

Stavba: **Kežmarok PPO v povodí potoka Ľubica  
polder na potoku Ľubička,  
polder na bezmennom potoku (Dubravský),  
polder na Tvarožňianskom potoku**

Stupeň: **Dokumentácia pre územné rozhodnutie**  
Zák. č.: **1507103**

## **A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA**

**Obsah :**

- 1. Identifikačné údaje stavby, investora a spracovateľ a DÚR**
  - 1.1 Identifikačné údaje stavby**
  - 1.2 Identifikačné údaje investora a spracovateľ a DÚR**
- 2. Základné údaje o stavbe**
  - 2.1 Opis stavby z hľadiska účelu a funkcie**
  - 2.2 Požiadavky na urbanistické a architektonické riešenie s uvedením navrhovaných kapacít**
  - 2.3 Údaje o prevádzke alebo výrobe**
  - 2.4 Charakteristika územia, dotknuté ochranné pásma, chránené časti územia**
  - 2.5 Požiadavky na demolácie**
  - 2.6 Výrub zelene, záber poľnohospodárskeho pôdneho fondu a lesného pôdneho fondu**
  - 2.7 Vplyv stavby na životné prostredie**
  - 2.8 Zabezpečenie požiarnej a civilnej ochrany**
  - 2.9 Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci**
- 3. Odôvodnenie stavby a jej umiestnenie**
- 4. Podmieňujúce predpoklady**
  - 4.1 Preložky inžinierskych sietí**
  - 4.2 Opatrenia potrebné na uvoľnenie navrhovaného miesta stavby a jej uskutočňovanie**
  - 4.3 Súvisiace investície a predpoklady alebo nároky na ich zabezpečenie**
  - 4.4 Pripojenie na existujúce technické vybavenie územia.**
  - 4.5 Vzťahy k existujúcemu verejnemu a občianskemu vybaveniu územia, vrátane verejnej dopravy**
  - 4.6 Zabezpečenie energií a ich racionálne využitie, zabezpečenie vodného hospodárstva a dopravy pre výrobné zariadenia**
  - 4.7 Počet pracovníkov pre prevádzky a výrobu v potrebnej kvalifikácii**
  - 4.8 Prehľad východiskových podkladov**
  - 4.9 Závery a odporúčania**

## 1. Identifikačné údaje stavby, investora a spracovateľa DÚR

### 1.1 Identifikačné údaje stavby

Názov stavby:	<b>Kežmarok – PPO v povodí potoka Ľubica</b> polder na potoku Ľubička, polder na bezmennom potoku (Dubravský), polder na Tvarožnianskom potoku
Miesto stavby:	Ľubica Ľubica Ľubica, Tvarožná, Vrbov
Katastrálne územie:	Ľubica Ľubica Ľubica, Tvarožná, Vrbov
Druh stavby:	Vodohospodárska Poldre – objekty protipovodňovej ochrany
Okres:	Kežmarok
Kraj:	Prešovský
Tok:	Ľubička Tvarožniansky potok bezmenný potok (Dubravský)
Kategória stavby:	(bude určená podľa vyhl. č. 458/2005)
Charakter stavby:	Novostavba
Klasifikácia stavby:	Priehrada (Vyhláška štatistického úradu č. 323/2010)
Účel stavby:	Protipovodňová ochrana územia
Kapacita stavby:	polder na potoku Ľubička objem 223 194 m <sup>3</sup>  polder na bezmennom potoku (Dubravský) objem 94 090 m <sup>3</sup>  Polder na Tvarožnianskom potoku Objem 1 467 833 m <sup>3</sup>

#### Stavebník

Meno:	Slovenský vodohospodársky podnik, š.p.
Sídlo:	Odštepny závod Košice, Ďumbierska 14, 041 59 Košice

Okres: Košice  
 Kraj: Košický  
 Nadriadený orgán: Ministerstvo životného prostredia SR

## **1.2 Identifikačné údaje investora a spracovateľa DÚR**

### **Investor**

Meno: Slovenský vodohospodársky podnik, š.p.  
 Sídlo: Odštepny závod Košice, Ďumbierska 14, 041 59 Košice  
 Okres: Košice  
 Kraj: Košický  
 Nadriadený orgán: Ministerstvo životného prostredia SR

### **Spracovateľ projektovej dokumentácie**

Meno - názov: Enviroline s.r.o. Košice  
 Sídlo: Františkánska 5, 040 01 Košice  
 IČO: 36 602 451  
 Meno hlavného inžiniera projektu: Enviroline s.r.o. Košice, Ing. Ladislav Hnidiak  
 Mená zodpovedných projektantov: Ing. Tomáš Rabatin  
 Ing. Samuel Farkaš

### **Mená spracovateľov podkladov a prieskumov**

- Geodetické podklady neboli zhotovené pre tento stupeň PD.
- Orientačný inžinierskogeologický prieskum na úrovni stavebného zámeru, 01/2013, GEO Slovakia s.r.o., Rampová 4, 040 01 Košice, RNDr. Dušan Grman.
- Stavebný zámer, 07/2012 Enviroline s.r.o. Košice

## **2. Základné údaje o stavbe**

### **2.1 Opis stavby z hľadiska účelu a funkcie**

Potok Ľubica preteká intravilánom mesta Kežmarok a obcou Ľubica na dĺžke cca 5 km.

Nad obcou Ľubica potok Ľubica preteká vojenským priestorom Zaľubica, lesmi vo vlastníctve štátu, lesmi urbárskych spoločností a lesmi v súkromnom vlastníctve.

Potok Ľubica v Kežmarku zaustúje do rieky Poprad v staničení rkm 0,000.00. Podľa údajov SHMÚ Košice Q100 roč.= 150,00 m<sup>3</sup>/s.

Koryto potoka Ľubice cez intravilány mesta Kežmarok a obec Ľubica bolo v minulosti čiastočne upravené avšak nie na 100 ročnú vodu. Terajšia kapacita koryta nepostačuje z hľadiska ochrany intravilánu proti veľkým vodám.

Z uvedeného je zrejmé, že realizácia predmetnej stavby, z hľadiska protipovodňovej ochrany je nutná nakoľko koryto z hľadiska jeho kapacity je v nevyhovujúcom stave.

