

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK
VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv

PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ NA VODNÍM TOKU POLANČICE PRO ZÁSTAVBU POLANKY NAD ODROU, STAVBA Č. 5578

Objednatel:



POVODÍ ODRY, STÁTNÍ PODNIK

Varenská 49, 701 26 Ostrava

SO 03

MALÁ VODNÍ NÁDRŽ NA RAKOVCI

	Vypracoval	ING. JIŘÍ VACL		Objednatel	Povodí Odry,s.p.
	Zodp. projektant	ING. DAVID LANDA		Zak. číslo	12-LI41-013
	Tech. kontrola	ING. KATEŘINA TUŠEROVÁ		Datum	04/2023
	Stavební objekt SO 03 MALÁ VODNÍ NÁDRŽ NA RAKOVCI			Stupeň	DPS
				Měřítko	
Zhotovitel: Valbek, spol. s r.o. Vaňurova 505/17 460 01 Liberec 1	Příloha PRŮVODNÍ ZPRÁVA SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA			Počet A4	
				Č. přílohy	Paré

Obsah:

A.	PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	5
A.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	5
A.1.1	ÚDAJE O STAVBĚ.....	5
A.1.1.1	Název stavby.....	5
A.1.1.2	Místo stavby	5
A.1.1.3	Předmět dokumentace	5
A.1.2	ÚDAJE O STAVEBNÍKOVÍ	6
A.1.3	ÚDAJE O ZPRACOVATELI SPOLEČNÉ DOKUMENTACE.....	6
A.1.3.1	Zpracovatel projektu	6
A.1.3.2	Hlavní inženýr projektu.....	6
A.1.3.3	Projektanti jednotlivých částí projektu.....	6
A.2	ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ.....	7
A.2.1	STAVEBNÍ OBJEKTY	7
A.2.2	PROVOZNÍ SOUBORY	7
A.3	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ.....	7
A.3.1	ZÁKLADNÍ INFORMACE O ROZHODNUTÍCH A POVOLENÍCH.....	7
A.3.2	ZÁKLADNÍ INFORMACE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI K SP	8
A.3.3	DALŠÍ PODKLADY	8
A.4	SEZNAM PŘÍLOH	9
B.	SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	10
B.1	POPIS ÚZEMÍ STAVBY.....	10
B.1.1	CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ A STAVEBNÍHO POZEMKU.....	10
B.1.1.1	Charakteristika území a stavebního pozemku	10
B.1.1.2	Zastavěné a nezastavěné území	12
B.1.1.3	Soulad navrhované stavby s charakterem území.....	12
B.1.1.4	Dosavadní využití a zastavěnost území	12
B.1.2	ÚDAJE O SOULADU STAVBY S ÚZEMNÍM ROZHODNUTÍM NEBO REGULAČNÍM PLÁNEM NEBO VEŘEJNOPRÁVNÍ SMLOUVOU ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ NAHRAZUJÍCÍ ANEBO ÚZEMNÍM SOUHLASEM	12
B.1.3	ÚDAJE O SOULADU STAVBY S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ, V PŘÍPADĚ STAVEBNÍCH ÚPRAV PODMIŇUJÍCÍCH ZMĚNU STAVBY	13
B.1.4	INFORMACE O VYDANÝCH ROZHODNUTÍCH O POVOLENÍ VÝJIMKY Z OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VYUŽÍVÁNÍ ÚZEMÍ.....	13
B.1.5	INFORMACE O TOM, ZDA A V JAKÝCH ČÁSTECH DOKUMENTACE JSOU ZOHLEDNĚNY PODMÍNKY ZÁVAZNÝCH STANOVISEK DOTČENÝCH ORGÁNŮ	13
B.1.6	VÝČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ A ROZBORŮ	19
B.1.6.1	Geologický a hydrogeologický průzkum	19
B.1.6.2	Biologické průzkumy a posouzení záměru.....	26
B.1.6.3	Průzkum podzemních zařízení.....	26
B.1.6.4	Dendrologický průzkum a inventarizace dřevin.....	26
B.1.7	OCHRANA ÚZEMÍ PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ	27
B.1.8	POLOHA VZHLEDKEM K ZÁPLAVOVÉMU ÚZEMÍ, PODOLOVANÉMU ÚZEMÍ APOD.	27
B.1.9	VLIV STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY, OCHRANA OKOLÍ, VLIV STAVBY NA ODTOKOVÉ POMĚRY V ÚZEMÍ.....	27
B.1.10	POŽADAVKY NA ASANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN	28
B.1.11	POŽADAVKY NA MAXIMÁLNÍ DOČASNÉ A TRVALÉ ZÁBORY ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU NEBO POZEMKŮ URČENÝCH K PLNĚNÍ FUNKCE LESA	28
B.1.12	ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY	28
B.1.12.1	Možnost napojení na stávající dopravní infrastrukturu	28

B.1.12.2	Možnost napojení na stávající technickou infrastrukturu	28
B.1.12.3	Možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě.....	29
B.1.13	VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY, PODMIŇUJÍCÍ, VYVOLANÉ, SOUVISEJÍCÍ INVESTICE	29
B.1.14	SEZNAM POZEMKŮ PODLE KATASTRU NEMOVITOSTÍ, NA KTERÝCH SE STAVBA PROVÁDÍ	30
B.1.15	SEZNAM POZEMKŮ PODLE KATASTRU NEMOVITOSTÍ, NA KTERÝCH VZNIKNE OCHRANNÉ NEBO BEZPEČNOSTNÍ PÁSMO	31
B.2	CELKOVÝ POPIS STAVBY	32
B.2.1	ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ	32
B.2.1.1	Nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí	32
B.2.1.2	Účel užívání stavby	32
B.2.1.3	Trvalá nebo dočasná stavba.....	32
B.2.1.4	Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby	33
B.2.1.5	Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů	33
B.2.1.6	Ochrana stavby podle jiných právních předpisů.....	33
B.2.1.7	Navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikost apod.....	33
B.2.1.8	Základní bilance stavby.....	34
B.2.1.8.1	Potřeby a spotřeby médií a hmot	34
B.2.1.8.2	Hospodaření s dešťovou vodou	34
B.2.1.8.3	Celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí.....	34
B.2.1.8.4	Třída energetické náročnosti budov.....	34
B.2.1.9	Základní předpoklady výstavby.....	34
B.2.1.9.1	Časové údaje o realizaci stavby.....	34
B.2.1.9.2	Členění na etapy	34
B.2.1.10	Orientační náklady stavby.....	35
B.2.2	CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ	35
B.2.2.1	Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení	35
B.2.2.2	Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení	35
B.2.3	CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY	35
B.2.4	BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY	36
B.2.4.1	Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace.....	36
B.2.4.2	Podmínky pro výkon práce osob se zdravotním postižením	36
B.2.5	BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY	36
B.2.6	ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ	37
B.2.6.1	SO 03.01 Terénní úpravy	37
B.2.6.2	SO 03.02 Hráz.....	37
B.2.6.3	SO 03.03 Sdružený funkční objekt.....	39
B.2.6.4	SO 03.04 Odpadní koryto.....	40
B.2.6.5	SO 03.05 Úprava Rakovce v zátopě.....	40
B.2.6.6	SO 03.06 Nouzový přeliv.....	40
B.2.6.7	SO 03.07 Obslužné komunikace.....	41
B.2.6.8	SO 03.08 Úpravy vegetace v zátopě.....	44
B.2.7	ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	45
B.2.8	ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ, POSOUZENÍ TECHNICKÝCH PODMÍNEK POŽÁRNÍ OCHRANY.....	46
B.2.9	ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA	46
B.2.10	HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ	46
B.2.10.1	Zásady řešení parametrů stavby	46
B.2.10.1.1	Větrání.....	46
B.2.10.1.2	Vytápění.....	46
B.2.10.1.3	Osvětlení.....	46
B.2.10.1.4	Zásobování vodou	46
B.2.10.1.5	Odpady	46

B.2.10.2	Zásady řešení vlivu stavby na okolí.....	46
B.2.10.2.1	Vibrace	46
B.2.10.2.2	Hluk.....	46
B.2.10.2.3	Prašnost	47
B.2.11	ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ.....	47
B.2.11.1	Ochrana před pronikáním radonu z podloží	47
B.2.11.2	Ochrana před bludnými proudy	47
B.2.11.3	Ochrana před technickou seismicitou	47
B.2.11.4	Ochrana před hlukem.....	47
B.2.11.5	Protipovodňová opatření.....	47
B.2.11.6	Ochrana před ostatními účinky - vlivem poddolování, výskytem metanu apod.....	47
B.3	PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU.....	47
B.3.1	NAPOJOVACÍ MÍSTA NA STÁVAJÍCÍ TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	47
B.3.2	PŘELOŽKY	47
B.3.3	KŘÍŽENÍ SE STAVBAMI TECHNICKÉ A DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY A SOUBĚHY S NIMI V PŘÍPADĚ, KDY JE STAVBA UMÍSTĚNA V OCHRANNÉM PÁSMU STAVBY TECHNICKÉ NEBO DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY	47
B.3.4	PŘIPOJOVACÍ ROZMĚRY, VÝKONOVÉ KAPACITY A DÉLKY	48
B.4	DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ.....	48
B.4.1	POPIS DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ, VČETNĚ BEZBARIÉROVÝCH OPATŘENÍ PRO PŘÍSTUPNOST A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI SE SNÍŽENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU NEBO ORIENTACE.....	48
B.4.2	NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURU	48
B.4.3	DOPRAVA V KLIDU.....	49
B.4.4	PĚŠÍ A CYKLISTICKÉ STEZKY	49
B.5	ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV	49
B.6	POPIS VLVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA.....	49
B.6.1	VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	49
B.6.2	VLIV NA PŘÍRODU A KRAJINU – OCHRANA DŘEVIN, OCHRANA PAMÁTNÝCH STROMŮ, OCHRANA ROSTLIN A ŽIVOČICHŮ, ZACHOVÁNÍ EKOLOGICKÝCH FUNKCÍ A VAZEB V KRAJINĚ APOD.	50
B.6.3	VLIV NA SOUSTAVU CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ NATURA 2000	50
B.6.4	ZPŮSOB ZOHLEDNĚNÍ PODMÍNEK ZÁVAZNÉHO STANOVISKA POSOUZENÍ VLVU ZÁMĚRU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, JE-LI PODKLADEM	50
B.6.5	ZÁKLADNÍ PARAMETRY ZPŮSOBU NAPLNĚNÍ ZÁVĚRŮ O NEJLEPŠÍCH DOSTUPNÝCH TECHNIKÁCH NEBO INTEGROVANÉ POVOLENÍ, BYLO-LI VYDÁNO.....	50
B.6.6	NAVRHOVANÁ OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMO, ROZSAH OMEZENÍ A PODMÍNKY OCHRANY PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ	51
B.7	OCHRANA OBYVATELSTVA	51
B.7.1	SPLNĚNÍ ZÁKLADNÍCH POŽADAVKŮ Z HLEDISKA PLNĚNÍ ÚKOLŮ OCHRANY OBYVATELSTVA.....	51
B.8	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	51
B.8.1	POTŘEBY A SPOTŘEBY ROZHODUJÍCÍCH MÉDIÍ A HMOT, JEJICH ZAJIŠTĚNÍ	51
B.8.2	ODVODNĚNÍ STAVENIŠTĚ.....	52
B.8.3	NAPOJENÍ STAVENIŠTĚ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	52
B.8.4	VLIV PROVÁDĚNÍ STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY	52
B.8.5	OCHRANA OKOLÍ STAVENIŠTĚ A POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ ASANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN	52
B.8.6	MAXIMÁLNÍ DOČASNÉ A TRVALÉ ZÁBORY PRO STAVENIŠTĚ.....	53
B.8.7	POŽADAVKY NA BEZBARIÉROVÉ OBCHOZÍ TRASY	53
B.8.8	MAXIMÁLNÍ PRODUKOVANÁ MNOŽSTVÍ A DRUHY ODPADŮ A EMISÍ PŘI VÝSTAVBĚ, JEJICH LIKVIDACE.....	53
B.8.9	BILANCE ZEMNÍCH PRACÍ, POŽADAVKY NA PŘÍSUN NEBO DEPONIE ZEMIN	54
B.8.10	OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ PŘI VÝSTAVBĚ.....	55
B.8.11	ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI.....	56
B.8.11.1	Požadavky na zpracování plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi	56
B.8.11.2	Výkopové a zemní práce.....	58

