

Obsah

1.IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE	5
2.PARCELY DOTKNUTÉ VÝSTAVBOU	5
2.1 Objekt /Spevnené plochy	5
2.2 Inžinierske siete.....	5
2.3 Susedné parcely	5
3. ČLENENIE STAVBY NA STAVEBNÉ OBJEKTY.....	5
4. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE.....	6
4.1 Východiskové predpoklady	6
4.2 Charakteristika územia a spôsob doterajšieho využitia.....	6
4.3 Zdôvodnenie stavby na danom území a jeho využitie	6
4.4 Zastavanosť a parametre objektov	6
4.4.1 Celková plocha riešeného územia	6
4.4.2 Zastavaná plocha- objekty.....	6
4.4.3 Zastavaná plocha- spevnené plochy	6
4.4.4 Zeleň.....	6
4.4.5 Parkovanie.....	6
4.4.6 Výška objektov	6
4.4.7 Obostavaný priestor	7
4.4.8 Indexácia	7
5. PREHLAD UŽÍVATEĽOV A PREVÁDZKOVATEĽOV	7
5.1 Užívateľ	7
5.2 Počet zamestnancov.....	7
5.3 Skladovanie a technológia.....	7
5.4 Dispozičné riešenie	7
6. STAVEBNO-KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE STAVBY	8
7. POŽIARNA OCHRANA	9
7.1 Delenie stavby na požiarne úseky.....	9
7.2 Stavebné konštrukcie z pohľadu požiadaviek na požiarnu odolnosť	9
7.2.1 Nosné konštrukcie stavby	9
7.2.2 Požiarne steny	9
7.2.3 Požiarne pásy.....	10
7.2.4 Požiarne stropy, strešné plášte.....	10
7.2.5 Obvodové steny	10
7.2.6 Požiarne klapky	11

7.2.7 Požiarne uzávery	11
7.2.8 Prestupy.....	11
7.3 Požiarno-technické zariadenia	11
7.3.1 Stabilné hasiace zariadenie	11
7.3.2 Elektrická požiarne signalizácia	12
7.3.3 Zariadenie na odvod dymu a tepla	12
7.3.4 Hasiace prístroje.....	12
7.3.5 Odstupové vzdialenosti od stavby	12
7.3.6 Sklad horľavých kvapalín	12
8.ELEKTROINŠTALÁCIA	12
8.1. Technické riešenie	12
8.2 Svetelná inštalácia.....	12
8.3 Silová (zásuvková) inštalácia.....	13
8.4 Iné elektrické rozvody	13
8.5 Ochranné pospájanie	13
8.6 Bleskozvod a uzemnenie.....	13
9.ZDRAVOTECHNIKA	14
9.1 Vnútorňá splašková kanalizácia.....	14
9.2 Vnútorňý vodovod	14
9.2.1 Výpočet Teplej pitnej vody (TPV) :	15
10. VZDUCHOTECHNIKA	16
10.1 Vstupné parametre pre výpočet tepelných strát v skladoch 1.01 a 1.02 a stanovenie množstva vetracieho vzduchu:	16
10.2 Technické riešenie.....	16
10.2.1 Zariadenie č.1 - Vetranie a vykurovanie skladu 101.....	16
10.2.2 Zariadenie č.2 - Vetranie a vykurovanie skladu 102	16
10.2.3 Zariadenie č.3 - Letné vetranie skladu 101	16
10.2.4 Zariadenie č.4 - Letné vetranie skladu 102.....	17
10.2.5 Zariadenie č.5 - Vetranie zázemia.....	17
10.2.6 Zariadenie č.6 - Vetranie zázemia.....	17
11.VYKUROVANIE	17
11.1 Tepelná bilancia a návrh kotlov.....	17
11.1.1 Tepelný príkon	17
11.1.2 Ročná spotreba tepla vo vstavku „A“ prípadne „B“	17
11.2 Technologické riešenie.....	17
11.2.1 Hlavné technické parametre kotolne vo vstavku „A“ prípadne „B“	18

11.2.2 Charakter kotolne a jej zatriedenie.....	18
12. EPS.....	18
12.1 Techniké riešenie ochrany priestoru systémom EPS.....	18
13. PLYNOINŠTALÁCIA.....	18
13.1 Evidenčné údaje zariadenia	18
13.2 STL areálový priemyselný rozvod plynu – 90kPa po RTP (STN EN 15001-1).....	19
13.3 Odberné plynové zariadenie haly – 5,0kPa od RTP po spotrebiče (STN EN 1775:2008).....	20
14. SO002- VRÁTNICA.....	20
14.1 Stavebno-konštrukčné riešenie.....	20
14.1.1 Konštrukcia kontajnera-rám.....	20
14.1.2. Vodorovné konštrukcie.....	20
6.2.1 Podlaha.....	20
14.1.3 Strecha.....	21
14.1.4 Zvislé konštrukcie.....	21
14.1.5 Výplne otvorov	21
14.1.6 Elektrifikácia	21
15.SO 004-KOMUNIKÁCIE, SPEV.PLOCHY, PARKOVISKÁ	21
15.1 Dopravné riešenie	21
15.1.1 Areálové komunikácie a spevnené plochy	21
15.1.2 Statická doprava.....	23
15.1.3 Manipulačná plocha	23
15.1.4. Chodníky a plochy pre peších a cyklodopravu.....	24
15.2 Trvalé dopravné značenie	24
15.3. Dočasné (prenosné) dopravné značenie.....	24
16.SO 005-KANALIZÁCIA DAŽĎOVÁ +RN+POLDER1,2+PČ2	25
16.1 Technické riešenie.....	25
16.2 Výpočty bilancie dažďových vôd	25
16.3 Retenčná nádrž.....	27
16.4 Polder	27
16.5 Prečerpávací stanica PČ2:.....	28
17.SO 006-KANALIZÁCIIA SPLAŠKOVÁ +PČ1	28
17.1 Technické riešenie	28
17.2 Prečerpávací stanica 1.....	28
18.SO 007-KANALIZÁCIA DAŽĎOVÁ ZAOLEJOVANÁ +ORL	29
18.1 Technické riešenie.....	29

18.2. Odlučovač ropných látok	29
19.SO 008-VODOVOD PITNÝ.....	30
19.1 Technické riešenie.....	30
20.SO 009-VODOVOD POŽIARNY +ATS+PN	30
20.1 Technické riešenie	30
20.2 Požiarna nádrž.....	30
21.SO 010-PLYNOVOD	30
21.1 Základné údaje zariadenia:	31
21.2 Meranie spotreby plynu	31
22.SO 011-ROZVOD NN	31
22.1 Základné technické údaje	31
22.2 Charakteristika elektrického zariadenia podľa miery ohrozenia	32
22.3 Technické riešenie.....	32
23.SO 012-VONKAJŠIE OSVETLENIE	32
23.1. Technické riešenie.....	32
23.1.1. Vonkajšie osvetlenie.....	32
24.SO 013-OPLOTENIE.....	32
24.1 STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE.....	32
25.SO 014-SADOVÉ ÚPRAVY	32
25.1. Charakteristika výsadiieb	32
25.2. Výsadba.....	33
25.2.1 Pôdopokryvné kry.....	33
25.2.2 Vzrastlé dreviny	33
25.2.3 Trvalkové výsadby	33
25.3. Sadovnícky materiál	33
25.4 výsadba rastlín.....	33
26. STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE.....	34
26.1 Nakladanie s odpadmi	34
26.2 Odpadové hospodárstvo	34
27. BEZPEČNOSŤ PRÁCE A STAVEBNÝCH ZARIADENÍ	35

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

1.1 Názov stavby:	Logistická hala Senec AP1
1.2 Miesto stavby:	Senec
1.3 Stupeň dokumentácie:	Projekt pre stavebné povolenie
1.4 Charakter stavby:	Novostavba
1.5 Investor stavby:	ANTRACIT PROPERTY 1,s.r.o., Kysucká cesta 3, 010 01, Žilina
1.6 Hlavný inžinier projektu:	Ing. Peter Guoth
1.7 Generálny dodávateľ:	HSF System SK, s.r.o., Kysucká cesta 3, 010 01, Žilina

2. PARCELY DOTKNUTÉ VÝSTAVBOU

2.1 Objekt /Spevnené plochy

Parcely na ktorých bude realizovaná stavba s príslušnými spevnenými plochami:

5156/54, 5156/120, 5156/182, 5156/210 (k.ú. SENEC)

2.2 Inžinierske siete

Parcely dotknuté prípojkami inžinierskych sietí a vjazdami:

5156/183

2.3 Susedné parcely

5156/209, 5156/183, 5156/206, 5156/6, 5156/234, 5156/43, 5156/205, 5156/207, 5156/208, 5156/96

3. ČLENENIE STAVBY NA STAVEBNÉ OBJEKTY

SO 001-SKLADOVÁ HALA:	-ARCHITEKTÚRA -STATIKA -POŽIARNA OCHRANA -ELEKTROINŠTALÁCIA -ZDRAVOTECHNIKA -VZDUCHOTECHNIKA -VYKUROVANIE -EPS -PLYNOINŠTALÁCIA
-----------------------	---

SO 002- VRÁTNICA

SO 004-KOMUNIKÁCIE, SPEV.PLOCHY, PARKOVISKÁ

SO 005-KANALIZÁCIA DAŽĎOVÁ +RN+POLDER1,2+PČ2

SO 006-KANALIZÁCIIA SPLAŠKOVÁ +PČ1

SO 007-KANALIZÁCIA DAŽĎOVÁ ZAOLEJOVANÁ +ORL

SO 008-VODOVOD PITNÝ

SO 009-VODOVOD POŽIARNY +ATS+PN

SO 010-PLYNOVOD

SO 011-ROZVOD NN

SO 012-VONKAJŠIE OSVETLENIE

SO 013-OPLOTENIE

SO 014-SADOVÉ ÚPRAVY

4. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE

4.1 Východiskové predpoklady

- Architektonický návrh (10/2017)
- KM, LV
- Konzultácie so stavebníkom a jeho požiadavky
- Platné predpisy a normy STN

4.2 Charakteristika územia a spôsob doterajšieho využitia

Stavba je situovaná na pozemku v logistickom parku mesta Senec- západne od diaľnice D1, časť Horný Dvor. Na predmetnom území sa nachádza ostatná plocha, , momentálne je parcela zatravnená .

4.3 Zdôvodnenie stavby na danom území a jeho využitie

Zámerom spoločnosti ANTRACIT PROPERTY 1, s.r.o., je vybudovanie halového objektu s administratívnym zázemím pre logistiku a skladovanie. Navrhovaným zámerom nedochádza k zmene funkčného využitia v územnom pláne. K navrhovanému halovému objektu sú uvažované aj prislúchajúce spevnené plochy a parkoviská ako aj celá areálová infraštruktúra.

4.4 Zastavanosť a parametre objektov

4.4.1 Celková plocha riešeného územia

KN-C 5156/120	ostatná plocha	8 678,00 m ²
KN-C 5156/54	ostatná plocha	2 289,00 m ²
KN-C 5156/182	ostatná plocha	1 335,00 m ²
KN-C 5156/210	ostatná plocha	358,00 m ²
Spolu:		12 660,00 m²

4.4.2 Zastavaná plocha- objekty

SO 001-skladová hala	5 663,12 m ²
SO 002-vrátnica (kontajner)	15 m ²
SO 009-ATS	15 m ²
Spolu:	5 693,12 m²

4.4.3 Zastavaná plocha- spevnené plochy

SO 004-Komunikácie, spev.plochy, parkoviská :

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------|
| • Chodníky | 324,58 m ² |
| • Parkoviská | 650,99 m ² |
| • Manipulačné plochy-doky | 1 299,94 m ² |
| • Komunikácie | 888,50 m ² |
| • Komunikácie-štrkové spevnené | 964,80 m ² |
| Spolu: | 4 128,81 m² |

4.4.4 Zeleň

Plocha zelene	2 838,07 m ²
---------------	-------------------------

4.4.5 Parkovanie

Počet parkovacích miest pre OA	28
Počet parkovacích miest ZŤP	4
Spolu:	32 miest

4.4.6 Výška objektov

SO 001-skladová hala	12,600 m
SO 002-vrátnica (kontajner)	2,6 m

SO 009-ATS 2,6 m

4.4.7 Obostavaný priestor

SO 001-skladová hala 71 355,31 m³

SO 002-vrátnica (kontajner) 39 m³

SO 009-ATS 39 m³

Spolu: 71 433,31 m³

4.4.8 Indexácia

Index zastavanosti: 44,96 %

Index spevnených plôch: 32,61 %

Index zelene: 22,42 %

5. PREHĽAD UŽÍVATEĽOV A PREVÁDZKOVATEĽOV

5.1 Užívateľ

Investorom a prevádzkovateľom objektu bude ANTRACIT PROPERTY 1,s.r.o., 010 01, Žilina.

5.2 Počet zamestnancov

Predpokladaný počet zamestnancov, ktorí budú pracovať v hale je :

Administratíva: 10 v pomere 6/4 (muži /ženy) na 1 smenu

Logistika/ Sklad: 40 v pomere 40/0 (muži/ ženy) na 2 smeny

5.3 Skladovanie a technológia

V objekte je predpokladaný bežný skladovaný materiál typu: drevené palety, plasty, sklo, prípadne zmesové materiály.

Objekty nedisponujú žiadnym špeciálnym zariadením, budú plniť funkciu skladu a logistiky. Skladovanie bude regálové. Pre pohyb materiálu budú slúžiť elektrické vysokozdvižné vozíky s vymedzeným koridorom pomedzi jednotlivé pracoviská a regále. V rámci haly bude vymedzený priestor pre nabíjanie vozíkov. Ku každej časti skladu prislúcha jednopodlažný vstavok administratívneho zázemia vrátane prípravy pre dobudovanie ďalšieho poschodia.

5.4 Dispozičné riešenie

Hala:

- 1.01-Sklad 2621,47 m²
- 1.02-Sklad 2666,34 m²

Vstavok č.1 :

- 1.03-Vstup 15,01 m²
- 1.04-Chodba 22,41 m²
- 1.05-Kancelária 29,20 m²
- 1.06-Kancelária 35,79 m²
- 1.08-WC muži predsieň 1,81 m²
- 1.09-WC muži 1,55 m²
- 1.10-WC ženy predsieň 1,90 m²
- 1.11-WC ženy 1,62 m²
- 1.12-Miestnosť pre upratovačku 3,90 m²
- 1.13-Šatňa 18,06 m²

Vstavok č.2:

• 1.14-Predsieň	3,54 m ²
• 1.15-WC	2,28 m ²
• 1.16-Sprcha	5,51 m ²
• 1.17-Vstup	15,16 m ²
• 1.18-Chodba	22,31 m ²
• 1.19-Kancelária	35,87 m ²
• 1.20-Kancelária	29,54 m ²
• 1.21-WC ženy predsieň	1,84 m ²
• 1.22-WC muži predsieň	1,81 m ²
• 1.23-WC muži	1,55 m ²
• 1.24-WC ženy	1,56 m ²
• 1.25-Miestnosť pre upratovačku	3,82 m ²
• 1.26-Sprcha	5,43 m ²
• 1.27-Predsieň	3,45 m ²
• 1.28-WC	2,28 m ²
• 1.29-Šatňa	17,88 m ²

6. STAVEBNO-KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE STAVBY

Vychádza z požiadaviek na charakter podobných stavieb a stavebne technických štandardov, podľa ktorých sú objekty pre priemyselné zóny navrhované.