Predmetná stavba rieši protipovodňovú ochranu intravilánov mesta Kežmarok a obce Ľubica, vybudovaním objektov protipovodňovej ochrany a to výstavbou sústavy poldrov v povodí potoka Ľubica. Účelom jednotlivých objektov protipovodňovej ochrany - poldrov bude zachytiť objemy povodňových vĺn jednak na potoku Ľubica (ktorý je predmetom osobitnej dokumentácie), ako aj na jeho prítokoch tak, aby do koryta Ľubice v úseku intravilánov mesta Kežmarok a obce Ľubica pritekal neškodný transformovaný prietok ktorý nevybreží z jestvujúceho koryta.

Vodná plocha jednotlivých poldrov bude na úrovni stáleho priestoru. Jej situovanie je dané údolím jednotlivých prítokov, na základe geologického prieskumu stanoveného priehradného profilu tak, aby boli dosiahnuté požadované parametre poldrov pre zabezpečenie účelu, t.j. zachytenie povodňových vĺn.

Situovanie hrádzového telesa vychádza z daností jestvujúceho terénu. Jedná sa o zemnú konštrukciu – homogennú hrádzu, ktorá využíva miestne hlinité materiály. Zo strany vodnej plochy bude povrch hrádze spevnený lomovým kameňom do výšky 5 ročného objemu povodňovej vlny. Zo vzdušnej strany bude chránený súvislým zatrávnením a zpevnením rohožou. Vegetačná úprava vzdušného svahu hrádze bude harmonizovať s okolitým členitým reliéfom krajiny.

### 2.1.1 Stručný popis stavby

**Vlastná nádrž- polder** bude vytvorený dočasným zatopením vymedzeného územia. V údolí budúcej dočasnej zátopy budú otvorené zemníky pre ťažbu materiálu do násypu homogénnej hrádze. Ťažba zeminy bude predchádzať odstránenie nevhodných pokryvných zemín vrátane vegetácie.

**Teleso hrádze** jednotlivých poldrov je situované do zúženej časti údolia. Jeho konštrukciu tvorí násyp z miestnych hlinitých materiálov ťažených zo zemníkov. Ako nakupovaný materiál sa bude dovážať len štrkopiesok predpísaných zrnitostí do filtrov a lomový kameň na opevnenie časti návodného svahu a do drenážnej prizmy hrádze na jej vzdušnej päte.

Výška hrádze **V** zemného telesa v osi hrádze a dĺžka hrádze **L** v korune sú nasledovné :

polder na potoku Ľubička.....	V = 7,90 m,	L = 140,00 m
polder na bezmennom potoku (Dubravský).....	V = 7,80 m,	L = 111,20 m
polder na Tvarožnianskom potoku.....	V = 11,07 m,	L = 383,44 m

Navrhovaná koruna hrádze má celkovú šírku 4,00 m

Na prevádzanie povodňových prietokov bude slúžiť koruna hrádze ktorá bude prelievaná. Neškodné redukované povodňové prietoky vrátane minimálneho zaručeného odtoku budú prepúšťané dnovým výpustom nasledovne :

polder na potoku Ľubička..... $\varnothing = 200$  mm  
 polder na bezmennom potoku (Dubravský).....  $\varnothing = 200$  mm  
 polder na Tvarožnianskom potoku.....  $\varnothing = 650$  mm

Členenie na stavby a na stavebné objekty a prevádzkové súbory  
 Stavby neobsahujú prevádzkové súbory.

### **Členenie na stavby:**

#### **polder na potoku Ľubička v rkm 1,220**

SO - 01 Prípravné práce  
 SO - 02 Hrádza, bezpečnostný priepad cez korunu hrádze, sklz od bezpečnostného priepadu cez vzdušný svah hrádze, vývar, dnová výpust, privádzač do dnového výpustu, odvádzacie potrubie, vybavenie hrádze, prístupy.  
 SO – 03 Zemník  
 SO - 04 Prístup ku prehrádzke č.7 v dĺžke 67 m  
 SO – 05 Prehrádzka na potoku Ľubička č. 7  
 SO - 06 Prehrádzka na pravostrannom prítoku č. 11  
 SO – 07 Úprava potoka pod hrádzou v dĺžke 80 m  
 SO – 08 Preložka lesnej cesty v dĺžke 153 m

#### **polder na bezmennom potoku (Dubravský) v rkm 0,670**

SO - 01 Prípravné práce  
 SO - 02 Hrádza, bezpečnostný priepad cez korunu hrádze, sklz od bezpečnostného priepadu cez vzdušný svah hrádze, vývar, dnová výpust, privádzač do dnového výpustu, odvádzacie potrubie, vybavenie hrádze, prístupy.  
 SO – 03 Zemník  
 SO - 04 Prístupy ku prehrádzkam v dĺžke 41 m a 180 m  
 SO – 05 Prehrádzka na bezmennom potoku (Dubravský) č.5  
 SO – 06 Prehrádzka na pravostrannom prítoku č. 6

#### **polder na Tvarožnianskom potoku v rkm 4,000**

SO - 01 Prípravné práce  
 SO - 02 Hrádza, bezpečnostný priepad cez korunu hrádze, sklz od bezpečnostného priepadu cez vzdušný svah hrádze, vývar, dnová výpust, privádzač do dnového výpustu, odvádzacie potrubie, vybavenie hrádze, prístupy.  
 SO – 03 Zemník  
 SO - 04 Prístupy ku prehrádzkam č. 8 v dĺžke 30 m, č. 9 v dĺžke 32 m a č. 10 v dĺžke 235 m  
 SO – 05 Prehrádzka na Tvarožnianskom potoku č. 8 v rkm 5,230  
 SO – 06 Prehrádzka na Tvarožnianskom potoku č. 9 v rkm 9,000  
 SO – 07 Prehrádzka na pravostrannom prítoku v obci (Bystrý potok)  
 SO – 08 Preložka cesty III/018163 v dĺžke 1 250 m  
 SO – 09 Preložka vzdušného oznamovacieho vedenia v dĺžke 1 080 m

### 2.1.2 Stručný popis stavebných objektov

Objekty protipovodňovej ochrany - poldre sú situované v údolí potokov vo vhodných profilov tak, aby pri potrebnom objeme nádrže bol objem hrádze čo najmenší. Veľkosť poldra je daná veľkosťou povodia gravitujúceho k danému profilu resp. veľkosťou povodňovej vlny dodanej SHMÚ Košice.

