

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

Obsah :

1.0 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE NAVRHOVANEJ STAVBY	2
1.1 Stavba :	2
1.2 Stavebník :	2
1.3 Zhotoviteľ projektu	2
1.4 Budúci správca stavby	2
2.0 ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE	3
2.1 Podklady	3
2.1.1 Hydrologické údaje	3
2.1.3 Geodetické podklady	3
2.1.4 Geologické podklady	4
2.1.5 Ostatné podklady	4
2.2 Charakteristika územia stavby	4
2.3 Súlad s podmienkami územnoplánovacej dokumentácie	4
3.0 POPIS STAVBY Z HĽADISKA ÚČELU A FUNKCIE	4
4.0 STAVEBNÉ A TECHNICKÉ RIEŠENIE	5
4.1 Postup výstavby	7
4.2 Koncepcia manipulácie s materiálom	7
5.0 PODMIEŇUJÚCE PREDPOKLADY	8
5.1 Vplyvy vyvolané stavbou	8
5.2 Zabezpečenie energií a dopravy	8
5.3 Odolnosť a zabezpečenie z hľadiska PO, CO a ochrany ŽP	8
5.4 Opatrenia v oblasti odpadového hospodárstva	8
5.5 Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení	9
5.6 Počty pracovníkov prevádzky poldra	9
6.0 VÝPOČTY	9
7.0 ZÁVER	9

1.0 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE NAVRHOVANEJ STAVBY

1.1 Stavba :

Názov stavby : Svätý Jur, protipovodňová ochrana - polder na Jurskom
potoku rkm 3,4
Kraj : Bratislavský
Okres : Pezinok
Druh stavby : Polder – suchá nádrž./vodná stavba /
Kategória vodnej stavby: IV / predpoklad /

1.2 Stavebník :

Názov stavebníka :

Slovenský vodohospodársky podnik, š.p.
Odštepny závod Bratislava
Karloveská 408/2
841 04 Bratislava

Nadriadený orgán :

Ministerstvo životného prostredia SR
Námestie Ľudovíta Štúra 1
811 02 Bratislava 1

1.3 Zhotoviteľ projektu :

Hycoprojekt, a.s. Bratislava
Prešovská 55
821 02 Bratislava 2
IČO : 35703377

1.4 Budúci správca stavby :

Slovenský vodohospodársky podnik, š.p.
Odštepny závod Bratislava
Karloveská 408/2
841 04 Bratislava

2.0 ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE

2.1 Podklady

2.1.1 Hydrologické údaje

Tok:	Jurský potok
Profil	nad Svätým Jurom, nad bezmenným ľavostranným prítokom, cca v rkm 3,4
Hydrologické číslo	4-21-15-009
Plocha povodia	1,41 km ²

- plocha povodia	1,41 km ²
- povodňová vlna Q_{100} , objem	$W_{100} = 17\,400\text{ m}^3$
- stúpajúca vetva povodne	$t_{vz} = 0,49\text{ hod}$
- klesajúca vetva povodne	$t_{kl} = 1,61\text{ hod}$
- trvanie povodne	$t_c = 2,1\text{ hod}$

Hydrologické údaje:

Maximálne prietoky dosiahnuté alebo prekročené priemerne raz za:

1	2	5	10	20	50	100	rokov
0.6	0.9	1.4	2	2.8	4.3	6.1	m3.s-1

Priemerné denné prietoky dosiahnuté alebo prekročené priemerne počas:

Dlhodobý ročný prietok Q_a	30	90	180	270	330	355	364	dní v roku
13	33	14	6	3	2	1	1	l.s-1

Uvedené údaje o prietokoch platia pre prirodzený hydrologický potenciál a podľa STN 75 1400 ich zaradujeme do IV. triedy spoľahlivosti.

2.1.2 Katastrálne podklady

Katastrálnu mapu dodal Geodetický a kartografický ústav, š.p. Bratislava. Výpis z katastra nehnuteľností je získaný z katastrálneho portálu.

