	0
453-10	0	0	218	111	107	0
453-11	0	0	268	137	131	0
453-20	0	0	112	57	55	0
454-10	0	0	256	131	125	0
455-00	0	0	92	47	45	0
457-10	0	0	34	27	7	0
457-20	0	0	60	45	15	0
458-00	0	0	1050	773	277	0

KANALIZÁCIE A VODOVODY						
501-00	0	0	56236	44989	11247	0
510-00	0	0	483	262	221	0
511-00	0	0	3741	2929	812	0
570-00	0	0	197	137	60	0
571-00	0	0	217	159	58	0
572-00	0	0	1483	1132	351	0
573-00	0	0	1420	1064	356	0
574-00	0	0	60	60	0	0
575-00	0	0	553	431	122	0
576-00	0	0	84	84	0	0
577-00	0	0	210	154	56	0
578-00	0	0	228	167	61	0
579-00	0	0	233	175	58	0
580-00	0	0	823	621	202	0
581-00	0	0	454	283	171	0
582-00	0	0	298	202	96	0
583-00	0	0	301	199	102	0
584-00	0	0	509	367	142	0
585-00	0	0	336	250	86	0
586-00	0	0	476	332	144	0
OBJEKTY ELEKTRICKÝCH VEDENÍ VN, NN, VO						
611-00	0	0	620	465	155	0
612-00	0	0	240	180	60	0
613-00	0	0	205	154	51	0
614-00	0	0	220	165	55	0
615-00	0	0	240	180	60	0
616-00	0	0	230	173	58	0
617-00	0	0	220	165	55	0
618-00	0	0	370	278	93	0
619-00	0	0	2050	1538	513	0
620-00	0	0	14	3	11	0
621-00	0	0	120	90	30	0
641-00	0	0	125	94	31	0
642-00	0	0	3150	2363	788	0
OZNAMOVACIE VEDENIA						
661-00	0	0	160	128	32	0
662-00	0	0	120	96	24	0
PLYNOVODY						
701-00	0	0	698	559	139	0
INFORMAČNÝ SYSTÉM						
801-00	0	0	12410	10816	1594	0
DOČASNÉ KOMUNIKÁCIE A KONŠTRUKCIE						
901-00	3741	0	0	0	0	0
922-00	4378	1200	1560	7054	0	5494
930-00	59	20	565	278	287	0
931-00	1619	359	2357	4158	0	1801
932-00	813	106	1290	991	299	0
933-00	521	76	984	738	246	0
BILANCIA ZEMNÝCH PRÁČ SPOLU						
SPOLU	315 804	314 043	583 950	2 483 290	56 829	1 956 170

B.2 Výpočet smerového vedenia trasy

Údaje o hlavných bodoch smerového vedenia trasy

CB	IND	STA	YH	XH	sigmah	R	YS	XS				
CV	TP	DIF	YP	XP	sigp	A	YT	XT	T1	T2 (VZP)	alfat	
1	OK	-2.603793	533930.515	1305341.122	328.28664	-2200.000	532984.847	1303354.740				
1	kružnice	669.948	.000	.000	.00000	.000	533625.708	1305486.233	337.587	-25.750	-19.38645	
2	KP	-1.933845	533291.415	1305533.276	308.90019	-2200.000	532984.847	1303354.740				
1	klotoida	200.000	533092.631	1305555.130	306.00646	-663.325	533225.386	1305542.568	66.680	133.348	-2.89373	
3	PP	-1.733845	533092.631	1305555.130	306.00646	.000	.000	.000				
2	klotoida	200.000	533092.631	1305555.130	306.00646	836.660	532959.885	1305567.692	133.339	66.672	1.81891	
4	PK	-1.533845	532893.716	1305575.867	307.82538	3500.000	533322.856	1309049.458				
2	kružnice	1724.146	.000	.000	.00000	.000	532020.416	1305683.757	879.940	108.919	31.36072	
5	KP	.190300	531301.975	1306191.830	339.18610	3500.000	533322.856	1309049.458				
2	klotoida	450.000	530946.101	1306467.110	343.27866	-1254.990	531179.457	1306278.473	150.059	300.065	4.09256	
6	PT	.640300	530946.101	1306467.110	343.27866	.000	.000	.000				
0	tečna	763.968	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
7	TP	1.404268	530351.974	1306947.380	343.27866	.000	.000	.000				
3	klotoida	500.000	530351.974	1306947.380	343.27866	1414.214	530092.692	1307156.974	333.402	166.729	-3.97887	
8	PK	1.904268	529956.736	1307253.485	339.29978	-4000.000	527641.330	1303991.753				
3	kružnice	2015.198	.000	.000	.00000	.000	529117.276	1307849.393	1029.466	-130.351	-32.07287	
9	KP	3.919466	528094.436	1307966.007	307.22691	-4000.000	527641.330	1303991.753				
3	klotoida	500.000	527595.812	1308001.896	303.24804	-1414.214	527928.780	1307984.894	166.729	333.402	-3.97887	
10	PT	4.419466	527595.812	1308001.896	303.24804	.000	.000	.000				
0	tečna	1679.036	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
11	TP	6.098502	525918.962	1308087.524	303.24804	.000	.000	.000				
4	klotoida	500.000	525918.962	1308087.524	303.24804	1581.139	525586.019	1308104.525	333.377	166.706	3.18310	
12	PK	6.598502	525420.162	1308121.337	306.43114	5000.000	525924.404	1313095.846				
4	kružnice	1216.308	.000	.000	.00000	.000	524812.107	1308182.973	611.171	37.214	15.48651	
13	KP	7.814810	524236.801	1308389.256	321.91765	5000.000	525924.404	1313095.846				
4	klotoida	500.000	523772.079	1308573.588	325.10075	-1581.139	524079.877	1308445.522	166.706	333.377	3.18310	
14	PT	8.314810	523772.079	1308573.588	325.10075	.000	.000	.000				
0	tečna	147.383	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
15	TP	8.462193	523636.004	1308630.204	325.10075	.000	.000	.000				
5	klotoida	500.000	523636.004	1308630.204	325.10075	1414.214	523328.184	1308758.279	333.402	166.729	-3.97887	
16	PK	8.962193	523170.548	1308812.587	321.12188	-4000.000	521867.636	1305030.733				
5	kružnice	3655.686	.000	.000	.00000	.000	521311.127	1309453.189	1966.676	-457.333	-58.18205	
17	KP	12.617879	519668.385	1308371.885	262.93983	-4000.000	521867.636	1305030.733				
5	klotoida	500.000	519262.626	1308079.871	258.96096	-1414.214	519529.119	1308280.216	166.729	333.402	-3.97887	
18	PT	13.117879	519262.626	1308079.871	258.96096	.000	.000	.000				
0	tečna	2337.954	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
19	TP	15.455832	517393.861	1306674.970	258.96096	.000	.000	.000				
6	klotoida	500.000	517393.861	1306674.970	258.96096	1414.214	517127.368	1306474.626	333.402	166.729	3.97887	
20	PK	15.955832	516988.101	1306382.956	262.93983	4000.000	514788.851	1309724.109				
6	kružnice	1378.393	.000	.000	.00000	.000	516406.659	1306000.233	696.098	60.117	21.93780	
21	KP	17.334225	515730.107	1305836.431	284.87763	4000.000	514788.851	1309724.109				
6	klotoida	500.000	515239.753	1305739.136	288.85651	-1414.214	515568.060	1305797.197	166.729	333.402	3.97887	
22	PT	17.834225	515239.753	1305739.136	288.85651	.000	.000	.000				
0	tečna	676.189	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
23	TP	18.510414	514573.897	1305621.378	288.85651	.000	.000	.000				
7	klotoida	600.000	514573.897	1305621.378	288.85651	2049.390	514179.971	1305551.712	400.038	200.035	-2.72837	
24	PK	19.110414	513984.666	1305508.468	286.12814	-7000.000	515497.916	1298673.991				
7	kružnice	2271.897	.000	.000	.00000	.000	512865.739	1305260.722	1146.026	-93.192	-20.66192	
25	KP	21.382311	511884.232	1304669.097	265.46622	-7000.000	515497.916	1298673.991				
7	klotoida	600.000	511379.466	1304344.826	262.73785	-2049.390	511712.914	1304565.831	200.035	400.038	-2.72837	
26	PT	21.982311	511379.466	1304344.826	262.73785	.000	.000	.000				
0	tečna	231.275	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
27	TP	22.213587	511186.689	1304217.055	262.73785	.000	.000	.000				
8	klotoida	500.000	511186.689	1304217.055	262.73785	2345.208	510908.835	1304032.897	333.342	166.675	1.44686	
28	PK	22.713587	510767.848	1303943.997	264.18471	11000.000	504900.725	1313248.666				

8 kružnice	4656.353	.000	.000	.00000	.000	508768.549	1302683.3252363	576	251.066	26.94842
29 KP	27.369940	506427.861	1302355.189	291.13313	11000.000	504900.725	1313248.666			
8 klotoida	500.000	505931.720	1302293.285	292.57999	-2345.208	506262.800	1302332.049	166.675	333.342	1.44686

Hlavné body trasy

WB	STA	Y	X	sig	R
OK	-2.603793	533930.515	1305341.122	328.28664	-2200.000
KP	-1.933845	533291.415	1305533.276	308.90019	-2200.000
PP	-1.733845	533092.631	1305555.130	306.00646	.000
PK	-1.533845	532893.716	1305575.867	307.82538	3500.000
** ZÚ R7 DB-ZM	.000000	531460.259	1306086.228	335.72470	3500.000
KP	.190300	531301.976	1306191.829	339.18609	3500.000
PT	.640300	530946.101	1306467.110	343.27866	.000
TP	1.404268	530351.974	1306947.380	343.27866	.000
PK	1.904268	529956.736	1307253.485	339.29978	-4000.000
KP	3.919466	528094.436	1307966.007	307.22691	-4000.000
PT	4.419466	527595.812	1308001.896	303.24804	.000
TP	6.098502	525918.962	1308087.524	303.24804	.000
PK	6.598502	525420.162	1308121.337	306.43114	5000.000
KP	7.814810	524236.801	1308389.256	321.91765	5000.000
PT	8.314810	523772.079	1308573.588	325.10075	.000
TP	8.462193	523636.004	1308630.204	325.10075	.000
PK	8.962193	523170.548	1308812.587	321.12188	-4000.000
KP	12.617879	519668.385	1308371.885	262.93983	-4000.000
PT	13.117879	519262.626	1308079.871	258.96096	.000
TP	15.455832	517393.861	1306674.970	258.96096	.000
PK	15.955832	516988.102	1306382.956	262.93982	4000.003
KP	17.334225	515730.107	1305836.431	284.87763	4000.000
PT	17.834225	515239.753	1305739.136	288.85651	.000
TP	18.510414	514573.897	1305621.378	288.85651	.000
PK	19.110414	513984.666	1305508.468	286.12814	-7000.006
KP	21.382311	511884.233	1304669.097	265.46622	-7000.000
PT	21.982311	511379.466	1304344.826	262.73785	.000
TP	22.213587	511186.689	1304217.055	262.73785	.000
** KÚ R7 DB-ZM	22.307202	511108.643	1304165.357	262.78857	58750.984

B.3 Návrh konštrukcie vozovky

Pre oblasť navrhovania a posudzovania asfaltových vozoviek platia predpisy:

- TP 3/2009 Navrhovanie netuhých a polotuhých vozoviek, Ministerstvo dopravy pôšt a telekomunikácií SR, 2009,
- STN 73 6114 Vozovky pozemných komunikácií. Základné ustanovenia pre navrhovanie, 1997.