Vlastný architektonický výraz je do značnej miery daný druhom stavebných konštrukcií pre výstavbu tohto typu bežne používaných – ľahké montované haly s plechovým opláštením.

Logistická hala AP1 je navrhnutá v jednoduchej skladbe hmoty. Jednopodlažná administratívna časť so sociálnym zázemím. Hala je rozdelená na dva celky-každý bude slúžiť ako skladový priestor.

Hala je navrhnutá ako montovaný PREFA železobetónový skelet o rozmere 84,79 x 66,79 m s dvoma jednopodlažnými sociálne- administratívnymi vstapkami o rozmeroch cca 8,6 x 18,525 m. Základná modulácia je navrhnutá 12 x 24m. Výška atiky +12,600m.

Hala je rozdelená deliacou priečkou v osi H na dve sekcie. Zásobovanie haly je riešené dvanástimi nakladacími mostíkmi a vjazdovými vrátami a dvoma drive in.

Úroveň podlahy haly je stanovená na +164,300 m.n.m. Bpv.

Vstavky:

Obvodové steny vstavkov budú murované z muriva z presných tvárnic (napr. typu YTONG) v hrúbke 250 mm. Steny budú kotvené do prefabrikovaných stĺpov skeletu.

Interiérové priečky budú so sadrokartónu. SDK steny budú opláštené obojstranne s výplňou tepelnej izolácie (minerálna vlna) v hrúbke 150 mm (napr. RIGIPS, KANUF, LAFARGE) na nosnej konštrukcii s pozinkovaných oceľových profilov. V sociálnych priestoroch, WC a kúpeľniach budú použité impregnované sadrokartónové dosky so zvýšenou odolnosťou proti vlhkosti. Vo WC budú predsteny zo sadrokartónu, do ktorých budú ukryté nádržky WC.

Vo vstupnom priestore bude sklenená priečka oddeľujúca vstup a chodbu.

Vstavky sú tvorené spirollovým stropom v hrúbke 250 mm, ktoré sú ukladané na prievlaky a konzoly stĺpov. Spirally budú zaliate betónovou zálievkou v hrúbke 15 mm.

Pre halu je navrhnutý ľahký, skladaný obvodový plášť v skladbe:

- Hydrolizolácia mPVC hr. 1,5 mm
- Tepelná minerálna izolácia hr. 210 mm kladená v dvoch vrstvách
- Parozábrana- PE fólia
- Nosný, trapézový, lakovaný plech, v. 153 mm

Spádovanie konštrukcie je vytvorené v nosnej konštrukcii. V týchto žľaboch budú umiestnené podtlakové vpusty.

Podlahy budú v skladbách:

P1:

- Drátkobetón so vsypom, zaťaženie 5t/m² 180mm
- PE fólia
- Štrkodrva o/63 mm 200mm
- Cementová stabilizácia CEM III. 400 mm

P2:

- Drátkobetón so vsypom, zaťaženie 5t/m² 180mm
- PE Fólia
- Tepelná izolácia- XPS 80 mm
- Štrkodrva o/63 mm 200mm
- Cementová stabilizácia CEM III. 400 mm

Svetlíky budú bodové, oblúkové, 2,5x6,0m nad skladovou časťou. Svetlíky budú využité pre denné osvetlenie. Zasklenie svetlíka bude z polykarbonátu (opál), k (U)=1,8 W/m²K, ťažko horľavé C1 (odpadáva nehoriaci), s tepelne izolovanou, osadzovacou manžetou výšky 550 mm vhodnou pre napojenie príslušnej hydroizolačnej vrstvy.

Po obvode haly bude priebežne umiestnený sendvičový panel s tepelne izolačným jadrom z minerálnej vlny hr. 120mm. Fasádny panel bude kladený horizontálne a kotvený do skeletu objektu.

7. POŽIARNA OCHRANA

7.1 Delenie stavby na požiarne úseky

-SO 001

SO 01 PÚ N1.01

Sklad

SO 01 PÚ N1.02

vstavok B - administratívno soc. zázemie

-SO 002

SO 02 PÚ N1.01

Celý objekt vrátnice

-SO 009

SO 09 PÚ N1.01

Celý objekt ATS

7.2 Stavebné konštrukcie z pohľadu požiadaviek na požiarnu odolnosť

7.2.1 Nosné konštrukcie stavby

SO 001

Nosnú konštrukciu skladovej haly tvorí železobetónový skelet – železobetónové stĺpy 600x600 mm a 400 x 550 mm a strešné prepäté železobetónové nosníky. Na prvky stĺpov sú kladené nároky R90D1, resp. REI-120D1.

SO 002

Nosnú konštrukciu tvorí ocel'ový skelet. Na prvky stĺpov sú kladené nároky R15D1.

SO 009

Nosnú konštrukciu tvorí ocel'ová konštrukcia. Na tieto prvky nie sú kladené nároky na požiarnu odolnosť.

7.2.2 Požiarne steny

SO 001

Požiarne steny na hranici požiarnych úsekov skladov N1.01, N1.02 administratívneho vstavku budú murované hr. 250 mm. Na tieto steny sú kladené požiadavky na požiaru odolnosť EI-120D1.

SO 002 a SO 009

Tieto objekty neobsahujú požiarne steny.

7.2.3 Požiarne pásy

SO 001

V stavbe budú vyhotovené požiarne pásy na hranici požiarnych úsekov SO 001 N1.01 a N1.02 z konštrukčných prvkov druhu D1. Požiarne pásy sú súčasťou obvodových stien s indexom šírenia plameňa $i_s=0$. Požiarne pásy tvoria sendvičové obvodové steny z tepelnou izoláciou z minerálnej vlny.

Šírka požiarnych pásov musí byť minimálne 1200 mm. Na tejto šírke je požadovaná požiaru odolnosť s kritériami minimálne EI90D1 s indexom šírenia plameňa $i_s=0$.

SO 002 a SO 009

V objektoch SO 002 a SO 009 nie sú požiarne pásy požadované.

7.2.4 Požiarne stropy, strešné plášte

V časti nad administratívnym vstavkom B tvoriacim požiaru úsek SO 001 N1.02 tvoria požiarne stropy prefabrikované železobetónové panely. Hrúbka tohto železobetónového prefabrikovaného stropu je 250 mm. Na požiaru strop je požadovaná požiaru odolnosť REI 30D1.

Strešný plášť a nosná konštrukcia strechy nad PÚ N1.01 v zmysle tab. č. 6 STN 92 0201 - 2 pre jednopodlažnú stavbu v nadväznosti na § 49 ods. 7 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z., nemajú požiadavku na požiaru odolnosť, nakoľko sa jedná o jednopodlažnú stavbu staticky nezávislú.

SO 002

Strešný plášť a nosná konštrukcia strechy nad PÚ SO 002 N1.01 má požiadavku na požiaru odolnosť REI 15.

SO 009

V objekte SO 009 nie je požadovaná požiaru odolnosť strešného plášťa.

7.2.5 Obvodové steny

SO 001

Obvodové opláštenie haly zo sendvičových panelov hrúbky 120 mm v skladbe plech, čadičová minerálna izolácia, plech. Na tieto nenosné obvodové prvky sú kladené požiadavky na požiaru odolnosť z vnútornej strany EW90 a z vonkajšej strany EI90.

Pre sendvičové panely administratívneho vstavku B hr. 120 mm je požadovaná požiaru odolnosť minimálne z vnútornej strany EW30 a z vonkajšej strany EI30.

SO 002,

Obvodové opláštenie objektu je zo sendvičových panelov hrúbky 100 mm v skladbe plech, čadičová minerálna izolácia, plech. Na tieto nenosné obvodové prvky sú kladené požiadavky na požiaru odolnosť z vnútornej strany EW15 a z vonkajšej strany EI15.

SO 009

Obvodové opláštenie objektu je zo sendvičových panelov hrúbky 100 mm v skladbe plech, čadičová minerálna izolácia, plech. Na tieto nenosné obvodové prvky nie sú kladené požiadavky na požiaru odolnosť.

7.2.6 Požiarne klapky

SO 001

VZT potrubia prechádzajúce medzi požiarными úsekmi s prierezovou plochou VZT potrubia viac ako 0,04 m² budú vybavené požiarными klapkami s kritériami najviac EW90/D1-C.

SO 002 a SO 009

V objektoch SO 002 a SO 009 nie sú VZT potrubia prechádzajúce medzi požiarными úsekmi.

7.2.7 Požiarne uzávery

SO 001

Na požiarne uzávery osadené na hranici PÚ medzi PÚ N1.01 a PÚ vstavku N1.02 sú kladené minimálne požiadavky EW60D1-C.

SO 002 a SO 009

V objektoch SO 002 a SO 009 nie sú navrhované požiarne uzávery.

7.2.8 Prestupy

Objekty SO 002 a SO 009 neobsahujú požiarne prestupy.

SO 001

Prestupy rozvodov a prestupy inštalácií cez požiarne - deliace konštrukcie je potrebné realizovať na požiarных stenách a stropoch oddeľujúcich rôzne požiarne úseky. Spôsob utesnenia je potrebné vykonať certifikovaným systémom a pracovnými postupmi výrobcu tak, aby bola dosiahnutá požiarne odolnosť v dĺžke trvania požiarnej odolnosti požiarnej steny, v ktorej sa prestupy utesňujú.

V zmysle § 40 ods. 3 vyhlášky MV SR č.94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov prestupy rozvodov, prestupy inštalácií, prestupy technických zariadení a prestupy technologických zariadení cez požiarne deliace konštrukcie musia byť utesnené tak, aby zabránili rozšíreniu požiaru do iného požiarneho úseku. Utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na požiarne odolnosť požiarne - deliacej konštrukcie, ktorou prestupuje, najviac však EI 90 min. Výrobok, ktorým sa utesňuje prestup, musí byť vhodný pre svoje použitie v stavbe, a to v súlade s STN 13 501-2+A1 a čo sa týka jeho požiarnej odolnosti EI-X (podľa vyššieho stupňa PB požiarных úsekov, ktoré utesňovaná požiarne konštrukcia oddeľuje).

Lineárne styky stavebných prvkov požiarne deliacich konštrukcií musia byť utesnené tak, aby zabránili rozšíreniu požiaru do iného požiarneho úseku. Utesnený lineárny styk musí spĺňať požiadavku na požiarne odolnosť požiarne deliacej konštrukcie. Materiál, ktorým sa utesňuje lineárny styk, musí byť vhodný pre svoje použitie v stavbe, a to v súlade s STN 13 501-2+A1 a čo sa týka jeho požiarnej odolnosti EI-X (podľa vyššieho stupňa PB požiarных úsekov, ktoré utesňovaná požiarne konštrukcia oddeľuje) možnosti orientácie (H,V,T), schopnosti pohybu (X, M 0až100), druhu styku (M, F, B), maximálneho rozsahu šírky styku (W 0až99).

V zmysle § 40 ods. 4 vyhlášky MV SR č.94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov tesnenie prestupov cez požiarne - deliace konštrukcie s plochou väčšou ako 0,04 m² sa označujú viditeľným, čitateľným a ťažko odstrániteľným štítkom s nápisom PRESTUP umiestneným priamo na konštrukcii prvku, ktorý ho utesňuje, alebo v jeho tesnej blízkosti s uvedením kritérií požiarnej odolnosti a číselnej hodnoty požiarnej odolnosti, názvu systému tesnenia prestupu, mesiaca a roku zhotovenia, názvu a adresy zhotoviteľa požiarnej konštrukcie.

Pre stavbu musí byť vypracovaný adresný zoznam všetkých prestupov s plochou viac ako 0,04 m².

7.3 Požiarne-technické zariadenia

7.3.1 Stabilné hasiace zariadenie

Podľa §87 vyhlášky MV SR č.94/2004 Z. z. a výpočtu nie je potrebné vybaviť PÚ objektov stabilným hasiacim zariadením.

7.3.2 Elektrická požiarne signalizácia

Podľa §87 vyhlášky MV SR č.94/2004 Z. z. a výpočtu je potrebné vybaviť PÚ SO 001 N1.01 zariadením elektrickej požiarnej signalizácie. Zostávajúce požiarne úseky objektu sú vybavené EPS nadštandardne na základe rozhodnutia investora.

Podľa §87 vyhlášky MV SR č.94/2004 Z. z. a výpočtu nie je potrebné vybaviť PÚ SO 002 N1.01 a SO 009 N1.01 zariadením elektrickej požiarnej signalizácie.

7.3.3 Zariadenie na odvod dymu a tepla

Podľa §87 vyhlášky MV SR č.94/2004 Z. z. a výpočtu nie je potrebné vybaviť navrhované objekty zariadením na odvod dymu a tepla.

7.3.4 Hasiace prístroje

Množstvo a druh HP je stanovené podľa STN 92 0202-1. Ekvivalentné množstvo hasiacej látky je určené pre jednopodlažné sklady a výrobné stavby. Podrobný výpočet je uvedený vo výpočtovej časti. Všetky navrhnuté prenosné HP práškové sú s obsahom náplne 6 kg, snehové s obsahom náplne 5 kg. Prenosné HP sa umiestňujú na trvalo prístupné a dobre viditeľné miesta podľa výkresov. Upevňujú sa na zvislé stavebné konštrukcie tak, aby rukoväť prístroja bola vo výške najviac 1,5 m nad podlahou. Snehové HP sa umiestňujú na podlahu. HP nesmú brániť evakuácii osôb ani ju sťažovať. Pri upevňovaní HP sa postupuje podľa pokynov výrobcu.

7.3.5 Odstupové vzdialenosti od stavby

Odstupové vzdialenosti pre stavby sú vypočítané v zmysle čl. 5.2.1 STN 92 0201-4.

Výpočet odstupovej vzdialenosti je uvedený v prílohe. V požiarne nebezpečnom priestore posudzovanej stavby nie je umiestnená žiadna stavba ani požiarne hydrant. Najväčšia odstupová vzdialenosť od objektu SO 001 je 6,8 m, SO 002 je 1,7, SO 009 je 3,5 m.

7.3.6 Sklad horľavých kvapalín

V objektoch SO 001, SO 002 a SO 009 sa nepredpokladá manipulácia a skladovanie horľavých kvapalín, ťažkých vykurovacích olejov a rastlinných a živočíšnych tukov a olejov v zmysle ustanovení vyhlášky MV SR č. 96/2004 Z. z.

8.ELEKTROINŠTALÁCIA

8.1. Technické riešenie

Napojenie stavby na elektrickú energiu bude z novej transformačnej stanice ktorá je umiestnená vo vzdialenosti 150m od haly. Napojenie rozvádzača RH1 bude káblom 1-AYKY-J 3x185+95. Označenie všetkých obvodov je v zmysle normy STN IEC 60 446. Na prívode do rozvádzača je umiestnená samostatná prepäťová ochrana. Rozdelenie sústavy TN-C na TN-C-S bude realizované v hlavnom rozvádzači RH1 umiestnenom v hale v m.č.:1.01. Z rozvádzača RH sa napojí osvetlenie, zásuvkové skrine a el. brány v príslušnej časti haly.

Rozvádzač RH2 a bude napojený káblom 1-AYKY-J 3x70+50, kábel bude ťahaný vzduchom po perforovaných lávkach. Zásuvkové skrine sa napoja káblami CYKY-J 5x10.