2.1.3 Geodetické podklady

Geodetické podklady dodal autorizovaný geodet Ing. Federla. Bol dodaný polohopis a výškopis v mierke 1:500, s napojením na výškový systém Balt po vyrovnaní a súradnicový systém S – JTSK. Merania boli vykonané v 12/2013.

2.1.4 Geologické podklady

Neboli dodané.

2.1.5 Ostatné podklady

- /1/ STN 73 68 24 Malé vodné nádrže
- /2/ Leo Skatula : Hrazení bystrín a strží /1960/
- /3/ Kunštátský, Patočka : Základy hydrauliky a hydrologie pro inženýrské konstrukce
- /4/ Dub : Hydrologie
- /8/ STN 48 2506 Zahrádzanie bystrín a strží

2.2 Charakteristika územia stavby

Svätý Jur je začlenený do obvodu Pezinok, tvoriac s ním súčasť malokarpatského funkčného celku. Územie okresu Pezinok sa nachádza v juhozápadnej časti SR a zaberá severo-východ Bratislavského kraja. Na obývané územie okresu padne priemerne ročne okolo 650 mm zrážok, na pohorí Malých Karpát priemerne 750 mm, avšak v ostatných rokoch / 2000 -2011 / v priemere až o 200 mm za rok viac. Najvyššie denné zrážky sa na horských úbočiach Malých Karpát koncentrovali do priestoru Malých Karpát severne od Modry. Na juhovýchodných svahoch pohoria a na jeho upätí, v tomto priestore, napršalo 51 až 100 mm (Častá 60 mm, Buková 63 mm) a v najexponovanejších miestach aj viac ako 100 mm (Modra - Piesok 104 mm).

Nebezpečným javom býva dlhé trvanie veľmi intenzívneho dažďa s významnými hodnotami 5 - minútových a 15 - minútových intenzít. Z toho vyplýva, že prípadné denné zrážky nad 100 mm, alebo vysoké zrážky viac dní po sebe môžu aj na území územného obvodu spôsobiť rozsiahle a ničivé povodne.

Stavba je navrhnutá v území nad obcou Svätý Jur na Jurskom potoku v lesnom prostredí s účelom maximálnej ochrany obce Svätý Jur pred ničivými účinkami povodňových prietokov.

2.3 Súlad s podmienkami územnoplánovacej dokumentácie

Mesto Svätý Jur má Územný plán mesta vypracovaný v 09/2004 so zmenami a doplnkami z 02/2007. V časti B.1.2 Územného plánu je stanovená koncepcia protipovodňovej ochrany mesta. Navrhovaný projekt je súčasťou celkového riešenia protipovodňovej ochrany mesta.

3.0 POPIS STAVBY Z HĽADISKA ÚČELU A FUNKCIE

Navrhovaný polder je vodohospodársky objekt na zníženie povodňových prietokov v Jurskom potoku z $Q_{100} = 6,1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ na $Q_{\text{transf.}} = 2,04 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Zníženie povodňových prietokov sa uskutoční pomocou krátkodobého zadržania časti objemu vrcholu povodňovej vlny v retenčnom priestore poldra. Funkcia poldra je automatická, prídavné regulačné uzávery nie sú potrebné.

Pri povodni Q_{100} bude do poldra pritekať $6,1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a odtekať $Q_{\text{red.}} = 2,04 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Max. zatopený objem v poldri je $8\,500 \text{ m}^3$. Max. hladina v poldri sa nastaví na kóte 279,25 m n.m.