B.8.11.3	Ostatní práce na staveništi.....	60
B.8.11.4	Zásady pro zpracování plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi.....	60
B.8.11.5	Posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.....	61
B.8.12	ÚPRAVY PRO BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ VÝSTAVBOU DOTČENÝCH STAVEB	61
B.8.13	ZÁSADY PRO DOPRAVNÍ INŽENÝRSKÁ OPATŘENÍ.....	62
B.8.14	STANOVENÍ SPECIÁLNÍCH PODMÍNEK PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY - PROVÁDĚNÍ STAVBY ZA PROVOZU, OPATŘENÍ PROTI ÚČINKŮM VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ PŘI VÝSTAVBĚ APOD.	62
B.8.15	POSTUP VÝSTAVBY, ROZHODUJÍCÍ DÍLČÍ TERMÍNY	62
B.9	CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ.....	64
B.9.1	KONZUMČNÍ KŘIVKA BEZPEČNOSTNÍHO PŘELIVU.....	71
B.9.2	KONZUMČNÍ KŘIVKA SPODNÍ VÝPUSTI.....	72
B.9.3	STANOVENÍ ROZMĚRŮ ŠACHTY PŘELIVU.....	73
B.9.4	KŘIVKA SNÍŽENÍ HLADINY VE ŠTOLE PŘI 2 X Q _N	74
B.9.5	KŘIVKA SNÍŽENÍ HLADINY VE ŠTOLE PŘI Q _N	75
B.9.6	KONZUMČNÍ KŘIVKA ŠTOLY – ROVNOMĚRNÉ PROUDĚNÍ	76
B.9.7	KONZUMČNÍ KŘIVKA ODPADNÍHO KORYTA – ROVNOMĚRNÉ PROUDĚNÍ	77
B.9.8	KONZUMČNÍ KŘIVKA NOUZOVÉHO PŘELIVU	78
B.9.9	VÝPOČET STABILITY SVAHŮ KORYTA – METODA TEČNÝCH NAPĚTÍ.....	79
B.9.10	POSOUZENÍ FILTRAČNÍCH KRITÉRIÍ	80
B.10	PLÁN KONTROLNÍCH PROHLÍDEK STAVBY	81
	PŘÍLOHA Č. 1 – HARMONOGRAM VÝSTAVBY A PLÁN ORGANIZACE VÝSTAVBY	82

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

A.1.1.1 Název stavby

Název stavby:

**Protipovodňová opatření na vodním toku
Polančice pro zástavbu Polanky nad
Odrou, stavba č. 5578**

Číslo stavby:

SO 03 – Malá vodní nádrž na Rakovci
stavba č. 5578

Odvětví:

Vodní hospodářství

Stupeň dokumentace:

Dokumentace pro provádění stavby

A.1.1.2 Místo stavby

Kraj:

Moravskoslezský

Katastrální území:

Klimkovice

Parcelní čísla pozemků:

Viz články B.1.14 a B.1.15

ČHP

2-01-01-1531-0-10
Odra po soutok s tokem Opava

Vodní útvar povrchových vod

HOD_0180
Odra od toku Lubina po tok Opava

A.1.1.3 Předmět dokumentace

Nová stavba nebo změna Nová stavba
dokončené stavby:

Trvalá nebo dočasná stavba:

Trvalá stavba

Účel užívání stavby:

Protipovodňová ochrana

Kapacity

Retenční objem 58,06 tis. m³

Stručný popis stavby:

Suchá nádrž na vodním toku Rakovec

A.1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVÍ

Obchodní firma nebo název:	Povodí Odry, státní podnik
Identifikační číslo:	70890021
Adresa:	Varenská 49 701 23 Ostrava

A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI SPOLEČNÉ DOKUMENTACE

A.1.3.1 Zpracovatel projektu

Obchodní firma nebo název:	Valbek, spol. s r.o. Liberec
Identifikační číslo:	48266230
Adresa:	Vaňurova 505/17, 460 01 Liberec

A.1.3.2 Hlavní inženýr projektu

Jméno a příjmení:	Ing. David Landa
číslo autorizace:	ČKAIT 0501086
obor autorizace:	IV00

A.1.3.3 Projektanti jednotlivých částí projektu

Zodpovědní projektanti:

- vodohospodářská část: Ing. David Landa
číslo autorizace: ČKAIT 0501086
obor autorizace: IV00
- silniční část: Ing. Martin Čermák
číslo autorizace: ČKAIT 0501359
obor autorizace: ID00
- statická část: Ing. Jiří Chodora
číslo autorizace: ČKAIT 0013539
obor autorizace: IS00

Subdodavatel projektu pro DSP:	Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Centrum AdMaS
Adresa:	Purkyňova 139, 612 00 Brno
Identifikační číslo:	00216305

Subdodavatel projektu:	AZ GEO, s.r.o.
Adresa:	Chittussiho 1186/14, 710 00 Ostrava
Identifikační číslo:	25358944

A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

A.2.1 STAVEBNÍ OBJEKTY

- 03.01 Terénní úpravy
- 03.02 Hráz
- 03.03 Sdružený funkční objekt
- 03.04 Odpadní koryto
- 03.05 Úprava Rakovce v zátopě
- 03.06 Nouzový přeliv
- 03.07 Obslužné komunikace
- 03.08 Úpravy vegetace v zátopě

A.2.2 PROVOZNÍ SOUBORY

Netýká se projektu.

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

A.3.1 ZÁKLADNÍ INFORMACE O ROZHODNUTÍCH A POVOLENÍCH

1) Územní rozhodnutí

Označení stavebního úřadu / jméno autorizovaného inspektora:	MÚ Bílovec
Datum vyhotovení:	27.9.2017
Číslo jednací rozhodnutí / opatření:	MBC/6175/17/V/Hyn 2280/2017

2) SP vodní dílo

Označení stavebního úřadu / jméno autorizovaného inspektora:	Magistrát města Ostravy, OOŽP
Datum vyhotovení:	31.8.2022
Číslo jednací rozhodnutí / opatření:	SMO/557729/22/OŽP/Záp

3) SP – SO 03.07

Označení stavebního úřadu / jméno autorizovaného inspektora:	MÚ Bílovec
Datum vyhotovení:	14.2.2022
Číslo jednací rozhodnutí / opatření:	MBC/24475/21/SÚ/Va 3008/2021

A.3.2 ZÁKLADNÍ INFORMACE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI K SP

Název: SO 03 Malá vodní nádrž na Rakovci

Zpracovatel: Valbek spol. s r.o.

Datum vyhotovení: 05/2021

A.3.3 DALŠÍ PODKLADY

- [01] Hydrologické údaje povrchových vod pro vodní toky Polančice, Křibí, Mexický p. a Rakovecký p., ČHMÚ Ostrava, zn. P11003524/571, 24. 6. 2011. – předáno zadavatelem v digitální formě dne 14.9.2012 a aktualizováno 05/2019
- [02] Hydrologické údaje – odvození povodňové vlny - předáno zadavatelem v digitální formě dne 14.9.2012
- [03] Studie proveditelnosti protipovodňových opatření pro zástavbu Polanky nad Odrou, Pöyry Environment, a. s. září 2011.
- [04] Numerická metoda pro posouzení efektivity suché nádrže, Martin Dočkal, Ing., Ph.D. – dockal@fsv.cvut.cz , Karel Vrána, Doc. Ing., CSc. - vrana@fsv.cvut.cz , ČVUT v Praze, Fakulta stavení, Katedra hydromeliorací a krajinného inženýrství, Thákurova 7, Praha 6, 16629, 12/2007
- [05] Posouzení možného ovlivnění průtokových poměrů na vodních tocích Polančice a Rakovecký p. zvažovanými nádržemi P1 a P3V, Povodí Odry, s. p. Odbor vodohospodářských koncepcí a informací, předáno v digitální podobě 14. 9. 2012.
- [06] Fotodokumentace – místní šetření, Valbek spol. s r.o., 08-12/2012; 04/2019; 04/2023
- [07] Vyjádření správců a vlastníků inženýrských sítí
- [08] Digitální mapy KN, poskytnuto Katastrálním úřadem
- [09] Rešerše geologické prozkoumanosti, AZ Geo, s.r.o., 10/2012
- [10] Inženýrsko-geologický průzkum, AZ Geo, s.r.o., 12/2012
- [11] Geodetické zaměření, Valbek spol. s r.o., 10/2012
- [12] Závěr zjišťovacího řízení EIA ze dne 7.1.2014
- [13] Územní plan Města Klimkovice ze dne 29.3.2016
- [14] Vyjádření dotčených orgánů státní správy (2013-2017 k ÚR)
- [15] Dendrologický průzkum, Ing. D. Hrubý, 2013
- [16] Posouzení vlivů stavby na ÚSES, Ing. J. Paciorková, 8/2014
- [17] Biologické posouzení, Mgr. A. Czernik, 12/2012 a 05/2013 a 09/2019
- [18] Inženýrsko-geologický průzkum, AZ Geo, s r.o., 12/2017
- [19] Doplnkový inženýrsko-geologický průzkum, AZ Geo, s r.o., 12/2018
- [20] Posouzení stability tělesa hráze, AdMaS, 02/2019
- [21] Dendrologický průzkum, Ing. J. Bednář, 04/2019, akt. 04/2023
- [22] Posudek TBD, VD-TBD, a.s., 05/2019
- [23] Hydrologické údaje povrchových vod Rakovec, ČHMÚ Ostrava, zn. CHMI/571/321/2021, 12. 4. 2021. – M-denní průtoky
- [24] DÚR - SO 03 Malá vodní nádrž na Rakovci, Valbek spol. s r.o., 01/2017
- [25] DSP - SO 03 Malá vodní nádrž na Rakovci, Valbek spol. s r.o., 05/2021

A.4 SEZNAM PŘÍLOH

- A. Průvodní zpráva
- B. Souhrnná technická zpráva
- C. Situační výkresy
- D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu
 - SO 03.01 Terénní úpravy
 - SO 03.02 Hráz
 - SO 03.03 Sdružený funkční objekt
 - SO 03.04 Odpadní koryto
 - SO 03.05 Úprava Rakovce v zátopě
 - SO 03.06 Nouzový přeliv
 - SO 03.07 Obslužné komunikace
 - SO 03.08 Úpravy vegetace v zátopě

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

B.1.1 CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ A STAVEBNÍHO POZEMKU

B.1.1.1 Charakteristika území a stavebního pozemku

Zájmové území budoucí suché malé vodní nádrže na Rakovci se nachází v extravilánu v k.ú. Klimkovic a je umístěno cca 200 m severozápadně od dálničního mostu D47. Vodní tok Rakovec (IDVT 10216508), na kterém bude nádrž umístěna, protéká ze severozápadu na jihovýchod zalesněným údolím a dále do intravilánu Města Klimkovic a Městského obvodu Polanka nad Odrou viz Obr. č. 01.

Průměrná nadmořská výška zájmového území se pohybuje mezi 258 m n.m. až 267 m n.m.



Obr. č. 1 – Přehledná situace zájmového území na ZVM 1:50 000

Zdůvodnění výběru stavebního pozemku

Projektová dokumentace řeší výstavbu malé suché vodní nádrže na Rakovci. Stavební pozemky dotčené stavbou představují druhy pozemku vodní plocha (koryto vodního toku přirozené nebo upravené) ve správě Povodí Odry, s.p. a dále zemědělské a lesní pozemky v obecním a soukromém vlastnictví.

Situování malé vodní nádrže na Rakovci vyplývá ze zadávacích podmínek objednatele a ze Studie [03]. Profil hráze byl projektantem upřesněn na základě vyhodnocení transformace povodňové vlny a na základě inženýrsko-geologického průzkumu. Profil je výhodný z hlediska objemu zadržené vody k objemu tělesa hráze.

Zhodnocení staveniště

Staveniště je pro daný účel výstavby z hlediska vodohospodářského řešení nádrže vhodné. Omezujícími faktory jsou zalesněné pozemky, ztížené základové podmínky (neúnosné organogenní jíly a vysoká hladina podzemní vody) a majetkoprávní poměry. V prostoru navrhované suché nádrže byla navrhována výstavba polní cesty VC 06. V souvislosti s výstavbou suché nádrže bude tato cesta přeložena.

Dopravní obslužnost

Dopravní obslužnost širšího území je zajišťována významnou státní dálnicí D1 mezi Olomoucí a Ostravou, na kterou je napojena silnice II/647 vedoucí do Města Klimkovic. Průjezd Městem Klimkovic a Městským obvodem Polanka nad Odrou je dále zajištěn silnicí II II/478, na kterou navazuje síť silnic III. třídy a síť místních komunikací ve správě obce. Samotné zájmové území není napojeno na veřejnou komunikaci.

Geologická, geomorfologická a hydrogeologická charakteristika

Z geologického hlediska severozápadní oblast zájmového území, přibližně po severozápadní okraj intravilánu obce Klimkovic, náleží Českému masivu, jihovýchodní část území pak náleží Karpatské soustavě.

Regionální geomorfologická rajonizace reliéfu (Demek ed., 1986) zahrnuje severozápadní část zájmového území do provincie Česká Vysočina, subprovincie Krkonoško-jesenická soustava, Jesenické oblasti, celku Nízký Jeseník, podcelku Vítkovská vrchovina a okrsků Těškovická pahorkatina a Děhylovská pahorkatina, jihovýchodní část pak náleží do provincie Západní Karpaty, subprovincie Vněkarpatské sníženiny, oblasti Severní Vněkarpatské sníženiny, celku Oderská brána a okrsku Klimkovická pahorkatina.

Zájmové území se podle klimatologického členění Quitta (1971) nachází v mírně teplé oblasti, podoblasti MT 10, jenž je charakterizována dlouhým teplým a mírně suchým létem, krátkým přechodným obdobím s mírně teplým jarem a mírně teplým podzimem a mírně teplou, velmi suchou a krátkou zimou s krátkým trváním sněhové pokrývky. Průměrná teplota v lednu činí -2 až -3°C , v červenci dosahuje průměrná teplota hodnot 17 až 18°C . Dlouhodobý průměrný srážkový úhrn ve vegetačním období se pohybuje okolo 400 až 450 mm a v zimním období klesá na 200 až 250 mm. Průměrný počet dnů se srážkami většími než 1 mm je v této klimatické oblasti 100 až 120 dnů.