Všetky uvedené výpočty sú uskutočnené v zmysle požiadaviek TP 3/2009, ktorá predstavuje v podmienkach SR záväzný predpis pre dimenzovanie konštrukcií asfaltových vozoviek.

1. Vstupné údaje pre posúdenie vozoviek

Dĺžka návrhového obdobia 20 rokov.

Na základe skúseností a konštrukčných zásad je predbežne navrhnutá nasledovná konštrukcia vozovky:

- asfaltový koberec mastixový	SMA 11 O; PMB	40 mm
- asfaltový betón	AC 16 L; PMB	70 mm
- asfaltový betón	AC 22 P;	70 mm
- cementom stmelená zmes	CBGM C _{5/6}	180 mm
- štrkodrvina	UM ŠD;	220 mm
Celková hrúbka konštrukcie		580 mm

2. Výpočet dopravného zaťaženia

Pre výpočet návrhového dopravného zaťaženia sa uvažujú len nákladné automobily a autobusy (ďalej len „NV“). $NV = 1255$ voz/24h/2 smery

Výpočet priemerného počtu nákladných vozidiel za 24 h v oboch smeroch cestnej komunikácie počas návrhového obdobia:

$$NV_p = 0,5 \cdot (\delta_z + \delta_k) \cdot NV$$

kde: δ_z, δ_k - koeficienty rastu intenzity nákladnej dopravy (počtu nákladných vozidiel) pre obdobie od sčítania dopravy po rok začatia dopravy a ukončenia návrhového obdobia.

$$\begin{aligned} NV_p &= 0,5 \cdot (\delta_z + \delta_k) \cdot NV \\ NV_p &= 0,5 \cdot (\delta_{2026} + \delta_{2046}) \cdot 1255 \\ NV_p &= 0,5 \cdot (1,0 + 1,215) \cdot 1255 \\ NV_p &= 1390 \text{ voz/24 h /2 smery} \end{aligned}$$

Výpočet redukovaného počtu nákladných vozidiel v jednom smere a v jednom (dimenzovanom) pruhu:

$$NV_{red} = C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot C_4 \cdot NV_p$$

kde: C_1 - súčiniteľ prevodu dopravného zaťaženia cestnej komunikácie na jeden smer a jeden pás, ktorý sa určuje podľa smerovania vozidiel zo sčítania dopravy, pričom pri dimenzovaní sa uvažuje väčšia hodnota. $\rightarrow C_1 = 0,5$

C_2 - súčiniteľ vyjadrujúci pravdepodobnosť prejazdov vozidiel v priečnom profile v určitej stope: pre diaľnice a rýchlostné komunikácie, ako aj cesty so šírkou pruhu 3,75 m a 3,5 m uvažujeme hodnotu $C_2 = 0,9$, pre cesty so šírkou pruhu 3,0 m a miestne komunikácie sa uvažuje hodnota $C_2 = 1,0$ $\rightarrow C_2 = 0,9$

C_3 - súčiniteľ vyjadrujúci účinok nákladných vozidiel podľa miery vyťaženia ich nosnosti. Určuje sa výpočtom a podľa účinkov vozidiel na asfaltové vozovky sa berie:

- pri vyťažení 90 %0,81
- pri vyťažení 80 %0,65

- (odporúčaná hodnota pre diaľničné vozovky)
- pri vyťažení 70 %0,53

(odporúčaná hodnota pre cestné vozovky)

 - pri vyťažení 60 %0,43
 - pri vyťažení 50 %0,35

→ $C_3 = 0,65$

C_4 - súčiniteľ vyjadrujúci zvýšený účinok vozidiel a neštandardné zaťaženie, ktorý sa odvodí teoreticky, ale v jednotlivých prípadoch sa môže uvažovať:

- pre vozovky na zaraďovacích a stúpajúcich pruhoch na cestách 1,30
- pre vozovky na zaraďovacích a stúpajúcich pruhoch na diaľniciach 1,20
- pre vozovky na miestnych komunikáciách na úsekoch kde vozidlá brzdia a stoja 2,0

→ $C_4 = 1,20$

$$NV_{red} = C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot C_4 \cdot NV_p$$

$$NV_{red} = 0,5 \cdot 0,9 \cdot 0,65 \cdot 1,20 \cdot 1390$$

$$NV_{red} = 488 \text{ voz}/24 \text{ h}/1 \text{ smer}$$

Výpočet celkového počtu nákladných vozidiel za návrhové obdobie:

$$NV_c = NV_{red} \cdot 365 \cdot n_o$$

kde: n_o - je návrhové obdobie v rokoch.

→ $n_o = 20$

$$NV_c = 488 \cdot 365 \cdot 20$$

$$NV_c = 3\,562\,400 \text{ voz}/\text{návrh. obdobie}$$

Výpočet celkového počtu návrhových náprav (s parametrom $2P=100$ kN) s ekvivalentným účinkom:

$$N_c = C_5 \cdot NV_c$$

kde: C_5 - súčiniteľ prevodu účinkov rôznych typov nákladných vozidiel zastúpených v dopravnom prúde na účinok návrhovej nápravy. V prípadoch, ak nie sú k dispozícii údaje o skladbe dopravného prúdu, hmotnosti nákladných vozidiel a o zaťažení ich náprav, môže sa uvažovať:

- pre netuhé vozovky $C_5 = 2,00$
- pre polotuhé vozovky $C_5 = 1,82$

→ $C_5 = 1,82$

$$N_c = C_5 \cdot NV_c$$

$$N_c = 1,82 \cdot 3\,562\,400$$

$$N_c = 6\,483\,568 \text{ návr. náprav}/\text{návrh. obdobie}$$

Počas uvažovanej doby sa na konštrukcii asfaltovej vozovky predpokladá celkový počet prejazdov návrhovej nápravy približne rovný $6,5 \cdot 10^6$.

3. Určenie triedy dopravného zaťaženia

Triedenie vozoviek podľa veľkosti dopravného zaťaženia – STN 73 6114

Trieda dopravného zaťaženia	Charakteristika zaťaženia	Priemerný počet NV _p v oboch smeroch za 24h	Orientačné špecifikácie pozemnej komunikácie
I	Veľmi ťažké	> 3500	Diaľnice a rýchlostné cesty
II	Ťažké	1 501 až 3 500	
III	Polotiažké	501 až 1500	Cesty I. a II. tr. a zberné miestne komunikácie
IV	Stredné	101 až 500	
V	Ľahké	15 až 100	Cesty III. tr. obslužné, miestne, účelové a nemotoristické komunikácie, odstavné, parkovacie a dopravné plochy
VI	Veľmi ľahké	< 15	

NV_p = 1390 voz/24 h/2 smery

Z priemerného počtu nákladných vozidiel za 24 h v oboch smeroch cestnej komunikácie počas návrhového obdobia vyplýva, že vozovka patrí do triedy dopravného zaťaženia III, čomu zodpovedá zaťaženie polotiažké.

4. Určenie klimatických podmienok

Klimatické podmienky územia vo vzťahu k vozovkám sa najčastejšie charakterizujú:

- priemernými ročnými resp. dennými teplotami vzduchu,
- indexom mrazu,
- hĺbkou premrzania vozovky a podložia.

4.1 Index mrazu

Návrhová hodnota indexu mrazu $I_{m,n}$ (pre periodicitu výskytu $n = 0,10 - 0,15 - 0,25$) sa stanovuje z príslušných máp uvedených v norme STN 73 6114. Podľa tejto normy sa stanovuje periodicita n v závislosti od dopravného zaťaženia. Triede dopravného zaťaženia III prislúcha periodicita $n = 0,15$. Územie, v ktorom sa navrhuje vozovka je podľa mapy návrhových hodnôt indexu mrazu I_m pre periodicitu $n = 0,15$ definované hodnotou $I_{m,0,15} = 250$ °C.

4.2 Hĺbka premrzania vozovky a podložia

Podľa TP 3/2009 sa môže pre klasifikovanie vodného režimu v predbežnom návrhu vozovky vypočítať hĺbka premrznutia vozovky a podložia z rovnice:

$$h_{pr} = c \cdot \sqrt{I_{m,n}}$$

kde: c - koeficient závislý od teplotných vlastností vozovky, pre asfaltové vozovky $c = 0,05$.

$$h_{pr} = 0,05 \cdot \sqrt{250}$$

$$h_{pr} = 0,791 \text{ m}$$

V ďalších výpočtoch sa uvažuje s hodnotou hĺbky premrzania $h_{pr}=0,79$ m.

5. Určenie vodného režimu

Vodným režimom podložia sa rozumie charakter rozdelenia vlhkosti v zeminách podložia, ako aj zmeny v priebehu roka.

Na charakterizovanie a hodnotenie vodného režimu v podloží sú rozhodujúce:

- úroveň hladiny podzemnej vody (jej poloha voči pláni),
- výška kapilárneho výstupu h_s (pri plnom nasýtení pórov zeminy),
- hĺbka premfzania vozovky a podložia h_{pr} .

Druhy vodného režimu pre posudzovanie cestných vozoviek:

Difúzny	$h_{pv} > h_{pr} + 2 \cdot h_s$
Pendulárny	$h_{pr} + h_s < h_{pv} < h_{pr} + 2 \cdot h_s$
Kapilárny	$h_{pv} < h_{pr} + h_s$

kde: h_{pv} - vzdialenosť priemernej úrovne hladiny podzemnej vody od nivelety vozovky (m),
 h_{pr} - hĺbka premrznutia vozovky určená pre určitú periodicitu n v závislosti od dopravného zaťaženia alebo inak vyjadrenej dôležitosti cestnej komunikácie (m),
 h_s - kapilárna výška pre plné nasýtenie zeminy (m).

Kapilárna výška h_s - TP 3/2009

Obsah zrn menších ako 0,02 mm, %	10	20	30	40	50	60	70
h_s [m]	0,9	1,25	1,7	2,22	2,8	3,4	4

Vo výpočte sa uvažuje so vzdialenosťou priemernej úrovne hladiny podzemnej vody od nivelety vozovky $h_{pv} = 2,00$ m.

Difúzny vodný režim

$$h_{pv} > h_{pr} + 2 \cdot h_s$$

$$2,00 > 0,79 + 2 \cdot 1,70$$

$$2,00 < 4,19$$

Pendulárny vodný režim

$$h_{pr} + h_s < h_{pv} < h_{pr} + 2 \cdot h_s$$

$$0,79 + 1,70 < 2,00 < 0,79 + 2 \cdot 1,70$$

$$2,49 > 2,00 < 4,19$$

Kapilárny vodný režim

$$h_{pv} < h_{pr} + h_s$$

$$2,00 < 0,79 + 1,70$$

$$2,00 < 2,49$$

Vodný režim je podľa výpočtu, ktorý predpisuje TP 3/2009 kapilárny.