Reálna transformácia RT, to je miera zníženia maximálneho redukovaného prietoku poldrom, oproti max. prietoku pritekajúceho do poldra je:

$$RT = \left(1 - \frac{Q_{\text{red.}}}{Q_{\text{max}}} \right) \cdot 100\% = 67,1\%$$

Podľa zaužívaných klasifikácií poldrov, ide o polder malej veľkosti. Navrhovaný typ poldra zapadá do okolitého prostredia lokality. Zátopové územie poldra je vymedzené územie,

kde sa počas povodní akumuluje časť z objemu povodňovej vlny. Zátopové územie bude prevažnú dobu nezatopené. Povodňové prietoky nižšieho rádu budú poldrom zachytené s vyššou účinnosťou transformácie.

4.0 STAVEBNÉ A TECHNICKÉ RIEŠENIE

Základné údaje o stavbe :

Hladina v zdrži pri Q_{100}	279,25 m n.m.
Objem zdrže po max. prevádzkovú hladinu	8500 m ³
Kóta dna zdrže pred poldrom	271,60 m n.m.
Šírka poldra	60,7 m
Kóta koruny priepadu	279,25 m n.m.
Počet výpustných otvorov	1
Kóta dna vývaru poldra	268,40 m n.m.
Kóta dna koryta pod poldrom	269,70 m n.m.
Kóta koruny poldra	279,50 m n.m.

Členenie stavby :

- SO 01 Hrádza poldra
- SO 02 Úprava terénu v zdrži
- SO 03 Úprava toku pod poldrom
- SO 04 Úprava jazera VD Svätý Jur

Prevádzkové súbory nie sú.

SO 01- Hrádza poldra

Je navrhnutá z vystuženého vodostavebného betónu, ktorý bude od terénu po korunu hrádze obložený lomovým kameňom s hr. 30 cm. na cementovú maltu, s vyškárovaním. Šírka hrádze v korune je 1,5 m v základovej škáre 5,7 m. Dĺžka hrádze je 60,7 m, Výška hrádze nad dnom vtoku pred poldrom je 7,65 m. V korune hrádze je lichobežníkový priepad so šírkou základne 14,5 m a sklonmi svahov 1:1,5 . Priepad a koruna hrádze sú obložené kameňom. Koruna hrádze je na kóte 279,50m n.m., priepad je na kóte 279,25 m n.m. . Na korune hrádze budú osadené klincové značky. Výška od pôvodného terénu po korunu hrádze je 7,85 m.

V pozdĺžnom smere pozostáva hrádza z ôsmich dilatačných blokov. Smerom k zaviazaniu do svahu sú bloky výškovo odstupňované . Dilatácie budú tesnené PVC tesnením. Na úrovni 271,60 m n.m. je otvor 0,60x0,40 m, prepustenie nízkych prietokov do cca 0,34 m³.s⁻¹ bude prevádzané s voľnou hladinou. Pri vyšších prietokoch sa retenčný (zátopový) priestor poldra začne zaplňovať, a tým sa povodňové prietoky začnú transformovať. Po dosiahnutí hladiny na kóte 279,25 m n.m. pri prietoku Q_{100} a prípadnom ďalšom zvyšovaní prietokov bude voda prepadať cez priepad do vývaru za hrádzou. Na vzdušnej strane hrádze na ľavej strane sú navrhnuté prístupové schody k vývaru, na pravej strane vývaru na päte hrádze je v priestore pod prepacom navrhnutá kamenná rovnanina. Max. hladina pri povodni Q_{100} sa nastaví na úrovni 279,5 m n.m.. Max. prietok pod poldrom bude 2,04 m³.s⁻¹.

Vývar za hrádzou je s hĺbkou 1,3 m a dĺžkou 10,45m. Vývar a boky vývaru sú z kameňa hr. 30 cm do betónu. V dne vývaru budú osadené kamenné rozrážače. Vývar musí byť od telesa hrádze oddielovaný. Za vývarom v dĺžke 5m sa vybuduje kamenný zához a pod ním sa v dĺžke cca 5m terén urovná.