Podle hydrologického členění ČR náleží území lokality do oblasti povodí Odry, dílčího povodí IV. řádu Polančice (č.h.p. 2-01-01-153/1) s délkou údolnice $16,25$ km (hydroekologický informační systém VÚV T.G.M.). Území je v generelu odvodňováno východním směrem do údolní nivy Odry, jíž je Polančice levostranným přítokem.

Obdobně jako je zájmové území členěno z hlediska geologické stavby, členíme jej z hlediska hydrogeologického rajónování. Severozápadní (menší) část území se z pohledu hydrogeologického rajónování ČR (Olmer a kol., 2005; hydroekologický informační systém VÚV T.G.M.) nachází v rajónu základní vrstvy 6611 – Kulm Nízkého Jeseníku v povodí Odry s plochou rajónu $2866,36$ km², který náleží do skupiny rajónů Sedimenty moravskoslezského devonu a spodního karbonu.

Podrobné informace o geologických, geomorfologických, klimatologických a hydrogeologických poměrech pro účely projektové dokumentace jsou uvedeny v samostatné příloze, která je uložena u projektanta a investora:

- 1) [9] Rešerše geologické prozkoumanosti, AZ Geo, s.r.o., 10/2012
- 2) [10] Inženýrsko-geologický průzkum, AZ Geo, s.r.o., 12/2012
- 3) [18] Inženýrsko-geologický průzkum, AZ Geo, s.r.o., 12/2017

B.1.1.2 Zastavěné a nezastavěné území

Stavba se nachází v nezastavěném území.

B.1.1.3 Soulad navrhované stavby s charakterem území

Navrhovaná stavba byla posuzována v rámci zjišťovacího řízení a je v souladu s územním plánem Města Klimkovic. V rámci těchto řízení byl posuzován soulad s charakterem území.

B.1.1.4 Dosavadní využití a zastavěnost území

Navrhovaná stavba je novostavbou. V současnosti se zde nachází koryto vodního toku Rakovce, zemědělské a lesní pozemky. V prostoru navrhované stavby se nenacházejí provozované inženýrské sítě. V zájmovém území se nachází plošné odvodnění. V prostoru navrhované suché nádrže byla navrhována výstavba polní cesty VC 06. V souvislosti s výstavbou suché nádrže bude tato cesta přeložena.

B.1.2 ÚDAJE O SOULADU STAVBY S ÚZEMNÍM ROZHODNUTÍM NEBO REGULAČNÍM PLÁNEM NEBO VEŘEJNOPRÁVNÍ SMLOUVOU ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ NAHRAZUJÍCÍ ANEBO ÚZEMNÍM SOUHLASEM

Zastupitelstvo města Klimkovic rozhodlo dne 23. září 2009 pořídit nový územní plán a dne 28. dubna 2010 schválilo návrh zadání „Územního plánu Klimkovic“.

Návrh územního plánu byl projektantem vypracován k červenci 2011. Následně byl návrh posouzen z hlediska vlivů na životní prostředí a byl projektantem doplněn v srpnu 2011 o Vyhodnocení vlivů územního plánu na udržitelný rozvoj území. Doplněný návrh ze srpna 2011 byl projednán pořizovatelem (Magistrátem města Ostravy, Útvarem hlavního architekta) a podle jeho požadavků na upravení byl vypracován upravený návrh územního plánu (duben 2015) dále ještě doplněn v rozsahu pořizovatelem zaslaných pokynů (leden 2016).

Územní plán Města Klimkovic byl vydán Zastupitelstvem Města Klimkovic 2. 3. 2016 a nabyl účinnosti 29. 3. 2016. Navrhovaná stavba je v souladu s aktuálním územním plánem a je v něm uvedena jako veřejně prospěšná stavba (Z/156 VH-P – stavby pro ochranu před povodněmi a Z/157 DI-S – účelová komunikace).

B.1.3 ÚDAJE O SOULADU STAVBY S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ, V PŘÍPADĚ STAVEBNÍCH ÚPRAV PODMIŇJÍCÍCH ZMĚNU STAVBY

Netýká se projektu.

B.1.4 INFORMACE O VYDANÝCH ROZHODNUTÍCH O POVOLENÍ VÝJIMKY Z OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VYUŽÍVÁNÍ ÚZEMÍ

S ohledem na zásah do biotopu (sídla) zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů je nutno požádat o udělení příslušných výjimek ze základních a ochranných podmínek. Udělení výjimek z ochranných podmínek zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů dle §49, §50, §56 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, pro toto území je v kompetenci Krajského úřadu Moravskoslezského kraje viz. kap. B.1.5.

B.1.5 INFORMACE O TOM, ZDA A V JAKÝCH ČÁSTECH DOKUMENTACE JSOU ZOHLEDNĚNY PODMÍNKY ZÁVAZNÝCH STANOVISEK DOTČENÝCH ORGÁNŮ

Návrh stavby byl projednán s dotčenými orgány a organizacemi v rámci ÚR a DSP. Jejich vyjádření byla zpracována. Požadavky, které vzešly z projednání, byly do DPS zpracovány. Mezi zásadní požadavky z ÚR a DSP patří:

- 1) Závěr zjišťovacího řízení ze dne 7.1.2014 - podmínky závěru zjišťovacího řízení:

Oznamovatel do dokumentací pro následná správní řízení zpracuje či v rámci řízení předloží:

1. studii vlivu stavby na ÚSES
– bylo zpracováno „Posouzení vlivů stavby na ÚSES, Ing. J. Paciorková, 8/2014“ viz podklad [16], které bylo podkladem DÚR
2. bilanci výkopových zemin (a jejich upřednostnění pro použití v rámci záměru před dovozem zemin ze skrývek pískoven), seznam a množství odpadů, které budou vznikat během stavby
- do kap. B.8.8 Souhrnné technické zprávy byla upřesněna bilance výkopových zemin a seznam množství odpadů během stavby
3. úpravy koryta toku, které podporují členitost koryta a to na podélném i příčném profilu bez vytváření geometrického tvaru koryta toku
- navrhovaná opatření byla upravena dle požadavků - kap. B.2.6.5 a C.3. Přeložka Rakovce v zátopě je navržena téměř v celé délce formou průtočné tůně s členitým příčným i podélným profilem.
4. návrh 3 tůní, které budou i po vypuštění nádrže zvodnělé a budou vytvářet biotop vhodný pro obojživelníky,
- navrhovaná opatření byla upravena dle požadavků - kap. B.2.6.5 a C.3. Jsou navrženy dvě neprůtočné tůně a jedna průtočná.
5. návrh úkrytů z hromad kamení (plazníky) pro populace ještěrky obecné a užovky obojkové,
- navrhovaná opatření byla upravena dle požadavků – kap. B.2.6.5. Úkryty budou vybudovány po realizaci nádrže za dohledu biologického dozoru.

6. rozsah kácení dřevin včetně vyhodnocení z hlediska jeho významnosti.
 - *MMO OOŽP stanovil podmínku na obsah projektové dokumentace pro stavební řízení – upřesnění rozsahu kácení dřevin – viz Koordinované závazné stanovisko č. 825/2016 – v rámci zpracování DSP byla provedena aktualizace dendrologického průzkumu a provedeno upřesnění rozsahu kácení včetně návrhu vegetačních úprav – viz SO 03.8. Na základě tohoto podkladu bylo požádáno o kácení mimolesní zeleně.*
- 2) *Z Koordinovaného závazného stanoviska č. 825/2016 k DÚR vyjímáme:*
 1. Pro období realizace stavby bude zpracován plán opatření pro případy havárie (havarijní plán).
Bude splněno před realizací stavby.
 2. Pro období stavby bude zpracován povodňový plán
Bude splněno před realizací stavby.
 3. Napouštění malé vodní nádrže je možno provádět jen tehdy, bude-li pod výpustním objektem tělesa hráze zachován minimální zůstatkový průtok. Pro kontrolu tohoto průtoku bude pod výpustním objektem v profilu vodního toku zřízena vodní značka nebo zřízení měrný profil. – *zpracováno viz. kap. B.2.6.4. Pro měření je navržena vodočetná lať a pro zajištění MZP je navrženo potrubí DN100, které bude nehrazené při ověřovacím napouštění nádrže.*
 4. Ve vzdálenosti do 2,5 m od pat kmenů stromů rostoucích mimo les a 1 m od okraje keřových skupin rostoucích mimo les navržených k zachování nebudou navrhovány terénní úpravy (skrývky, výkopy, navážky, modelace terénu).
Splněno, stromy a keřové skupiny rostoucí mimo les dotčené stavbou jsou navrženy k pokácení. K zachovaným dřevinám je navržena odstupová vzdálenost.
 5. Zařízení staveniště, deponie a mezideponie veškerých zemin a stavebních materiálů budou navrženy mimo průměty korun stromů rostoucích mimo les navrhovaných k zachování.
Splněno. Zařízení staveniště je navrženo na p.č. 4461/2, kde se nenachází žádné stromy.
 6. Projektová dokumentace pro stavební řízení bude předložena MMO OOŽP k závaznému stanovisku a bude obsahovat náležitosti dle vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb zejména:
 - a) část A.3 písm. g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů
Splněno touto kapitolou.
 - b) část B.1 písm. f) požadavky na kácení dřevin (upřesněný rozsah a specifikace dřevin určených ke kácení) – *viz dendrologický průzkum a SO 03.1 a žádost o kácení*
 - c) část B.6 písm. b) vliv stavby na přírodu a krajinu a část B.8 písm. i.) ochrana životního prostředí při výstavbě (řešení návrhu ochrany zachovávaných dřevin – bude přihlédnuto k ČSN 83 9061 – *viz dendrologický průzkum a SO 03.1*
 7. Mimo prostory, kde je to z hlediska protipovodňové funkce nádrže nemožné, bude provedena částečná obnova dotčených porostů dřevin formou výsadby geograficky původních druhů keřových vrb a geograficky

původních druhů stromů z rodu olše, vrba, jasan, lípa, dub a javor. Výsadba nebude prováděna do blízkosti tůní (z důvodů vyloučení jejich zástinu) a na stávající nivní (luční) plochy bez dřevinné vegetace. – *zpracováno viz. SO 03.8*

8. V údolní nivě vodního toku a na lesních pozemcích nebude mimo prostor trvalého a dočasného záboru stavby a prostor zátopy Q₂ umístováno zařízení staveniště, parkovací a manipulační plochy a zřizovány deponie a mezideponie veškerých zemin a stavebních materiálů.

Splněno návrhem Plánu organizace výstavby, viz příloha č. 1.

9. Po ukončení stavby budou z prostoru dočasných záborů a z prostoru zátopy Q₂ odvezeny veškeré přebytky výkopových zemin, zbytky stavebních materiálů či dočasná zpevnění. Případné stávající terénní sníženiny a deprese, které nebudou v rozporu s protipovodňovou funkcí nádrže, budou zachovány. Přebytečná zemina nebude rozhrnována do prostoru údolní nivy vodního toku a na lesní pozemky a bude beze zbytku odvezena.

Splněno návrhem Plánu organizace výstavby, viz kap. B.8.9.

10. Investor zajistí přítomnost odborně způsobilé osoby, která bude zajišťovat biologický dozor stavby, provádět monitoring dotčených lokalit a zajišťovat nezbytná opatření k zabránění poškození či likvidace biotopů a k zamezení šíření nepůvodních a invazivních druhů rostlin.

Bude splněno před realizací stavby.

- 3) *Z Koordinovaného závazného stanoviska čj. SMO/259867/19/ÚHAaSR/Gav ze dne 17.4.2019 k DSP vyjímáme:*

1. kladné závazné stanovisko s podmínkou, že při realizaci stavby budou dodrženy podmínky závazného stanoviska MMO OOŽP vydaného dle ust. § 4 odst. 2 zákona č. 114/1992 Sb. v rámci koordinovaného závazného stanoviska Magistrátu města Ostravy KS 0825/2016.

Splněno viz předchozí bod č. 2).

- 4) *Z Rozhodnutí o povolení výjimky podle § 56 odst. 1 a 2 písm. b) zákona o ochraně přírody a krajiny čj. MSK 67500/2020 ze dne 7.8.2020 k DSP vyjímáme:*

Výjimka je povolena při splnění následujících podmínek:

1. Během realizace záměru bude vykonáván ekologický dozor, který bezprostředně před zahájením prací provede kontrolu zaměřenou na aktuální výskyt předmětných ZChD a následně bude v průběhu realizace záměru provádět dle potřeby pravidelný monitoring výskytu těchto ZChD a realizuje opatření minimalizující negativní vlivy na ZChD (transfer jedinců a přenesení rostlin) včetně jejich biotopu, dle podmínek tohoto rozhodnutí. O všech provedených úkonech učiní záznam do stavebního deníku.

Bude splněno před realizací stavby.

2. Kácení dřevin s dutinami bude realizováno s ohledem na ZChD netopýrů v období od 15. září do 30. října, aby mohli netopýři úkryty bezpečně opustit a měli dostatek času nalézt náhradní útočiště pro zimování nebo v období od 15. března do 1. dubna, po dokončení jejich hibernace. Kácení těchto dřevin bude probíhat šetrně s ohledem na možnou přítomnost netopýrů v dutinách či prasklinách stromů. Pokud bude vchod do dutiny přístupný a bude mít vhodný

tvár, bude instalována jednosměrná uzávěra, která bude na vletovém otvoru umístěna minimálně 5 dnů. V případě, že nebude možné použít jednosměrnou uzávěru, bude řez veden v předpokládaném zdravém dřevě nad a pod dutinou. Odříznutá část stromu s dutinou bude spuštěna šetrně na zem (např. pomocí plošiny či lana a pokud možno ve vodorovné poloze) a nechána na bezpečném místě po dobu minimálně 24 hodin, s nezakrytým vstupním otvorem, tak aby netopýři měli možnost úkryt opustit.