(Popis stavebných objektov SO – 01, SO – 02 a SO – 03 je jednotný pre všetky tri poldre)

#### SO - 01 Prípravné práce

**Z plôch zariadenia staveniska (ZS) a skládok materiálu** bude na začiatku výstavby odstránený krovitý porast, odobratá povrchová vrstva hrúbky cca 0,2 m, ktorá bude medzideponovaná v blízkosti týchto plôch. Pre zriadenie objektov ZS a skládok materiálu sú navrhnuté plochy pod vzdušnou pätou hrádze. Navrhované výmery ZS a skládok materiálu pre jednotlivé poldre sú nasledovne :

	ZS	SM
polder na potoku Ľubička.....	500 m <sup>2</sup>	1 330 m <sup>2</sup>
polder na bezmennom potoku (Dubravský).....	680 m <sup>2</sup>	2 100 m <sup>2</sup>
polder na Tvarožnianskom potoku.....	3 400 m <sup>2</sup>	5 650 m <sup>2</sup>

Ku koncu výstavby po odstránení objektov ZS budú plochy ZS a skládok materiálu zrekultivované resp. dané do pôvodného stavu.

#### SO - 02 Hrádza poldra, koruna hrádze, bezpečnostný priepad cez korunu hrádze, sklz od bezpečnostného priepadu cez vzdušný svah hrádze, vývar, dnová výpust, privádzač do dnového výpustu, odvadzacie potrubie, vybavenie hrádze zariadeniami na pozorovanie a meranie, prístupy.

**Hrádza poldra** sa predpokladá budovať zo zemníka situovaného v zátopovej oblasti nádrže tak, aby objem zemníka zväčšil objem poldra. Šírka hrádze v korune 4,0 m. Sklony návodného svahu 1:3,5 a vzdušného svahu 1:3 (Budú spresnené výpočtom stability na základe inžiniersko geologického prieskumu v ďalších stupňoch PD)

**Koruna hrádze** má celkovú šírku 4,0 m. Bude spevnená georohožou a ohumusovaním so zatrávením. Opevnenie georohožou s ohumusovaním a zatrávením musí odolávať rýchlostiam vody na prepade cez korunu hrádze tak, aby **nedošlo ku poškodeniu koruny hrádze resp. deštrukcii celej hrádze !!!** Niveleta koruny hrádze musí byť bezpodmienečne konštantná tak, aby výška hladiny prelievanej vody cez korunu hrádze bola konštantná. V opačnom prípade by mohlo dôjsť ku deštrukcii koruny hrádze resp. celej hrádze.

Na začiatku a konci hrádze budú **uzamykateľné závery** proti vstupu akýchkoľvek vozidiel na korunu hrádze, ktoré by mohli poškodiť korunu hrádze, mimo ľahkých motorických kosačiek !

*Celková rekapitulácia parametrov, výpočtov a údajov sú vyznačené v tabuľke na konci tejto prílohy !*

### **Bezpečnostný prepad cez korunu hrádze**

Slúži na neškodné odvedenie ďalšej povodňovej vlny do vývaru pod hrádzou.

Bude vybudovaný bezpečnostný priepad cez korunu hrádze a ďalej sklzom cez vzdušný svah hrádze do vývaru pod hrádzou. Bezpečnostný priepad sa bude dimenzovať iba nad prietok Q100 resp. na 40% až 60 % Q100 v závislosti od triedy spoľahlivosti dodanej od SHMÚ, čiže nie na Q100. (Požiadavka investora stavby)

### **Sklz od bezpečnostného priepadu cez vzdušný svah hrádze**

Šírka sklzu bude totožná so šírkou údolia a šírkou vývaru. Sklzová plocha resp. celá plocha vzdušného svahu hrádze bude opevnená georohožou a ohumusovaná a zatrávnená. Opevnenie georohožou s ohumusovaním a zatrávnením musí odolávať rýchlostiam vody na sklze tak, aby **nedošlo ku poškodeniu vzdušného svahu hrádze resp. deštrukcii celej hrádze !!!**

### **Vývar**

je navrhnutý v pokračovaní dnového výpustu resp. odvádzacieho potrubia. Slúži na rozbitie kinetickej energie redukovaných povodňových prietokov. Vývar bude dimenzovaný na redukované prietoky resp. na 40% až 60 % Q100.

### **Dnová výpust**

V najnižšom mieste objektu protipovodňovej ochrany bude vybudovaný **nehradený dnový výpust** na odvedenie vôd popod hrádzu **odvádzacím potrubím** do vývaru pod hrádzou a ďalej do toku pod hrádzou. Účelom nehradeného dnového výpustu je zabezpečiť stály neškodný prietok vody pod poldrom počas kulminácie povodňovej vlny a po zaplnení poldra na max. hladinu.

### **Privádzač do dnového výpustu**

Vypúšťanie poldra bude pomocou privádzača do dnového výpustu. Privádzač bude z **betónového žľabu umiestnený** na návodnej strane svahu hrádze s vyustením do šachty dnového výpustu. Betónový žľab bude prekrytý polovegetačnými tvárniciami s kruhovými otvormi. Prekrytie bude v ďalšom stupni PD posúdené a upravené podľa statického výpočtu. Polovegetačné tvárnice môžu byť objednané u výrobcu, alebo zhotovené zhotoviteľom stavby ako staveništný prefabrikát. Klasické hrablice nie je možné navrhnuť z dôvodu možného ich odcudzenia.

### **Odvádzacie potrubie**

Slúži na odvedenie redukovaných prietokov od dnovej výpuste popod hrádzu do vývaru pod hrádzou. Aby stabilita a bezpečnosť sypanej hrádze nebola narušená priesakom vody z dnovej výpuste a ďalej z odvádzacieho potrubia, je odvádzacie potrubie dimenzované na prietok vody o voľnej hladine. V žiadnom prípade nesmie dôjsť k tlakovému prúdeniu v odvádzacom potrubí! Z titulu revízie odvádzacieho potrubia je vhodné, aby toto bolo prielezné. Odvádzacie potrubie

bude zo ŽB rúr osadených na ŽB podklade a obetónované min. 400 mm kvalitným betónom po celej dĺžke uloženia.