Bezpečnostné - centrálné vypínanie el. energie celého objektu bude možné stop tlačítkom umiestnenom ako na hlavnom rozvádzači RH1 tak aj pri vstupných dverách do objektu v m.č.:1.03, 1.17.

8.2 Svetelná inštalácia

Osvetlenie jednotlivých častí objektu je riešené na základe požiadaviek investora. Pre jednotlivé priestory bola v zmysle príslušnej normy stanovená požadovaná intenzita osvetlenia. Pre túto intenzitu bol vypočítaný pre zvolený typ svietidiel ich počet a rozmiestnenie. Hodnoty intenzity osvetlenia spoločných priestorov sú

uvedené v technickej správe. Stanovenie intenzity a rovnomernosti osvetlenia, ako aj ostatných svetelno-technických ukazovateľov bude v zmysle STN EN 12464-1 Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovných miest. Inštalácia je projektovaná, silnoprúdovými káblami menších prierezov pre pevný rozvod elektrickej energie CYKY-J 5x2,5mm². Inštalácia sa zrealizuje v káblových žľaboch, plastových chráničkách v podlahách a pod stropom. Svetelné obvody projektované na osvetlenie haly sú istené ističmi 10/3/C a napájané 3f káblami príslušného prierezu. Ovládanie osvetlenia je riešené z rozvádzača osvetlenie OS1 a OS2.

Osvetlenie núdzových ciest je realizované ako doplnkové osvetlenie bezpečnostného osvetlenia svietidlami so symbolmi pre únikové cesty. Sú použité svietidlá s autonómnym zdrojom (vyhotovené budú podľa STN EN 60598-2-22 a podľa čl. 18.5 STN 92 0201-3). Činnosť núdzového osvetlenia navrhnutá na 60min.

Svietidla budú inštalované v priestoroch:

- únikové cesty
- schodištia (ak budú inštalované)
- s týmito vlastnosťami:
- najnižšia hodnota intenzity osvetlenia 1 lx
- umiestnenie nad každými únikovými dverami v každom mieste, kde je výšková alebo smerová zmena únikovej cesty

8.3 Silová (zásuvková) inštalácia

Inštalácia navrhovaných zásuvkových rozvodníc SEZ, je projektovaná, silnoprúdovými káblami menších prierezov pre pevný rozvod elektrickej energie CYKY-J 5x10mm². Inštalácia sa zrealizuje v káblových žľaboch, a plastových chráničkách. Výška osadenia zásuvkových rozvodníc je 1,3m - spodná hrana rozvodnice od podlahy. Všetky zásuvkové obvody musia byť chránené cez prúdový chránič s nadprúdovou ochranou s menovitým poruchovým prúdom 30mA (osadeným priamo v zásuvkovej rozvodnici). Jednotlivé zásuvky sú istené ističmi s príslušnou nadprúdovou vypínacou schopnosťou pre daný typ zásuvky.

8.4 Iné elektrické rozvody

Pre napojenie VZT jednotiek a odsávania je naprojektované pripojenie na elektrickú rozvodnú sieť silnoprúdovými káblami menších prierezov pre pevný rozvod elektrickej energie (CYKY-J 3x2,5mm²). Istené ističmi s max. menovitou hodnotou 16/3/B.

8.5 Ochranné pospájanie

Hlavná uzemňovacia svorka ďalej iba HUP, bude inštalovaná pri hlavnom rozvádzači, bude pripojená uzemňovacím vodičom FeZn 30x4 mm k spoločnej uzemňovacej sústave s bleskozvodom. Ochranný vodič 25mm² ZŽ pripojí prípojnicu PE rozvádzača RH na HUP. Vodič ochranného pospájania 6mm² ZŽ pripojí kovové potrubia jednotlivých prípojok, hlavné potrubie vykurovania.

Na doplnkové pospájanie musia byť pripojené všetky prístupné nechránené cudzie vodivé časti a všetky neživé vodivé časti upevnených zariadení v miestnosti. Prierez vodičov na takéto miestne ochranné pospájanie musí byť min. 6mm² a musí byť farby zeleno-žltej.

8.6 Bleskozvod a uzemnenie

Ochrana objektu pred atmosférickými vplyvmi je navrhnutá podľa STN EN 62 305-1 až STN EN 62 305-4 a STN 33 20 00-5-54. Strecha je rovná s veľmi miernym spádom, strešná krytina je PVC fólia. Materiál použitý na bleskozvodnú a uzemňovaciu sústavu je navrhnutý z pozinkovanej ocele FeZn. Mrežová sústava - drôtom AlMgSi ø8mm na podperách, prepojenie bleskozvodnej sústavy a uzemňovacej sústavy FeZn

Ø10mm, uzemňovacia sústava v zemi pozinkovaným pásom FeZn 30×4mm, zberacie vedenie z drôtu FeZn Ø8mm. Materiál pre spojenie je navrhnutý od výrobcu Zin Hronský Beňadik. Počet zvodov pre objekt je navrhnutých 25ks. Je navrhnutý obvody zemnič FeZn 30×4mm uloženým pri základoch haly z vnútornej strany.

9.ZDRAVOTECHNIKA

Technické riešenie:

9.1 Vnútna splašková kanalizácia

Odvádzanie odpadových vôd splaškových z priestorov administratívno sociálnych zázemí haly vstavok A a vstavok B sa navrhuje odvádzať samospádom do vonkajšej splaškovej kanalizácie. Kanalizačná prípojka bude zaústená do prečerpávajúcej šachty.

Polypropylénový HT (hightemperature – vysoká teplota) odpadový systém sa používa na vnútorné kanalizačné systémy vo vnútri budov pre odvod všetkých druhov odpadových vôd a chemických látok s výnimkou organických rozpúšťadiel. Rúry a tvarovky PP-HT odpadového systému sa spájajú hrdlovým násuvným spojom, pričom tesnosť je zabezpečená elastomérovým tesnením. PP-HT odpadový systém zaisťuje spoľahlivú a rýchlu montáž. Spájanie PP-HT systému sa realizuje pomocou násuvného hrdlového spoja s použitím jazýčkových tesniacich krúžkov, ktoré zabezpečujú ľahkú montáž. Dlhodobá tesnosť je zabezpečená elastomérovým tesnením pre tlaky do 50 kPa (0,5 baru - 5m vodného stĺpca).

Súčasťou dodávky hrdlovaných rúr a všetkých tvaroviek sú elastomérové tesniace krúžky príslušných priemerov podľa počtu hrdiel. Systém nie je možné spájať lepením!!!!!!!

Zvádzanie odpadových vôd splaškových sa navrhuje pomocou zariadení predmetov pripojovacieho, odpadového a zvodného potrubia. Riešenie pripojovacieho a odpadového potrubia sa prevedie z kanalizačných hrdlových rúr PP-HT vyrábaných podľa STN EN 1451-1 prípadne PVC vyrábaných podľa STN ISO 3633 (prípadne obdobného materiálu pre kanalizáciu v budovách).

Odvetrávanie kanalizačných stúpačiek, na ktoré sú napojené WC alebo výlevky sa zrealizuje odvetrávacím potrubím, ktoré sa vyvedie 0,5m nad úroveň strechy, kde sa ukončí ventilačnými hlavami (napr.HL810). Odvetrávacie potrubia sa zhotovia z rúr PP HT v minimálnom spáde 0,5% vyspádované tak, aby prípadný kondenzát stiekol do zvislej kanalizácie.

Odvod kondenzátu z komínov, kotlov a vývodov z poistných ventilov od kotlov a zásobníkov TPV (teplá pitná voda) sa zvedú do kanalizačného potrubia v mieste ich umiestnenia. Oddelenie od kanalizačného potrubia sa vyhotoví pomocou protizápachového uzáveru (napr. AKS5-nálevka s guľičkou pre odkvapkávajúci kondenzát s držiakom hadičiek). Odvodnenie podlahy pod zásobníkmi, sa zrealizuje podlahovými vpustami s bočným pripojením (HL510 NPr) so suchými protizápachovými uzávermi.

Odpadové a pripojovacie potrubia splaškovej kanalizácie viesť v spáde min 3% a zvodné pripojovacie potrubia pod podlahou 1.NP v minimálnom spáde 2%. Odvod kondenzátu z kotlov a odvetrávacie potrubia sa zrealizujú potrubím so sklonom min 1%.

Všetky zariadenia predmetov budú ku kanalizácii pripojené cez príslušné protizápachové uzávery (sifóny), prislúchajúcich zvoleným typom zariadení predmetov.

Za účelom čistenia potrubí bude na odpadnom potrubí inštalovaná čistiaca tvarovka v zmysle ustanovení normy STN 73 6760. Na zvodnom potrubí bude čistiaca tvarovka umiestnená aj v strede haly a pomocou dvoch vonkajších šácht bude slúžiť na možné prečistenie kanalizácie, prípadne inú inšpekciu.

9.2 Vnútny vodovod

Hlavný prívod studenej vody pre halu je uvažovaný dimenziou DN40 pre napojenie oboch navrhovaných vstavok a do objektu bude vstupovať medzi osami B a C. Na vstupe vodovodnej prípojky do haly sa osadí hlavný uzáver vody.

Ako potrubný materiál pre realizáciu rozvodov vnútorného vodovodu sa navrhuje použiť rúry z plastohliníkového potrubia okrem rozvodu požiarnej vody (ktorá sa zrealizuje z pozinkovaných rúr)

a vodovodných prípojok, ktoré sa zhotovia z tlakových rúr HDPE – PE 100/PN16 DN40(50x4,6) pre pitnú vodu a HDPE – PE 100/PN16 DN65(75x6,8) pre požiarnu vodu.

Rozvody vnútorného vodovodu pre sociálne zázemia - studená, teplá voda a cirkulácia sa navrhujú viesť po strope vstavku a po stenách miestností k jednotlivým zariadeniam predmetom.

Na pripojenie koncových výtokových armatúr budú použité nástenky s prechodovým kusom plastohliník-kov podľa príslušnej dimenzie. Potrubie sa musí upevniť a spájať tak, aby mohlo voľne dilatovať.

Spájanie rúr sa vykonáva podľa technologických predpisov výrobcu špeciálnymi tvarovkami s technikou lisovaných spojov, pomocou špeciálneho lisovacieho prístroja.

Rozvody vnútorného vodovodu je potrebné chrániť proti orosovaniu ako i tepelným stratám tepelnoizolačnými trubicami hrúbky 9 – 13 mm pre studenú vodu a hrúbky rovnajúcej sa vnútornému priemeru pri potrubí na TPV a cirkuláciu. Navrhovanú izoláciu je možné nahradiť inou izoláciou vyrábanou na báze syntetického kaučuku.

9.2.1 Výpočet Teplej pitnej vody (TPV) :

Ohrev teplej vody je navrhnutý na maximálnu potrebu teplej vody pri použití všetkých zariadení predmetov v každom vstavku.

Počet umývadiel	3 ks
Počet sprch	1 ks
Počet sprchovaní max za jednu hodinu	4 x za hodinu
Počet umytí rúk	25 x za hodinu
Potreba teplej vody na jedno umytie rúk	1 l pri teplote vody 36°C
Potreba teplej vody na jedno sprchovanie	60 l pri teplote vody 36°C
Maximálna hodinová spotreba TPV pri teplote vody 36°C 4x60+25x1= 265 l

$$Q_1 = Q_2$$

$$m_1 \cdot \Delta T = m_2 \cdot \Delta T$$

$$m_1 (60 - 36) = m - m_1 (60 - 10)$$

$$24 m_1 = 50m - 50m_1$$

$$74 m_1 = 50 \times 265 \text{ litrov}$$

$$m_1 = 179 \text{ Litrov}$$

Uvažovaný potrebný objem v špičkovom odbere počas jednej hodiny je vypočítaný na 179 Litrov 60°C teplej vody. Pri uvažovanom doohreve TPV výkonom kotla 21,9kW postačuje na pokrytie spotreby teplej vody v každom vstavku osadiť jeden zásobník s objemom – 200 litrov. Pre elimináciu tlakov v zásobníkoch TPV sú navrhnuté expanzné nádoby REFIX 18l, ku každému zásobníku jedna.

Pre účely dopĺňania systému vykurovania pre každý vstavok vodou sa zrealizujú odbočky z pitného rozvodu vody ukončené záhradným ventilom DN15, aby bolo možné sa dopojiť hadicou.

Hydrantový rozvod:

Na osi C do objektu vstupuje aj požiarny vodovod z automatickej tlakovej požiarnej stanice areálu. Požiarny vodovod sa ukotví na stene a pod stropom pomocou oceľových nosníkov.

Rozmiestnenie hydrantov je podľa požiadaviek projektu PO. Jednotlivé typy hydrantov určí architekt.

Napojenie hydrantového rozvodu je realizované z areálového požiarneho vodovodu, napájaného cez Automatickú tlakovú stanicu (ATS). Hydrantový rozvod je realizovaný pozinkovaným závitovým potrubím.

Hydrantový rozvod bude uložený po stene a pod stropom haly. Hydrantový rozvod je tvorený hadicovými navijákmi DN33 s 30m požiarnou hadicou. Hadicové zariadenia sa umiestnia tak, aby uzatváracia armatúra bola vo výške 1,30 m – 1,50 m nad podlahou, aby bol k nej umožnený ľahký prístup s prednostným umiestnením pri únikovom východe. Z projektu PO je požiadavka na minimálny prietok 1,5l/s pre jeden hydrant a súčasnosť hasenia troch hydrantov so sumárnym prietokom 4,5l/s. Požiarny rozvod je dimenzovaný na daný prietok pri dodržaní minimálneho tlaku vody na výtoku .

10. VZDUCHOTECHNIKA

10.1 Vstupné parametre pre výpočet tepelných strát v skladoch 1.01 a 1.02 a stanovenie množstva vetracieho vzduchu:

- Vonkajšia výpočtová teplota pre oblasť Senec leto +30°C/zima -11°C
- Požadovaná vnútorná teplota (zima) +12°C v sklady 1.01 a 1.02
- Požadovaná vnútorná teplota (leto) bez kontroly
- Vlhkosť vzduchu celoročne bez kontroly

Uvažované súčinitele prestupu tepla haly (1.11) obvodový plášť $U= 0,32\text{W}/\text{m}^2\text{K}$

- strecha $U= 0,173\text{W}/\text{m}^2\text{K}$
- podlaha $U= 0,95\text{W}/\text{m}^2\text{K}$
- svetlíky $U= 1,8\text{W}/\text{m}^2\text{K}$
- okná $U= 1,1\text{W}/\text{m}^2\text{K}$
- Teplota privádzaného vetracieho vzduchu (zima) +12°C sklady 1.01 a 1.02
- Množstvo vzduchu na vetranie (sklady 1.01 a 1.02) cca 1,8 m³/h/m² pre priestory ktoré

nie sú určené na trvalý pobyt osôb

10.2 Technické riešenie

10.2.1 Zariadenie č.1 - Vetranie a vykurovanie skladu 101

Vetranie a vykurovanie skladu budú zabezpečovať dve nástenné vetracie a vykurovacie jednotky s plynovým ohrevom a tri nástenné cirkulačné jednotky s plynovým ohrevom. Zariadenia sú primárne určené na vykurovanie.