Bude splněno před realizací stavby za dohledu biologického dozoru.

3. V případě nálezu netopýrů v pokáceném stromě (pokud sami neodletí) je nezbytné ihned kontaktovat Záchranou stanici Bartošovice (ZO ČSOP Nový Jičín – Záchraná stanice a Dům přírody Poodří, tel. 602 271 836 nebo 723 648 759). Na místě kácení bude k dispozici papírová krabice pro případné umístění nalezených jedinců netopýrů do doby předání pracovníkům záchrané stanice.

Bude splněno před realizací stavby za dohledu biologického dozoru.

4. Kácení ostatních dřevin bude realizováno v mimovegetačním období.

Bude splněno před realizací stavby.

5. Ztráty hnízdních dutin budou kompenzovány instalací budek pro netopýry v počtu 60 ks, pro ledňáčky v počtu 10 ks. Budky budou instalovány na pozemcích ve vlastnictví žadatele, na místech určených ekologickým dozorem.

Bude splněno před realizací stavby za dohledu biologického dozoru v rámci SO 03.01.

6. Před zahájením stavby bude proveden transfer ZChD rostliny sněženek podsněžníků nacházející se v místě technických úprav, manipulačního prostoru a příjezdových cest. Před zahájením transferu je nezbytné geometrické zaměření, aby nedocházelo ke zbytečnému přesazování rostlin, které nebudou záměrem jakkoliv dotčeny. Vhodné období pro přesazení bývá dle aktuálních klimatických podmínek – přibližně v období března a dubna, kdy dochází ke květu a odkvétání rostlin. Přesazení rostlin bude provedeno do ekologicky stejných ploch (v blízkosti toku), které nebudou dotčeny stavební činností. Přesazené rostliny budou dostatečně zalévány, aby neuschly. Po dokončení stavební činnosti bude část sněženek transferována do původního biotopu.

Bude splněno před realizací stavby za dohledu biologického dozoru v rámci SO 03.08.

7. Záchrané transfery obojživelníků a plazů budou probíhat bezprostředně po jejich zjištění. Obojživelníci budou transferováni za pomoci podběráků, odchycen do nádob s vodou a přenosem na lokalitu do nejbližšího okolí, kde nebudou probíhat práce. Snůšky, larvy a jedinci budou přenášeni do biologicky příhodných míst – mokřady, stávající tůň, rybníky v blízkosti daného území. Plazi budou přenášeni do blízkých míst odpovídajících ekologickým nárokům jednotlivých druhů v rámci lokality.

Bude splněno před realizací stavby za dohledu biologického dozoru.

8. Z důvodu ochrany ZChD obojživelníků budou v rámci suchých nádrží (poldrů) vytvořeny tůň v počtu 3 ks u poldru Rakovec a 4 ks u poldru na Polančici, které budou i po vypuštění zvodnělé a budou vytvářet biotop vhodný pro obojživelníky. Hloubka tůní bude do 1 metru s pozvolnými břehy (1:15), nebo nejlépe kazetovitě tvořené mělčiny po 20 cm a šířce 1 až 1,5 metru. Rozměry tůní budou cca 10 x 15 m. Tůň budou vytvořeny mimo zástin.

Navrhovaná opatření byla upravena dle požadavků, ale zároveň dle doporučení Standardu pro obnovu tůň - kap. B.2.6.5 a C.3. Jsou navrženy dvě neprůtočné tůně a jedna průtočná.

9. Z důvodu ochrany ZChD obojživelníků a plazů budou na březích vytvořeny úkryty z hromad kamení (plazníky a zimoviště pro obojživelníky). Kamenná frakce bude o velikosti od 25 cm do 50 cm, rozměry úkrytů budou cca 3 x 4 metry, s výškou cca 1 metru. Umístění a podoba úkrytů bude určena ekologickým dozorem.

- *navrhovaná opatření byla upravena dle požadavků – kap. B.2.6.5. Úkryty budou vybudovány po realizaci nádrže za dohledu biologického dozoru.*

10. Pro zachování prostupnosti území toku jako biokoridoru pro ZChD budou při rekonstrukci mostů a propustků zachovány nebo vytvořeny suché části podmostí (bermy, lavičky o šířce 40 až 50 cm), které ZChD dovolí bezpečně procházet tyto objekty.

Nejsou navrhovány rekonstrukce mostů a propustků.

11. Zahájení prací bude krajskému úřadu písemně oznámeno nejpozději 14 dní předem, současně s oznámením osoby, která bude provádět ekologický dozor v souladu s podmínkou č. 1 tohoto rozhodnutí.

Bude splněno před realizací stavby.

12. Žadatel umožní povolujícímu orgánu ochrany přírody provést kontrolu plnění vydané výjimky, a to i fyzickým zjištěním.

Bude splněno při realizaci stavby.

13. Krajskému úřadu bude každoročně k 31. 12. kalendářního roku předložena dílčí zpráva, která bude obsahovat informace o naplňování předmětné výjimky, zejména: údaje o zjištěných ZChD, všech provedených opatřeních v zájmu ochrany přírody ve smyslu výše uvedených podmínek (v případě provedených záchranných transferů bude zřejmé: kdy probíhaly, kolik jedinců bylo odchyceno případně odloveno a na jaké lokality byli přemístěni). Po ukončení realizace záměru bude krajskému úřadu nejpozději do 30 dnů předložena závěrečná písemná zpráva obsahující souhrnně všechny výše uvedené informace.

Bude splněno při realizaci stavby.

14. Výjimka je povolena do 31. 12. 2025.

5) *Z Vyjádření Lesů ČR, s.p. ze dne 25.6.2016 vyjímáme pouze požadavky na prostor trvalého záboru a věčných břemen. Dočasný zábor lesních pozemků již není navrhován:*

1. Definování podmínek a způsobu hospodaření v prostoru zátopy, zpracovaných v MPŘ, se bude týkat pouze prostoru TZ.

Bude splněno zpracováním návrhu MPŘ.

2. V případě vzniku škod na majetku ze vzedmuté hladiny nad TZ, budeme uplatňovat na Povodí odry, s.p. škody.

Splněno uzavřením majetkoprávních smluv mezi LČR a Povodí Odry, s.p.

3. Ochranné pásmo vodního díla nepřesáhne plochu TZ.

Splněno, viz B.1.15.

4. Obslužná komunikace, včetně té umístěné na koruně hráze, bude v dalším stupni PD navržena tak, aby bylo možno se po ní pohybovat odvozními

soupravami (nákladní automobil s návěsem a přívěsem) bez obav z jejího poškození (min. zatížení 50 t)

Splněno viz SO 07. Obslužná komunikace je navržena na dopravní zatížení VI a úroveň porušení D2. Na základě projednání s LČR nebude svoz dříví probíhat po koruně hráze, zde je navržen pouze přístup pro lesní techniku. Pro svoz dříví je navržena komunikace do zátopy včetně propustku přes Rakovec.

5. Obratiště na konci účelové komunikace umístěné na koruně hráze bude obsahovat hospodářský sjezd na pozemek p.č. 2542/1.

Bylo splněno návrhem sjezdů. Detail viz SO 03.2.06.

6. Tato komunikace musí vyhovovat i obslužnosti HZS.

Viz odpověď na požadavek č. 4 a vyjádření č.j. HSOS-4908-2/2019.

7. Povodí Odry, s.p.se smluvně, před zahájením stavebního řízení, zaváže zřídit na navržené obslužné komunikaci, včetně odbočky na těleso hráze vč. obratiště věcné právo chůze a jízdy ve prospěch LČR.

Splněno, předmětem majetkového vypořádání s LČR.

8. Příjezd na obslužnou komunikaci po výstavbě bude, v místě omezení pomocí dopravního značení, opatřen dodatkovou tabulkou s nápisem „Mimo vozidla LČR, s.p.

Splněno viz B.2.6.7 a vyjádření č.j. KRPT-119938-1/ČJ-2019-070706.

9. LČR, s.p. budou, ihned po osazení závory na sjezdu na těleso komunikace umístěné na koruně hráze, předány klíče od této závory, či jiné zařízení, umožňující průjezd závorou, aby bylo možno se přes ní dostat k pozemkům s právem hospodařit pro LČR, s.p.

Splněno, předmětem majetkového vypořádání s LČR.

10. Kompenzační opatření, jimiž má být zbudování několika tůní v zátopě, bude provedeno tak, jak je v předložené PD, tj. mimo pozemků LČR.

Splněno viz SO 03.05.

- 11.-25. Ostatní podmínky se týkají majetkoprávního vypořádání a vynětí z PUPFL.

Splněno, předmětem majetkového vypořádání s LČR.

- 6) Vyjádření Města Klimkovic č.j. 1224/2019-HTO/VID:

1. Přístupové komunikace nebudou mít asfaltovou vrchní vrstvu, ale povrch bude odpovídající přírodnímu rázu území

S ohledem na požadavky LČR a předpokládané dopravní zatížení je navrhována netuhá vozovka se stmelným povrchem dle katalogu polních cest viz SO 03.07. Není navrhován asfaltový koberec, obalované kamenivo ani penetrační makadam. Je navržena vozovka ze štěrkodrti a stabilizovaného kameniva pouze se stabilizačním dvouvrstvým nátěrem.

- 7) Z Vyjádření ŘSD ČR č.j. BR471/19-12120 vyjímáme:

6. Při realizaci stavby nebude omezen provoz na dálnici D1. pro zásobování nebude použita dálnice, ani manipulační sjezd u dálnice.

Bude splněno realizací stavby. Navrhované přístupové komunikace viz. C.1.

7. Zahájení a ukončení prací v ochranném pásmu dálnice D1 bude minimálně 5 dnů oznámena.

Bude splněno v rámci realizace stavby.

8. Nejpozději při oznámení stavebnímu úřadu o užívání dokončené stavby nebo při kolaudaci předá investor zaměření skutečného stavu.

Bude splněno v rámci realizace stavby.

8) *Vyjádření AquaKlim, s.r.o. ze dne 17.5.2019:*

1.a 2. Požadujeme, aby zemní práce v místech křížení s našimi sítěmi byly prováděny ručním výkopem a za účasti zástupce majitele pozemku.

Ke křížení s kanalizací DN 800 nedojde.

3. V ochranném pásmu naší kanalizace požadujeme nezřizovat trvalé nebo dočasné komunikace, nesouhlasíme s ukládáním stavebních hmot a odpadu.

Trvalý zábor stavby je navrhován ve vzdálenosti 9 m.

B.1.6 VÝČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ A ROZBORŮ

B.1.6.1 Geologický a hydrogeologický průzkum

V rámci průzkumných prací byl proveden inženýrsko-geologický průzkum v prostoru MVN. Cílem prací bylo provedení průzkumných prací v rozsahu specifikovaném v požadavcích objednatele:

- Zpracování rešerše geologické prozkoumanosti území z dostupných podkladů Geofundu, případně jiných dostupných archivních podkladů z geologických průzkumů provedených v zájmovém území, v rozsahu celého zájmového území, tj. pro úpravy toku (SO 01) i pro MVN (SO 02 a 03).
- Provedení jádrových vrtů pro úpravy koryta toků a pro návrh hrází MVN
- Provedení kopaných sond pro úpravy koryta toků a pro návrh materiálů do hrází MVN
- Provedení geofyzikálního průzkumu v profilu hrází
- Klasifikace a zatřídění zemin dle ČSN 731001 Základová půda pod plošnými základy.
- provedení čerpacích zkoušek na 2 vystrojených HG vrtech v profilech hrází MVN.
- návrh projektu IG a HG průzkumných prací pro projektovou dokumentaci pro stavební povolení suchých nádrží a vakových jezů.

Podrobné informace o geologických, geomorfologických, klimatologických a hydrogeologických poměrech pro účely projektové dokumentace jsou uvedeny v samostatné příloze, která je uložena u projektanta a investora a v digitální části Dokladové části E:

- Rešerše geologické prozkoumanosti, AZ Geo, s.r.o., 10/2012
- Inženýrsko-geologický průzkum, AZ Geo, s.r.o., 12/2012
- Inženýrsko-geologický průzkum, AZ Geo, s.r.o., 12/2017 a 12/2018

Doporučení pro výstavbu MVN Rakovec dle IGP 12/2012:

Výška homogenní hráze je projektována v nejvyšší části cca 7,8 m. U paty bude hráz široká až cca 40 m. Základová půda v oblasti homogenní hráze MVN na Rakovci je ve staničení 30m až 70m tvořena zeminami GT 3, které jsou málo únosné, stlačitelné a měkké konzistence a obsahují polohy organogenních zemin. V jejich podloží, v hloubce cca 2,5-3,0 m p.t. se nachází dostatečně únosné zeminy GT 6a nebo skalní

horniny GT 6b. Objekt štolý bude založen v úrovni dostatečně únosných skalních hornin GT 6b.