Pred hrádzou je na dĺžke 5,0 m koryto potoka rozšírené na 3,0 m a opevnené kameňom do betónu. Tým je vytvorený priestor na zachytávanie jemných splavenín.

V koryte v zdrži nad poldrom sa vybudujú hrubé hrablice na zachytávanie hrubých nečistôt z dubovej guľatiny hr.20cm. Pod hrablicami sa na dne zátopy vybuduje spevňujúci kamenný prah výšky 0,5m.

SO 02 – Úprava terénu v zdrži

Nad poldrom v priestore na ľavej strane nádrže poldra sa vybuduje prístupová rampa ako spevnená plocha z makadamu. Na vstupe bude osadená závara.

V rámci terénnych úprav pre zvýšenie objemu zdrže poldra sa upraví terén zdrže odkopaním svahu.

Celková zátopová plocha v zdrži pri maximálnej hladine je 2490 m².

SO 03 Úprava toku pod poldrom

V koryte Jurského potoka sa vybuduje vo vzdialenosti cca 20m pod vývarom drevený stabilizačný prah z dubovej guľatiny priemeru 25cm š.3,5m , stabilizovaný oceľovou guľatinou (roxory) hr.12mm .

Na bezmennom prítoku do Jurského potoka sa vymení existujúci priepust DN600 za nový priepust DN1000 dlhý 16,0 m so sklonom 4 %. Priepust bude opatrený vtokovým a výtokovým krídlom. Železobetónová rúra bude obetonovaná. Nad priepustom bude osadený cestný panel IZD 180 uložený do štrkového lôžka. Pred vtokom do priepustu bude koryto na dĺžky 6 metrov opevnené kamennou rovnatinou.

SO 04 Úprava jazera VD Sv. Jur

Pod poldrom sa nachádza vodné dielo Svätý Jur. Návodné opevnenie hrádze vodného diela bolo tvorené gabionmi. Tieto sú po celej dĺžke rozpadnuté a neplnia funkciu opevnenia.

Na opravu návodného svahu v.d. Sv. Jur sa návodná strana hrádze opevní kamennou rovnatinou z lomového kameňa 70m³. Pôvodný materiál gabiónov sa ponechá.

Vzhľadom na to že existujúci výtokový objekt nie je schopný previesť požadované prietoky bude sa musieť vybrať a nahradiť sa novým s vyhovujúcimi parametrami. Objekt ma navrhnutú priepadovú hranu o dĺžke 10 m. Priepadová hrana pri výške prepádového lúča 35 cm prevedie 4 m³/s. V rámci objektu je navrhnutá aj dnová výpusť o rozmere 0,4x0,4 m a odtok z objektu DN1200.

Vtok do nádrže sa opevní balvanmi priemeru min.1m, pôvodný materiál sa odstráni.

Opevnenie poškodeného ľavého svahu nádrže sa vykoná kamennou rovnatinou z lomového kameňa v množstve cca 93m³. Nádrž sa vyčistí od nánosov hr. cca 1,5m..

Zničené zábradlie na návodnej strane hrádze v.d. Sv.Jur sa nahradí novým kompozitným zábradlím v dĺžke 34,7m.

Na ľavom brehu jazera sa vybuduje spevnená makadamová prístupová rampa so sklonom 12 % a dĺžkou 20 m.

Počas výstavby bude dočasne prietok prevedený rúrou DN 800.

Vo vyššom stupni dokumentácie bude potrebné vykonať geologický prieskum, pre spresnenie rozmerov a hĺbky založenia hrádze poldra statickým výpočtom.

V zátope nad poldrom budú v dne nádrže na prítoku osadené drevené hrablice na zachytávanie hrubých nečistôt.

Pod hrablicami bude vybudovaný kamenný prah na zachytávanie splavenín.