Vetracie jednotky budú zložené z komory plynového ohrievača s nepriamym ohrevom vetracieho vzduchu s ventilátorom a opláštením, zo zmiešavacej komory, stenového prestupu a filtra. Vykurovacie cirkulačné jednotky budú zložené z komory plynového ohrievača s nepriamym ohrevom vetracieho vzduchu s ventilátorom a opláštením. Distribúciu vzduchu v priestore budú zabezpečovať nástenné žalúzie s ďalekým dosahom osadené na jednotkách. Tie zabezpečia rovnomernú distribúciu vzduchu v priestore. Dve vetracie jednotky budú pracovať s maximálnym množstvom čerstvého vzduchu 2x 2500m³/h. Zvyšný podiel vzduchu bude cirkulačný. Jednotky sú navrhnuté ako uzatvorené spotrebiče t.j. s nasávaním vzduchu na spaľovanie z exteriéru a tiež s výfukom spalín do exteriéru. Pre tento účel je nutné držať predpísanú maximálnu dĺžku komínových systémov, zabezpečiť ich tesnosť a revíziu podľa platnej legislatívy a technických listov výrobcu zariadení! Taktiež je potrebné dodržať predpísanú bezpečnostnú vzdialenosť vykurovacích jednotiek a komínových systémov od horľavých hmôt podľa platnej legislatívy a technického listu vykurovacích jednotiek! Vetranie plynovými vykurovacími jednotkami je navrhnuté hlavne pre zimné a prechodné obdobie. Odvod vzduchu bude v tomto období zabezpečený pretlakovým spôsobom dvomi nástennými izolovanými fasádnymi zostavami (protidažďová žalúzia, uzatváracia klapka so servopohonom a ochranná interiérová mriežka). Ovládanie jednotiek a fasádnych zostáv na odvod vzduchu rieši projekt elektroinštalácie. Ovládanie bude doplnené priestorovými termostatmi. Pre rovnomerné rozmiestnenie priestorovej teploty budú vykurovacie jednotky doplnené obehovými podstropnými ventilátormi – destratifikátormi. Tie riešia rovnomerné premiešanie vzduchu v priestore a jeho lepšiu teplotnú rovnováhu. Ovládanie rieši projekt elektroinštalácie

10.2.2 Zariadenie č.2 - Vetranie a vykurovanie skladu 102

Technické riešenie je zhodné so zariadením č.1.

10.2.3 Zariadenie č.3 - Letné vetranie skladu 101

V letnom období bude vetranie skladu podtlakové Odvod vzduchu budú zabezpečovať dva odsávacie stenové

ventilátory. Súčasťou ventilátorov budú fasádne pretlakové klapky a ochranná mriežka. Úhrada odvedeného vzduchu bude cez fasádne zostavy. Zostavy sú spoločné aj pre zariadenie č.1, avšak v letnom období budú zabezpečovať prívod čerstvého vzduchu. Ovládanie ventilátorov a fasádnych zostáv zabezpečí profesia elektroinštalácia.

10.2.4 Zariadenie č.4 - Letné vetranie skladu 102

Technické riešenie je zhodné so zariadením č.3.

10.2.5 Zariadenie č.5 - Vetranie zázemia

Nútené podtlakové vetranie miestností bude riešené pomocou potrubných odsávacích ventilátorov a ventilátorov na zabudovanie do podhľadu. Výtlačky ventilátorov budú vyvedené nad strechu objektu a ukončené výfukovým kolenom so sitom. Úhrada odvedeného vzduchu bude zabezpečená zo susedných priestorov stenovými mriežkami. Množstvo vetracieho vzduchu resp. výmena vzduchu v riešených miestnostiach je uvedená v prílohe technickej správy. Ovládanie ventilátorov zabezpečí profesia elektroinštalácia.

10.2.6 Zariadenie č.6 - Vetranie zázemia

Technické riešenie je zhodné so zariadením č.5.

11. VYKUROVANIE

11.1 Tepelná bilancia a návrh kotlov

11.1.1 Tepelný príkon

Vstavok „A“ (medzi osami haly 1až 4 a O až M)

- Tepelný výkon pre UK Q = 16,6 kW
- Tepelný výkon pre TV Q = 10 kW

Vstavok „B“ (medzi osami haly 1až 4 a C až A)

- Tepelný výkon pre UK Q = 16,6 kW
- Tepelný výkon pre TV Q = 10 kW

Oba vstavky majú rovnakú potrebu tepla pre vykurovanie a ohrev teplej vody takže budú mať aj identický výkon zdroja tepla. Na zabezpečenie vykurovania a ohrevu TV navrhujeme teplovodný plynový kondenzačný kotol od výrobcu ATAG: typ: ATAG Q25S s tepelným výkonom pri teplotnom spade 80/60° C Q= 21,9kW, ktorý bude ohrev teplej vody zabezpečovať prednostne.

11.1.2 Ročná spotreba tepla vo vstavku „A“ prípadne „B“

Lokalita: Senec

- Vonkajšia výpočtová teplota: $\theta_e = -11^\circ \text{C}$
- Priemerná vnútorná teplota: $\theta_{is} = 20^\circ \text{C}$
- Vykurovanie : $Q_{UK} = 34,4 \text{ MWh / rok}$
- Príprava TV : $Q_{TV} = 5,8 \text{ MWh / rok}$

Spolu: Q = 40,2 MWh / rok

11.2 Technologické riešenie

Oba vstavky budú mať rovnaké zdroje tepla. Kotol pre vykurovanie a ohrev teplej vody vstavku „A“ prípadne vstavku „B“ bude zabezpečovať teplovodný plynový kondenzačný kotol od výrobcu ATAG: typ: ATAG Q25S s tepelným výkonom pri teplotnom spade 80/60° C Q= 21,9kW, ktorý bude zavesený z vonkajšej strany vstavku v priestore haly. Teplovodný kotol bude napojený cez uzatváracie armatúry na vykurovaciu sústavu. Obeh

vykurovacej vody cez kotol a vykurovaciu sústavu bude zabezpečovať kotlové čerpadlo inštalované v kotli. Ohrev teplej vody bude preklopením trojcestného ventilu do zásobníkového ohrievača. Ako zásobníkový ohrievač teplej vody bude inštalovaný zásobník s výhrevnou plochou od firmy Flamco typ DUO 200 o objeme 200L, PN10. Kotol bude chránený voči expanzii vstavaným poistným ventilom a externou expanznou nádobou flamco typ Flecon C 25 o objeme 25L. Dopĺňovanie do sústavy bude z pitnej vody cez systémový oddeľovač rieši profesia ZTI. Množstvo dopĺňovanej vody bude merané vodomerom. Udržiavanie statického tlaku vo vykurovacej sústave bude zabezpečovať obsluha ručne.

11.2.1 Hlavné technické parametre kotolne vo vstavku „A“ prípadne „B“

- Inštalovaný tepelný výkon $Q_t = 21,9 \text{ kW}$
- Inštalovaný tepelný príkon $Q_t = 22,5 \text{ kW}$
- Teplotný spád kotolne $T 75/55 \text{ }^\circ \text{C}$
- Minimálny prevádzkový pretlak v sústave v kotolni $p_{p\min} = 70 \text{ kPa}$
- Maximálny prevádzkový pretlak v sústave $p_{\max} = 2,5 \text{ kPa}$
- Otvárací tlak poistného ventilu $p_{pv} = 300 \text{ kPa}$
- Maximálna teplota zo zdrojov tepla $t_{\max} = 85 \text{ }^\circ \text{C}$

11.2.2 Charakter kotolne a jej zatriedenie

V zmysle vyhlášky SUBP č.25/1984 Zb. sa jedná o kotolňu, teplovodnú s teplotným spadom $75/55 \text{ }^\circ \text{C}$. Kotolňa je plynová so súčtovým výkonom kotlov do 500 kW. Jedna sa o kotolňu podľa STN 07 0703 III. kategórie.

12. EPS

12.1 Technické riešenie ochrany priestoru systémom EPS

V priestoroch objektu bude urobená inštalácia automatických hlásičov EPS na základe vytipovania požiarne nebezpečných priestorov. Hlásiče EPS budú zapojené do kruhovej linky. Všetky prvky, aplikované v systéme EPS sú výhradne v prevedení homologovanom pre použitie v Slovenskej republike.

Na ochranu priestoru budú použité kombinované a opticko-dymové automatické hlásiče v počte vychádzajúcom z článku 36b STN 73 0875. Hlásiče budú namontované na strope v súlade s dispozičným umiestnením el. svietidiel a potrubia VZT. Na východoch ku dverám únikových ciest budú osadené tlačidlové hlásiče podľa výkresovej časti dokumentácie. V priestore haly budú osadené lineárne hlásiče.

V technických priestoroch budú osadené opticko-dymové automatické hlásiče podľa výkresovej časti dokumentácie.

13. PLYNOINŠTALÁCIA

13.1 Evidenčné údaje zariadenia

STL areálový priemyselný rozvod plynu

- | | |
|------------------------|--------------------------------|
| • druh plynu | - zemný plyn naftový |
| • charakter zariadenia | - Priemyselný |
| • pretlak plynu | - STL – 90,0 kPa |
| • zaradenie zariadenia | - vyhl.č. 508/2009 Z.z. MPSVaR |
| | ○ príl.č.1 skupina B písm. g. |

Odborné plynové zariadenie haly

- druh plynu - zemný plyn naftový
- charakter zariadenia - Domový
- pretlak plynu - NTL – 5,0 kPa,
- zaradenie zariadenia - vyhl.č. 508/2009 Z.z. MPSVaR
 - príl.č.1 skupina B písm. g.

Doregulácia tlaku plynu s skrience na fasáde objektu :

- vstupný tlak - 90,0 kPa
- výstupný tlak - 5,0kPa
- bezpečnostný tlak - dolný 2,0 kPa
- - horný 8,0 kPa
- poistný tlak - 9,0 kPa
- typ zariadenia - Pietro Fiorentini DIVAL500G FEX-L – DN25
- max. prietok - 96,0 m³/h
- odber výkonu - 56,76 m³/h
- zaradenie zariadenia - vyhl.č. 508/2009 Z.z. MPSVaR
 - IV. časť, odst. B písmeno f.

Doregulácia tlaku plynu pred spotrebičom :

- vstupný tlak - 5,0 kPa
- výstupný tlak - 2,1kPa
- typ zariadenia - Pietro Fiorentini 31052, DN20
- zaradenie zariadenia - vyhl.č. 508/2009 Z.z. MPSVaR
 - IV. časť, odst. B písmeno g.

Spotrebiče plynu :

- **plynový agregát – halová časť** - 10 ks. Plynový ohrievač vzduchu
 - výkon 49,0kW/ks, spotreba 5,2m³/h/ks
- inštalovaný výkon - max. 490,0 kW
- spotreba plynu - max. 52,0 m³/h
- zaradenie zariadenia - vyhl.č. 508/2009 Z.z. MPSVaR
 - IV. časť, odst. B písmeno h.
- **plynový kotol – admin. vstavky** - 2x ATAG Q25S
 - výkon 21,9kW/ks, spotreba 2,38m³/h/ks
- inštalovaný výkon - 450,0kW
- spotreba plynu - 49,2 m³/h
- zaradenie zariadenia - vyhl.č. 508/2009 Z.z. MPSVaR
 - príl.č.1 skupina B písm. h.

13.2 STL areálový priemyselný rozvod plynu – 90kPa po RTP (STN EN 15001-1)

Pre možnosť plynifikácie novobudovaného objektu bude vybudovaný priemyselný areálový rozvod plynu o dimenzii D63/PE o pretlaku 100kPa. Napojenie sa prevedie za medzi prírubovou klapkou DN50 za hlavným fakturačným plynomerom areálu (rotačný plynomer G25, DN50). Následne bude vedený zemou v pozemku investora k riešenému objektu. Pred objektom bude osadený prechodový spoj USTR D63/DN50, následne vystúpi nad terén a bude vedené oceľové potrubia DN 50 bezošvé, hladké k uzáveru HUO (guľový uzáver DN 50), ktorý sa osadí cca. 0,6m nad úrovňou terénu v oceleplechovej skrinke osadenej na fasáde objektu. Za HUO osadiť regulátor tlaku plynu.

V mieste križovania komunikácie bude osadená chránička D110/PE s čuchačkou na vyššom konci chráničky.

13.3 Odberné plynové zariadenie haly – 5,0kPa od RTP po spotrebiče (STN EN 1775:2008)

Odberné plynové zariadenie pre novobudovanú halu začne v oceloplechovej skrinke za regulátorom tlaku plynu za ktorým sa osadí uzatváracia klapka prírubová osadená DN65.

Za klapkou bude na potrubie po prestupe do haly rozvetvené na vetvu „A“ a vetvu „B“, na každú z vetiev bude osadený uzáver plynu G.K. DN50 a bude potrubie vedené z mat. L235GA podľa STN EN ISO 3183 na konzolách so samotnými vysadenými prípojkami DN20 vedenými k miestu dopojenia jednotlivých plynových ohrievačov vzduchu. Pred každým ohrievačom vzduchu sa osadí uzáver plynu DN20, stabilizátor tlaku plynu Pietro Fiorentini 31052, ktorý upraví tlak plynu na 2,1 kPa. Samotný spotrebič sa dopojí flexibilnou hadicou eurogas DN20 podľa pokynov výrobcu zariadenia. Na konci vetvy vedenej v hale za posledným ohrievačom vzduchu bude zvedené odvzdušňovacie potrubie DN20 nad podlahu haly a osadí sa uzáver plynu odvzdušnenia guľ. uzáver DN20 a uzávery plynu vzorky guľ. uzáver DN15 ukončené závitovou zátkou. Potrubie odvzdušnenia DN15 bude vyvedené cez prestupom strechu a ukončené 1,5m nad strechou. Pri prestupe strechou osadiť odvzdušňovacie potrubie do chráničky DN32. Odvzdušňovacie potrubie ukončiť tzv. fajkou a uzemniť. Uzáver plynu ohrievača vzduchu a stabilizátor tlaku plynu budú v prípade potreby dostupné z pojazdnej plošiny. Na vetve „A“ budú vysadené odbočky DN20 pre dopojenie kotlov vstavku. Pred kotlom sa osadí uzáver plynu kotla DN20, stabilizátor tlaku plynu Pietro Fiorentini 31052, ktorý upraví tlak plynu na 2,1 kPa. Kotol sa dopojí flexibilnou hadicou eurogas DN20. Pre možnosť podružného merania haly 1.01 bude slúžiť suchý membránový plynomer o veľkosti G25 osadený v typizovanej uzamykateľnej skrinke. Pred a za plynomer osadiť uzáver DN50.

Odberné plynové zariadenie bude prevedené podľa požiadavky investora a súlade s STN EN 15001-1, STN EN 1775:2008, TPP 704 01, vyhl.č. 508/2009 Z.z. a v zmysle platných predpisov, riziká obsahujúce v danom projekte sú uvedené a zohľadnené v daných STN a osvedčenej dokumentácie od Technickej inšpekcie, alebo inej oprávnenej právnickej osoby.

Prevádzkovateľ OPZ je povinný viesť dokumentáciu v usporiadanom stave a zabezpečiť pravidelné prehliadky a skúšky odborným pracovníkom v zmysle vyhl.č.508/2009 Z.z., príloha č.10. Obsluhu zariadenia bude vykonávať poverený pracovník prevádzkovateľa, ktorý vykoná poučenie a zácvik odborným pracovníkom dodávateľa zariadenia.