Při naplnění nádrže by mohlo dojít k hydraulickému prolomení měkkých zemin GT 3, proto je nutné pod hrází zbudovat těsnicí ostruhu vetknutou cca 0,5-1,0 m do svrchních partií zemin GT 6a či GT 6b. Předpokládaná hloubka stavebního výkopu pro těsnicí ostruhu nepřekročí cca 3,5 m, proto je v případě nutnosti možné použít např. kluznicové pažení. Podle očekávané velikosti výkopu je na základě stanovených hydraulických parametrů kolektoru potřeba určit přítoky do stavební jámy. Hloubka výkopů zasáhne až do skalního podloží GT 6. Přítok do stavební jámy délky 6 m činí $Q_1 = 0.43 \text{ l/s}$ za stávající úroveň hladiny podzemní vody, v příbřežní zóně však může narůst až na $Q_2 = 0.74 \text{ l/s}$. Dosah hydraulické deprese kolem stavební jámy bude do vzdálenosti $L = 29 \text{ m}$. Do celé stavební jámy v délce zavazovací ostruhy cca 45 m, lze očekávat přítok v rozmezí $Q_{\text{celk}} = 3,2 \text{ až } 5,5 \text{ l/s}$ v závislosti na vzdálenosti od koryta Rakovce a způsobu pažení stavební jámy.

Podloží tělesa hrází musí být dostatečně zhutněno. Nutným předpokladem je odstranění povrchové humózní vrstvy, případně sanace pod nimi se nacházejících nevyhovujících poloh (měkké soudržné zeminy). Budou-li v podloží hráze ponechány měkké a neúnosné zeminy GT 3, je potřeba ve statickém výpočtu stanovit dodatečné sedání hráze v důsledku jejich stlačení a o tuto hodnotu přesypat (navýšit) korunu hráze. Vzhledem k výšce hráze nad 5 m a předpokládanému zbudování účelové komunikace v koruně musí být šířka koruny dle ČSN 75 2410 nejméně 3,5 m.

Levobřežní profil hráze bude zavázán do skalních hornin GT 6b. V údolí Polančice, nedaleko hráze, vystupují v LB profilu skalní horniny. Na výchozu je patrné šikmé až svislé uložení vrstevních ploch a velká hustota ploch diskontinuit (vrstevnatost, kliváž). Horninový masiv doporučujeme upravit do etáží „lavic“ které zajistí provázání s tělesem hráze. V případě rozvolnění masivu bude potřeba provést jeho zpevnění.

V pravobřežní části bude hráz propojena se stávajícím mírným svahem. Základová spára bude ve svahu upravena do lavic výšky nejvýše dvojnásobku hutněné vrstvy násypu. Těleso hráze se bude zařezávat úskoky do stávajícího svahu s přesahem jeho hrany minimálně o délku rovnající se 1 m pro dosažení propojení nového tělesa s původním svahem. Musí být dodrženy požadavky článku 7.8 dle ČSN 75 2410.

Zemina dovážená z vhodného zemníku/deponie bude do násypu navážena po vrstvách mocných nejvýše 0,2-0,3 m. Zemina musí splňovat parametry, které budou požadovány pro dosažení stanovené míry zhutnění a stability tělesa hráze.

Velikost pracovních záběrů je zapotřebí volit s ohledem na strojní vybavení a klimatické podmínky. Zeminy v technologické vrstvě o mocnosti do 0,3 m lze účinně hutnit těžkým vibračním válcem s hmotností 12 tun a více. Hmotnost se výrazně podílí na zhutňovací účinnosti válce a limituje volbu mocnosti technologické vrstvy násypu. Při volbě zhutňovacího prostředku je výhodné dát přednost vibračním válcům s vyšší amplitudou (cca 2,5 mm a více) a nižší frekvencí (pod 30 Hz). Válcí o těchto parametrech lze zeminy hutnit efektivně s vynaložením nižší zhutňovací práce (zpravidla do 8 pojezdů, tj. 8 jízd vpřed nebo vzad dle poslední normové úpravy termínu pojezd). Válec musí při každém pojezdu hutnit v jednotlivých stopách s překrytím o 30 cm. První (srovnávací) a poslední pojezd je vhodné provést bez vibrace. Práce na tělese hráze se nesmí provádět v době výrazných atmosférických srážek, z důvodu náchylnosti zemin F6 k rozbrzdění a jejich lepidlosti. Výjimkou jsou krátkodobé neintenzivní přeháňky. Pro práce v mrazových dnech je zapotřebí konzultace s geotechnikem. Musí být dodrženy požadavky článku 7.13 dle ČSN 75 2410.

V koruně hráze bude zřízena komunikace, proto bude potřeba vytvořit únosné podloží za použití nesoudržného materiálu vhodného složení (hrubé kamenivo, struska) naváženého a hutněného po vrstvách. Tímto vznikne únosnější „oporná kostra“, na kterou bude možné vybudovat vlastní konstrukci komunikace.

Pro vybudování homogenních hráze MVN Rakovci je odhadována celková potřeba materiálu cca 14 tis. m³. Pro dosažení požadované retenční kapacity bude z pravobřežní části odtěženo cca 5 tis. m³ zeminy. Zbývajícím materiálem bude potřeba dovézt. Za tímto účelem byly odebrány vzorky zeminy ze skrývek dvou blízkých činných pískoven Pískovna v Polance nad Odrou, ul. Janovská – Písek Ostrava s.r.o. a Pískovna v Polance nad Odrou – Václavovicích – INGEA realizace s.r.o. – vzorek skrývka-2. Zeminy byly posouzeny z hlediska vhodnosti zemin pro homogenní hráze dle normy ČSN 75 2410 „Malé vodní nádrže“. Na lokalitě v oblasti pravého břehu MVN na Rakovci byly zastíženy téměř výhradně zeminy F6 CI a F6 CL (siCI), které jsou materiálem vhodným do homogenní hráze. Vzorek skrývka-1 ověřil zeminu třídy F6 CL (siCI), nízce plastický jíl, vhodný do tělesa homogenní hráze. Vzorek skrývka-2 ověřil zeminu F3 MS (ciSa), písčitou hlínu, vhodnou do tělesa homogenní hráze. Z hlediska budoucího využití výkopového materiálu do násypů jsou všechny vytipované zeminy vhodné.

Doporučení pro výstavbu MVN Rakovec dle IGP 12/2017:

Základová půda v oblasti hrází MVN na Polančici a Rakovci je tvořena zeminami typu GT 2 a zejména GT 3, které jsou méně únosné, stlačitelné a měkké konzistence a obsahují polohy organogenních zemin. V jejich podloží se nachází dostatečně únosné zeminy GT 6a nebo skalní horniny GT 6b. Při naplnění nádrže by mohlo dojít k hydraulickému prolomení měkkých zemin GT 3, proto je nutné pod hrází zbudovat těsnicí ostruhu vetknutou cca 0,5-1,0 m do svrchních partií zemin GT 6a či GT 6b. Pokud konzistence zemin umožní provádění výkopů se svahováním stěn stavební jámy, doporučujeme nejvyšší sklon stavební jámy 1:1. Dojde-li k vytlačování měkkých až kašovitých zemin GT 3, nebo vzniku jiných nestabilit na svazích výkopu, bude její potřeba pažit.

Pro vybudování homogenních hrází MVN Polančice a Rakovec je odhadována celková potřeba materiálu pro SO 02 MVN na Polančici cca 16 tisíc m³ zemin a u MVN SO 03 na Rakovci cca 14 tisíc m³ zemin. Pro dosažení požadované retenční kapacity bude z pravobřežní části odtěženo cca 5 tis. m³ zeminy. Zbývajícím materiálem bude potřeba dovézt. Za tímto účelem byl v rámci objektu **SO 03 MVN na Rakovci** odebrán 1 ks technologického vzorku a dále byly odebrány vzorky zeminy ze skrývek dvou blízkých činných pískoven:

- Pískovna v Polance nad Odrou, ul. Janovská – Písek Ostrava s.r.o. – 2 ks technologických vzorků;
- Pískovna v Polance nad Odrou – Václavovicích – INGEA realizace s.r.o. 1 ks technologického vzorku.

Dle sdělení zástupců pískoven je v současné deponii skrývek uloženo několik tisíc m³ zeminy. Výhledově je v roce 2018 plánováno další rozšíření obou pískoven a bude tak možné pokrýt celou požadovanou kubaturu do tělesa hrází.

Zeminy byly posouzeny z hlediska vhodnosti zemin pro homogenní hráze dle normy ČSN 75 2410 „Malé vodní nádrže“.

- Na lokalitě v oblasti pravého břehu **MVN na Rakovci** (vzorek VJ-120 hl. 0,2-1,3 m p.t.) byly zastiženy zeminy **F6 CL**, které jsou materiál vhodný do homogenní hráze.

- Na **pískovně v Polance nad Odrou, na ul. Janovská** byl odebrán vzorek T-1 představující zeminy charakteru středně plastického jílu **F6 CI**, který je rovněž vhodný pro vlastní stavbu hrází. Dále zde byl odebrán vzorek skrývkové zeminy T- 2 představující zeminy charakteru **S5 SC**, který je velmi vhodný pro vlastní stavbu.

-Na **pískovně v Polance nad Odrou - Václavovicích** byl odebrán vzorek T-3 představující zeminy charakteru nízce plastického jílu **F6 CL**, který je rovněž vhodný pro vlastní stavbu hrází.

Z hlediska budoucího využití výkopového materiálu do násypů jsou všechny vytipované zeminy vhodné. Rovněž lze využít výkopky zeminy z PB části hráze na MVN na Rakovci, které jsou rovněž pro homogenní hráze vhodné. Při vlastní výstavbě tělesa hrází je nezbytné brát v úvahu doporučení stanovená v předešlém geologickém průzkumu (Lubojacký, O., 2012).

Ověření možností kubatur 01/2023:

Pro potřeby zpracování DPS bylo provedeno ověření kubatur u firem Písek Ostrava s.r.o. a INGEA realizace s.r.o.:

Fa. INGEA realizace s.r.o. má dle sdělení zástupců z důvodu rozšíření pískovny (další etapa) k dispozici **aktuálně cca. 80 tis. m³ zeminy**.

Fa. Písek Ostrava s.r.o. - dle sdělení zástupců v této pískovně na ul. Janovské mají zákaz těžby písku. Aktuálně množství 25 tis. m³ zeminy ze skrývky není k dispozici.

Doporučení pro zpracování DPS - AZ GEO, s.r.o. - Ing. M. Svárovský, 04/2023:

Doporučení níže vycházejí z revize obou výše uvedených průzkumů, nově provedené rekognoskace lokality a studia relevantních internetových zdrojů.

Sklon zájmového severovýchodního svahu činí dle analýzy výškopisu (DMT 5G) cca. 27°, dle rekognoskace na místě však lokálně i více. Zájmový svah je zalesněn a cca. 20 m od paty svahu protéká tok Rakovec, jež bude stavbou přehrazen. Protějším – jihozápadní břeh není zalesněn a je tvořen pouze mírným a pozvolným svahem.

Odřez nad obratištěm

Odtěžením budou dotčeny málo soudržné **zeminy GT 2b, či GT 6a**, které byly potvrzeny i nově provedenou rekognoskací lokality. Jedná se o eolicko-deluviální, převážně hrubozrnné kvartérní zeminy, vyskytující se i ve vyšších partiích svahu. U těchto zemin předpokládáme pouze minimální rozdíl mezi krátkodobou a dlouhodobou stabilitou. Stabilita svahu v těchto zeminách, ve sklonu 1:1,5 je nízká, pravděpodobně $F_s < 1,5$. Již přírodní nedotčený svah vykazuje náznaky nízké stability např.: „opilé“ a vyvrácené stromy, či rozsáhlé erozní rýhy (viz fotodokumentace rekognoskace). Podříznutí takového svahu považujeme za rizikové, za nevhodných povětrnostních podmínek až nebezpečné. Doporučujeme proto obezřetné odtěžování odshora dolů, za dohledu geotechnika.

V podloží zemin GT 2 mohou být v celé délce hráze zastiženy soudržnější **zeminy GT 3**. Tyto převážně jemnozrnné zeminy vykazují vyšší stabilitu. Okamžitá dlouhodobá

stabilita může být při vhodných podmínkách i více než $F_s=1,5$. Jedná se však o jílovité zeminy, které budou citlivé na saturaci vodou. Od chvíle jejich obnažení lze předpokládat jejich degradaci a snižování stability. Nutná bude jejich ochrana před atmosférickými vlivy.

Pokud budou zastiženy horniny podloží, předpokládáme pouze velmi omezený rozsah a spíše horší kvalitu masívu. Orientace vrstevnatosti je však dle průzkumů příznivá a nehrozí tedy vysouvání bloků horniny. Vzhledem k očekávanému, malému rozsahu zastižení těchto hornin, nepředpokládáme nutnost jejich zabezpečení skalními sítěmi. Celkové stabilizační opatření svahů odřezu nad obratištěm, spočívající v aplikaci horninových sítí, nepovažujeme za vhodné. Nutná bude dlouhodobá ochrana svahů odřezu před působením povětrnostních vlivů. Vhodné řešení může být aplikace hřebíkováných výztužných kokosových geosít, či geobuněk, které budou vyplněny soudržnou zeminou a osety. Rozsah provedení je nutný v celé ploše svahů odřezu a to v co nejkratší době po odtěžení. Pokud v průběhu výstavby budou zjištěny důkazy nízké stability, či nedostatečné ochrany před erozí – bude nutno dozorujícím geotechnickým dozorem navrhnout sanační opatření.