### **Vybavenie hrádze zariadeniami na pozorovanie a meranie**

Na umožnenie kontroly funkcie a bezpečnosti hrádze je potrebné vybudovať zariadenia na pozorovanie a meranie. Tieto budú vybudované v súlade s „Vyjadrením o rozsahu dohľadu na predmetných poldroch“, vypracovaným organizáciou poverenou vykonávať technicko - bezpečnostný dohľad. Sledovať sa budú nasledovné javy:

- deformácie telesa hrádze
- pórové tlaky v telese hrádze
- meranie režimu prúdenia priesakových vôd v podloží a v telese hrádze
- meranie množstva priesakových vôd v drenážnom systéme hrádze

Konkrétny druh a rozmiestnenie ZPM bude v súlade s „Vyjadrením o rozsahu dohľadu na poldroch PPO v povodí potoka Ľubica.“, vypracovaným organizáciou poverenou vykonávať technicko – bezpečnostný dohľad.

**Prístupy** na korunu hrádze poldra, ku dnovému výpustu poldra budú napojené na jestvujúce poľne resp. lesné cesty. Opevnenie prístupov bude štrkodrvou na filtračnej fólii. Šírka prístupu v korune bude 5,0 m

### **SO – 03 Úprava zemníka**

V údolí budúcej dočasnej zátopy budú otvorené zemníky pre ťažbu materiálu do násypu homogennej hrádze. Ťažbe zeminy bude predchádzať odstránenie ornice s uložením na medzidepóniu vedľa zemníka. Ďalej sa odstránia nevhodné pokrývne vrstvy zeminy s uložením na medzidepóniu vedľa zemníka. Z plochy zemníka sa odstránia porasty – krovie, stromy, pne. Po skončení ťažby zeminy, lokalita zemníka sa upraví do stabilných svahov tieto sa zahumusujú a zatravnia. Rovnako sa upraví aj dno zemníka tak, že sa vyspáduje smerom do údolia. Pred tým sa rozprestrie nevhodná zemina z medzidepónie.

### **polder na potoku Ľubička v rkm 1,220**

**-Polder Ľubička** je osadený na parcele č. 2817/1 register „C“, resp. 2822 register „E“, tak, aby stavba nezasahovala do parcely 2817/12 register „C“.

SO - 04 Prístup ku prehrádzke č.7 v dĺžke 67 m

SO – 05 Prehrádzka na potoku Ľubička č. 7

SO - 06 Prehrádzka na pravostrannom prítoku č. 11

SO – 07 Úprava potoka pod hrádzou v dĺžke 80 m

SO – 08 Preložka lesnej cesty v dĺžke 153 m



**Prehrádzky** na prítokoch budú betónové, vývary pod prehrádzkami budú opevnené kameňoblokmi.

**Prístupy** ku prehrádzkam budú napojené na jestvujúce poľne resp. lesné cesty. Opevnenie prístupov bude štrkodrvou na filtračnej fólií. Šírka prístupu v korune bude 5,0 m.

#### **polder na bezmennom potoku (Dubravský) v rkm 0,550**

- **polder bezmenný** – Dubravský je posunutý cca 100 m proti toku z dôvodu možných problémov s vlastními pozemkov.

SO - 04 Prístupy ku prehrádzkam v dĺžke 41 m a 180 m

SO – 05 Prehrádzka na bezmennom potoku (Dubravský) č.5

SO – 06 Prehrádzka na pravostrannom prítoku č. 6

**Prehrádzky** na prítokoch budú betónové, vývary pod prehrádzkami budú opevnené kameňoblokmi.

**Prístupy** ku prehrádzkam budú napojené na jestvujúce poľne resp. lesné cesty. Opevnenie prístupov bude štrkodrvou na filtračnej fólií. Šírka prístupu v korune bude 5,0 m

#### **polder na Tvarožňianskom potoku v rkm 3,700**

- **Polder Tvarožňianský** je posunutý proti toku tak, aby bola dodržaná vzdialenosť ochranného pásma VN vedenia do 110 kV.

SO - 04 Prístupy ku prehrádzkam č. 8 v dĺžke 30 m, č. 9 v dĺžke 32 m a č. 10 v dĺžke 235 m

SO – 05 Prehrádzka na Tvarožňianskom potoku č. 8 v rkm 5,230

SO – 06 Prehrádzka na Tvarožňianskom potoku č. 9 v rkm 9,000

SO – 07 Prehrádzka na pravostrannom prítoku v obci (Bystrý potok) č. 10

Vývar pod prehrádzkou č.10 na Bystrom potoku (Tvarožňianskom poldri) nám križuje jestvujúca poľná cesta. Z toho dôvodu v mieste križovania bude vybudovaná obojstranná rampa do koryta potoka resp. do vývaru pod prehrádzkou.

SO – 08 Preložka cesty III/018163 v dĺžke 1 250 m

SO – 09 Preložka vzdušného oznamovacieho vedenia v dĺžke 1 080 m

**Prehrádzky** na prítokoch budú betónové, vývary pod prehrádzkami budú opevnené kameňoblokmi.

**Prístupy** ku prehrádzkam budú napojené na jestvujúce poľne resp. lesné cesty. Opevnenie prístupov bude štrkodrvou na filtračnej fólií. Šírka prístupu v korune bude 5,0 m

## **2.2 Požiadavky na urbanistické a architektonické riešenie s uvedením navrhovaných kapacít**

Predmetná stavba rieši protipovodňovú ochranu intravilánov mesta Kežmarok a obce Ľubica, vybudovaním objektov protipovodňovej ochrany a to výstavbou sústavy poldrov v povodí potoka Ľubica. Účelom jednotlivých objektov protipovodňovej ochrany - poldrov bude zachytiť objemy povodňových vĺn jednak na potoku Ľubica (ktorý je predmetom osobitnej dokumentácie), ako aj na jeho prítokoch tak, aby do koryta Ľubice v úseku intravilánov mesta Kežmarok a obce Ľubica pritekal neškodný transformovaný prietok ktorý nevybreží z jestvujúceho koryta.

Predmetná stavba, nemá zvláštne požiadavky na architektonické a urbanistické stvárnenie.

Stavba bude vybudovaná z prírodného materiálu - zeminy vyťaženej zo zemníka. Tento sa po vyťažení zrekultivuje ohumusovaním a zatrávnením, takže nedôjde k narušeniu okolitého prírodného prostredia.