14. SO002- VRÁTNICA

14.1 Stavebno-konštrukčné riešenie

POZN: Konceptia stavebno-konštrukčného riešenia sa môže líšiť v závislosti od dodávateľa unimobunky a jeho technických špecifikácií. Navrhnuté stavebno-konštrukčné riešenie ako predpokladaný štandard dodanej unimobunky (resp. kontajner).

14.1.1 Konštrukcia kontajnera-rám

-oceľové profily valcované za studena
-zvarované oceľové profily

14.1.2. Vodorovné konštrukcie

6.2.1 Podlaha

Podlaha je uvažovaná v skladbe:

- PVC v štandardnej RAL
- Tepelná izolácia- minerálna vlna 60/100 mm
- Podlahová platňa- drevotrieska

14.1.3 Strecha

- Trapézový plech
- Tepelná izolácia-minerálna vlna- 100 mm
- Obojstranne potiahnutá drevotrieska

14.1.4 Zvislé konštrukcie

Deliace priečky budú z obojstrannej vrstvenej drevotrieskovej dosky , dekor -biela.

Vonkajšie opláštenie bude z profilovaného pozinkovaného plechu s tepelnou izoláciou- minerálnou vlnou v hrr. Min. 60 mm. Vnútorne opláštenie bude z obojstranne vrstvenej drevotrieskovej dosky v dekore – biela.

14.1.5 Výplne otvorov

Okná budú plastové s izolačným presklením a integrovanými PVC roletami, otváravo- sklopné.

Dvere budú podľa ponuky dodávateľa- z lakovaného plechu, do oceleovej zárubne s tesnením.

14.1.6 Elektrifikácia

- 2 ks 400V/32A vstup/výstup
- 4 ks 230V zásuvka
- 3 ks vypínač
- 1 ks bytový rozvádzač
- 1 ks 2x36W neónové osvetlenie
- 1 ks 1x36W neónové osvetlenie
- 1 ks 1x25 W osvetlenie
- 2 ks 0,5kW konvektor
- 1 ks priestorové kúrenie

15.SO 004-KOMUNIKÁCIE, SPEV.PLOCHY, PARKOVISKÁ

15.1 Dopravné riešenie

Dopravné riešenie je zamerané na ucelený návrh spevnených plôch a dopravnej infraštruktúry v danom areáli budúcej logistickej haly AP1. Návrh zohľadňuje pohyb vozidiel v areáli, sprístupnenie jednotlivých častí hlavného objektu, ako aj návrh a rozmiestnenie statickej dopravy, návrh a umiestnenie plôch pre peších a plochy pre zásobovanie nákladnými vozidlami – nakladacie a vykladacie rampy. Podrobne je dopravné riešenie popísané nižšie v technickej správe.

15.1.1 Areálové komunikácie a spevnené plochy

Smerové riešenie

Smerové riešenie areálových komunikácií a spevnených plôch v rámci riešeného areálu je zrejmé z výkresovej prílohy – 03 – podrobná situácia. Všetky komunikácie sú navrhované pre prejazd nákladných vozidiel skupiny N3.

Dĺžky komunikácií sú:

hlavná komunikácia dĺžka 123,26m, cemetobetónový kryt

protipožiarna komunikácia 285,5m, kryt so štrkodrvy

V zložení areálových komunikácií logistickej haly sa jedná o návrh prístupových areálových komunikácií a nakladacích plôch a manipulačných plôch a ich prepojenia a zabezpečenia pohodlného prejazdu v danom areáli, ako pre ťažkú nákladnú dopravu, tak aj pre vozidlá zamestnancov a návštevníkov, tj. pre osobnú

motorovú dopravu. Nakladacia plocha je z severovýchodnej strany hlavného objektu. Nakladacia plocha bude, mať výškovú úroveň -1,20 m od úrovne haly.

Spevnené plochy komunikácií a parkovacích plôch sú od zelene oddelené betónovým cestným obrubníkom (ABO15) 250*150*1000mm s prevýšením 120mm. Na oddelenie chodníkov pre peších a zelene sú navrhované záhradné (záhonové betónové obrubníky) 200*50*1000mm. Všetky obrubníky sú osádzané do betónového lôžka hrúbky minimálne 100mm. Prípadné škáry medzi obrubníkmi budú vyplnené cementovou maltou.

Výškové riešenie

Výškové riešenie areálových komunikácií je zrejmé z výkresovej prílohy – pozdĺžny profil, ktorý je robený v osi hlavnej komunikácií. Výškové vedenie sa skladá z priamych úsekov. Výškové vedenie je prispôbené terénu a osadeniu hlavného objektu logistickej haly. Výška haly je navrhovaná +0,000=164,30m. Pozdĺžne sklony hlavnej komunikácie sú navrhnuté 0,0% až 2,00%.

Šírkové usporiadanie

Šírkové usporiadanie komunikácií, parkovacích plôch a chodníkov je zrejmé z výkresových príloh podrobnej situácie a vzorových priečnych rezov. Šírka chodníkov je minimálne 2,0m, šírka hlavnej komunikácie je 7,0m.

Šírka vedľajších komunikácií slúžiacich na parkovanie motorovej dopravy je 6,0m medzi obrubami.

Šírka chodníkov pre peších: min. 2*0,75 +0,5 (bezpeč. odstup)= min. 2m

Šírka hlavnej komunikácie: min. MO 8,0/30, 2*3,0 jazdné pruhy + 2*0,50 spevnené krajnice (SK) +2*0,50 nespevnené krajnice (NSK) (bezpečnostná rezerva)

Šírka parkovacích komunikácií: MO 7,0/30, 2*3,0m jazdné pruhy (JP) vrátane odvodňovacích prúžkov + 2*0,50 bezpečnostná rezerva

Šírka jednotlivých parkovacích miest je 5*2,5 m pre TZP-S 5*3,5,

Šírka jednopruhovej obojsmernej protipožiarnej komunikácie určenej na prístup k budove je 3 m JP + 2* 0,5 NSK

Priečne sklony

Priečne sklony komunikácií sú navrhované v zmysle STN 73 6110 – projektovanie miestnych komunikácií.

Základný priečny sklon je navrhovaný ako jednostranný s hodnotou 2,0%. Sklon zemnej pláne vozoviek je navrhované s minimálnym sklonom 3,0% v rovnakom smere ako obrusná vrstva vozovky. Priečne sklony manipulačných plôch sú klopené smerom od objektu a v sklone od 0,86 do 3,36%. Chodníky pre peších sú klopené smerom ku komunikáciám prípadne do zelene a so sklonom s hodnotou 2,0%.

Konštrukčné zloženie

Konštrukčné zloženie vozoviek areálových komunikácií, pojazdných ťažkou ale aj osobnou (ľahkou) dopravou sa radí medzi tuhé a zloženie je nasledovné:

• Cementobetón + 1x karisiet' fí 6 mm 150/150 mm	CB III, Dmax. S1 C20/25	200 mm
• Ochranná separačná geotextília	CBR min. 5,0 kN	
• Izolačná HDPE fólia	pevnosť v ťahu min. 35 MPa	
• Ochranná separačná geotextília	CBR min. 5,0 kN	
• Stabilizácia cementom	SC II, CBGM C5/6 22	150 mm
• Štrkodrvina	ŠD 0-32, Gc 31,5	200 mm
Konštrukcia celkom		550 mm

Na zemnej pláni musí byť dosiahnutá minimálna miera zhutnenia na parkoviskách $E_{def2}=60$ MPa – komunikácie pre ľahkú dopravu a $E_{def2}=80$ MPa – komunikácie pre ťažkú dopravu. Pomer modulov deformácie E_{def2}/E_{def1} musí byť menší ako 2,5.

V rámci zvýšenia únosnosti podložia je navrhnutá výmena podložia v hrúbke 0,5m za zeminy vhodné do násypového telesa podľa STM 73 6133 (TR. G1, G2, G3, G4). V mieste rozhrania existujúcich zemín v podloží a vymenenej vrstvy je navrhnutá separačná geotextília min. 400g/m².

Odvodnenie komunikácií a spevnených plôch

Povrchové odvodnenie areálových komunikácií, plôch pre statickú dopravu a chodníkov pre peších je zabezpečené spolupôsobením priečného a pozdĺžneho sklonu v danom mieste smerom k okraju vozovky a následne do navrhovaných líniových žlabov a do navrhovanej dažďovej kanalizácie. Dažďová kanalizácia je riešená ako samostatný stavebný objekt SO 007. Riešenie odvodnenia je zrejmé z výkresových príloh podrobnej situácie a vzorových priečných rezov.

Podpovrchové odvodnenie konštrukčnej zemnej pláne je navrhované do trativodných potrubí DN 160 mm, tieto sú uložené v trativodnej ryhe. Zaústenie trativodných rúr je do navrhovaného odvodňovacieho systému.

15.1.2 Statická doprava

Súčasťou riešenia areálu z hľadiska dopravy je aj návrh statickej dopravy (parkovacie a odstavné stojiská v rámci areálu). Výpočet potrebného počtu parkovacích a odstavných stojísk (STN 73 6110/Z2) je v prílohe na konci tejto technickej správy. Rozmery parkovacích státi sú navrhované 2,5*5,0m, vyhradeného stojiska 3,5*5,0m. Vyhradené parkovacie stojiska tvoria minimálne 4% z celkového počtu navrhovaných stojísk (4 stojiská). Plochy statickej dopravy sú navrhované z krytu z betónovej zámkovej dlažby. Celkový počet stojísk je navrhovaný 32 stojísk.

Konštrukčné zloženie parkovacích stojísk pre osobnú motorovú dopravu z cementobetónovým krytom je nasledovné:

• Cementobetón + 1x karisiet' fí 6 mm 150/150 mm	CB III, Dmax. S1 C20/25	200 mm
• Ochranná separačná geotextília	CBR min. 5,0 kN	
• Izolačná HDPE fólia	pevnosť v ťahu min. 35 MPa	
• Ochranná separačná geotextília	CBR min. 5,0 kN	
• Stabilizácia cementom	SC II, CBGM C _{5/6} 22	150 mm
• Štrkodrvina	ŠD 0-32, Gc 31,5	200 mm
Konštrukcia celkom		550 mm

• Cementobetón + 1x karisiet' fí 6 mm 150/150 mm	CB III, Dmax. S1 C20/25	200 mm
• Ochranná separačná geotextília	CBR min. 5,0 kN	
• Izolačná HDPE fólia	pevnosť v ťahu min. 35 MPa	
• Ochranná separačná geotextília	CBR min. 5,0 kN	
• Stabilizácia cementom	SC II, CBGM C _{5/6} 22	150 mm
• Štrkodrvina	ŠD 0-32, Gc 31,5	200 mm
Konštrukcia celkom		550 mm

Zhutnenie zemnej pláne pod konštrukciou parkovacích státi pre osobnú motorovú dopravu je na min. $E_{def2} = \min. 60 \text{ MPa}$. Pomer hodnôt E_{def2}/E_{def1} je max. 2,5.

15.1.3 Manipulačná plocha

Súčasťou riešenia areálových plôch je riešenie hlavnej nakladacej plochy pre ťažké nákladné vozidlá. Nakladacia plocha bude mať výškovú úroveň -1,20 m.

Nakladacia plocha od okolitých spevnených plôch a zelene bude oddelená cestnými obrubníkmi s prevýšením 0,12 m. Odvodnenie manipulačnej plochy je zabezpečené líniovým odvodňovacím žlabom pre vysokú záťaž. (viď vzorové priečne rezy + details)

Konštrukčné zloženie manipulačnej plochy pre TNV z cementobetónovým krytom je nasledovné:

• Cementobetón + 1x karisiet' fí 6 mm 150/150 mm	CB III, Dmax. S1 C20/25	200 mm
• Ochranná separačná geotextília	CBR min. 5,0 kN	
• Izolačná HDPE fólia	pevnosť v ťahu min. 35 MPa	
• Ochranná separačná geotextília	CBR min. 5,0 kN	

• Stabilizácia cementom	SC II, CBGM C _{5/6} 22	150 mm
• Štrkodrvina	ŠD 0-32, Gc 31,5	200 mm
Konštrukcia celkom		550 mm

Zhutnenie zemnej pláne pod konštrukciou manipulačnej plochy, pre ťažkú nákladnú dopravu (40t) je na min. $E_{def2} = \min. 90 \text{ MPa}$. Pomer hodnôt E_{def2}/E_{def1} je max. 2,5.

15.1.4. Chodníky a plochy pre peších a cyklodopravu

V rámci areálu sú navrhované aj chodníky pre peších. Tieto sú navrhované popri parkovacích stojiskách rešpektíve pred vstupom do kancelárskych častí logistickej haly AP1 (presné umiestnenie je zrejmé z výkresovej prílohy situácia). Chodníky (šírky aj usporiadanie) sú navrhované s krytom z betónovej zámkovej dlažby a ich konštrukcia je nasledovná:

- | | | |
|---------------------------|----------|--------|
| • Betónová zámková dlažba | DL | 60 mm |
| • Podkladné lôžko z drte | L 4-8 mm | 40 mm |
| • Štrkodrava fr. 8-32 mm | ŠD Gc | 200 mm |

Konštrukcia celkom min. 300 mm

Zhutnenie zemnej pláne pod konštrukciou chodníkov pre peších na min. $E_{def} = 30 \text{ MPa}$. Pomer hodnôt modulov deformácií E_{def2}/E_{def1} musí byť max. 2,5.

15.2 Trvalé dopravné značenie

V návrhu trvalého dopravného značenia sú použité a navrhované trvalé vodorovné a zvislé dopravné značenia. Trvalé dopravné značenie je navrhnuté v zmysle zásad dopravného značenia na pozemných komunikáciách, Vyhláška č. 9/2009 Z.z. a STN a TNI 01 8020 a ich opráv a zmien. V predmetnej lokalite a v jej priamej návaznosti sa nenachádzajú existujúce trvalé vodorovné a zvislé dopravné značenie. Rozmer tabúľ novo navrhovaných zvislých dopravných značiek je základný a musí spĺňať požadovanú reflexnú triedu, úpravu v zmysle platných noriem a vyhlášok!

Zvislé dopravné značenie - je navrhnuté v prevedení pozinkovaný hrubostenný plech, pozinkovaný oceľový nosič, fólia reflexné prevedenie – použitá vysoko reflexná fólia min. triedy 2-250 cd/lux/m-2, spĺňajúca podmienky stanovené STN 01 8020 a jej zmien a opráv. Kotvenie nosičov sa navrhuje do A1 – pätiiek, ktoré sa zabetónujú do výkopu v zeleni, prípadne ukotví na existujúce stĺpiky alebo stĺpy VO a verejného rozhlasu. Všetky novo navrhované značky sú základného rozmeru. Dopravné značky sa umiestnia tak, aby ani svojim obrysom nezasahovali do bezpečnostného odstupu komunikácie, optimálna vzdialenosť je v páse 0,5-2,0m od krajnice cesty. Spodný okraj najnižšie osadenej dopravnej značky, resp. dodatkového tabule musí byť min. 2,0m nad niveletou vozovky v obci, meste.

Vodorovné dopravné značenie - nové je navrhované a to v zmysle STN 01 8020 na očistený povrch komunikácie. Existujúce sa v danom mieste nachádza.