Výkopy pro zavázání násypu hráze

Geologická stavba místa zavázání hráze do okolního masívu je očekávána obdobná jako ve svahu nad obratištěm. Při realizaci se předpokládá dosažení podloží tvořeného eluvem a drobami slínovců, u kterých se nepředpokládají stabilitní problémy. Boční stěny však budou tvořeny kvartérními zeminami, obdobných vlastností a parametrů jako nad obratištěm. Vzhledem k dlouhé době otevření masívu (až 5 měsíců) doporučujeme provedení svahů výkopu též ve sklonu 1:1,5. Ochrana svahů před erozí není striktně vyžadována, může však vyvstat potřeba odstranění degradovaného materiálu, nebo obnova tvaru erodovaného výkopu.

Obecně:

- Všechny svahy doporučujeme provést v jednotném sklonu 1:1,5. Pouze nutné svahy v horninách podloží lze provést ve sklonu 1:1 za zvýšeného dohledu geotechnika. Předpokládáme, že se může jednat převážně např. o podélný profil báze výkopu pro zavázání násypu hráze.
- Trvalé svahy je nutné chránit před vlivy počasí v co nejkratší době po odtěžení. Vhodná ochranná opatření jsou preventivními úkony před degradací masívu. Jedná se např. o instalaci rohoží, sítí, nebo geobuněk, které budou ukotveny do svahu a osety.
- Dočasné svahy lze ponechat bez ochrany pouze za předpokladu akceptování možné potřeby dodatečných úprav.
- V rámci těchto doporučení nebyla ověřena stabilita svahů výpočtem. Dle dostupných dat a při dodržení zmíněných doporučení týkajících se výstavby však nepředpokládáme rozvoj svahových deformací, či sesuvu za pravděpodobný.

Dokumentace rekognoskace ze 4/2023:

Pozůstatky původní kopané sondy SK-102 – zřetelná eroze zeminy GT 2b pod úrovní kořenů



Ve vývratu stromu byla provedena plytká průzkumná kopaná sonda pro ověření stavu zeminy GT 2b



Erozní rýhy a žlaby, popadané a pokroucené „opilé“ stromy na zájmovém severovýchodním svahu



Jiný pohled na erodovaný svah s poškozeným lesním porostem



B.1.6.2 Biologické průzkumy a posouzení záměru

V rámci průzkumných prací DÚR a DSP byly provedeny biologické průzkumy v prostoru MVN. Aktualizace je doložena v Dokladové části E:

- Dílčí biologické průzkumy a posouzení záměru, Mgr. Adrián Czerník, 10/2012
- Dodatek - biologické průzkumy a posouzení záměru, Mgr. Adrián Czerník, 5/2013
- Aktualizace biologických průzkumu, Mgr. Adrián Czerník, 9/2019

Předmětem biologického hodnocení bylo provést aktuální rekognoskaci území, rešerši dat k výskytu rostlin a živočichů vážícím k nejbližšímu okolí a území záměru. Na základě takto získaných dat bylo provedeno rámcové vyhodnocení vlivu záměru na tyto skupiny. Na základě předpokládaných přímých a nepřímých vlivů byla navržena opatření pro zmírnění negativních účinků na biotu území.

Závěrem biologických průzkumů je konstatování, že s ohledem na zásah do biotopu (sídla) zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů je nutno požádat o udělení příslušných výjimek ze základních a ochranných podmínek. Udělení výjimek z ochranných podmínek zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů dle §49, §50, §56 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, pro toto území je v kompetenci Krajského úřadu Moravskoslezského kraje viz kap.B.1.5.

V rámci suchých nádrží (poldrů) je doporučeno vytvořit několik tůň, které budou i po vypuštění zvodnělé a budou vytvářet biotop vhodný pro obojživelníky. S ohledem na hojnou populaci obojživelníků – skokan hnědý a skokan zelený vytvářet boční tůň v toku, zafixované kameny do průtočného profilu. S ohledem na poměrně bohatou populaci ještěrky obecné a užovky obojkové – vytvářet na březích pomístně úkryty z hromad kamení.

B.1.6.3 Průzkum podzemních zařízení

V rámci DSP byl proveden průzkum podzemního zařízení, jehož výsledkem jsou orientační zákresy v situacích převzaté do DPS. V zájmovém území se nachází dešťová kanalizace AquaKlim s.r.o a podrobné odvodňovací zařízení (meliorace).

Projektant upozorňuje na nutnost vytýčení skutečného průběhu podzemního zařízení v terénu jednotlivými správci ještě před zahájením výkopových prací.

V místech křížení je nutno během realizace ověřit výškovou polohu a umístění podzemního zařízení např. ručně kopanými sondami. Výkopové práce v místě střetu s podzemním zařízením budou prováděny ručně.

B.1.6.4 Dendrologický průzkum a inventarizace dřevin

V rámci průzkumných prací DÚR a DSP byl proveden dendrologický průzkum a inventarizace dřevin v zájmovém území. Tyto průzkumy jsou uloženy u projektanta a investora:

- Inventarizace dřevin, Ing. Daniel Hrubý, 01/2013
- Dendrologický průzkum, Ing. Jiří Bednář, 04/2019

V rámci průzkumných prací DPS byla provedena aktualizace dendrologického průzkumu a inventarizace dřevin v zájmovém území. Tento průzkum je doložen v Dokladové části – příloha E.1:

- Dendrologický průzkum, Ing. Jiří Bednář, 04/2023 – doložen v Dokladové části

Výsledky aktualizovaného průzkumu jsou zapracovány do předložené DPS.

B.1.7 OCHRANA ÚZEMÍ PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

Zájmové území není součástí velkoplošného ani maloplošného zvláště chráněného území (dle § 14 Zákona č.114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, v platném znění) a není ani součástí Chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV). Hranice ochranného pásma přírodních léčivých vod (OPPLZ) Nový Darkov je mimo řešené zájmové území.

Vodní toky a lesní pozemky jsou významnými krajinnými prvky (VKP) a jsou kostrou lokálního a regionálního ÚSES. V zájmovém území se nachází místní biokoridor Klimkovice 5, Klimkovice 6 a místní biocentrum Klimkovice 5, které je mimo trvalý zábor stavebních objektů.

Stavba se dotýká ochranných pásem podzemních a nadzemních zařízení správců uvedených ve článku B.1.6.3 a ochranného pásma dálnice. Práce ve výše zmíněných ochranných pásmech nesmí ohrozit provoz ani stav objektů, pro které byla tato ochranná pásma zřízena. Při stavbě nebudou zasaženy známé kulturní památky ani chráněné objekty. Část stavby se dále nachází na lesních pozemcích a v ochranném pásmu lesa. Ochranné pásmo lesa je 50 m od okraje lesních pozemků.

Stavba, resp. obslužná komunikace SO 03.07, zasahuje do ochranného pásma dálnice D1 a dešťové kanalizace AquaKlim s.r.o.

B.1.8 POLOHA VZHLEDEM K ZÁPLAVOVÉMU ÚZEMÍ, PODDOLOVANÉMU ÚZEMÍ APOD.

Stavba suché malé vodní nádrže na Rakovci se nachází v záplavovém území Q_{100} vodního toku Rakovec. Výstavbou dojde k transformaci povodňových průtoků Q_{100} na Q_1 a tím, ke zlepšení odtokových poměrů pod nádrží. Ovlivnění záplavového území je doloženo viz kap. B.9. Rozsah zátopového území je doložen v koordinační situaci v příloze C.3.

B.1.9 VLIV STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY, OCHRANA OKOLÍ, VLIV STAVBY NA ODTOKOVÉ POMĚRY V ÚZEMÍ

Projektová dokumentace řeší výstavbu suché malé vodní nádrže Rakovec v rámci protipovodňových opatření na vodním toku Polančice a jeho přítocích za účelem tlumení povodňového průtoku Q_{100} na Q_1 . Ovlivnění záplavového území je doloženo viz kap. B.9. Rozsah zátopového území je doložen v koordinační situaci v příloze C.3. Úpravy koryta Rakovce v zátopě budou prováděny podle zásad uvedených v biologickém hodnocení. Během výstavby dojde k významnému kácení vzrostlého břehového porostu a porostu na lesních pozemcích. Kde je to z hlediska místních a majetkoprávních poměrů možné, budou provedeny kompenzační opatření. Mezi kompenzační opatření patří vybudování tůní a návrh náhradní výsadby viz SO 03.8 dle podmínek orgánu ochrany přírody a krajiny.

B.1.10 POŽADAVKY NA ASANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN

Asanace, ani zvláštní bourací akce, nejsou zapotřebí.

Stavba malé vodní nádrže bude představovat kácení porostů rostoucích mimo les – břehového porostu a značné kácení porostů na lesních pozemcích. Ke kácení dřevin je nezbytné povolení orgánu ochrany přírody, a to příslušného obecního úřadu. Povolení, nebo nepovolení kácení dřevin se vydává formou správního rozhodnutí. Povolení lze vydat ze závažných důvodů po vyhodnocení funkčního a estetického významu dřevin. Žádost o povolení ke kácení dřevin rostoucích mimo les podává vlastník pozemku či nájemce se souhlasem vlastníka pozemku, na kterém dřeviny rostoucí mimo les rostou. V samostatné příloze je zpracována inventarizace dřevin. Kácení dřevin rostoucích mimo les se zpravidla povoluje v období jejich vegetačního klidu. K tomu přihlíží orgán ochrany přírody při vydávání povolení ke kácení dřevin.

B.1.11 POŽADAVKY NA MAXIMÁLNÍ DOČASNÉ A TRVALÉ ZÁBORY ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU NEBO POZEMKŮ URČENÝCH K PLNĚNÍ FUNKCE LESA

V rámci realizace akce dojde k trvalému a dočasnému záboru LPF a ZPF viz Tab. č. 01.1 a 01.2.

Tab. č. 01.1 – Rekapitulace záborů – ZPF

Katastrální území	Typ záboru [m ²]		
	trvalý	Dočasný do 1 r.	Věcné břemeno - rozliv
Klimkovice	21 220	1 486	3 678
Celkem	21 220	1 486	3 678

Tab. č. 01.2 – Rekapitulace záborů – PUPFL (*původní rozsah při zpracování DSP pozemky p.č. 2542/17 a 2542/18 již byly vyřaty z PUPFL)

Katastrální území	Typ záboru [m ²]		
	trvalý	Dočasný do 1 r.	Věcné břemeno - rozliv
Klimkovice	7 623*	0	7 414*
Celkem	7 623*	0	7 414*

B.1.12 ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY

B.1.12.1 Možnost napojení na stávající dopravní infrastrukturu

Staveniště není přístupné z veřejných komunikací. Obslužná komunikace, která bude zároveň sloužit během výstavby jako příjezd na staveniště bude napojena na stávající sjezd na pozemku p.č. 4437/4 v k.ú. Klimkovice pod dálničním mostem. Na sjezd navazuje místní obecní komunikace na p.č. 4441. Příjezd na korunu hráze bude omezen pomocí uzamykatelné závory.

B.1.12.2 Možnost napojení na stávající technickou infrastrukturu

Netýká se projektu.

B.1.12.3 Možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Netýká se projektu.

B.1.13 VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY, PODMIŇUJÍCÍ, VYVOLANÉ, SOUVISEJÍCÍ INVESTICE

Součástí akce „Protipovodňová opatření na vodním toku Polančice pro zástavbu Polanky nad Odrou, stavba č. 5578“ je výstavba protipovodňových opatření na vodním toku Polančice a jeho přítocích a výstavba suché malé vodní nádrže na vodním toku Polančice za účelem transformace povodňových průtoků. Tyto stavební objekty jsou zpracovány do samostatných projektových dokumentací:

Členění akce: Protipovodňová opatření na vodním toku Polančice pro zástavbu Polanky nad Odrou, stavba č. 5578:

- 1) SO 01.1 Protipovodňová úprava vodního toku Polančice, I. Etapa, Polanka nad Odrou
- 2) SO 01.2 Protipovodňová úprava vodního toku Polančice, II. etapa, Klimkovice
- 3) SO 02 Malá vodní nádrž na Polančici
- 4) SO 03 Malá vodní nádrž na Rakovci

V prostoru navrhované suché nádrže byla navrhována výstavba polní cesty VC 06 v rámci realizace společných zařízení pozemkových úprav. V souvislosti s výstavbou suché nádrže bude tato cesta přeložena.

V současné době nejsou známy údaje o dalších souvisejících stavbách.