Navrhované kapacity a parametre jednotlivých poldrov sú vyznačené v tabuľke na konci tejto prílohy !

## **2.3 Údaje o prevádzke alebo výrobe**

Predmetná stavba nie je výrobného charakteru, bude slúžiť pre zvýšenie povodňovej ochrany územia v intraviláne mesta Kežmarok a obce Ľubica.

Z hľadiska prevádzky predmetná stavba spadá do pôsobnosti SVP š.p., Odštepny závod Košice, Správa povodia Dunajca a Popradu. Aby stavba plnila svoj účel je potrebné zo strany prevádzkovateľa pravidelne vykonávať kontrolu stavby najmä po povodniach a následne vykonávať opravy poškodených častí hrádze a objektov a vykonávať pravidelnú údržbu. Osobitne treba venovať pozornosť stavu bezpečnostného priepadu cez korunu hrádze, sklzu od bezpečnostného priepadu cez vzdušný svah hrádze. Akékoľvek zmeny tvaru alebo poškodenia treba bezodkladne opraviť resp. uviesť do projektovaného stavu.

## **2.4 Charakteristika územia, dotknuté ochranné pásma, chránené časti územia**

Územie predmetnej stavby „Kežmarok – PPO v povodí potoka Ľubica“ sa nachádza v povodí potoka Ľubica v okrese Kežmarok, kraj Prešovský :

- polder na potoku Ľubička sa nachádza v katastrálnom území Ľubica
- polder na bezmennom potoku (Dubravský) sa nachádza v katastrálnom území Ľubica
- polder na Tvarožníanskom potoku sa nachádza v katastrálnom území Ľubica, Tvarožná a Vrbov.

Predmetné územie sa nedotýka ochranných pásiem ani nezasahuje do chránených častí územia. Na stavenisku sa nenachádzajú žiadne kultúrne pamiatky, ktoré by bolo potrebné chrániť, alebo pri návrhu technického riešenia rešpektovať.

## **2.5 Požiadavky na demolácie**

Nie sú .

## 2.6 Výrub zelene, záber poľnohospodárskeho pôdneho fondu a lesného pôdneho fondu

Následkom výstavby hrádze poldrov a objektov s ňou súvisiacich dôjde ku **trvalému záberu** a tiež k **dočasnému záberu** PPF a LPF.

V tabuľkách na konci tejto prílohy sú pre jednotlivé poldre vyznačené :

- katastrálne územie
- parcelné číslo
- druh pozemku
- trvalý záber
- dočasný záber
- číslo LV
- register C/E

**Trvalý záber** je potrebný pre výstavbu jednotlivých poldrov a objektov s tým súvisiacich, ako aj pre zemníky.

**Dočasný záber** je potrebný pre zariadenie staveniska, dočasné skládky humusu, dočasné skládky nevhodnej zeminy pri zemníkoch, skládky materiálov a pre manipulačné pásy.

**Trvalý a dočasný záber je vyznačený v tabuľkách na konci tejto prílohy!**

V súvislosti s predmetnou stavbou dôjde k **odstráneniu stromov, pňov a krovia** v priestore pre výstavbu hrádze a objektov s tým súvisiacich a v priestore zemníkov.

Výrub krovia , stromov a odstránenie pňov bude realizovaný rozsahu potrebnom pre stavbu a pre jej realizáciu. **Krovie** bude ekologicky spracované kompostovaním **Drevná hmota** bude odpredaná investorom stavby. **Pne** z výrubu stromov, ako aj jestvujúce pne budú uložené do terénnych depresí alebo rokli do vzdialenosti 10 km od stavby a zasýpané prebytočnou zeminou.

**Množstva výrub krovia , stromov a odstránenie pňov pre jednotlivé stavby sú vyznačené v tabuľkách na konci tejto prílohy !**

Pred začatím prác na stavbe hrádze sa odoberie ornica o hrúbke podľa geologického prieskumu, uloží sa na dočasnú skládku a po nasýpaní hrádze sa ornica použije na zahumusovanie vzdušného svahu hrádze, časti návodného svahu hrádze a koruny hrádze.

Rovnako sa bude postupovať aj pri ťažbe materiálu zo zemníka. To znamená, že pred začatím ťažby materiálu zo zemníka, odoberie sa ornica, uloží sa na dočasnú skládku a po ukončení ťažby v zemníku, plocha zemníka sa urovná a spätne zahumusuje. V prípade nevhodného materiálu do hrádze tento sa odstráni, a uloží na trvalú skládku (zásyp pňov uložených v jestvujúcich rokliach) do vzdialenosti 10 km od stavby.

## 2.7 Vplyv stavby na životné prostredie

Stavba je situovaná v mimo extravilán mesta Kežmarok a obce Ľubica, takže počas výstavby

nebude mať priamy vplyv na bežný život v obci.

Staveniskom stavby :

- polder na potoku Ľubička
- polder na bezmennom potoku (Dubravský)
- polder na Tvarožnianskom potoku

je plocha zátopy, plocha pre výstavbu zemnej hrádze a objektov s ňou súvisiacich, plocha pre výstavbu prehrádzky nad nádržou - poldrom a plocha určená pre ťažbu materiálu - zemník.

Pri realizácii stavby je potrebné dbať na to, aby nedochádzalo k znehodnoteniu životného prostredia dôsledkom negatívnych javov vyplývajúcich zo zvýšeného pohybu stavebných mechanizmov. ( vytvorenie koľají a výmoľov, prašnosť, hlučnosť).

Výrubu stromov je potrebné realizovať len v rozsahu nevyhnutnom pre stavbu, v čase mimo vegetačného obdobia.

Po ukončení stavby sa očakáva priaznivý účinok stavby na životné prostredie z dôvodu vyššieho stupňa ochrany územia proti povodňam na potoku Ľubica.

Určité nepriaznivé vplyvy spôsobované prašnosťou, hlukom od mechanizmov, vynášaním blata na komunikácie počas daždivého počasia a pod. je možné očakávať počas výstavby. Tieto nepriaznivé môže zhotoviteľ aspoň čiastočne eliminovať vhodnou organizáciou práce, čistením strojov pri výjazde na cesty a pod.