6. Návrh konštrukcie vozovky

Podľa TP 3/2009 pre kapilárny vodný režim, III triedu dopravného zaťaženia a nebezpečne namfzavú zeminu je odporúčaná celková hrúbka vozovky 0,75 m.

Štandardné podmienky v podloží sú charakterizované návrhovou únosnosťou podložia vozovky, ktorá pre stredné dopravné zaťaženie (triedy II a III) je $E_{p,n} \geq 40$ MPa.

Pre stredné ročné podmienky (teplota 11 °C) sa uvažuje podľa TP 3/2009 s redukovanou (zmenšenou) návrhovou hodnotou modulu pružnosti podložia, z dôvodu zvýšenej saturácie v období jarného odmaku $E_{p,n,j}$.

Táto hodnota sa stanoví pre násobenie návrhovej hodnoty modulu pružnosti $E_{p,n}$ redukčným súčiniteľom „ u “ podľa vzťahu:

$$E_{p,n,j} = u \cdot E_{p,n}$$

Hodnota redukčného súčiniteľa „ u “ je funkciou vodného režimu, namrzavosti zeminy podložia a pomeru hrúbky vozovky H_v a hĺbky premrzania vozovky a podložia $h_{pr} - H_v/h_{pr}$.

Veľkosť redukčného súčiniteľa „ u “ - TP 3/2009

Vodný režim podložia	Namrzavosť zeminy	Veľkosť redukčného súčiniteľa „ u “ v závislosti od pomeru hrúbky vozovky a hĺbky premrzania H_v/h_{pr}				
		> 0,8	0,7 - 0,8	0,6 - 0,7	0,5 - 0,6	< 0,5
Difúzny	mierne namrzavá	0,96	0,93	0,90	0,87	0,84
	nebezpečne namrzavá	0,93	0,90	0,87	0,84	0,80
Pendulárny	mierne namrzavá	0,90	0,86	0,82	0,78	0,74
	nebezpečne namrzavá	0,85	0,80	0,75	0,70	0,65
Kapilárny	mierne namrzavá	0,85	0,80	0,75	0,70	0,65
	nebezpečne namrzavá	0,80	0,75	0,70	0,65	0,55

$$H_v/h_{pr} = 0,58/0,79 \cong 0,73 \rightarrow u = 0,75$$

potom $E_{p,n,j} = u \cdot E_{p,n} = 0,75 \cdot 90 = 67,5 \text{ MPa}$

Predbežný návrh konštrukcie vozovky:

- asfaltový koberec mastixový	SMA 11 O; PMB; I	40 mm
- asfaltový betón	AC 16 L; PMB; I	70 mm
- asfaltový betón	AC 22 P; I	70 mm
- cementom stmelená zmes	CBGM C _{5/6}	180 mm
- štrkodrvina	UM ŠD;	220 mm
Celková hrúbka konštrukcie		580 mm

7. Výpočet napätí asfaltovej vozovky

Výpočtové hodnoty napätí v konštrukčných vrstvách vozovky sa počítajú pomocou programu LAYMED a to pre tri návrhové klimatické obdobia s referenčnými teplotami 0, +11 a +27 °C. Moduly pružnosti E a Poissonove konštanty μ jednotlivých konštrukčných vrstiev vozovky potrebné pre výpočet napätí v príslušných klimatických obdobiach sú uvažované v zmysle TP 3/2009.

Vlastností použitých materiálov do konštrukcie vozovky - TP 3/2009

Vrstva		Modul pružnosti [MPa]			Poissonovo číslo [-]			Pevnosť v ťahu pri ohybe [MPa]		
Označenie	Hrúbka	0 °C	11 °C	27 °C	0 °C	11 °C	27 °C	0 °C	11 °C	27 °C
SMA 11 O; PMB; I	4 cm	7 500	6 000	3 750	0,21	0,30	0,40	4,00	3,20	1,75
AC 16 L; PMB; I	7 cm	5 700	4 600	2 800	0,21	0,30	0,40	3,40	2,80	1,30
AC 22 P; I	7 cm	4 500	3 050	1 250	0,21	0,33	0,44	3,20	2,40	0,95
CBGM C _{5/6}	18 cm	1 200	1 200	1 200	0,25	0,25	0,25	0,50	0,50	0,50
UM ŠD	22 cm	350	350	350	0,30	0,30	0,30	0,07	0,07	0,07

8. Posúdenie predbežného návrhu polotuhej vozovky

8.1 Základné kritériá

Základnými kritériami, pomocou ktorých sa posudzuje návrh konštrukcie asfaltovej polotuhej vozovky sú:

- A. Ochrana vozovky proti účinkom premrzania
- B. Pevnosť a únava stmelенých materiálov
- C. Stabilita podložia

Návrh konštrukcie musí spĺňať základné kritériá pre posudzovanie účinkov opakovaného zaťaženia prejazdmi nákladných vozidiel, ktoré sú vyjadrené účinkami návrhovej nápravy s hmotnosťou 10 ton (2P = 100 kN).

8.2 Ochrana vozovky proti účinkom premrzania

Návrh vozovky vyhovuje, ak tepelný odpor konštrukcie R_v je rovný alebo väčší ako potrebný tepelný odpor $R_{v,p}$, vyplývajúci z požiadavky nepripustiť väčšie premrznutie zemin v podloží ako je dovolené, čo je vyjadrené podmienkou:

$$R_v \geq R_{v,p}$$

Tepelný odpor vozovky sa vyráta z rovnice:

$$R_v = \sum_i \frac{h_i}{\lambda_i}$$

kde: h_i - hrúbka vrstvy vozovky (m),
 λ_i - výpočtová hodnota súčiniteľa tepelnej vodivosti materiálu vrstvy ($W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$),

pričom potrebný tepelný odpor vozovky v prípadoch s mierne namrzavou, namrzavou a nebezpečne namrzavou zeminou v podloží je daný rovnicou

$$R_{v,p} = \frac{0,178 \cdot I_{m,n}^{0,2}}{\lambda_0} - \frac{h_{z,dov}}{\lambda_z}$$

kde: $I_{m,n}$ návrhová hodnota indexu mrazu ($0^\circ C$, deň) v mieste (regióne) stavby pre periodicitu n,
 $h_{z,dov}$ dovolená hrúbka zamrzutej zemin v podloží (m),
 λ_0 súčiniteľ tepelnej vodivosti vzťažného materiálu = $1,75 W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$,
 λ_z súčiniteľ tepelnej vodivosti zmrznutej zemin.

Prevod tried dopravného zaťaženia (TDZ) na skupiny dopravného zaťaženia (SDZ) v zmysle STN 73 6114:

Prevod tried dopravného zaťaženia na skupiny dopravného zaťaženia

TDZ	Zodpovedajúca SDZ	TDZ	Zodpovedajúca SDZ
I	A, B ₁	IV	D ₂ , E
II	B ₂ , C ₁	V	F
III	C ₂ , D ₁	VI	G

Dovolená hrúbka zamrzutej zemin v podloží $h_{z,dov}$ - TP 03/2009

Vodný režim podložia	Hodnotenie namrzavosti zemin v podloží					
	zemina mierne namrzavá a namrzavá			zemina nebezpečne namrzavá		
	Skupina dopravného zaťaženia vozovky					
	A,B	C,D	E,F	A,B	C,D	E,F
difúzny	0,75	0,80	0,90	0,70	0,75	0,85
pendulárny	0,70	0,75	0,85	0,60	0,65	0,75
kapilárny	0,60	0,65	0,75	0,50	0,55	0,70

Výpočet tepelného odporu navrhutej konštrukcie vozovky:

$$R_v = \sum_i \frac{h_i}{\lambda_i} = \frac{0,04}{1,50} + \frac{0,07}{1,40} + \frac{0,07}{1,15} + \frac{0,18}{1,75} + \frac{0,22}{2,00} = 0,350 \text{ m}^2 \cdot K \cdot W^{-1}$$

Výpočet potrebného tepelného odporu vozovky:

$$R_{V,p} = \frac{0,178 \cdot I_{m,n}^{0,3}}{\lambda_0} - \frac{h_{z,dov}}{\lambda_z}$$

$$R_{V,p} = \frac{0,178 \cdot 250^{0,3}}{1,75} - \frac{0,55}{2,00}$$

$$R_{V,p} = 0,258 \text{ m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1}$$

Posúdenie:

$$R_V \geq R_{V,p}$$

$$0,350 \geq 0,258 \text{ m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1}$$

Návrh konštrukcie vozovky z hľadiska ochrany vozovky proti účinkom premrzania vyhovuje.

8.3 Vypočítané hodnoty radiálnych napätí predbežného návrhu vozovky

Vypočítané hodnoty napätí programom LAYMED

Vrstva	Hĺbka z [cm]	Referenčná teplota [°C]	σ_r [MPa] od 2P=100 kN
AC 22 P; I	18	0	0,2834
		11	0,1966
		27	- 0,0175
CBGM C _{5/6}	36	0	0,1062
		11	0,1204
		27	0,1269

8.4 Pevnosť a únava stmelенých materiálov

Pevnosť stmelенých materiálov v jednotlivých vrstvách polotuhej vozovky sa posudzuje porovnaním napätia v ťahu pri ohybe a redukovanej pevnosti materiálu v ťahu pri ohybe.

V prípade, kedy je návrhové dopravné zaťaženie $N_c > 1.10^5$ posudzuje sa pevnosť stmelенých materiálov vo všetkých vrstvách tak, že vplyvom únavy redukovaná pevnosť v ťahu pri ohybe sa porovnáva s napätím v ťahu pri ohybe na spodku vrstvy (pri osovo symetrickom zaťažení je to radiálne napätie).

Kritérium bude splnené vtedy, ak v kritickej vrstve je splnená podmienka vyjadrená nerovnosťou:

$$\sum_j q_j \cdot \frac{\sigma_{r,i,j}}{S_{N,i} \cdot R_{i,j}} \leq SV$$

kde: q_j - relatívna doba j s podmienkami namáhania konštrukcie, ktorá sa uvažuje 0,2 pre zimné obdobie, 0,3 pre leto a 0,5 pre jar a jeseň so strednými ročnými podmienkami,

$\sigma_{r,i,j}$ - napätie v ťahu pri ohybe v kritickej vrstve od zaťaženia nápravou s hmotnosťou 10 ton (2P=100 kN) pri podmienkach v jednotlivých obdobiach j , (MPa)

$S_{N,i}$ - súčiniteľ únavy stmelенého materiálu pre N opakovaní zaťaženia vrstvy i ,

$R_{i,j}$ - výpočtová hodnota pevnosti stmelенého materiálu posudzovanej vrstvy i v jednotlivých obdobiach j ,

SV - súčiniteľ využitia pevnosti materiálu, ktorý je ako najväčšia prípustná relatívna hodnota rozdielny pre vozovky s rôznou triedou dopravného zaťaženia.

Súčiniteľ využitia SV - TP 3/2009

Trieda dopravného zaťaženia (STN 73 6114)	I	II	III, IV a V
Súčiniteľ využitia SV	0,80	0,85	0,90

Súčiniteľ únavy materiálu, ktorým sa redukuje výpočtová pevnosť v závislosti od počtu opakovaní zaťaženia je závislý od druhu stmeleného materiálu (hydraulické spojivo, alebo obalovaný asfalt) a kvality zmesi, pričom sa predpokladá platnosť rovnice:

$$S_{N,i} = a_i - b_i \cdot \log N_c$$

kde: a_i , b_i sú parametre únavy materiálu.