Záber pôdy :

Stavba sa nachádza na p.č. 470/1, 482/1, 477, LV č.36 –Majiteľ: Lesy Slovenskej republiky š.p., Nám. SNP 8, Banská Bystrica, SK (čiastočný výpis LV je uvedený v dokladovej časti dokumentácie)

Parcela : 470/1

Trvalý záber : 755 m²

Dočasný záber : 6393 m²

Parcela : 482/1

Trvalý záber : 45 m²

Dočasný záber : 222 m²

Parcela : 477

Trvalý záber : 6 m²

Dočasný záber : 80 m²

4.1 Postup výstavby

Postupy sú navrhnuté nasledovne:

- 1) Príprava plôch staveniska.
- 2) Vybudovanie dočasnej preložky Jurského potoka (potrubie DN 800)
- 3) Vybudovanie spevnenej prístupovej plošiny zo štrkodrvy nad poldrom
- 4) Vybudovanie blokov 6,7,8
- 5) Prevedenie vody do otvoru v hrádzi
- 6) Dobudovanie hrádze poldra – bloky 1 - 5, vyčistenie zátopy poldra
- 7) Vybudovanie drevených hrablíc a spevňovacieho prahu v zátope
- 8) Opevnenie brehu a hrádze VD Svätý Jur, vybúranie strého a vybudovanie nového výpustného objektu
- 9) Dokončovacie práce, likvidácia zariadenia staveniska

4.2 Koncepcia manipulácie s materiálom

Materiály ako výkopy, drevný materiál, stavebné prvky a pod., budú skladované na plochách staveniska. Betóny sa budú dovážať z centrálnych výrobní . Stavebné odpady sa budú odvážať na riadenú skládku.

5.0 PODMIEŇUJÚCE PREDPOKLADY

5.1 Vplyvy vyvolané stavbou

Realizácia poldra nevyvolá také vplyvy, ktoré môžu významne ovplyvniť súčasný stav životného prostredia v dotknutom území v oblasti ochrany prírody, prírodných zdrojov, alebo kultúrnych pamiatok. Vzhľadom na vzdialenosť staveniska od najbližšej zastavanej časti, nemožno očakávať reálne vplyvy na obyvateľstvo počas výstavby. Presun stavebných mechanizmov bude po existujúcich spevnených dopravných trasách. Počas realizácie stavby nie je tu reálny predpoklad vytvorenia negatívnych vplyvov na geologické prostredie v oblasti, pôdu, vodu, geofond, biodiverzitu a na krajinu. Dodávateľ stavby musí však dodržiavať všetky legislatívne normy, platné pre stavebné práce tohto druhu. Zvýšený pohyb stavebných mechanizmov a tým vyvolaná hlučnosť a prašnosť budú krátkodobé.

Vybudovaním poldra sa výrazne znížia riziká spojené s povodňovými prietokmi v Jurskom potoku, ktoré doteraz ohrozujú nižšie položené zastavané oblasti.

5.2 Zabezpečenie energií a dopravy

Doprava k stavenisku bude zabezpečená po miestnych komunikáciách. Prípadné poškodenia miestnej komunikácie budú hradené z nákladov stavby. Dočasné napojenie staveniska na elektrickú energiu bude zabezpečené elektrocentrálou.

5.3 Odolnosť a zabezpečenie z hľadiska PO, CO a ochrany ŽP

Navrhované objekty poldra sú zemné, kamenité a betónové. V zmysle stanovenia miery prípadného požiaru /STN 73 08 02/, sú objekty bez požiarneho rizika. Pri výstavbe a pri užívaní stavby treba dodržiavať vyhl. č. 94/2004 Z.z. , ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výrobe a pri užívaní stavieb.

Civilná ochrana v zmysle zákona 42/1994 Z.z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov o podrobnostiach na zabezpečenie stavebno-technických požiadaviek a technologických zariadení civilnej obrany, nie je vybudovaním poldra dotknutá.