## Odpady

Počas výstavby budú vznikať odpady zaradené podľa Katalógu odpadov v zmysle zákona č. 284/2001 :

a - zmiešaného odpadu zo stavieb a demolácií – katalógové číslo **O 17 09 04**

b - odpadu vyprodukovaného pracovníkmi, ktorý môžeme zatriediť, ako *zmesový komunálny odpad* – katalógové číslo **O 20 03 01**.

Vzniknuté odpady sa budú likvidovať odvozom na skládku tuhého komunálneho odpadu v Kežmarku .

c - Prebytok výkopového materiálu resp. zeminy nevhodnej do hrádze sa uloží na trvalú skládku (zásyp pŕov uložených v jestvujúcich rokliach) do vzdialenosti 10 km od stavby.  
katalógové číslo **O 17 05 06** Výkopová zemina

d. Odstránenie porastov pre jednotlivé poldre sú vyznačené v tabuľkách na konci tejto prílohy.

V prípade odstránenia krovia sa jedná o objem nad 10 t. Keďže miestne obecné kompostárne sú kapacitne nepostačujúce, preto je potrebné, aby zhotoviteľ stavby si zriadil vlastnú kompostáreň o kapacite nad 10 t so súhlasom OÚ ŽP Kežmarok.

## 2.8 Zabezpečenie požiarnej a civilnej ochrany

Predmetná stavba nevyžaduje zabezpečenie požiarnej ochrany.

Civilná ochrana, v prípade výnimočnej povodňovej situácie bude zabezpečovaná spôsobom obvyklým pri vzniku takejto situácie, na základe pokynov príslušnej okresnej povodňovej komisie.

## 2.9 Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení

Pri výstavbe je nutné dodržiavať všetky platné vyhlášky a predpisy o bezpečnosti práce a ochrane zdravia pri práci o požiarnej ochrane. Odborné technické práce realizovať v súlade s príslušnými technickými normami:

### 2.9.1. Bezpečnosť práce a ochrana zdravia, odpady, ochrana prírody a krajiny

[1] Zákon č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci účinný 1.7.2006 v znení zákona č.309/2007 Z.z. účinnosť 1.9.2007 a zákon č.140/2008 Z.z. účinnosť 1.5.2008 (24 zmien najmä pre autorizovaných bezpečnostných technikov)

[2] Vyhláška č.718/2002 Z.z. MPSVaR SR na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení ,účinnosť dňom 1.1.2003

[3] Vyhláška č.374/1990 Zb.SÚBP a SBU o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach . Účinnosť od 1.10.1990

[4] Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko. Účinnosť od 1.7.2006

[5] Zákon č.125/2006 Z.z. o inšpekcií práce účinnosť 1.7.2006 v znení zákona č.309/2007 Z.z. účinnosť 1.9.2007, zákona č.462/2007 Z.z. a zákona č.555/2007 Z.z účinnosť 1.1.2008

[6] Zákon č.311/2001 Z.z. Zákonník práce ,v znení neskorších predpisov a zákona č.460/2008 Z.z., účinnosť 1.1.2009

[7] Nariadenie č.395/2006 Z.z. vlády SR o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov, účinnosť od 1.7.2006

[8] Nariadenie č. 392/2006 Z.z o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov . Účinnosť dňom 1.7.2006

[9] Nariadenie č.391/2006 Z.z. vlády SR o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko. Účinnosť 1.7.2006

[10] Nariadenie č.281/2006 Z.z. vlády SR o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci s bremenami, účinnosť dňom 1.7.2006

- [11] Nariadenie č.**276/2006** Z.z. vlády SR o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci **so zobrazovacími jednotkami** , účinnosť dňom 1.7.2006
- [12] Nariadenie č.444/2001 Z.z. vlády SR o požiadavkách na používanie **označenia, symbolov a signálov** na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
- [13] Nariadenie č. 161/2002 Z.z. vlády SR , ktorým sa mení a dopĺňa Nariadenie vlády SR č.391/1999 Z.z. , ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických **požiadavkách na strojové zariadenia** v znení nariadenia vlády SR č. 475/2000 Z.z. Účinnosť od 1.4.2002
- [14] Nariadenie č.493/2002 Z.z. o minimálnych požiadavkách na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci **vo výbušnom prostredí** .
- [15] Nariadenie č. 286/2004 Z.z. vlády SR , ktorým sa ustanovuje zoznam prác a pracovísk, ktoré sú **zakázané mladistvým zamestnancom** a ktorým sa ustanovujú niektoré povinnosti zamestnávateľom pri zamestnávaní mladistvých zamestnancov, účinnosť dňom 1.5.2004
- [16] Zákon č. 174/1968 Zb. o štátnom odbornom dozore nad bezpečnosťou práce v znení zákona č.256/1994 Z.z. Účinnosť od 1.1.2001 je zrušený zákonom o inšpekcii práce.
- [17] Zákon č.272/1994 Z.z. o **ochrane zdravia ľudí** v znení neskorších predpisov, zákona č.256/2003 Z.z. účinnosť od 1.8.2003 a zákona č.578/2003 Z.z. , účinnosť od 1.1.2004
- [18] Nariadenie č.253/2006 Z.z. vlády SR o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou **azbestu** pri práci účinnosť 1.6.2006
- [19] Nariadenie č.40/2002 Z.z vlády SR o ochrane zdravia pred **hlukom a vibráciami**. Účinnosť od 1.2.2002
- [20] Nariadenie č.45/2002 Z.z. vlády SR o ochrane zdravia pri práci s **chemickými** faktormi.
- [21] Nariadenie č.46/2002 Z.z. vlády SR o ochrane zdravia pri práci s **karcinogénnymi** a mutagénnymi faktormi.
- [22] Vyhláška č.326/2002 Z.z. Ministerstva zdravotníctva SR, ktorou sa ustanovujú najvyššie prípustné hodnoty zdraviu škodlivých faktorov vo **vnútornom ovzduší budov**. Účinnosť od 1.7.2002 okrem položky č.2 tabuľky č.1 k 1.1.2005.
- [23] Vyhláška č.505/2002 Z.z. MZd SR, ktorou sa ustanovujú najnižšie **hygienické požiadavky na byty** v bytových domoch , hygienické požiadavky na ubytovacie zariadenia a náležitosti prevádzkového poriadku ubytovacích zariadení ,účinná od 1.9.2002.
- [24] Vyhláška č.111/1975 Zb. SÚBP a SBÚ o evidenciách a registráciách pracovných **úrazov** a o hlásení **prevádzkových nehôd (havárií ) a porúch** technických zariadení.
- [25] Vyhláška č.86/ 1978 Zb. SÚBP o kontrolách , revíziách a skúškach **plynových** zariadení
- [26] Vyhláška č.59/1982 Zb. SBÚP, ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a **technických** zariadení (Bezpečnostno-technické pojmy)
- [27] Zákon č.223/2001 Z.z o **odpadoch** , účinnosť od 1.7.2001, v znení neskorších predpisov, zákona č.127/2006 Z.z. účinnosť 1.4.2006, **zákona č.514/2008 Z.z., zákona č.515/2008 Z.z a zákona č.519/2008 Z.z. účinnosť 1.1.2009**,ustanovuje sprísnenie zberu kovového odpadu.
- [28] Vyhláška č.283/2001 Z.z o vykonaní niektorých ustanovení zákona **o odpadoch** ,účinnosť od 1.12.2001, v znení vyhlášky č.509/2002 Z.z., účinnosť od 1.9.2002,,v znení vyhlášky č.128/2004 Z.z . účinnosť 15.3.2004, vyhlášky č.599/2005 a **vyhlášky č.301/2008 Z.z. , účinnosť 1.1.2009**.
- [29] Vyhláška č.284/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje **Katalóg odpadov**, účinnosť od 11.6.2001 v znení vyhlášky č.129/2004 Z.z. účinnosť od 1.4.2004. Zrušená bola vyhláška č.19/1996 Z.z., ktorou bola ustanovená Kategorizácia odpadov a vydaný Katalóg odpadov. Príloha č.1 Vyhlášky č.284/2001 Z.z. obsahuje Zoznam skupín, podskupín a druhy odpadov. Príloha č.2 obsahuje zoznam nebezpečných vlastností odpadov podľa Bazilejského dohovoru.