Rozpísaný tvar základnej rovnice pre štandardné klimatické podmienky bude:

$$0,2 \cdot \frac{\sigma_{r,i,z}}{S_{N,i} \cdot R_{i,z}} + 0,5 \cdot \frac{\sigma_{r,i,j}}{S_{N,i} \cdot R_{i,j}} + 0,3 \cdot \frac{\sigma_{r,i,l}}{S_{N,i} \cdot R_{i,l}} \leq SV$$

kde: index z označuje podmienky v zime,
 j označuje podmienky na jar a jeseň,
 l označuje podmienky v lete,
 i označuje vrstvu.

8.4.1 Posúdenie asfaltom stmelených materiálov

Kritérium je splnené, keď v kritickej vrstve je splnená podmienka:

$$0,2 \cdot \frac{\sigma_{r,i,z}}{S_{N,i} \cdot R_{i,z}} + 0,5 \cdot \frac{\sigma_{r,i,j}}{S_{N,i} \cdot R_{i,j}} + 0,3 \cdot \frac{\sigma_{r,i,l}}{S_{N,i} \cdot R_{i,l}} \leq 0,90$$

Pre kritickú vrstvu asfaltového betónu AC 22 P; I vychádza nasledujúci súčiniteľ únavy:

$$S_{N,AC 22 P} = 0,95 - 0,11 \cdot \log 6\,483\,568 = 0,201$$

Výpočet súčiniteľa využitia kritickej vrstvy je potom nasledujúci:

$$0,2 \cdot \frac{0,2834}{0,201 \cdot 3,2} + 0,5 \cdot \frac{0,1966}{0,201 \cdot 2,4} \leq 0,90$$

$$0,29 \leq 0,90$$

Navrhnutá konštrukcia polotuhej vozovky z pohľadu posúdenia asfaltom stmeleného materiálu vyhovuje.

8.4.2 Posúdenie cementom stmelených materiálov

Pre kritickú vrstvu cementovej stabilizácie CBGM C_{5/6} vychádza nasledujúci súčiniteľ únavy:

$$S_{N,CBGM C5/6} = 1,00 - 0,095 \cdot \log 6\,483\,568 = 0,353$$

Výpočet súčiniteľa využitia kritickej vrstvy je potom nasledujúci:

$$0,2 \cdot \frac{0,1062}{0,353 \cdot 0,5} + 0,5 \cdot \frac{0,1204}{0,353 \cdot 0,5} + 0,3 \cdot \frac{0,1269}{0,353 \cdot 0,5} \leq 0,90$$

$$0,68 \leq 0,90$$

Navrhnutá konštrukcia polotuhej vozovky z pohľadu posúdenia cementom stmeleného materiálu vyhovuje.

8.5 Stabilita podložia

Pri posudzovaní stability podložia sa požaduje, aby maximálne vertikálne napätie na pláni bolo menšie, ako prípustné napätie.

Pri posudzovaní stability podložia vozovky pre dopravné zaťaženie $N_c \geq 1 \cdot 10^5$ sa požaduje, aby maximálne vertikálne napätie na pláni vyvedené návrhovou nápravou s hmotnosťou 10,0 t (2P = 100 kN) bolo menšie, ako prípustné napätie:

$$\sigma_{z,max} \leq \sigma_{z,dov}$$

pričom

$$\sigma_{z,dov} = \frac{k \cdot E_{p,n}}{1 + 0,7 \cdot \log N_c}$$

kde: $\sigma_{z,max}$ - napätie vyrátané pre najmenšie hodnoty modulov pružnosti asfaltových vrstiev (ekvivalentná teplota +27 °C),

$E_{p,n}$ - návrhová únosnosť podložia (MPa),

k - súčiniteľ závislý od triedy dopravného zaťaženia vozovky:

- pre triedu dopravného zaťaženia I až III
 $k=3,46 \cdot 10^{-3}$
- pre triedu dopravného zaťaženia IV až V $k=4,50 \cdot 10^{-3}$
- pre triedu dopravného zaťaženia VI $k=5,80 \cdot 10^{-3}$

N_c - počet opakovaní zaťaženia (návrhových náprav) za celé návrhové obdobie.

8.5.1 Posúdenie stability podložia

Kritérium je splnené, keď v kritickej vrstve UM ŠD je splnená podmienka:

$$\sigma_{z,max} \leq \sigma_{z,dov}$$

$$\sigma_{z,max} \leq \frac{k \cdot E_{p,n}}{1 + 0,7 \cdot \log N_c}$$

$$\sigma_{z,max} \leq \frac{3,46 \cdot 10^{-3} \cdot 90}{1 + 0,7 \cdot \log 6\,483\,568}$$

$$0,02 \leq 0,05$$

Navrhnutá konštrukcia polotuhej vozovky z pohľadu posúdenia stability podložia vyhovuje.

9. Záver

Navrhnutá konštrukcia polotuhej asfaltovej vozovky vyhovuje všetkým kritériám v zmysle technickej podmienky TP 3/2009.

B.4 Základná koncepcia požiarnej ochrany

1. Úvod a situovanie posudzovanej stavby

Dokumentácia pre územné rozhodnutie rieši stavbu „Rýchlostná cesta R7 Dolný Bar – Zemné“, ktorého súčasťou je aj **malé odpočívadlo Dolný Štál pravé** v okrese Dunajská Streda.

Na odpočívadle sa nachádza objekt služieb a trafostanica. Objekty budú mať z hľadiska PO jedno nadzemné požiarne podlažie.

Príjazd vozidiel Hasičského a záchranného zboru je po spevnených komunikáciách. Spevnené vozovky a prístupové komunikácie k objektom majú voľnú šírku najmenej 300 cm a vyhovujú na zaťaženie min. 80 kN na nápravu požiarneho vozidla v zmysle Vyhlášky MVSR č.94/2004, §82-ods.3.

Prístupové komunikácie umožňujú príjazd požiarneho vozidla do vzdialenosti menej ako 30 m od vchodov do stavby v zmysle Vyhl. MVSR č.94/2004 Z.z., §82-ods.1.

2. Popis stavby

Objekty majú z hľadiska PO 1 nadzemné požiarne podlažie a požiaru výšku 0,0 m v zmysle §7 Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z.

V objekte služieb sa budú nachádzať komunikačné priestory, hygienické zariadenia, priestory pre upratovačku, technická miestnosť pre bojler a pod..

Konštrukcie stavby:

Obvodové a vnútorné nosné steny objektov budú murované (z keramických tvárnic alebo pórobetónových tvárnic) alebo zo ŽB. Nosné stĺpy budú zo železobetónu alebo oceľové.

Strecha stavby bude zo ŽB alebo oceľová. Obvodové steny a strešná konštrukcia budú zateplené tepelnou izoláciou na báze minerálnej vlny.

Konštrukcie stavby majú v zmysle STN 92 0201-2, časť 2.6 nehorľavý konštrukčný celok.

Použité predpisy a normy

Stavba je z hľadiska PO posudzovaná podľa Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z., STN 92 0201-1 až 4 a podľa pridružených noriem a predpisov.

V zmysle Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z., §1-ods.1.m ide o nevýrobnú stavbu.

3. Rozdelenie na požiarne úseky, požiarne riziko, stupeň protipožiarnej bezpečnosti požiarneho úsekov, požiarne zaťaženie

Celý objekt služieb bude tvoriť jeden požiarne úsek N 1.1 - požiarne úsek bez požiarneho rizika:

Priestory objektu služieb pri $p_v \leq 7,5 \text{ kg.m}^{-2}$ (STN 92 0201-1 a STN 92 0201-2, tab. 2) **I.SPB**

Stupeň požiarnej bezpečnosti (SPB) požiarneho úseku (PÚ) v stavbe bol určený podľa STN 92 0201-2, vzhľadom na predpokladané výpočtové požiarne zaťaženie v danom PÚ.

Celý objekt trafostanice bude tvoriť jeden požiarne úsek N 1.2:

Priestory objektu služieb pri $p_v = 195 \text{ kg.m}^{-2}$ (STN 92 0201-1 a STN 92 0201-2, tab. 2) **II.SPB**

Stupeň požiarnej bezpečnosti (SPB) požiarneho úseku (PÚ) v stavbe bol určený podľa STN 92 0201-2, vzhľadom na predpokladané výpočtové požiarne zaťaženie v danom PÚ.

Plochy požiarneho úsekov stavby, skutočné ako aj dovolené budú uvedené vo výpočtovej časti PD PO spracovanej pre stavebné povolenie.

Veľkosti požiarneho úsekov predbežne vyhovujú v zmysle STN 92 0201-1, časť 4.

4. Požiadavky na stavebné konštrukcie, úpravy z hľadiska PO

V objekte služieb sa budú nachádzať priestory, ktoré podľa predpokladu budú zaradené do I. stupňa protipožiarnej bezpečnosti.

V objekte trafostanice sa budú nachádzať priestory, ktoré podľa predpokladu budú zaradené do II. stupňa protipožiarnej bezpečnosti.

Požadovaná požiarne odolnosť konštrukcií je stanovená v zmysle STN 92 0201-2, tab.5 podľa stupňa protipožiarnej bezpečnosti v rozsahu 30 až 45 minút.

Skutočné požiarne odolnosti stavebných konštrukcií jednotlivých požiarных úsekov v zmysle tab.5 STN 92 0201-2 musia v plnom rozsahu vyhovovať požadovaným požiarным odolnostiam určeným podľa jednotlivých stupňov protipožiarnej bezpečnosti.

Všetky stavebné konštrukcie musia mať doložené platné certifikáty o preukazovaní zhody v dosahovaní požadovaných požiarных parametrov v zmysle Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z., §8-9 a podľa Zákona č.133/2013 Z.z.

Požiadavky na požiarne pásy a požiarne uzávery otvorov sa riešenej stavby netýkajú, nakoľko každý objekt bude tvoriť jeden požiarный úsek.

Požiadavky na elektroinštaláciu (druhy káblov)

Stavba sa opatrí bleskozvodným zariadením v zmysle platných predpisov.

Stavba bude vybavená ovládacím prvkom CENTRAL STOP v súlade s STN 92 0203, časť 4.3.

Elektroinštalácia musí byť navrhnutá v súlade s platnými predpismi a STN.

Požiadavka na funkčnú odolnosť trás káblov na trvalú dodávku el. energie podľa SNT 92 0203, príloha A:

- 30 minút pre zariadenia na vypínanie elektrickej energie

B2_{ca} skúška horenia káblov vo zväzku, kde celkové množstvo uvoľneného tepla z káblov na 1200 s ≤ 15MJ; max. hodnota uvoľneného tepla ≤ 30kW, šírenie plameňa ≤ 1,5m, rýchlosť rozvoja požiaru ≤ 0,25Ws⁻¹

s1 celk. množstvo vývinu dymu TSP₁₂₀₀ ≤ 50m² a okamžité množstvo uvoľneného dymu SPR ≤ 0,25m²/s

d1 žiadne horiace kvapky/častice pretrvávajúce dlhšie ako 10 s v rámci 1200 s

a1 vodivosť ≤ 2,5 μS/mm a pH > 4,3 v súlade s STN EN 50267-2-3

Tepelné spotrebiče

Pri inštalácii lokálnych tepelných spotrebičov a zdrojov tepla a pri inštalácii komínov je potrebné dodržať ustanovenia Vyhlášky MVSR č.401/2007 Z.z.