Samotné značenie je znázornené v samostatnej prílohe trvalého dopravného značenia.

15.3. Dočasné (prenosné) dopravné značenie

Účelom projektu dočasného dopravného značenia je zabezpečiť bezpečnosť a plynulosť cestnej premávky cestujúcej verejnosti počas stavebných prác na predmetnej stavbe. V predmetnej lokalite a v jej priamej návaznosti sa nenachádzajú existujúce trvalé vodorovné a zvislé dopravné značenie.

Projekt dočasného dopravného značenia je spracovaný v zmysle TP 069 „Vzorové schémy pre pracovné miesta“ schválený MDPaT SR s účinnosťou od 15.11.2013, v zmysle zákona NR SR 08/2009 „Zákon o premávke na pozemných komunikáciách“, v zmysle vyhlášky MV SR č. 9/2009, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia, a podľa miestnych podmienok.

16.SO 005-KANALIZÁCIA DAŽĎOVÁ +RN+POLDER1,2+PČ2

16.1 Technické riešenie

Objekt haly bude odvodnený pomocou systému podtlakovej dažďovej kanalizácie zaústenej do gravitačnej areálovej dažďovej kanalizácie cez dekompresnú revíziu šachtu DŠ9 v blízkosti objektu haly. Dažďové vody zo strechy objektu budú odvádzané tak ako aj dažďové vody zo spevnených plôch do retenčnej nádrže s objemom 510m³.

Dažďová kanalizácia bude uložená v hĺbke s minimálnym krytím potrubia 1m a v minimálnom spáde v závislosti na priemere potrubia. Na miestach lomov kanalizácie budú osadené betónové revízne kanalizačné šachty s liatinovými poklopami. Ako potrubný materiál pre realizáciu dažďovej kanalizácie sa navrhujú použiť kanalizačné rúry PVC-U prípadne PP hladké s hrdlom, vyrábané podľa STN EN 1401. Pre vyústenie podtlakovej kanalizácie z objektu sa úsek po DŠ9 zrealizuje z potrubí PE. Uloženie potrubia je riešené v zmysle typového podkladu typ A-2. na lôžko z piesku. Revízna šachta dažďovej kanalizácie DŠ9 je navrhnuté ako dekompresná a bude mať mrežovaný poklop s možnosťou prisávania vzduchu do kanalizácie, čo nám bude umožňovať prechod podtlakovej kanalizácie na gravitačnú.

Šachty na kanalizačnom potrubí (dažďovom aj splaškovom) sú navrhnuté ako typové revízne priame a lomové šachty, ktorých max vzdialenosť je do 50 m. Typové šachty DN 1000mm sú z betónových prefabrikovaných dielcov (skruže prechodové, šachtové) uložené na prefabrikovanom dne z vodostavebného betónu a na podkladnom betóne. Na šachtách budú liatinové poklopy DN 600 mm s únosnosťou na zaťaženie tr. B 125 kN (platí pre šachty osadené v chodníku, zeleni) a D 400 kN (platí pre šachty osadené v spevnených plochách). Poklopy budú vyvedené do úrovne navrhovanej komunikácie a v zeleni min. 100 mm nad okolitý terén. Vstup do šachty je umožnený kapsovými a vidlicovými poplastovanými stúpačkami. Šachty sú opatrené na vtokovej resp. odtokovej časti šachtovými prechodkami.

Dažďovou areálovou kanalizáciou sú následne dažďové vody odvádzané do bezpečnostných poldrov a následne do retenčnej nádrže. Z retenčnej nádrže sa povoleným prietokom 1l/sec bude dažďové vody prečerpávať do existujúcej gravitačnej dažďovej kanalizačnej prípojky pre objekt ukončenej na hranici pozemku v príjazdovej komunikácii.

16.2 Výpočty bilancie dažďových vôd

Pri návrhu a projektovaní areálovej retenčnej nádrže na zachytávanie vôd z povrchového odtoku sa uvažoval ako referenčný údaj 15 minútovy intenzívny dážď s periodicitou $p = 0,2$ t, j. 196 l/s.ha Pri výpočte retenčnej nádrže sa uvažovalo so zadanými hodnotami súčiniteľa odtoku ψ pre jednotlivé plochy:

- A- Zastavené plochy a málo priepustné plochy $\psi = 0,9 - 1,0$ (strechy, betónové, asfaltové povrchy a pod.)
- B- Čiastočne priepustné plochy spevnené plochy $\psi = 0,4$ (dlažby vyškárované piesko, štrkom a pod.)
- C- Dobré priepustné plochy pokryté vegetáciou $\psi = 0,05$ (trávniky, záhrady a pod.)

MNOŽSTVO DAZĎOVÝCH VÔD :

Vstupné údaje:

- odvodňovacia plocha "A": m²
- intenzita dažďa zo strechy „i“: 0,0300 l.s⁻¹.m⁻²
- intenzita dažďa zo spevnených plôch „i“: 0,0196 l.s⁻¹.m⁻²

Množstvo dažďových vôd zo strechy a spevnených plôch:

Objekt haly:

Plocha strechy haly - 5627 m²

$$Q_d = i \times \psi \times A$$

$$Q_d = (5627 \times 1,0 \times 0,0300) = 169,6 \text{ l/sec}$$

$$\text{Množstvo zrážok počet 15 minútového dažďu} = 152,6 \text{ m}^3$$

Ročné množstvo zrážok zo striech:

Senica s priemerným ročným úhrnom zrážok 732,7 mm (Ekodren)

Ročné zrážky $5627\text{m}^2 \times 0,733\text{m} = 4125\text{ m}^3 / \text{rok}$

Spevnená plocha vsakujúca do zelene:

Plocha spevnených plôch vyspádovaných do zelene - 1283 m^2

Plocha zelených zatravnených plôch – 3668 m^2

$Q_d = i \times \psi \times A$

$Q_d = (1283 \times 0,9 \times 0,0196 + 3668 \times 0,05 \times 0,0196) = 26,2\text{ l/sec}$

Množstvo zrážok počet 15 minútového dažďu = $23,6\text{ m}^3$

Ročné množstvo zrážok zo spevnených plôch a zelene:

Senica s priemerným ročným úhrnom zrážok 732,7 mm (Ekodren)

Ročné zrážky $4951\text{ m}^2 \times 0,733\text{m} = 3629,0\text{ m}^3 / \text{rok}$

Spevnená plocha odvedená do retenčnej nádrže cez ORL:

Plocha spevnených plôch odvedených do ORL- 2099 m^2

$Q_d = i \times \psi \times A$

$Q_d = (2099 \times 0,9 \times 0,0196) = 37,02\text{ l/sec}$

Množstvo zrážok počet 15 minútového dažďu = $33,3\text{ m}^3$

Ročné množstvo zrážok zo spevnených plôch:

Senica s priemerným ročným úhrnom zrážok 732,7 mm (Ekodren)

Ročné zrážky $2099\text{ m}^2 \times 0,733\text{m} = 1538,6\text{ m}^3 / \text{rok}$

Sumárna bilancia dažďových vôd:

Plocha strechy haly - 5627 m^2 – prietok $169,6\text{ l/s}$ – množstvo dažď. vôd počas 15 min dažďu = $152,6\text{ m}^3$

Plocha spevnených plôch vyspádovaných do zelene - 1283 m^2

Plocha zelených zatravnených plôch – 3668 m^2 - prietok $26,2\text{ l/s}$ – množstvo dažď. vôd počas 15 min dažďu = $19,3\text{ m}^3$

Plocha spevnených plôch odvedených do ORL- 2099 m^2 – prietok $37,02\text{ l/s}$ – množstvo dažď. vôd počas 15 min dažďu = $33,3\text{ m}^3$

Sumárna odvodňovaná plocha do retenčnej nádrže – 7726 m^2

Sumárny prietok dažďových vôd z celého areálu – $232,8\text{ l/s}$

Sumárny prietok dažďových vôd do retenčnej nádrže prípadne následne do poldrov – $206,62\text{ l/s}$

Množstvo zrážok počet 15 minútového dažďu pre celý areál = $216,7\text{ m}^3$

Ročné množstvo zrážok odvádzaných z areálu do dažďovej kanalizácie:

Senica s priemerným ročným úhrnom zrážok 732,7 mm (Ekodren)

Ročné zrážky odvádzané z objektu do dažďovej kanalizácie

$7726,0\text{ m}^2 \times 0,733\text{m} = 5663,2\text{ m}^3 / \text{rok}$

Objemy navrhnutých objektov na dažďovej kanalizácii:

- Polder 1 – objem 137 m^3
- Polder 2 – objem 24 m^3
- Retenčná nádrž – objem 510 m^3
- Celkový akumulačný objem – 671 m^3

- Jeden 15 minútový prívalový dažď – 185,9 m³

Schopnosť zachytenia 15 minútových prívalových dažďov – 3,6 násobná

Doba vyprázdňovania retenčnej nádrže po jednom prívalovom 15 minútovom daždi bez uvažovaného vsakovania cez poldre = 52 hodín = cca dva dni

Doba vyprázdňovania celej retenčnej nádrže so zatopenými poldrami bez uvažovaného vsakovania cez poldre = 186 hodín = cca osem dní

Ako potrubný materiál pre realizáciu dažďovej kanalizácie sa navrhujú použiť kanalizačné rúry PVC-U hladké s hrdlom, vyrábané podľa STN EN 1401. Uloženie potrubia je riešené v zmysle typového podkladu typ A-2. na lôžko z piesku.

Na trase kanalizácie sú navrhnuté revízne šachty pre možnosť prečistenia kanalizačných rozvodov v zmysle normy. Navrhnuté revízne šachty sú typové typ VŠK-100 s monolitickým dnom a prefabrikovaným vstupom so zabudovanými poplastovanými stúpačkami. Všetky poklapy na šachtách umiestnených v komunikácii budú vyhovovať triede zaťaženia D alebo E (podľa špecifikácie projektu ciest) a mimo komunikácie triede zaťaženia B.

16.3 Retenčná nádrž

Navrhovaná retenčná nádrž je tvorená špeciálnou stĺpovitou konštrukciou, ktorá umožňuje zabezpečenie požadovanej akumulácie dažďových vôd s objemom 510m³.

Retenčná nádrž Alfa PB je zakrytá podzemná vodotesná nádrž s prítokom a odtokom a využívajú sa na zadržanie dažďovej vody kým sa ju nepodarí prečerpať do dažďovej kanalizácie. Nádrž Alfa PB je dodávaná na kľúč vrátane všetkých statických výpočtov, výkresovej dokumentácie a samotnej realizácie. Zhotovenie takejto nádrže je max. 6 týždňov od zahájenia prác. Dodávku a montáž zabezpečuje f. Alfatec

Zemné práce budú pozostávať z otvorených výkopov. Hladina podzemnej vody do úrovne základovej škáry nezasahuje. Vykopaná zemina, bude deponovaná na medziskládke na stavenisku.

Do retenčnej nádrže máme dve vstupné potrubie DN400 z haly a DN300 z ORL. Aby sa predišlo dynamickým vplyvom vody, prítokové potrubia budú zvedené potrubím pomocou dvoch oblúkov až ku dnu, kde bude vyústenie tesne nad dnom nádrže urobené na spevňujúci panel, aby sa nevymývalo dno nádrže.

V rohu retenčnej nádrže bude osadená betónová šachta s hĺbkou 1,0m, ktorá bude slúžiť ako jímka v retenčnej nádrži pre osadenie čerpadiel prečerpávacej stanice. Prečerpávanie bude zabezpečené prečerpávacou stanicou PČ2.

Z retenčnej nádrže bude vyústený prepad DN400 bezspádovo tesne pod hornou hranou retenčnej nádrže do bezpečnostného poldra č.1. Poldre budú slúžiť na zvýšenie akumulácie retenčnej nádrže a po ich naplnení sa po klesnutí hladiny (vyčerpávaním dažďových vôd z retenčnej nádrže), dažďová voda z poldrov opäť vráti do retenčnej nádrže k prečerpaniu do prípojného bodu dažďovej kanalizácie areálu.

16.4 Polder

Na zvýšenie kapacity akumulácie dažďových vôd bude areál využívať dva povrchové poldre. Poldre budú realizované ako otvorené zatravnované nádrže so spoločným objemom 161m³. Objem poldra č.1 bude 137m³ a objem poldra č.2 bude 24m³.

Priehlbne poldrov budú celé riešené ako podzemné, nebudú budované hrádze. Poldrové nádrže budú riešené ako obdĺžnikové so sklonom svahov max 1:1 pri nezavodnenom svahu a 1:2 pri zavodnenom svahu poldra.

Celkový objem poldrov a retenčných nádrží zachytí dažďovú vodu s periodicitou p = 0,2. Je potrebné počítať s tým, že pri akumulácii vody dôjde k jej zadržaniu i v kanalizácii. Dažďová kanalizácia preto musí byť vyhotovená ako vodotesná a musí mať vykonané skúšky nepriepustnosti. Toto riešenie je uvažované z dôvodov minimalizácie zemných prác. Svahy a dno nádrže budú chránené nasledujúcimi konštrukčnými vrstvami:

- Geomreža
- Protierózna zatravnovacia rohož

Nádrže budú takmer stále prázdne, bez vody, svahy budú zatravnené. V prípade ak by časom dochádzalo, hlavne v období častejších dažďových zrážok k dlhodobejším záplavom poldrov ako 24h odporúčam svahy vysypať kamenivom, aby sme predišli odhnívaniu trávy.

16.5 Prečerpávacia stanica PČ2:

Areálová dažďová kanalizácia bude z retenčnej nádrže prečerpávaná pomocou prečerpávacej stanice ACO Muli Max - F Duo, D400 s osadenými čerpadlami ACO Muli Max SITA 200 N-EX. Čerpadlá budú dve pre 100% zálohu pri servise alebo poruche jednej čerpacej jednotky. Z prečerpávacej šachty sa zrealizuje výtlačné potrubie HDPE DN50 PN10 dĺžky cca 81,8m a zaústi sa do existujúcej gravitačnej šachty ukončujúcej dažďovú kanalizáciu DN300 na hranici areálu. Prietok prečerpávaných dažďových vôd bude obmedzený na 1l/s frekvenčným meničom na čerpadlách, podľa podmienok areálu. Technológia prečerpávania sa z časti nainštaluje v retenčnej nádrži, kde sa na dne osadí metrová kanalizačná skruž z betónovým dnom, ktorá bude slúžiť ako čerpacia jímka retenčnej nádrže.