Protipovodňová opatření na vodním toku Polančice pro zástavbu Polanky nad Odrou, stavba č. 5578



SO 03 Malá vodní nádrž na Rakovci

DPS – A. Průvodní zpráva; B. Souhrnná technická zpráva

B.1.14 SEZNAM POZEMKŮ PODLE KATASTRU NEMOVITOSTÍ, NA KTERÝCH SE STAVBA PROVÁDÍ

Číslo LV	Vlastník	Parc. č. dle KN	Výměra dle KN	Druh pozemku	Trvalý zábor (TZ) m2	TZ - stavba (TZ) m2	TZ - rozliv Q2 (TZ) m2	Dočas. zábor do 1 roku m2	Věcné břemeno (VB) m2
PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ NA VODNÍM TOKU POLANČICE PRO ZÁSTAVBU POLANKY NAD ODROU, STAVBA Č. 5578 SO 03 MALÁ VODNÍ NÁDRŽ NA RAKOVCI									
Katastrální území: Klimkovice									
Obec: Klimkovice									
Kraj: Moravskoslezský									
73	Bala Václav, Na Štěrkovci 127, 74283 Klimkovice	4473/1	2806	orná půda	0	0	0	107	0
				celkem	0	0	0	107	0
135	Hájovský Jiří, Komenského 376, 74283 Klimkovice	2556/5	2457	lesní poz.	0	0	0	0	308.7
				celkem	0	0	0	0	308.7
242	Čavojová Jarmila, Gregora Tajovského 940/35, Polanka nad Odrou, 72525 Ostrava	2556/4	5848	lesní poz.	0	0	0	0	2636.1
		4490	187	lesní poz.	0	0	0	0	105.8
				celkem	0	0	0	0	2741.9
247	Zuber Luděk, Hradčanská 543, 74285 Vřesina 5/6	2542/3	1526	lesní poz.	0	0	0	0	57.5
	Zuber Vlastimil, Zahumění 37, 74285 Vřesina 1/6	4471/1	1267	lesní poz.	0	0	0	0	644.7
				celkem	0	0	0	0	702.2
695	Kaštopský Jaroslav, Malostranská 122/63, Polanka nad Odrou, 72525 Ostrava 1/2								
	Szelachowska Blažena, Havlíčkovo náměstí 741/12, Poruba, 70800 Ostrava 1/2								
1453	Rykala Lumír, Topolová 576, 74285 Vřesina	2546/3	225	lesní poz.	0	0	0	0	225
		2556/12	29	lesní poz.	0	0	0	0	29
		4477/1	532	lesní poz.	0	0	0	0	532
				celkem	0	0	0	0	786
1572	Česká republika								
	Lesy České republiky, s.p. Přemyslova 1106/19, 50168 Hradec Králové	2546/2	2028	lesní poz.	0	0	0	0	55.5
		4476/1	1114	lesní poz.	0	0	0	0	751.2
				celkem	0	0	0	0	806.7
2258	Rzymanek Eduard Ing., Poštovní 33, 74283 Klimkovice	2556/10	498	lesní poz.	0	0	0	0	498
		4474/1	15938	orná půda	0	0	0	471	0
		4474/3	3373	orná půda	0	0	0	0	3373
		4475	229	lesní poz.	0	0	0	0	69.5
		4478	11	lesní poz.	0	0	0	0	11
				celkem	0	0	0	471	3951.5
2210	Bárta Jiří MUDr., Fonovická 111, Václavovice, 74283 Klimkovice	4479/1	13050	orná půda	0	0	0	232	0
				celkem	0	0	0	232	0
2630	Česká republika	4468	2415	vodní pl.	1381	815	566	0	0
	Povodí Odry, státní podnik, Varenská 3101/49, Ostrava, Moravská Ostrava, 701 26	4477/2	377	lesní poz.	377	0	377	0	0
		4479/2	485	orná půda	485	485	0	0	0
		2556/13	16	lesní poz.	16	0	16	0	0
		2556/15	65	lesní poz.	65	65	0	0	0
		4472	28	lesní poz.	28	0	28	0	0
		4473/2	1953	orná půda	1953	1953	0	0	0
		4473/3	1065	orná půda	1065	0	1065	0	0
		4474/2	1868	orná půda	1868	1868	0	0	0
		4474/4	1894	orná půda	1894	0	1894	0	0
		2542/17	550	lesní poz.	550	0	550	0	0
		2542/18	874	lesní poz.	874	874	0	0	0
		2542/19	530	lesní poz.	530	0	530	0	0
		2542/20	562	lesní poz.	562	562	0	0	0
		2542/21	284	lesní poz.	284	284	0	0	0
		2556/16	988	lesní poz.	988	0	988	0	0
		4470/2	650	lesní poz.	650	0	650	0	0
		4470/3	1546	lesní poz.	1546	1546	0	0	0
		4471/2	493	lesní poz.	493	0	493	0	0
		4461/2	8933	orná půda	8933	8933	0	0	0
		4461/4	203	orná půda	203	0	203	0	0
		4462/2	3538	orná půda	3538	3538	0	0	0
		4462/3	2	orná půda	2	2	0	0	0
		4469/2	160	lesní poz.	160	160	0	0	0
		4476/2	500	jiná plocha	500	0	500	0	0
		4489/2	148	orná půda	148	148	0	0	0
		4489/4	695	orná půda	695	0	695	0	0
		4489/5	354	orná půda	354	354	0	0	0
		4489/7	82	orná půda	82	82	0	0	0
				celkem	30224	21669	8555	0	0
10001	Město Klimkovice, Lidická 1, Klimkovice, 742 83	2542/8	846	lesní poz.	0	0	0	0	723.5
		2556/11	695	lesní poz.	0	0	0	0	695
		4437/4	1390	ostat. pl.	0	0	0	218	0
		4461/1	20332	orná půda	0	0	0	566	0
		4461/3	1360	orná půda	0	0	0	9	0
		4462/1	11314	orná půda	0	0	0	101	0
		4470/1	71	lesní poz.	0	0	0	0	71
		4489/1	1672	orná půda	0	0	0	0	127.6
		4489/3	177	orná půda	0	0	0	0	177
				celkem	0	0	0	894	1794.1
Zábory celkem									
					30224	21669	8555	1704	11091.1
text	p.č. trvalý zábor pro vodní dílo (objekty 03.01-03.06)								
text	p.č. v trvalém záboru resp. výkupu, ale nejedná se o vodní dílo								
text	p.č. komunikace - nejsou součástí žádosti SP vodního díla								
text	p.č. dočasný zábor pro výstavbu vodního díla								
text	p.č. věcná břemena rozliv do Q1000								
text	p.č. nakládání s vodami - akumulace								

Poznámka: V tabulce jsou uvedené pozemky pro žádost o vodoprávní povolení - pozemky p.č. 2542/17 a 2542/18 již byly vyřaty z PUPFL, nyní je druh pozemku ostatní plocha.

B.1.15 SEZNAM POZEMKŮ PODLE KATASTRU NEMOVITOSTÍ, NA KTERÝCH VZNIKNE OCHRANNÉ NEBO BEZPEČNOSTNÍ PÁSMO

Viz. kap. B.1.14 – sloupec TZ – stavba a TZ – rozliv Q₂

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

B.2.1.1 Nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

Jedná se o novostavbu.

Předmětem této projektové dokumentace je výstavba nové suché malé vodní nádrže na Rakovci jako součást protipovodňových opatření vodního toku Polančice a jejích přítoků v rámci zástavby Města Klimkovic a Městského obvodu Polanka nad Odrou. Součástí akce „Protipovodňová opatření na vodním toku Polančice pro zástavbu Polanky nad Odrou, stavba č. 5578“ je výstavba další suché malé vodní nádrže na vodním toku Polančice za účelem transformace povodňových průtoků a protipovodňové úpravy vodního toku Polančice a jeho přítoků. Tyto stavební objekty jsou zpracovány do samostatných projektových dokumentací:

Členění akce: Protipovodňová opatření na vodním toku Polančice pro zástavbu Polanky nad Odrou, stavba č. 5578:

- 1) SO 01.1 Protipovodňová úprava vodního toku Polančice, I. Etapa, Polanka nad Odrou
- 2) SO 01.2 Protipovodňová úprava vodního toku Polančice, II. etapa, Klimkovic
- 3) SO 02 Malá vodní nádrž na Polančici
- 4) SO 03 Malá vodní nádrž na Rakovci

Součástí úpravy vodního toku (SO 01.1 a 01.2) bude výstavba dvou vakových jezů, úprava stávajících mostních objektů popř. jejich celková rekonstrukce a úprava a přeložky dotčených inženýrských sítí.

Koncepce řešení protipovodňových opatření vychází ze zadávacích podmínek objednatele a ze Studie proveditelnosti protipovodňových opatření pro zástavbu Polanky nad Odrou, Pöyry Environment, a.s., 2011.

B.2.1.2 Účel užívání stavby

Účelem stavby je protipovodňová ochrana pro zástavbu Města Klimkovic a Městského obvodu Polanka nad Odrou.

B.2.1.3 Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

B.2.1.4 Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Netýká se projektu.

Stavba dle vyhlášky MMR č. 283/2021 Sb. v aktuálním znění nespadá do kategorie bezbariérového užívání stavby, protože nepředpokládá zaměstnání více jak 25 osob a provoz neumožňuje zaměstnávat osoby a omezenou schopností pohybu a orientace.

B.2.1.5 Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Požadavky dotčených orgánů získané během zpracování PD byly zohledněny viz kap. B.1.5.

B.2.1.6 Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Netýká se projektu.

B.2.1.7 Navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikost apod.

Základní parametry malé vodní nádrže na Rakovci jsou uvedeny viz Tab. č. 02:

Tab. č. 02 – Přehled základních parametrů MVN na Rakovci

Parametr	Hodnota	Jednotka
Výška hráze (v místě spodní výpusti - měřeno od nivelety štol)	8,47	m
Kóta koruny hráze	265,80	m n.n.
Délka hráze (nadzemní část)	133	m
Objem nádrže po korunu přelivu – retenční prostor	58,06	tis. m ³
Objem nádrže po max. hladinu při převádění PV ₁₀₀₀	68,72	tis. m ³
Objem nádrže po korunu hráze	91,65	tis. m ³
Objem násypu hráze (bez zavazovacích prvků)	14,41	tis. m ³
Plocha nádrže po korunu přelivu	2,13	ha
Plocha nádrže po max. hladinu při převádění PV ₁₀₀₀	2,43	ha
Plocha nádrže po korunu hráze	3,13	ha
Q ₁	1,08	m ³ /s
Q ₁₀₀	7,26	m ³ /s
Q ₁₀₀₀	11,7	m ³ /s
W ₁₀₀	81	tis. m ³
W ₁₀₀₀	123	tis. m ³
Počet spodních výpustí	2	ks
Průměr spodních výpustí	400	mm
Kóta dolní spodní výpusti	257,70	m n.n.
Kóta osy horní rezervní spodní výpusti	259,25	m n.n.
Kóta přelivné hrany bezpečnostního přelivu	264,50	m n.n.
Kóta přelivné hrany nouzového přelivu	265,00	m n.n.
Délka přelivné hrany bezpečnostního přelivu	9	m
Délka přelivné hrany nouzového přelivu	6	m
Rozměry odpadní štol	2,0 x 2,35	m

B.2.1.8 Základní bilance stavby

B.2.1.8.1 Potřeby a spotřeby médií a hmot

Vlastní stavba nevyvolá žádné nároky na energie, spotřebu vody. Napájení hladinoměru pro potřeby monitoringu hladiny v nádrži a přenosu dat pomocí GSM bude pomocí akumulátoru a solárního panelu.

B.2.1.8.2 Hospodaření s dešťovou vodou

Projektová dokumentace řeší výstavbu suché malé vodní nádrže Rakovec v rámci protipovodňových opatření na vodním toku Polančice a jeho přítocích za účelem tlumení povodňového průtoku Q_{100} na Q_1 . Ovlivnění záplavového území je doloženo viz kap. B.9. Rozsah zátopového území je doložen v koordinační situaci v příloze C.3.

B.2.1.8.3 Celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí

Stavba nebude zdrojem odpadů a emisí. V rámci výstavby vznikne biodegradabilní odpad spojený s likvidací stávajících dřevin. Stavební suť a nevhodná zemina bude odvážena na skládku. Vhodná výkopová zemina bude po dobu stavby deponována v místě stavby a následně použita do násypů a na terénní úpravy pro začlenění tělesa hráze do krajiny.

B.2.1.8.4 Třída energetické náročnosti budov

Netýká se projektu.

B.2.1.9 Základní předpoklady výstavby

B.2.1.9.1 Časové údaje o realizaci stavby

Předpokládané zahájení stavby

Předpokládané zahájení stavby je v roce 2024 v závislosti na způsobu financování akce a průběhu výběrového řízení na zhotovitele stavby.

Předpokládaná lhůta výstavby

Výstavba nepřesáhne dobu 24 měsíců.

B.2.1.9.2 Členění na etapy

Výstavba bude probíhat po jednotlivých stavebních objektech. Etapizace je uvažována pouze u výstavby hráze dle navrženého harmonogramu a dále bude záviset na možnostech zhotovitele stavby a na klimatických podmínkách. Stavba bude zahájena vybudováním přístupové obslužné komunikace ze stávajícího sjezdu pod dálničním mostem. Dále proběhne výstavba těsnící clony (Etapa I. – 1. fáze), sdruženého funkčního objektu a odpadního koryta a přeložky Rakovce (I. Etapa – 2 fáze) tak, aby následně mohla být voda převáděna odpadní štolou během výstavby tělesa hráze v II. Etapě.

B.2.1.10 Orientační náklady stavby

Předpokládané stavební náklady SO 03 Malá vodní nádrž na Rakovci budou do 100 mil. Kč bez DPH.

B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

B.2.2.1 Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Navrhované dispoziční řešení stavby v krajině bylo posuzováno z hlediska urbanismu v rámci zjišťovacího řízení a v rámci změny územního plánu Města Klimkovic, se kterým je v souladu.

B.2.2.2 Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Projektová dokumentace řeší výstavbu suché malé vodní nádrže na Rakovci. Parametry nádrže vyplývají z provedených hydrotechnických výpočtů funkčních objektů a provedené transformace povodňové vlny. Funkční objekty jsou typizované objekty bez požadavků na specifické architektonické řešení. Snahou je začlenit těleso hráze do okolního terénu s ohledem na významnou krajínotvornou funkci.

Obslužné komunikace jsou napojeny na stávající komunikace a v co největší míře kopírují stávající terén.