5. Zabezpečenie evakuácie osôb - únikové cesty

Základná charakteristika únikových ciest v riešenej stavbe:

Z priestorov na 1.NP vedú nechránené únikové cesty priamo von na voľné priestranstvo.

Najmenšia šírka pre NÚC je 1 únikový pruh (u = 0,55 m).

Únikové cesty, ktoré neslúžia pre únik viac ako 50 osôb, nemusia byť vybavené núdzovým osvetlením.

Upozornenie:

- V súlade s STN 92 0201-4 čl 17.8 sa musia všetky dvere na únikovej ceste, okrem dverí na začiatku únikovej cesty, otvárať v smere úniku pootáčaním dverných krídel v postranných závesoch alebo čapoch; to sa nevzťahuje na dvere vedúce zo stavby na voľné priestranstvo, cez ktoré sa vykonáva evakuácia najviac 100 osôb.

Úniková cesta z miestností alebo funkčne ucelenej skupiny miestností menších ako 100 m² a z miestností v ktorých sa nezdržiava viac ako 40 osôb, súčiniteľ „a“ nie je väčší ako 1,1 a vzdialenosť ktoréhokoľvek miesta k východu z týchto miestností nie je väčšia ako 15 m, je vo vstupných dverách do týchto priestorov podľa STN 92 0201-3 čl.10.3.1 ods. c.

Počet unikajúcich osôb z miestností jednou nechránenou únikovou cestou: max. 100.

Počet unikajúcich osôb z požiarneho úseku, ktorý tvorí viacero miestností jednou nechránenou únikovou cestou: max. 120.

Skutočné dĺžky únikových ciest s uplatnením STN 92 0201-3, čl.10.3.1 musia byť kratšie ako dovolené dĺžky únikových ciest určené v zmysle STN 920201-3, čl.10.9.

Označovanie únikových ciest: Ak únik na voľné priestranstvo nie je v stavbe priamo viditeľný, musí byť smer úniku vyznačený v zmysle Vyhl. MVSR č.94/2004 Z.z., §74-ods.1.

Vetranie únikových ciest: nechránené únikové cesty v stavbe budú vetrané prirodzeným vetraním.

Parametre a kapacita jednotlivých únikových ciest budú posúdené v ďalšom stupni PD PO, v projekte pre stavebné povolenie v súlade s Vyhláškou MVSR č.94/2004 Z.z § 65 a STN 92 0201-3.

Vzhľadom na navrhované dispozičné riešenie stavby, projektovanú a tiež na možnú normovú obsadenosť stavby osobami stanovenú podľa STN 92 0241 je už dnes možné predpokladať, že šírky a dĺžky únikových ciest v posudzovanej stavbe budú vyhovovať.

6. Odstupové vzdialenosti

Sú stanovené v zmysle STN 92 0201-4, tab.3

- Všetky steny objektu trafostanice: $p_o \leq 60 \%$ odstup = 5,0 m

V zmysle STN 92 0201-4 čl. 2.6.4a) sa požiarne nebezpečný priestor neurčuje pre požiarne úsek bez požiarneho rizika – PÚ N 1.1 objekt služieb.

Situovanie riešenej stavby z hľadiska odstupových vzdialeností vyhovuje. Navrhovaná stavba sa nenachádza v požiarne nebezpečnom priestore inej stavby. V predbežne stanovených odstupových vzdialenostiach sa nenachádzajú žiadne susedné stavby.

Podrobné odstupové vzdialenosti budú riešené v rámci PD PO pre stavebné povolenie, kedy budú upresnené veľkosti otvorov v obvodových konštrukciách.

7. Zabezpečenie vody na hasenie požiarov

V zmysle Vyhlášky MVSR č.699/2004 Z.z., a STN 92 4000, čl.3.4.1 a) potreba vody na hasenie požiarov sa neurčuje pre požiarne úseky bez požiarneho rizika.

V zmysle Vyhlášky MVSR č.699/2004 Z.z., a STN 92 4000, čl.3.4.1 b) potreba vody na hasenie požiarov sa neurčuje pre požiarne úseky s menšou plochou ako 30 m².

8. Hasiace prístroje

Objekty budú vybavené prenosnými hasiacimi prístrojmi v súlade s STN 92 0202-1. Počty a typy hasiacich prístrojov budú určené v ďalšom stupni PD PO.

Hasiace prístroje budú osadené na trvalo prístupných a na viditeľných miestach tak, aby ich vzájomná vzdialenosť nebola väčšia ako 30 m, v primeranej výške (rukoväť prístroja maximálne 1,2 m nad podlahou). Stanovištia hasiacich prístrojov budú označené piktogramom podľa STN ISO 7001.

9. Ostatné technické zariadenie

Vykurovanie - zásobovanie teplom

Bude v objekte služieb zabezpečené pomocou elektrických konvektorov alebo elektrického podlahového vykurovania v jednotlivých miestnostiach z celkovým inštalovaným výkonom v stavbe do 100 kW.

Hlasová signalizácia požiaru a elektrická požiarne signalizácia

sa v zmysle §88 ods.1/e a §90 ods.1/b Vyhlášky MVSR 94/2004 Z.z. nepožaduje.

Odvod tepla a spodín horenia

V priestoroch stavby sa nevyžaduje v zmysle §87 Vyhlášky MVSR 94/2004 Z.z..

Stabilné hasiace zariadenie (SHZ)

sa v stavbe nevyžaduje v zmysle §87 Vyhlášky MVSR 94/2004 Z.z..

10. Zariadenia pre protipožiarne zásah

Spevnené plochy a prístupové komunikácie na protipožiarne zásah vedú do vzdialenosti menej ako 30 m od riešenej stavby. Majú trvalo voľnú šírku minimálne 3,0 m a ich únosnosť na zaťaženie jednou nápravou vozidla je najmenej 80 kN.

Stavba má požiarne výšku menšiu ako 9 m, nástupné plochy nemusia byť vybudované.

Vnútorne zásahové cesty nemusia byť zriadené, nakoľko posudzovaná stavba má požiarne výšku menej ako 22,5 m a hĺbku menšiu ako 30 m.

Na riešenej stavbe, ktorá má pôdorysnú plochu menšiu ako 200 m² sa požiarne rebríky nepožadujú v súlade s §86-ods.3 Vyhlášky MVSR č.94/2004, Z.z.

11. Záver

V ďalšom stupni PD (projekt predkladaný k stavebnému konaniu) bude vypracovaný podrobný projekt protipožiarneho zabezpečenia stavby s podrobným výpočtom požiarneho zaťaženia, únikových ciest, odstupových vzdialeností a návrhom protipožiarneho vybavenia stavby.

Zoznam súvisiacich predpisov a STN

Zákon č.314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov, zmenený a doplnený zákonom č.199/2009 Z.z.

Vyhláška MVSR č. 94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb, zmenená a doplnená Vyhl. MVSR č.225/2012 Z.z a Vyhl. MVSR č.334/2018 Z.z.

Vyhláška MVSR č.699/2004 Z.z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov.

STN 92 0201	Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 1. Požiarne riziko, veľkosť požiarneho úseku. Časť 2. Stavebné konštrukcie. Časť 3. Únikové cesty a evakuácia osôb. Časť 4. Odstupové vzdialenosti.
STN 92 0202-1	Vybavovanie stavieb hasiacimi prístrojmi.
STN 92 0400	Požiarna bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov.
STN 92 0241	Požiarna bezpečnosť stavieb. Obsadenie objektov osobami.

V Bratislave, december 2019

Pavel P ě t i o k ý, Špecialista PO

12. Úvod a situovanie posudzovanej stavby

Dokumentácia pre územné rozhodnutie rieši stavbu „Rýchlostná cesta R7 Dolný Bar – Zemné“, ktorého súčasťou je aj **veľké odpočívadlo Zemné** v k.ú. Neded, v okrese Šaľa.

Na odpočívadle sa bude nachádzať trafostanica. Objekt bude mať z hľadiska PO jedno nadzemné požiarne podlažie.

Príjazd vozidiel Hasičského a záchranného zboru je po spevnených komunikáciách. Spevnené vozovky a prístupové komunikácie k objektom majú voľnú šírku najmenej 300 cm a vyhovujú na zaťaženie min. 80 kN na nápravu požiarneho vozidla v zmysle Vyhlášky MVSR č.94/2004, §82-ods.3.

Prístupové komunikácie umožňujú príjazd požiarnych vozidiel do vzdialenosti menej ako 30 m od vchodov do stavby v zmysle Vyhl. MVSR č.94/2004 Z.z., §82-ods.1.

13. Popis stavby

Objekt má z hľadiska PO 1 nadzemné požiarne podlažie a požiaru výšku 0,0 m v zmysle §7 Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z.

Konštrukcie stavby:

Obvodové steny stavby a strecha stavby budú zo ŽB.

Konštrukcie stavby majú v zmysle STN 92 0201-2, časť 2.6 nehorľavý konštrukčný celok.

Použitie predpisy a normy

Stavba je z hľadiska PO posudzovaná podľa Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z., STN 92 0201-1 až 4 a podľa pridružených noriem a predpisov.

V zmysle Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z., §1-ods.1.m ide o nevýrobnú stavbu.

14. Rozdelenie na požiarne úseky, požiarne riziko, stupeň protipožiarnej bezpečnosti požiarnych úsekov, požiarne zaťaženie

Celý objekt trafostanice bude tvoriť jeden požiarne úsek N 1.1:

Priestory objektu služieb pri $p_v = 195 \text{ kg.m}^{-2}$ (STN 92 0201-1 a STN 92 0201-2, tab. 2) **II.SPB**

Stupeň požiarnej bezpečnosti (SPB) požiarneho úseku (PÚ) v stavbe bol určený podľa STN 92 0201-2, vzhľadom na predpokladané výpočtové požiarne zaťaženie v danom PÚ.

Plochy požiarneho úseku stavby, skutočné ako aj dovolené budú uvedené vo výpočtovej časti PD PO spracovanej pre stavebné povolenie.

Veľkosť požiarneho úseku predbežne vyhovuje v zmysle STN 92 0201-1, časť 4.

15. Požiadavky na stavebné konštrukcie, úpravy z hľadiska PO

V objekte trafostanice sa budú nachádzať priestory, ktoré podľa predpokladu budú zaradené do II. stupňa protipožiarnej bezpečnosti.

Požadovaná požiarne odolnosť konštrukcií je stanovená v zmysle STN 92 0201-2, tab.5 podľa stupňa protipožiarnej bezpečnosti na 45 minút.

Skutočné požiarne odolnosti stavebných konštrukcií jednotlivých požiarne úsekov v zmysle tab.5 STN 92 0201-2 musia v plnom rozsahu vyhovovať požadovaným požiarne odolnostiam určeným podľa jednotlivých stupňov protipožiarnej bezpečnosti.