Realizáciou zámeru sa dočasne zvýši zaťaženie hlučnosťou, prašnosťou a znečistením ovzdušia, spôsobené pohybom stavebných mechanizmov. Tento vplyv bude však obmedzený na lokalitu poldra a časovo obmedzený na dobu stavebných prác. Priame vplyvy a zdravotné riziká budú znášať len pracovníci zúčastnení na stavebných prácach.

Vplyvy počas prevádzky poldra nie sú spojené s nebezpečenstvom znečisťovania ovzdušia, znečisťovania vôd, záťaže hlučnosťou a nakladaním s odpadmi. Prípadné poldrom zachytené sedimenty správca vodnej stavby po vyčistení odvezie na riadenú skládku. Vybudovanie poldra výraznou mierou prispeje k zníženiu rizika poškodenia majetku a zdravia obyvateľstva obce Svätý Jur.

5.4 Opatrenia v oblasti odpadového hospodárstva

Počas stavby vzniknú odpady. Realizátor stavby bude s odpadom, ktorý vznikne pri výstavbe poldra, nakladať v zmysle platnej legislatívy o odpadoch.

Bilancia odpadov je nasledovná :

p.č	Katalógové číslo	Kat.	Názov materiálu	Merná jednotka	Množstvo odpadu	Nakladanie s odpadom
1	200201	O	Drevná hmota z výrubu stromov	m3	55	Odpredaj
2	170506	O	Výkopový odpad a zeminy	m3	420	skládka
3	170101	O	Betón	m3	19	skládka

Poznámky:

- Kategorizácia podľa zákona 284/2001 Z.z..
- O - ostatný odpad.
- N - nebezpečný odpad.

5.5 Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení

Pri vykonávaní a kontrole stavebných prác je potrebné dodržiavať projektovú dokumentáciu a príslušné normy a predpisy :

- STN 73 30 50 Zemné práce a súvisiace predpisy, ktoré sú v prílohe normy
- Zákon č. 330/1996 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení neskorších predpisov
- Vyhláška č. 718/2002 Z.z. MPSVaR SR na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení
- Vyhláška č. 374/1990 Zb. SÚBP a SBU o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach
- Zákon 07/2009 Z.z. o ochrane pred povodňami

Vstupy na stavenisko poldra musia byť zabezpečené a označené bezpečnostnými tabuľkami a tabuľkami so zákazov vstupu nepovolaným osobám.

5.6 Počty pracovníkov prevádzky poldra

Zvýšenie pracovníkov z titulu prevádzky vybudovaných objektov poldra, nie je potrebné.

6.0 VÝPOČTY

Hydrotechnické výpočty vypracované na úrovni dokumentácie pre územné rozhodnutie stanovujú základné charakteristiky výpustných otvorov a bezpečnostného priepadu v hrádzi, v závislosti na potrebnom retenčnom priestore na transformáciu povodne. Výstup transformácie Q_{100} je v prílohe č. 1. Bola vypočítaná merná krivka koryta Jurského potoka.

7.0 ZÁVER

Predložený návrh na vybudovanie suchej nádrže - poldra na Jurskom potoku , je vypracovaný na úrovni dokumentácie pre územné rozhodnutie v zmysle vyhlášky 453/2000 Z.z. a jej dodatkov. Pri projektovom návrhu boli použité dostupné podklady. Vzhľadom na

svoju funkciu zabezpečovať občasnú transformáciu povodní, obmedzené možnosti použiť základné normy STN 7368 14 Navrhovanie priehrad a STN 73 68 24 Malé vodné nádrže a obmedzené možnosti výkonu odborného technicko-bezpečnostného dohľadu, stavba hrádze poldra kladie vysoké nároky na kvalitu prípravy a realizáciu stavby, ako aj následnú údržbu /čistenie/ poldra. Pásmo ochrany vodnej stavby poldra je 5,0 m od objektu.

Bratislava, november 2017

Vypracoval : Hycoprojekt, a.s. Bratislava
Ing. Sirota