17.SO 006-KANALIZÁCIA SPLAŠKOVÁ +PČ1

17.1 Technické riešenie

Splašková kanalizácia sa vyústi z haly SO01 v mieste vstavku V2. Druhá gravitačná vetva splaškovej gravitačnej kanalizácie bude odvádzať splaškové vody z vrátnice. Kanalizačná vetva pre vstavky v hae SO01 sa zrealizuje pomocou potrubia PVC DN150 a gravitačná vetva pre vrátnicu sa zrealizuje tiež z potrubia PVC DN150. Vetva z haly sa zaústi do prečerpávacej šachty PŠ. Z prečerpávacej šachty sa následne budú prečerpávať splaškové vody do šachty SŠ1, ktorá je spojená s prípojným bodom splaškovej kanalizácie pre areál ŠŠex. Gravitačnou kanalizáciou PVC 150. Do šachty SŠ1 sa zaústi aj vetva splaškovej kanalizácie z SO02 vrátnice. Vyústenie splaškovej kanalizácie z oboch objektov je vedené cez betónové revízne šachty DN1000 s liatinovými poklopami. Typové šachty DN 1000mm sú z betónových prefabrikovaných dielcov (skruže prechodové, šachtové) uložené na prefabrikovanom dne z vodostavebného betónu a na podkladnom betóne. Na šachtách budú liatinové poklopy DN 600 mm s únosnosťou na zaťaženie tr. B 125 kN (platí pre šachty osadené v chodníku, zeleni) a D 400 kN (platí pre šachty osadené v spevnených plochách). Poklopy budú vyvedené do úrovne navrhovanej komunikácie a v zeleni min. 100 mm nad okolitý terén. Vstup do šachty je umožnený klapovými a vidlicovými poplastovanými stúpačkami. Šachty sú opatrené na vtokovej resp. odtokovej časti šachtovými prechodkami.

17.2 Prečerpávacia stanica 1

Areálová splašková gravitačná kanalizácia z haly SO01 odvádza splaškové vody do plastovej prečerpávacej stanice ACO Muli Max - F Duo, D400 s osadenými čerpadlami ACO Muli Max SITA 200 N-EX s rezaním. Čerpadlá budú dve pre 100% zálohu pri servise alebo poruche jednej čerpacej jednotky. Z prečerpávacej šachty sa zrealizuje výtlačné potrubie HDPE DN50 PN10 dĺžky cca 53,5m a zaústi sa do šachty SŠ1. Prečerpávacia stanica je v situácii označená ako PŠ (prečerpávacia šachta, nakoľko sa jedná o kompaktný produkt technológie prečerpávania spolu s platovou teleskopickou šachtou.)

Regulácia čerpacej stanice sa osadí buď pri budove, alebo do budovy, podľa prania investora. Výtlačné potrubie sa vyhotoví z potrubia HDPE-PE 100/PN10 DN50 63x3,8 uloženého do pieskového lôžka hr.100mm. Ako potrubný materiál pre realizáciu gravitačnej splaškovej kanalizácie sa navrhujú použiť kanalizačné rúry PVC-U hladké s hrdlom, vyrábané podľa STN EN 1401. Uloženie potrubia je riešené v zmysle typového podkladu typ A-2. na lôžko z piesku. Pre výtlačné potrubie budú použité potrubia HDPE uložené tiež v zmysle typového podkladu A-2. Výtlačné potrubie sa zrealizuje z potrubia HDPE –PE100/PN10 Ø63x3,8. V šachte SŠ2 sa osadí revízny kus pre možnosti prečistenia výtlačného potrubia čistiacou technikou.

Skúšku vodotesnosti kanalizačných rozvodov a prípojky je potrebné previesť v zmysle ustanovení normy STN EN 1610 (73 6910).

18.SO 007-KANALIZÁCIA DAŽĎOVÁ ZAOLEJOVANÁ +ORL

18.1 Technické riešenie

Odvodnenie dokovacích státí, parkovísk a spevnených plôch bude realizované za pomoci odvodňovacích žlabov. Mriežky budú liatinové s triedou zaťaženia D pre osobné automobily a E pre nákladné automobily. Špecifikácia vpustí a ich osadenie bude súčasťou projektu komunikácií. Dĺžky inštalovaných žlabov sú dva s dĺžkou 16m a jeden s dĺžkou 45,8m. Bližšia špecifikácia cestných odvodňovacích žlabov je súčasťou projektu ciest. Ako potrubný materiál pre realizáciu dažďovej kanalizácie sa navrhujú použiť kanalizačné rúry PVC-U hladké s hrdlom, vyrábané podľa STN EN 1401. Uloženie potrubia je riešené v zmysle typového podkladu typ A-2. na lôžko z piesku. Navrhnuté revízne šachty sú typové typ VŠK-100 s monolitickým dnom a prefabrikovaným vstupom. Na zachytávanie a odlúčenie voľných ropných látok z dažďových vôd z parkoviska je navrhnutý odlučovač ropných látok. Odlučovač ropných látok musí byť v zhode s ustanovenými smernicami Rady 89/106/EHS a na jeho výrobu sa uplatňuje táto norma: -STN EN 858-1; Odlučovač ľahkých kvapalín (napr. oleja a benzínu). Výstupné hodnoty vyčistenej vody môžu dosahovať hodnoty až do 0,1 mg/l NEL. Po prečistení sa dažďové vody zaústia do retenčnej nádrže z ktorej budú následne prečerpávané do areálovej dažďovej kanalizácie. Drenážne odtokové potrubia zo spevnených plôch budú realizované perforovaným rúrami obalenými textíliou a budú zvedené do príľahlých revíznych šacht.

18.2. Odlučovač ropných látok

LO Alfa 40-1ss B

Menovitý prietok (výkon) Q	40 l/s
DN	315 mm
Počet nádrží	1
Objem kalojemu	4,4 m ³
Vonkajšia dĺžka L	3700 mm
Vonkajšia šírka Š	2400 mm
Výška V	2,250 mm
Hrúbka stropnej dosky** B	180 mm
Váha najťažšieho kusa	14,5 t
Výstupná hodnota vyčistenej vody z ORL [mg]	do 0,1 mg/l NEL

Odlučovač je konštruovaný ako odlučovače triedy I v zmysle STN EN 858-1 a STN EN 858-2. Stupeň účinnosti je vyšší ako 99% alebo výstupné hodnoty sú nižšie ako 1 mg/l NEL pri kontaminácii vody 200 mg/l NEL (alebo nižšie ako 5 mg/l NEL pri kontaminácii vody 4250 mg/l NEL. Zaradením dočist'ovacieho odlučovača sa dosiahne vyšší stupeň čistenia s výstupnými hodnotami pod 0,1 mg/l NEL. Základná

konštrukcia ORL je vyhotovená zo železobetónových nádrží obdĺžnikového pôdorysu. Nádrže sa vyrábajú ako prefabrikáty z betónu triedy C 35/45 v zmysle STN EN 206-1.

19.SO 008-VODOVOD PITNÝ

19.1 Technické riešenie

Ako zdroj pitnej vody pre haly SO01 a vrátnicu sa navrhuje využiť existujúcu vodovodnú prípojku o dimenzií DN150, ktorá je uložená v príjazdovej komunikácii po hranicu riešeného areálu. Na vodovodnej prípojke sa osadí železobetónová vodomerná šachta 1,4x2,5x1,8m, z ktorej sa napojí vodovodná prípojka DN40 pre napojenie haly SO01 a DN20 pre vrátnicu SO02. Vo vodomernnej šachte sa osadí fakturačný vodomerný DN32 Qn6 spolu s príslušnými armatúrami. Vybavenie objektu vodomernnej šachty bude štandardné v súlade s STN 75 5401 a STN 75 5630 slúžiace pre zabezpečenie bezporuchovej prevádzky.

Z vodovodnej prípojky pre halu SO01 sa v mieste pri ATS zrealizuje vodovodná prípojka pre doplňovanie vody v požiarnej nádržiach dimenzie DN32. Vodovodné potrubie od vodomernnej šachty po riešenú halu SO01 sa zrealizuje z potrubia HDPE-PE 100/PN16 DN40-50x4,6 a prípojky pre vrátnicu sa zrealizuje z potrubia HDPE-PE 100/PN16-25x2,3. V mieste napojenia areálového vodovodu na existujúcu vodovod sa napojenie zrealizuje pomocou napojenia na armatúru na potrubí so zemnou súpravou. Dimenzia DN150 sa predĺži až do vodomernnej šachty, kde sa zredukuje na DN40 a rozdelí sa na DN40 pre SO01 a DN20 pre SO02.

Lomy trasy potrubia budú fixované betónovými blokmi. Na trase vodovodného potrubia na potrubí bude upevnený vyhladávací vodič Cu 4 mm² vodivo vyvedený na poklapy šacht a uzáverov. Prípojka svojou dimenziou pokryje potreby pitnej vody pre napojenie riešeného objektu. Tlakovú skúšku rozvodu vody je potrebné vykonať v zmysle ustanovení normy STN EN 805 (75 5403). Na vodovodnom potrubí je nutné zrealizovať tlakové skúšky v zmysle STN 75 5911 Tlakové skúšky vodovodného a závlahového potrubia

20.SO 009-VODOVOD POŽIARNY +ATS+PN

20.1 Technické riešenie

Zdroj požiarnej vody pre novobudovanú halu je požiarne nádrž s objemom 50m³. Tlak v potrubí bude zabezpečovať automatická tlaková stanica (ATS) s dieslovým čerpadlom so zálohovaným napájaním.

Z požiarnej nádrže s ATS je napojený areálový zokruhovaný požiarne vodovod DN150 zrealizovaný potrubím HDPE Ø180x16,4-PE100/PN16 pre napojenie štyroch nadzemných hydrantov DN150 ako aj prípojka DN65 pre vnútorný požiarne rozvod pre napájanie hydrantov DN33. Umiestnenie hydrantov bolo prevzaté z projektu požiarnej ochrany. V ATS sa prípojka pre doplňovanie vody do nádrže ukončí ručným guľovým ventilom spínaným plavákovým spínačom snímajúcim hladinu vody v nádrži. Odporúčam uzatvárať prívod vody pre ATS zemným posúvačom pri odbočení z hlavného vodovodu, aby sme predišli stojacej vode a možnej kontaminácii pitného vodovodu.

V mieste križovania požiarneho vodovodu DN150 s komunikáciou a spevnenými plochami sa potrubie uloží do plastovej chráničky, alebo sa inak zabezpečí pred mechanickým poškodením. Najkritickejšia je ochrana potrubia počas výstavby. Rozvod vodovodu sa zrealizuje z potrubí HDPE pre rozvod vody – PE 100 PN16 uložených do pieskového lôžka hr.100mm. Spôsob uloženia bude podľa Typu A – 2. Tlakovú skúšku rozvodu vody je potrebné zrealizovať v zmysle ustanovení normy STN EN 805 (75 5403).

20.2 Požiarne nádrž

Navrhované požiarne nádrže sú tvorené zo skladaných železobetónových podzemných nádrží na zabezpečenie požadovaného objemu požiarnej vody v prípade požiaru. Nádrže sú železobetónové s prefabrikovaných dielcov. Z nádrže bude zabezpečená potreba vody pre napojenie ATS.

21.SO 010-PLYNOVOD

Prípojovací plynovod bude prevedený z plastového potrubia D110/PE vyrobeného podľa STN EN 1555-2 mat. MRS 100. Napojenie na plynovod sa prevedie na jestvujúci zemný uzáver KH D110/PE. Prechodový spoj USTR D110/DN100 sa umiestni pod terénom pred HUP. Sklon prípojky bude do plynovodu so spádom min. 0,5 %. Potrubie bude uložené na pieskové lôžko a obsypané pieskom do min. 20 cm nad hornú hranu potrubia. Na zásypovú vrstvu 40 cm sa uloží výstražná fólia z PVC.

Hlavný uzáver plynu kohút DN 50 bude umiestnený v odvetranej oceli plechovej skrinke spoločne s plynomerom. HUP musí byť umiestnený 0,5 m nad terénom. Dvere skrinky vybaviť zámkom na univerzálny kľúč a štítkom HUP, plynomer. Trasa plynovej prípojky sa označí orientačným štítkom (tabuľkou) na dverkách skrinky. STL plynová prípojka bude odskúšaná na tesnosť tlakom dopravovaného plynu v zmysle STN EN 12007-2, TPP 702 02.

Zariadenie je navrhnuté v súlade s STN EN 12007-2, TPP 702 01, STN 73 3050, STN 73 6005, riziká obsahujúce v danom projekte sú uvedené a zohľadnené v daných STN.

21.1 Základné údaje zariadenia:

- | | |
|--|---|
| - druh plynu | - zemný plyn naftový |
| - druh zariadenia | - prípojovací plynovod o strednom tlaku |
| - pretlak plynu | - 90,0 kPa |
| - materiál potrubia, dĺžka
STN EN 1555-2 ; 5,5 m | - d110x6,3 PE, PE100 SDR17,6 , |
| - oceľ. Rúra DN100 (114,3x4,0) – mat. L235GA,
STN EN ISO 3183 s izoláciou 3L HDPE N – v
(DIN 30 670) | |
| - zaradenie zariadenia | - vyhl. č. 508/2009 Z.z. MPSVaR
príloha č. 1, skup. B, písm. g |

21.2 Meranie spotreby plynu

Zloženie plynomernej zostavy bude tvoriť rotačný plynomer G25, DN50 doplnený o elektronický prepočítavač pretečeného objemu plynu MiniELCOR. Uzemnenie meracej zostavy a spracovanie napojenia prepočítavača množstva plynu MiniElcor bude spracované v samostatnej projektovej dokumentácii. Prepočítavač množstva plynu bude umiestnený v samostatnej uzamykateľnej skrinke podľa podmienok dodávateľa plynu. Meracia zostava je platná až po odsúhlasení dodávateľom zemného plynu.

22.SO 011-ROZVOD NN

22.1 Základné technické údaje

- Rozvodná sieť:** 3/N/PE AC 400/230 V 50Hz TN-S
- Ochrana pred zásahom el. prúdom:**
- Ochranné opatrenie:** samočinné odpojenie napájania podľa STN 33 2000-4-41, čl. 411
- Doplnková ochrana:** doplnkové ochranné pospájanie podľa STN 33 2000-4-41, čl. 415.2
- Stupeň dodávky:** zariadenie je zaradené do 3. st. dodávky el. energie
- Prostredie:** určené v Protokole o určení vonkajších vplyvov č. 16-2018 SO 011

22.2 Charakteristika elektrického zariadenia podľa miery ohrozenia

NN rozvody sú vyhradené technické zariadenia elektrické skupiny B v zmysle vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z.. Prácu a manipuláciu budú na nich vykonávať len osoby znalé v zmysle STN 34 3100, preto sa nezaraďujú medzi vyhradené zariadenia skupiny A, ods. g) elektrická inštalácia v priestore s mimoriadnym nebezpečenstvom zásahu elektrickým prúdom.

12.3 Technické riešenie

Z rozvádzača RH sú navrhnuté tieto vývody:

1. NN prípojka

Elektrická prípojka je navrhnutá káblom 1-AYKY-J 3x85+95 z transformačnej stanice TS o dĺžke 150m.

2. Vrátnica

Pre pripojenie vrátnice je navrhnutý vývod tvorený káblom CYKY-J 5x6, ktorý bude ukončený v rozvádzači vrátnice.

23.SO 012-VONKAJŠIE OSVETLENIE

23.1. Technické riešenie

Z rozvádzača RH1 sú navrhnuté tieto vývody:

23.1.1. Vonkajšie osvetlenie

Pre napojenie vonkajšieho areálového osvetlenia je navrhnutý vývod káblom CYKY-J 3x4. Typ osvetlenia je na výkrese č.E-601

Pre pripojenie vonkajšieho areálového osvetlenia umiestneného na fasáde budovy je navrhnutý vývod káblom CYKY-J 3x2,5. Vonkajšie osvetlenie umiestnené na fasáde budovy je spracované v objekte SO 001.

24.SO 013-OPLOTENIE

24.1 STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE

Oplotenie navrhujeme ako priehľadné z drôteného poplastovaného pletiva pozostávajúce zo stĺpov s vlastným základom. Celková výška oplotenia od zapustenia do základovej konštrukcie bude 2,20 m.