Všetky stavebné konštrukcie musia mať doložené platné certifikáty o preukazovaní zhody v dosahovaní požadovaných požiarne parametrov v zmysle Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z., §8-9 a podľa Zákona č.133/2013 Z.z.

Požiadavky na požiarne pásy a požiarne uzávery otvorov sa riešenej stavby netýkajú, nakoľko každý objekt bude tvoriť jeden požiarne úsek.

Požiadavky na elektroinštaláciu (druhy káblov)

Stavba sa opatrí bleskozvodným zariadením v zmysle platných predpisov.

Elektroinštalácia musí byť navrhnutá v súlade s platnými predpismi a STN.

Požiadavka na funkčnú odolnosť trás káblov na trvalú dodávku el. energie podľa SNT 92 0203, príloha A:

- 30 minút pre zariadenia na vypínanie elektrickej energie

B2_{ca} skúška horenia káblov vo zväzku, kde celkové množstvo uvoľneného tepla z káblov na 1200 s $\leq 15\text{MJ}$; max. hodnota uvoľneného tepla $\leq 30\text{kW}$, šírenie plameňa $\leq 1,5\text{m}$, rýchlosť rozvoja požiaru $\leq 0,25\text{Ws}^{-1}$

s1 celk. množstvo vývinu dymu $\text{TSP}_{1200} \leq 50\text{m}^2$ a okamžité množstvo uvoľneného dymu $\text{SPR} \leq 0,25\text{m}^2/\text{s}$

d1 žiadne horiace kvapky/častice pretrvávajúce dlhšie ako 10 s v rámci 1200 s

a1 vodivosť $\leq 2,5 \mu\text{S}/\text{mm}$ a $\text{pH} > 4,3$ v súlade s STN EN 50267-2-3

Tepelné spotrebiče

Pri inštalácii lokálnych tepelných spotrebičov a zdrojov tepla a pri inštalácii komínov je potrebné dodržať ustanovenia Vyhlášky MVSR č.401/2007 Z.z.

16. Zabezpečenie evakuácie osôb - únikové cesty

Úniková cesta z miestností alebo funkčne ucelenej skupiny miestností menších ako 100 m^2 a z miestností v ktorých sa nezdržiava viac ako 40 osôb, súčiniteľ „a“ nie je väčší ako 1,1 a vzdialenosť ktoréhokoľvek miesta k východu z týchto miestností nie je väčšia ako 15 m, je vo vstupných dverách do týchto priestorov podľa STN 92 0201-3 čl.10.3.1 ods. c.

Označovanie únikových ciest: Ak únik na voľné priestranstvo nie je v stavbe priamo viditeľný, musí byť smer úniku vyznačený v zmysle Vyhl. MVSR č.94/2004 Z.z., §74-ods.1.

Únikové cesty musia byť počas prevádzky v stavbe osvetlené denným svetlom alebo umelým svetlom. Únikové cesty, ktoré neslúžia pre viac ako 50 osôb, nemusia byť vybavené núdzovým osvetlením v zmysle Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z., §73-ods.2.

Únikové cesty sú riešené v súlade s STN 92 0201-3, evakuácia osôb zo stavby vyhovuje.

17. Odstupové vzdialenosti

Sú stanovené v zmysle STN 92 0201-4, tab.3

- Všetky steny objektu trafostanice: $p_0 \leq 60 \%$ odstup = 5,0 m

Situovanie riešenej stavby z hľadiska odstupových vzdialeností vyhovuje. Navrhovaná stavba sa nenachádza v požiarne nebezpečnom priestore inej stavby. V predbežne stanovených odstupových vzdialenostiach sa nenachádzajú žiadne susedné stavby.

Podrobné odstupové vzdialenosti budú riešené v rámci PD PO pre stavebné povolenie, kedy budú upresnené veľkosti otvorov v obvodových konštrukciách.

18. Zabezpečenie vody na hasenie požiarov

V zmysle Vyhlášky MVSR č.699/2004 Z.z., a STN 92 4000, čl.3.4.1 b) potreba vody na hasenie požiarov sa neurčuje pre požiarne úseky s menšou plochou ako 30 m^2 .

19. Hasiace prístroje

Objekt bude vybavený prenosnými hasiacimi prístrojmi v súlade s STN 92 0202-1. Počty a typy hasiacich prístrojov budú určené v ďalšom stupni PD PO.

Hasiace prístroje budú osadené na trvalo prístupných a na viditeľných miestach tak, aby ich vzájomná vzdialenosť nebola väčšia ako 30 m, v primeranej výške (rukoväť prístroja maximálne 1,2 m nad podlahou). Stanovištia hasiacich prístrojov budú označené piktogramom podľa STN ISO 7001.

20. Ostatné technické zariadenie

Hlasová signalizácia požiaru a elektrická požiarne signalizácia

sa v zmysle §88 ods.1/e a §90 ods.1/b Vyhlášky MVSR 94/2004 Z.z. nepožaduje.

Odvod tepla a spodín horenia

V priestoroch stavby sa nevyžaduje v zmysle §87 Vyhlášky MVSR 94/2004 Z.z..

Stabilné hasiace zariadenie (SHZ)

sa v stavbe nevyžaduje v zmysle §87 Vyhlášky MVSR 94/2004 Z.z..

21. Zariadenia pre protipožiarne zásah

Spevnené plochy a prístupové komunikácie na protipožiarne zásah vedú do vzdialenosti menej ako 30 m od riešenej stavby. Majú trvalo voľnú šírku minimálne 3,0 m a ich únosnosť na zaťaženie jednou nápravou vozidla je najmenej 80 kN.

Stavba má požiarne výšku menšiu ako 9 m, nástupné plochy nemusia byť vybudované.

Vnútorne zásahové cesty nemusia byť zriadené, nakoľko posudzovaná stavba má požiarne výšku menej ako 22,5 m a hĺbku menšiu ako 30 m.

Na riešenej stavbe, ktorá má pôdorysnú plochu menšiu ako 200 m² sa požiarne rebríky nepožadujú v súlade s §86-ods.3 Vyhlášky MVSR č.94/2004, Z.z.

22. Záver

V ďalšom stupni PD (projekt predkladaný k stavebnému konaniu) bude vypracovaný podrobný projekt protipožiarneho zabezpečenia stavby s podrobným výpočtom požiarneho zaťaženia, únikových ciest, odstupových vzdialeností a návrhom protipožiarneho vybavenia stavby.

Zoznam súvisiacich predpisov a STN

Zákon č.314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarimi v znení neskorších predpisov, zmenený a doplnený zákonom č.199/2009 Z.z.

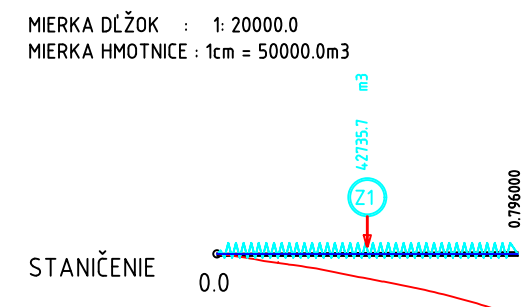
Vyhláška MVSR č. 94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarne bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb, zmenená a doplnená Vyhl. MVSR č.225/2012 Z.z a Vyhl. MVSR č.334/2018 Z.z.

Vyhláška MVSR č.699/2004 Z.z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov.

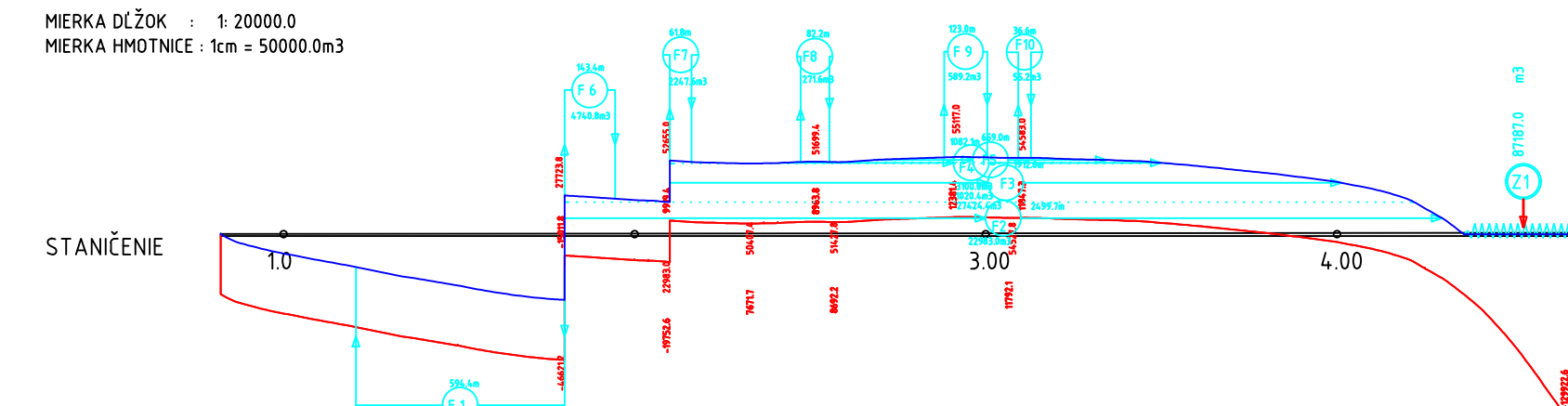
STN 92 0201	Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 1. Požiarne riziko, veľkosť požiarneho úseku. Časť 2. Stavebné konštrukcie. Časť 3. Únikové cesty a evakuácia osôb. Časť 4. Odstupové vzdialenosti.
STN 92 0202-1	Vybavovanie stavieb hasiacimi prístrojmi.
STN 92 0400	Požiarne bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov.
STN 92 0241	Požiarne bezpečnosť stavieb. Obsadenie objektov osobami.