- [30] Zákon č.543/2002 Z.z. **o ochrane prírody a krajiny**, účinnosť od 1.1.2003 resp. 1.5.2004 v znení zákona č.454/2007 Z.z., účinnosť 1.12.2007
- [31] Nariadenie č.310/2004 Z.z. vlády SR , ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch preukazovania **zhody na strojové zariadenia** ,účinnosť 15.5.2004
- [32] Zákon č.126/2006 Z.z. o verejnom zdravotníctve, účinný dňom 1.6.2006
- [34] Nariadenie vlády SR č.258/2008 Z.z. **o podrobnostiach strategických hlukových máp a akčných plánoch ochrany pred hlukom** ,účinnosť 15.7.2008
- [35] Vyhláška č.259/2008 Z.z. **o podrobnostiach a požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia** ,účinnosť 1.8.2008.

### 2.9.2. Požiarna ochrana

- [1] Zákon č.314/2001 Z.z. **o ochrane pred požiarmi** ,účinnosť 1.4.2002 v znení zákona č.438/2002 Z.z 1.1.2003
- [2] Vyhláška č.138/1995 Z.z. MV SR , ktorou sa ustanovujú **zásady požiarnej bezpečnosti pri výstavbe a užívaní** prevádzkarní a iných priestorov, v ktorých sa vykonáva povrchová úprava výrobkov náterovými hmotami.
- [3] Vyhláška č.121/2002 Z.z. MV SR o požiarnej prevencii. Účinnosť od 1.4.2002
- [4] Vyhláška č.94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na **protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb** v znení vyhlášky č.307/2007 Z.z., účinnosť 1.8.2007
- [5] Vyhláška č. 142/2004 Z.z. o protipožiarnej bezpečnosti pri výstavbe a užívaní prevádzkarne a iných priestorov, v ktorých sa vykonáva **povrchová úprava** výrobkov náterovými látkami, účinnosť 1.4.2004
- [6] Vyhláška č.79/2004 Z.z. MV SR o vykonávaní kontroly protipožiarnej bezpečnosti pri prevádzke **elektrických zariadení**.

### 2.9.3. Technické normy

- [1] STN 73 3050 Zemné práce
- [2] STN 75 2102 Úpravy riek a potokov
- [3] STN 75 2101 Ekologizácia úprav vodných tokov
- [4] STN 73 6823 Úpravy vodných tokov s malým povodím
- [5]STN 73 6850 Sypané priehradné hrádze
- [6]STN 73 1001 Základová pôda pod plošnými základmi
- [7] STN 73 1208 Navrhovanie betónových konštrukcií vodohospodárskych objektov
- [8]STN 73 1209 Vodostavebný betón

### 3. Odôvodnenie stavby a jej umiestnenie

Koryto potoka Ľubice cez intravilány mesta Kežmarok a obec Ľubicu bolo v minulosti čiastočne upravené avšak nie na 100 ročnú vodu. Terajšia kapacita koryta nepostačuje z hľadiska ochrany intravilánov proti veľkým vodám.

Predmetná dokumentácia sa zaoberá protipovodňovou ochranou intravilánov mesta Kežmarok a obce Ľubica, vybudovaním objektov protipovodňovej ochrany a to výstavbou sústavy poldrov v povodí potoka Ľubica. Účelom jednotlivých objektov protipovodňovej ochrany - poldrov bude zachytiť objemy povodňových vĺn jednak na potoku Ľubica ako aj na jeho prítokoch tak, aby do koryta Ľubice v úseku intravilánov mesta Kežmarok a obce Ľubica pritekal neškodný transformovaný prietok ktorý nevybreží z jestvujúceho koryta.

Stavenisko stavby je jednoznačne dané situovaním jednotlivých poldrov vrátane prístupových ciest k jednotlivým poldrom a prehrádzok na prítokoch nad poldrami.

### 4. Podmieňujúce predpoklady

#### 4.1 Preložky inžinierskych sietí

S ohľadom na časovo obmedzenú platnosť vyjadrení o podzemných vedeniach pred začatím výstavby je potrebné ich aktualizovať – obnoviť a pred začatím výkopových prác na predmetnej stavbe je bezpodmienečne nutné vytýčiť podzemné vedenia a zariadenia ich správcami a výkopové práce realizovať ručne za dozoru správcov v zmysle ich vyjadrení, ktoré sú doložené v prílohe C. Doklady.