Celková dĺžka oplotenia bude 443 m.

Stĺpiky budú oceľové typu DN 38 mm a osadzované budú do pätiiek z prostého betónu s rozmermi 0,30 x 0,30 x 0,5 m. Celková dĺžka jedného stĺpa bude predstavovať 2,20 m. Predpokladaný celkový počet stĺpov oplotenia je 221 ks z toho rohových bude 8 ks. Vzájomná osová vzdialenosť stĺpov bude 2,0 m.

Vstup do objektu bude zabezpečený závorami a bráničkami pre peších. Bránička bude typizovaná z oceľových rúr. Celková dĺžka bude 1,50 m vrátane oceľových stĺpov. Ich výška bude 2,00 m. Stĺpy brány s bráničkami budú ukotvené do pätiiek z betónu B15 s rozmermi 0,30 x 0,30 x 0,5 m.

Bráničky ako aj stĺpy budú opatrené náterom základným a vrchným.

25.SO 014-SADOVÉ ÚPRAVY

25.1. Charakteristika výsadiieb

Sadové úpravy riešia rôzne plochy v rámci areálu logistickej haly. Sú navrhované tak aby, plnili stanovené funkcie pre takýto typ areálu, boli z hľadiska údržby čo najjednoduchšie a zároveň aby plnili aj okrasnú funkciu a to v podobe kvitnutia, sezónneho prefarbovania listov a v neposlednom rade ozelenenia celého areálu.

25.2. Výsadba

Navrhované výsadby môžeme rozdeliť na tri skupiny a to pôdopokryvné kry, vzrastlé dreviny a trvalkové výsadby pri vstupe do objektu.

25.2.1 Pôdopokryvné kry

- *Stefanandra incisa 'Crispa'* - nenáročný pôdopokryvný ker, ktorý v dospelosti dosahuje výšky do 0,6 m. Vyžaduje nenáročnú pôdu a slnečné stanoviisko.
- *Hypericum calycinum* – nenáročná pôdopokryvná vždyzelená drevina, ktorá tvorí súvislý porast. Počas letných mesiacov kvitne žltým kvetom.

25.2.2 Vzrastlé dreviny

Vzrastlé stromy lemujú vstupnú komunikáciu, taktiež sa nachádzajú na ostrovčekoch pri parkovisku a časť výsadby drevín je situovaná pri vstupoch do objektu.

- *Acer campestre 'Elsrijk'* – nenáročná opadavá drevina, ktorá je zaujímavá jesenným žltým sfarbením. Výhodou dreviny je to že zvláda exponované stanovišťa a je nenáročná na vlahu.
- *Pinus nigra 'Austriaca'* - Veľmi nenáročná často používaná borovica vhodná na exponované stanovišťa. Borovica je v staršom veku okrasná svojim habitusom.
- *Cercis siliquastrum* – Vzrastom menší strom, ktorý je mimoriadne vzhľadný počas kvitnutia a taktiež pri jesennom prefarbovaní listov. Navrhované stromy je dobré sadiť, ako vzrastlé viackmene čo priestor pozitívne dezignovo doplní.

25.2.3 Trvalkové výsadby

Trvalkové výsadby sú situované len pri vstupoch do budovy. Jedná sa o menšie plochy, ktoré majú kvetom a vzhľadom čiastočne oživiť areál.

- *Achillea filipendulina 'Paprika'* - nenáročná suchomilná trvalka kvitnúca v období od VI do X mesiaca. Kvitne zaujímavým červeným súkvetím.
- *Salvia nemorosa 'Ostfriesland'* - nenáročná suchomilná trvalka kvitnúca v období od VI do VIII mesiaca. Kvitne zaujímavým fialovým súkvetím.
- *Pennisetum alopecuroides 'Hameln'* - Vzhľadná suchomilná okrasná tráva, ktorá je zaujímavá kvitnutím v letných mesiacoch, suché kvety ostávajú na rastline aj počas zimy čo je v trvalkových výsadbách vítané.
- *Deschampsia caespitosa 'Bronzeschleier'* – Nenáročná okrasná tráva, ktorá je vzhľadná kvitnutím.
- *Kniphofia uvaria 'Grandiflora'* – Nenáročná trvalka, ktorá je zaujímavá výrazným kvetom v mesiacoch od VI do X

25.3. Sadovnícky materiál

Trvalkové záhony sú vystlané netkanou agrotexťou 50g na m², ktorá zabraňuje prerastaniu burín čo následne znižuje údržbu samotného trvalkového záhona.

Ako mulč je v záhonoch použitý dolomitický vápencom z lomu Lopušné Pažite frakcia 16 – 32.

25.4 výsadba rastlín

Výsadba vzrastlých stromov - Vzrastlé stromy je potrebné sadiť do vopred vykopanej jamy, ktorá je zhruba o 15 až 20 cm širšia ako koreňový bal vysádzaného stromu. Pri sadení je potrebné dbať na to aby nebol koreňový nábeh stromu zasypaný zeminou, ale zároveň aby nebol moc vysoko, pretože by bol ohrozený jeho rast a

zdravotný stav. Zemina, ktorá vyplní voľný priestor musí byť nakyprená a dostatočne kvalitná v závislosti od druhu dreviny.

Pri vysádzaní dreviny je nutné vytvoriť takzvanú závlahovú jamu, ktorá je určená na prípadné zalievanie počas obdobia po zasadení stromu a taktiež počas suchšieho obdobia v letných mesiacoch.

Pri vysádzaní vzrastlých stromov je nutné ukotviť ich za pomoci troch drevených kolov, ktoré musia byť upevnené latovaním. Strom treba upevniť za pomoci textilného popruhu tak aby výkyv v prípade vetra neporušoval koreňový systém. A taktiež treba dbať na to aby textilný popruh neporušoval kôru vysadeného stromu.

Po výsadbe stromu je nutné drevinu dostatočne zaliť vodu tak aby zemina kvalitne sadla na koreňový bal stromu. Kvalitná zálievka hneď po vysadení znemožní vytváranie dutín v zemine pri koreňovom bali, kde by sa mohli v budúcnosti vyskytnúť ohniská chorôb a škodcov.

Výsadba trvaliek – Výsadby trvaliek je potrebné realizovať do vopred pripravenej pôdy. Trvalku treba vysadiť ideálne tak aby koreňový krčok rastliny bol v línii s pôdou. Po výsadbe je nutné trvalky dostatočne zavlažiť. Ak sa trvalky vysádzajú v letných mesiacoch je potrebné zavlažovanie opakovať.

Mulčovanie rastlín – Pri mulčovaní rastlín je potrebné postupovať opatrne, aby sa rastliny nepoškodili. Hrúbka okrasného štrku musí byť približne 5 cm tak aby neprekrýval rastliny a zároveň prekryl textíliu.

26. STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

26.1 Nakladanie s odpadmi

Nakladanie so vzniknutými odpadmi musí byť v súlade so zákonom č. 223/2001 Z.z. a č. 79/2015 o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

26.2 Odpadové hospodárstvo

Prehľad odpadov produkovaných pri výstavbe dáva rámcovú predstavu o odpadovom hospodárstve v tejto fáze prípravy stavby

Počas výstavby sa predpokladá vznik rôznych druhov odpadov, pričom spôsob nakladania s týmito odpadmi musí byť zosúladený s platnými legislatívnymi ustanoveniami v oblasti odpadového hospodárstva. Za odpadové hospodárstvo v priebehu výstavby areálu bude zodpovedať dodávateľ stavby, ktorý bude plniť všetky povinnosti ako pôvodca odpadov.

Predpoklad vzniku odpadov po ukončení výstavby

Pri popisovanej technológii budú vznikať odpady, ktoré je možné v zmysle vyhlášky č. 365 MŽP SR z 11.12.2015 ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov zaradiť nasledovne :

Skupina odpadu	Názov odpadu	Miesto vzniku	Kateg.	Množstvo t/rok
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky (z dovážaných materiálov)	SO 001	O	
15 01 02	Obaly z plastov (cyklopáska a pod)	SO 001	O	
15 01 03	Obaly z dreva (poškodené palety)	SO 001	O	
15 01 04	Obaly z kovu (cyklopáska a pod)	SO 001	O	

20 03 01	Zmesový komunálny odpad	SO 001	O	
----------	-------------------------	--------	---	--

Na pracoviskách kde bude odpad kategórie „O“ (ostatný odpad) vznikať, budú umiestnené manipulačné prostriedky na triedenie a odkladanie odpadov. Tieto prostriedky budú vysýpané po naplnení do veľkokapacitných kontajnerov umiestnených v existujúcom centrálnom systéme zberu odpadov v areáli stavby, odkiaľ po naplnení budú odpady odvážané na likvidáciu zmluvnou organizáciou oprávnenou na takúto činnosť v zmysle zákona o odpadoch tak ako doteraz.

Zabezpečenie súladu s legislatívou v oblasti odpadového hospodárstva

- V zmysle platnej legislatívy v oblasti odpadového hospodárstva pôvodcovi odpadov vyplýva povinnosť zabezpečiť nasledovné:
- viesť a uchovávať evidenciu o druhoch a množstvách vzniknutých odpadov, ich uskladnení, využití alebo zneškodnení v zmysle §19 ods. 1 písm. g/ zákona č. 223/2001 o odpadoch
- dodržiavať ohlasovaciu povinnosť o vzniku, množstve, charaktere a nakladaní s odpadmi príslušnému orgánu správy v zmysle § 19 ods. 1 písm. h/ zákona č. 223/2001 o odpadoch využití vzniknuté odpady ako zdroj druhotných surovín alebo energie vo vlastnej činnosti (v prípade možnosti) v zmysle § 19 ods. 1 písm. d/ zákona č. 223/2001 o odpadoch
- zabezpečiť zneškodnenie odpadov v súlade s § 19 ods. 1 písm. f/ zákona č. 223/2001 o odpadoch
- splniť povinnosť spracovať program odpadového hospodárstva (POH) v zmysle § 6 zákona č. 223/2001 o odpadoch
- vypracovať prevádzkový poriadok pre skladovanie nebezpečných odpadov a havarijný plán o povinnosti v prípade havárie pri manipulácii s nebezpečným odpadom
- pri nakladaní s nebezpečným odpadom vybrať súhlas na nakladanie s nebezpečným odpadom vydaný príslušným orgánom štátnej správy v odpadovom hospodárstve v zmysle § 7 zákona č. 223/2001 o odpadoch

Ohrozenie životného prostredia pri nakladaní s odpadmi

Pri nakladaní s odpadmi, ktoré vzniknú počas výstavby nie je predpoklad ohrozenia životného prostredia, pokiaľ sa budú vzniknuté druhy odpadov zhromažďovať a skladovať oddelene na vyčlenenom mieste, kde budú zabezpečené proti odcudzeniu, znehodnoteniu a prípadnému úniku do okolia za predpokladu dodržiavania prevádzkového poriadku a havarijného plánu vypracovaného pre skladovanie nebezpečných odpadov.

Pôvodca môže zabezpečiť využitie alebo zneškodnenie všetkých druhov odpadov buď samostatne alebo prostredníctvom oprávnenej sprostredkovateľskej organizácie (napr. ASA), ktorá zabezpečí prepravu a zneškodnenie všetkých druhov odpadov na základe platných povolení vydaných príslušnými orgánmi štátnej správy.

Vplyv navrhovanej technológie na životné prostredie

Je možné konštatovať, že prevádzka navrhovanej logistickej haly pri dodržaní nariadení všetkých platných legislatívnych predpisov bude mať zanedbateľné negatívne vplyvy na zdravotný stav dotknutého obyvateľstva v okolí stavby a na jej pracovníkov.

27. BEZPEČNOSŤ PRÁCE A STAVEBNÝCH ZARIADENÍ

Stavebník je povinný rešpektovať pri realizácii stavby platné predpisy v oblasti bezpečnosti práce a plniť povinnosti vyplývajúce zo stavebného zákona. Je povinný rešpektovať najmä:

- Zákon NR SR číslo 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

- Nariadenie vlády SR č.396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko,
- nariadenia vlády SR: č.281/2006 Z. z., 391/2006 Z. z., 392/2006 Z. z. a platné ostatné zákony a NV SR:

a) Vyhláška MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia.

b) Zákon č. 264/1999 Z. z. o technických požiadavkách na výrobky a posudzovanie zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

c) Zákon č. 125/2006 Z. z. o inšpekcii práce.

d) Zákon č. 50/1976 Zb., stavebný zákon v znení neskorších predpisov.

K realizácii predmetnej stavby je nutné riešenie BOZP zosúladiť s požiadavkami uvedeného NV SR č. 396/2006 Z. z. ako aj s požiadavkami príslušných právnych a ostatných predpisov na zaistenie BOZP – konkrétne bude riešiť Projekt BOZP, ktorý bude vypracovaný v stupni DRS.

Zo strany zamestnávateľa na stavenisku a dodávateľa stavebných prác je nutné zabezpečiť u všetkých pracovníkov podieľajúcich sa na realizácii stavby dodržiavanie zásad bezpečnosti práce a technických zariadení, okrem vyššie uvedeného zákona a nariadení vlády a iných bezpečnostných predpisov, ešte najmä dodržiavanie príslušných ustanovení:

- Vyhlášku MPSVaR SR č. 147/2013 Z.z., ktorou sa ustanovujú na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich.
- Vyhlášku SÚBP č. 59/1982 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení v znení neskorších predpisov,
- Nariadenie vlády SR č.387/2006 Z. z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci,
- zákona a vyhlášok, ktoré riešia prevádzkovanie a údržbu vozidiel na pozemných komunikáciách (Zákon NR SR č. 8/2009 Z. z. a Zákon č. 84/2009 Z. z. ktorým sa novelizuje uvedený zákon, Vyhláška MV SR č. 9/2009 Z. z. ktorou sa vykonáva zákon o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov),
- ostatných platných bezpečnostných predpisov a technických noriem a nariadení vydaných na zaistenie ochrany zdravia, bezpečnosti práce a technických zariadení, platných v čase realizácie predmetnej stavby (ďalších vládnych nariadení, vyhlášok SÚBP, resp. NIP - národného inšpektorátu práce, STN a iných) pri všetkých vykonávaných činnostiach.

Ďalej je potrebné zabezpečiť:

- aby vjazd na stavenisko a do obvodu stavby mali len vozidlá a mechanizmy zamestnávateľa(ov) na stavbe (dodávateľa stavby), ktoré budú riadne označené, s povolením vstupu; aby obdobné platilo aj pre vstup osôb do areálu staveniska a pre ich pohyb po stavenisku,
- vybavenie pracovníkov predpísanými OOPP podľa povahy vykonávanej práce.

Stavebník aj zamestnávateľ(ia) na stavbe (zhotoviteľ stavby) zodpovedajú za zabezpečenie plnenia ustanovení Zákona NR SR č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov zúčastnenými zamestnancami (osobami). V prípade, že na jednom pracovisku budú plniť úlohy zamestnanci viacerých zamestnávateľov, alebo fyzické osoby oprávnené na podnikanie je potrebné zabezpečiť zvlášť zodpovedne plnenie úlohy ustanovenia § 18 citovaného zákona.

V Žiline : 07/ 2018

Vypracovala: Ing. Veronika Mráziková