V Bratislave, december 2019

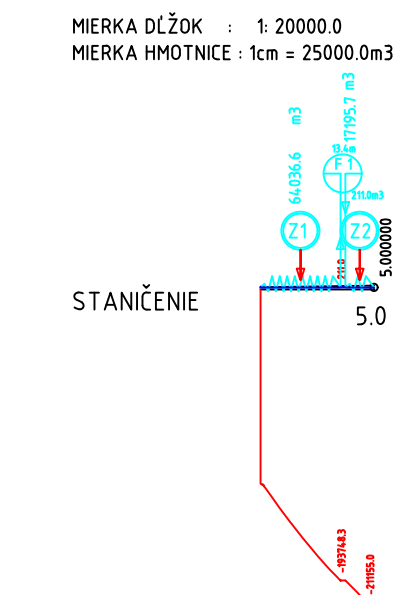
Pavel P ě t i o k ý, Špecialista PO



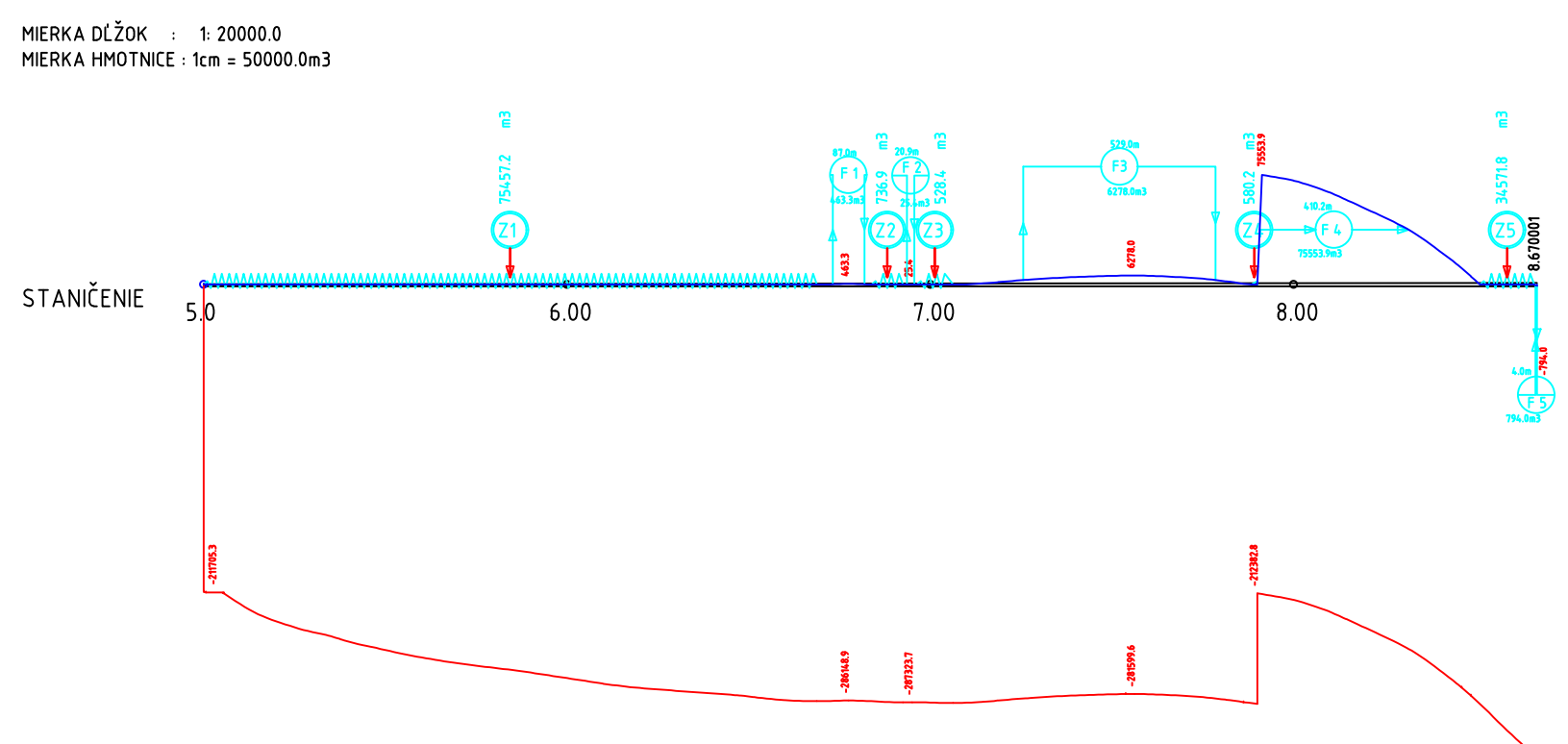
Stredná rozvozná vzdialenosť= 0.0
Celková kubatúra prevozu v trase= 10



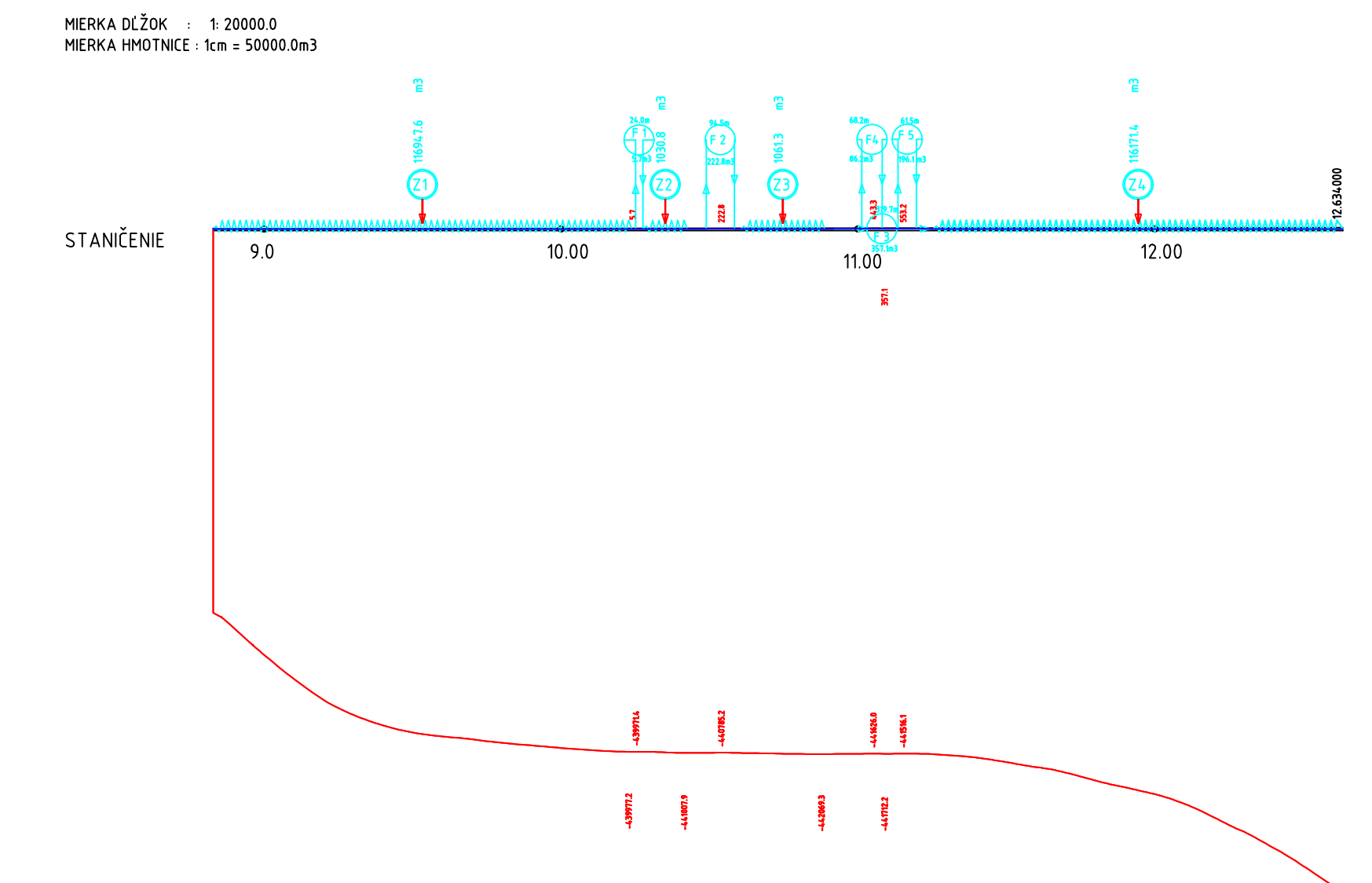
Stredná rozvozná vzdialenosť= 1.2991
Celková kubatúra prevozu v trase= 109.053.4



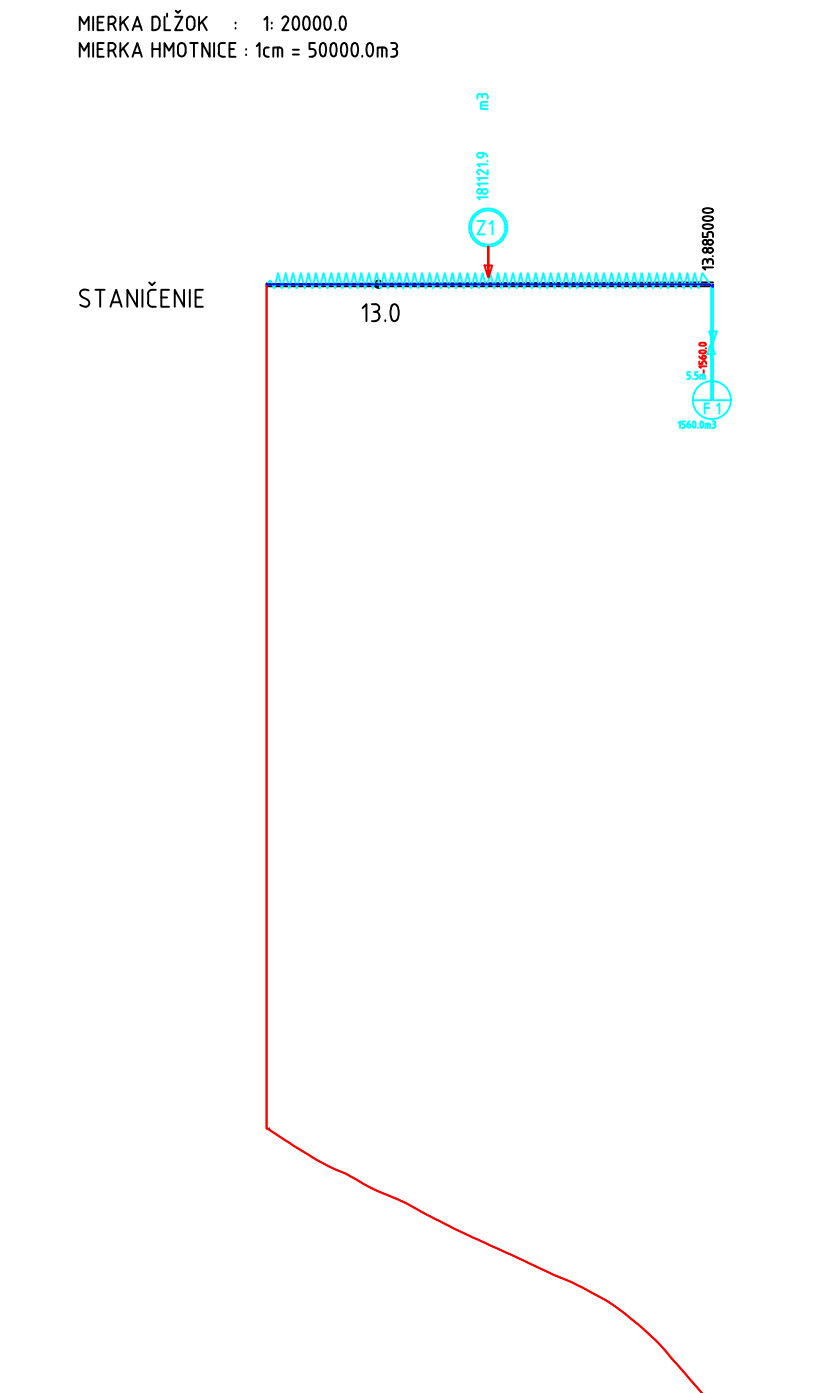
Stredná rozvozná vzdialenosť= 13.4
Celková kubatúra prevozu v trase= 2110