#### 4.2 Opatrenia potrebné na uvoľnenie navrhovaného miesta stavby a jej uskutočňovanie

Staveniskom stavby pre :

- polder na potoku Ľubička
- polder na bezmennom potoku (Dubravský)
- polder na Tvarožnianskom potoku

je plocha zátopy, plocha pre výstavbu zemnej hrádze a objektov s ňou súvisiacich, plocha pre výstavbu prehrádzky nad nádržou - poldrom a plocha určená pre ťažbu materiálu - zemník. Plocha zariadenia staveniska a skládok materiálu.

Stavenisko je prístupné :

- **polder na potoku Ľubička** po ceste p. č. 13598/1 reg. „C“ a ďalej po miestnej komunikácii obce Ľubica.



- **polder na bezmennom potoku (Dubravský)** po ceste p. č.13636 reg. „C“ a ďalej po štátnej ceste Ľubica – Zálubica.
- **polder na Tvarožnianskom potoku** jestvujúcou komunikáciou III/018163

#### **4.3 Súvisiace investície a predpoklady alebo nároky na ich zabezpečenie**

Za súvisiacu investíciu pri výstavbe poldrov v povodí potoka Ľubica môžeme považovať stavbu „Kežmarok – PPO v povodí potoka Ľubica – Polder na potoku Ľubica“. Táto stavba nie je predmetom ZOD a investor SVP OZ Košice ju zabezpečuje osobitne.

#### **4.4 Pripojenie na existujúce technické vybavenie územia.**

Pri výstavbe budú využívané jestvujúce štátne cesty, miestne a účelové komunikácie a poľne resp. lesné cesty. Cesty budú využívané za účelom prepravy stavebných strojov, opevňovacích materiálov a pod. Iné technické vybavenie územia pri realizácii predmetnej stavby nebude využívané.

#### **4.5 Vzťahy k existujúcemu verejnému a občianskemu vybaveniu územia, vrátane verejnej dopravy**

Pre stavbu nie je potrebné využívať existujúcu verejnú a občiansku vybavenosť územia ani verejnú dopravu.

#### **4.6 Zabezpečenie energií a ich racionálne využitie, zabezpečenie vodného hospodárstva a dopravy pre výrobné zariadenia**

Predmetná stavba je nevýrobná a nemá nároky na energiu.

Z pohľadu vodného hospodárstva ide o stavbu pre zvýšenie stupňa protipovodňovej ochrany územia v povodí potoka Ľubica v intraviláne mesta Kežmarok a obce Ľubica.

#### 4.7 Počet pracovníkov pre prevádzky a výrobu v potrebnej kvalifikácii

Realizáciou stavby nedôjde k zásadným zmenám prevádzkových podmienok do takej miery aby vznikli nároky na ďalších pracovníkov.

Z hľadiska prevádzky predmetná stavba spadá do pôsobnosti . SVP š.p., Správa Povodia Dunajca a Popradu, Levočská 852, 058 01 Poprad.

Aby stavba plnila svoj účel je potrebné zo strany prevádzkovateľa pravidelne vykonávať kontrolu stavby a následne údržbu stavby najmä po povodniach a následne vykonávať opravy poškodených častí hrádze a objektov s tým súvisiacich. Stavba nemá nároky na obsluhu.

#### 4.8 Prehľad východiskových podkladov

- Orientačný inžinierskogeologický prieskum pre stavbu „Kežmarok – PPO v povodí potoka Ľubica“ na úrovni stavebného zámeru, vypracovaný firmou GEO Slovakia s.r.o, Rampová 4, 040 01 Košice, 01/2013.
- Doklady o podzemných vedeniach a vyjadrenia zainteresovaných organizácií
- Záznam z výrobnej porady
- Pochôdzky v teréne
- Mapa 1 : 10 000
- katastrálna mapa
- Typizačná štúdia D17/75, Suchá retenčná nádrž (polder), vydal Hydroprojekt Praha v 12/1976.

#### 4.9 Závery a odporúčania

Predkladaná dokumentácia pre vydanie územného rozhodnutia „Kežmarok PPO v povodí potoka Ľubica, polder na potoku Ľubička,  
polder na bezmennom potoku (Dubravský),  
polder na Tvarožníanskom potoku“

bola spracovaná v súlade s § 3 vyhlášky MŽP SR č. 453/2000 Z.z. (k § 35 stavebného zákona č. 50/1976 Zb. v platnom znení) v rozsahu podľa článku 2, ZOD číslo A1/49240/2/15.

Dokumentácia je podkladom pre vydanie územného rozhodnutia vychádzajúca z potreby výstavby poldrov na zachytenie povodňových prietokov na potoku Ľubica a jej prítokoch. Dokumentácia bola spracovaná na podklade situácie 1 : 10 000 a KM.

Pre ďalší postup projektovej prípravy t.j. pre spracovanie dokumentácie pre stavebné povolenie je potrebné spracovať **podrobné geodetické zameranie** :

- lokalít poldrov (hrádza, nádrže resp. zátopové plochy poldrov vrátane manipulačných pásov).
- lokality prehrádzok na prítokoch do jednotlivých poldrov,

- prístupové cesty k jednotlivým poldrom
- prístupové cesty k jednotlivým prehrádzkam

Na základe podrobného geodetického zamerania je potrebné **spresniť** vodohospodárske riešenie poldrov a následne spresniť kubatúry hrádzi poldrov, nakoľko predmetná dokumentácia bola spracovaná na podklade štátnej mapy v mierke 1 : 10 000 s intervalom vrstevníc 2,5 resp. 5,0 m.

Ďalej je potrebné dopracovať podrobný IGP pre posúdenie stability hrádzi poldrov, ďalej pre posúdenie stability svahov vlastnej nádrže, zistenie kapacity zemníkov vhodných pre budovanie homogenných zemných hrádzi a posúdenie stability svahov zemníkov.

V ďalšom stupni PD je potrebné hľadať možnosti vybudovania rybovodov na jednotlivých poldroch.

Košice máj 2015

Vypracoval :    Enviroline s.r.o. Košice  
                  Ing. Tomáš Rabatin  
                  Ing. Samuel Farkaš