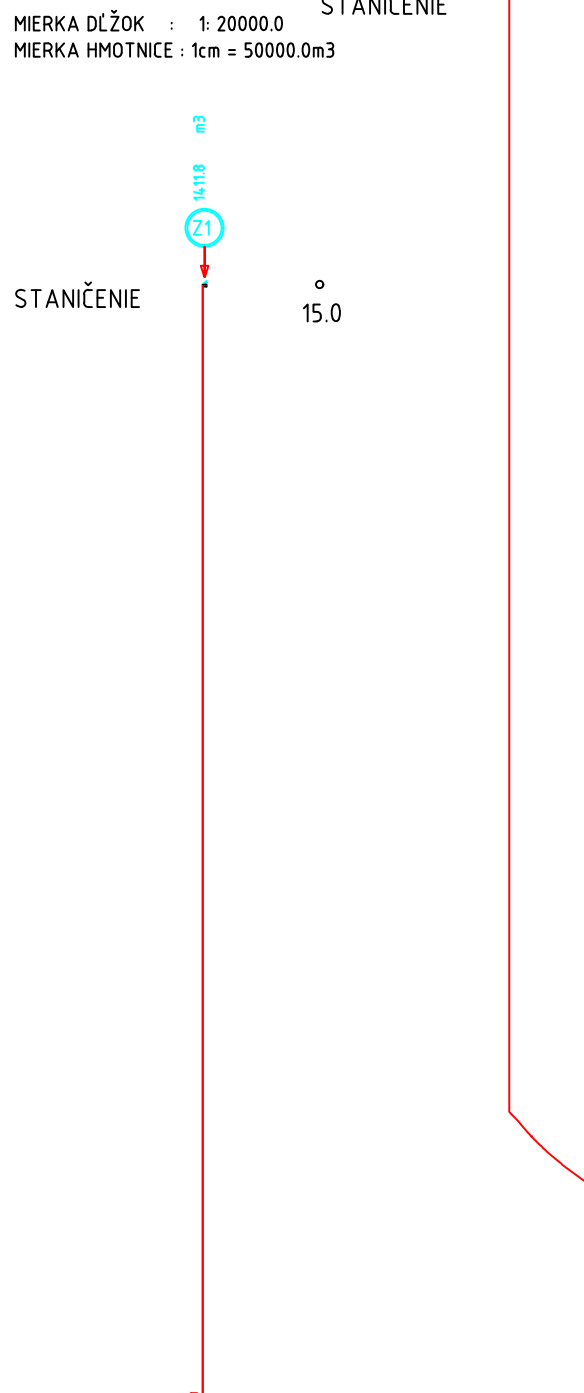
Stredná rozvozná vzdialenosť= 413.3
Celková kubatúra prevozu v trase= 83114.6



Stredná rozvozná vzdialenosť= 176.6
Celková kubatúra prevozu v trase= 867.9



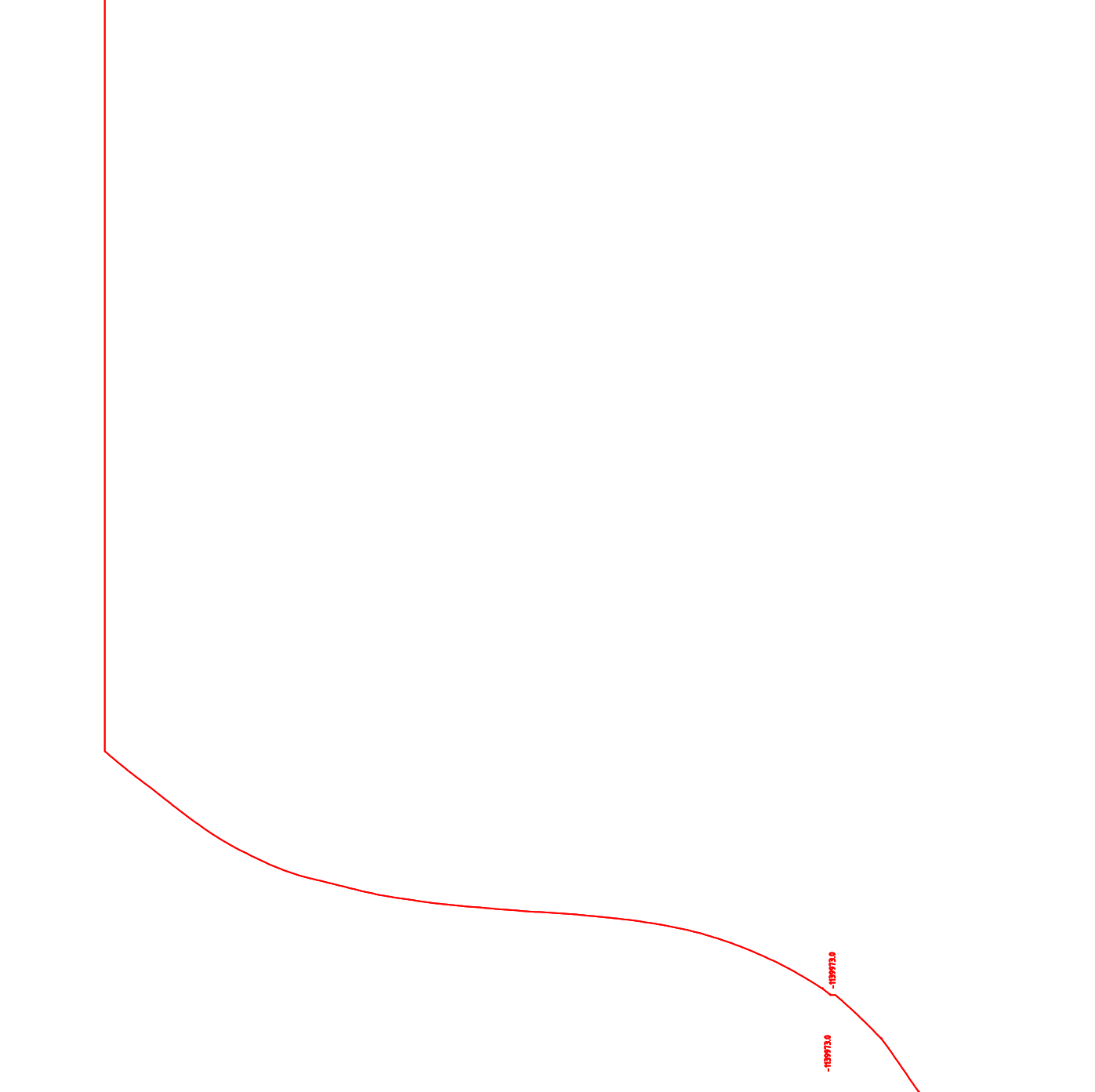
Stredná rozvozná vzdialenosť= 5.5
Celková kubatúra prevozu v trase= 1560.0



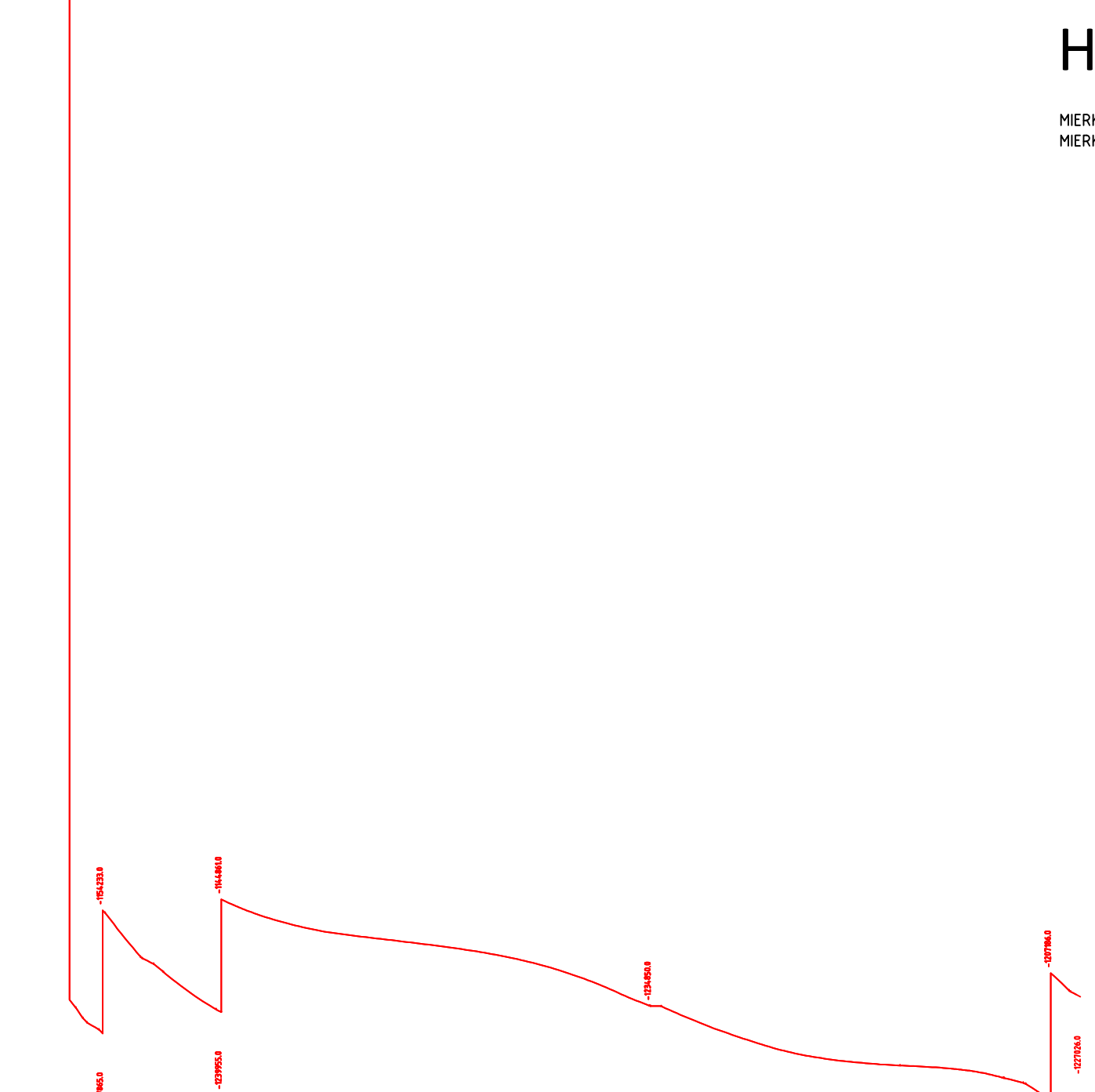
Stredná rozvozná vzdialenosť= 0.0
Celková kubatúra prevozu v trase= 1.0



Stredná rozvozná vzdialenosť= 0.0
Celková kubatúra prevozu v trase= 1.0



Stredná rozvozná vzdialenosť= 8.0
Celková kubatúra prevozu v trase= 0.4



Stredná rozvozná vzdialenosť= 9.946.4
Celková kubatúra prevozu v trase= 281.709.8

HMOTNICA

MIERKA DĹŽOK : 1:20000.0
MIERKA HMOTNICE : 1cm = 50000.0m³