Úpravy koryta Rakovce v zátopě budou prováděny podle zásad uvedených v biologickém hodnocení. Během výstavby dojde k významnému kácení vzrostlého břehového porostu a porostu na lesních pozemcích. Kde je to z hlediska místních a majetkoprávních poměrů možné, budou provedeny kompenzační opatření. Mezi kompenzační opatření patří vybudování tůní a návrh náhradní výsadby v rámci SO 03.8 dle podmínek orgánu ochrany přírody a krajiny.

Základní koncepce řešení malé vodní nádrže je:

- průtočná suchá nádrž bez stálého nadržení
- zemní sypaná hráz
- řešení obslužné komunikace na korunu hráze s napojením na stávající komunikace

B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Jedná se o suchou nádrž, která bude provozována dle provozního řádu suché nádrže, který se zpracovává podle příslušného předpisu a TNV 75 2920. Provozní zařízení suché nádrže jsou navržena tak, aby byla zajištěna bezpečnost a aby tato zařízení bylo možno jednoduše udržovat v provozuschopném stavu. Po naplnění nádrže, a to i částečném se v rámci povodňové prohlídky provede podrobná prohlídka díla, funkčních objektů a přilehlých úseků toků. Výsledek prohlídek se zaznamená do písemné zprávy. Průběžně v pravidelných intervalech nebo po povodni se odstraňují nežádoucí předměty a případné nánosy z prostoru zátopy a z prostoru výpustných zařízení. Kontroluje se zároveň způsob hospodaření a stav vegetačního krytu v zátopě nádrže. Nedílnou součástí provozu a údržby suché nádrže je definování podmínek a způsobu hospodaření v prostoru zátopy v manipulačním a provozním řádu.

Ověřovací provoz

Na nádrži bude proveden řízený ověřovací provoz vodního díla podle vyhlášky č. 471/2001 Sb. dle dané kategorie vodního díla z hlediska TBD (IV. Kategorie). Po dokončení výstavby bude provedeno částečné napuštění nádrže za pomoci zahrazení spodních výpustí v případě vhodné hydrologické situace ještě před zatížením hráze povodní tak, aby mohly být včas odstraněny případné nedostatky a ověřila se bezpečnost díla. Při nevhodných klimatických podmínkách není možné ověřovací napuštění nádrže provést. Minimální zůstatkový průtok bude při zahrazení hlavní spodní výpusti převáděn doplňkovou spodní výpustí. Dále se provede zdokumentování a vyhodnocení tohoto stavu.

Pro měření deformací tělesa hráze a funkčního objektu budou instalovány výškové body. Budou instalovány:

- nivelační značky v ose koruny hráze po 25 m – 5 ks
- vztažný - pevný bod do rostlého terénu v místě obratiště
- nivelační značka na SFO – 2 ks

Rozsah zařízení pro účely TBD bude upřesněn na základě realizace vodního díla. Na všechny nivelační značky musí být vidět ze vztažného bodu.

B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

B.2.4.1 Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

Netýká se projektu.

Stavba dle vyhlášky MMR 283/2021 Sb. v aktuálním znění nespadá do kategorie bezbariérového užívání stavby, protože nepředpokládá zaměstnání více jak 25 osob a provoz neumožňuje zaměstnávat osoby a omezenou schopností pohybu a orientace.

B.2.4.2 Podmínky pro výkon práce osob se zdravotním postižením

Netýká se projektu.

B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba bude užívána v souladu se schváleným manipulačním a provozním řádem.

Na korunu hráze bude omezen příjezd vozidel pomocí závory. Na obslužnou lávku sdruženého funkčního objektu bude omezen vstup pomocí uzamykatelné branky s výstražnou cedulí se zákazem vstupu. Na stupadlový žebřík do vtokové části sdruženého funkčního objektu bude přístup omezen uzamykatelným poroštovým poklopem. Přístup k šoupátkovým uzávěrům bude dále omezen česlovou stěnou na vtokové části sdruženého objektu. Do prostoru vyústění odpadní štolky nebude provedena komunikace za účelem omezení přístupu. Přístup tak bude možný pouze z koryta vodního toku.

B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ

B.2.6.1 SO 03.01 Terénní úpravy

Zátopa budoucí suché nádrže je v současné době částečně zalesněna a částečně zemědělsky využívána. S ohledem na budoucí zachování lesního obhospodařování zátopy na levé části zátopy jsou navrhovány terénní úpravy za účelem zvýšení objemu nádrže a získání vhodného materiálu na výstavbu hráze na pravé části zátopy. Navrženo je odtěžení cca 5 tis. m³ v mocnosti do cca 1,2m v rámci SO 03.02. Podél terénní hrany v zátopě bude proveden zához z LK, který bude mít stabilizační funkci, ale i bude zajišťovat funkci úkrytů pro živočichy. Další hromady kamení (plazníky) budou umístěny v blízkosti koryta Rakovce dle doporučení biologického dozoru v rámci SO 03.05. V rámci objektu budou instalovány budky pro netopýry (60 ks) a ledňáčky (10 ks) v souladu s požadavky výjimky ze ZDCh. Jejich umístění na stávající porost bude upřesněn biologickým dozorem. Dále jsou navrženy úpravy v těsné blízkosti hráze. Jedná se o úpravy v prostoru budoucí hráze, obslužných komunikací a úpravy koryta Rakovce.

Dojde k vykácení stávajícího porostu (mimolesní porost i lesní porosty) včetně odstranění pařezů a odstranění ornice a lesní hrabanky. Ornice bude deponována v místě stavby a po výstavbě bude využita na ohumusování. Na základě kontaminačního průzkumu lze ornici a zeminu ukládat na povrch terénu. Dno suché nádrže v těsné blízkosti návodního líce hráze bude upraveno tak, aby byl umožněn povrchový odtok vody zadržované za povodně.

Dle dostupných podkladů jsou odvodněny pozemky na pravé straně hráze a zátopy, jedná se o odvodnění z roku 1976 (původní arch.č. 558). Veškeré meliorace, které budou během stavby odkryty, budou podchyceny a svedeny novým drenážním plastovým potrubím DN200 mimo těleso hráze v rámci tohoto objektu.

B.2.6.2 SO 03.02 Hráz

Hráz je navržena zemní sypaná homogenní se šířkou v koruně 4 m. Niveleta hráze je navržena na kótě 265,80 m n.m. Příčný sklon bude 3% směrem k návodnímu líci. Sklony svahů jsou navrženy s ohledem na dané materiálové vlastnosti zemin F6 návodní 1:3,5 a vzdušní 1:2,5. V koruně hráze bude zřízena obslužná komunikace viz SO 03.07 šířky 3m s krajnicemi 2 x 0,5m. Pod komunikací bude vytvořeno únosné podloží za použití nesoudržného materiálu a hutněného po vrstvách. Navržen je štěrkový polštář frakce 0-63mm tl. min. 300 mm. Na korunu hráze bude omezen příjezd závorou.

Návodní a vzdušní líc bude ohumusován a oset v tl. min. 300 mm. Pod ohumusováním bude provedena ochranná vrstva z nenamrzavé zeminy tl. min. 200 mm.

Na vzdušním líci bude v patě vybudován patní drén ze štěrku frakce 0-32 mm s obrácenou filtrační vrstvou tl. 250 mm frakce 0-4 mm (geotextilie jako filtrační vrstva nebude na patní drén použita). Patní drén bude v příčném směru protažen směrem k ose hráze do vzdálenosti max. 8,9 m od osy drénu, což vychází z požadavků ČSN. Odvod vody bude zajištěn drenážním plastovým potrubím DN200 SN8 (perforace 2mm ve výseči 220°), které bude uloženo do lože a obsypáno filtrační vrstvou 4-8. Na drenážním potrubí budou umístěny revizní šachty. Drenážní potrubí bude zaústěno do odpadního koryta min. 200 mm nad dnem a s přesahem min. 200 mm pro možnost

zajištění monitoringu množství a senzorických vlastností prosáklé vody. K tomu taktéž bude sloužit vždy poslední revizní šachta na větvi patního drénu. Na vyústění bude instalována žabí klapka.

Výška homogenní hráze je projektována v nejvyšší části 8,0 m. U paty bude hráz široká až cca 45 m. Základová půda v oblasti homogenní hráze MVN na Rakovci je ve staničení 30m až 70m tvořena zeminami GT 3, které jsou málo únosné, stlačitelné a měkké konzistence a obsahují polohy organogenních zemin. V jejich podloží, v hloubce cca 2,5-7,0 m p.t. se nachází dostatečně únosné zeminy GT 6a nebo skalní horniny GT 6b. Objekt štoly bude založen v úrovni dostatečně únosné zeminy GT 4. Při naplnění nádrže by mohlo dojít k hydraulickému prolomení měkkých zemin GT 3, proto je nutné pod hrází zbudovat těsnicí ostruhu. Vzhledem ke konzistenci zemin předpokládáme vytlačování měkkých až kašovitých zemin GT 3, nebo vznik jiných nestabilit při svahovaném výkopu. Proto navrhujeme provedení pouze menší těsnicí ostruhy při zhlaví těsnicí clony s výplní jílocementovou suspenzí a samotnou těsnicí clonu, která bude vetknuta min. 0,5m do svrchních partií GT 6a či GT 6b.

V celé ploše pod navrhovanou hrází bude odtěžena zemina v mocnosti min. 0,8m. Podloží tělesa hrází musí být dostatečně zhutněno. Protože však budou v podloží hráze částečně ponechány měkké a neúnosné zeminy GT 3, ve statickém výpočtu bylo stanoveno dodatečné sedání hráze v důsledku jejich stlačení a o tuto hodnotu je nutno přesypat korunu hráze.

Levobřežní část hráze bude zavázána do skalních hornin GT 6b. Na výchozech uváděných v IGP je patrné šikmé až svislé uložení vrstevních ploch a velká hustota ploch diskontinuit (vrstevnatost, kliváž). Horninový masiv bude upraven do lavic, které zajistí provázání s tělesem hráze. Následně bude očištěn a bude provedena vyrovnávací vrstva vodostavebního betonu min. C25/30 v případě zastižení uvažovaných diskontinuit. Do skalních hornin bude dále proveden zářez pro obratiště obslužné komunikace. Svah bude očištěn od vegetace a profilován na požadovaný sklon svahu 1:1,5. Svah bude ošetřen protierozním geobuňkovým systémem s ukotvením.

V pravobřežní části bude hráz propojena se stávajícím mírným svahem. Základová spára bude ve svahu upravena do lavic výšky nejvýše dvojnásobku hutněné vrstvy násypu. Těleso hráze se bude zařezávat úskoky šířky min. 3 m do stávajícího svahu pro dosažení propojení nového tělesa s původním svahem. Musí být dodrženy požadavky článku 7.8 dle ČSN 75 2410 pro zakládání sypaných hrází.

Materiál pro stavbu hráze byl vytipován na základě IGP ze zemin F6 CL, který je k dispozici jak v místě hráze na pravobřežním zavázání, tak především v požadovaném množství cca 14. tis. m³ ze skryvek dvou blízkých činných pískoven Pískovna v Polance nad Odrou, ul. Janovská – Písek Ostrava s.r.o. a Pískovna v Polance nad Odrou – Václavovicích – INGEA realizace s.r.o. Zeminy byly posouzeny z hlediska vhodnosti zemin pro homogenní hráze dle normy ČSN 75 2410 „Malé vodní nádrže“. Sklony svahů jsou navrženy s ohledem na dané materiálové vlastnosti zemin F6 návodní 1:3,5 a vzdušní 1:2,5. Stabilita svahů byla posouzena na základě dostupných údajů z podrobného IGP. Výsledky jsou uvedeny v samostatné příloze, která je přílohou TZ SO 03.02.

Zemina dovážená z vhodného zemníku/deponie bude do násypu navážena po vrstvách mocných nejvýše 0,2-0,3 m. Zemina musí splňovat parametry, které byly uvažovány v rámci stabilitní analýzy.

Práce na tělese hráze se nesmí provádět v době výrazných atmosférických srážek, z důvodu náchylnosti zemin F6 k rozbřednutí a jejich lepidlosti. Výjimkou jsou krátkodobé neintenzivní přeháňky. Pro práce v mrazových dnech je zapotřebí konzultace s geotechnikem. Musí být dodrženy požadavky článku 7.13 dle ČSN 75 2410 během sypání hráze.

B.2.6.3 SO 03.03 Sdružený funkční objekt

K zajištění převádění běžných průtoků, transformaci povodňových průtoků a bezpečnému převedení průtoků nad rámec objemu suché nádrže byl navržen sdružený funkční objekt. Jedná se o typizovaný železobetonový objekt.

Na korunu sdruženého funkčního objektu bude vybudována obslužná lávka se zábradlím a porořostem z kompozitních materiálů v šedé barvě. Přístup na lávku bude omezen uzamykatelnou brankou s ochrannou proti přelezení s cedulí o zákazu vstupu nepovolaným osobám. Zábradlí bude dále z bezpečnostních důvodů osazeno na římsy vtokových křídel a výtokového čela. Na sdruženém objektu bude osazena vodočetná lať a hydrostatický hladinoměr s probubláváním a napájením z baterie a solárního panelu s přenosem GSM na vodohospodářský dispečink.

V prostoru mezi vtokovými křídly sdruženého funkčního objektu bude vybudován dlážděný usazovací prostor. Před propustkem a usazovacím prostorem bude vybudován betonový práh s kotveným obkladem a hrubými česlemi ze silnostěnných trubek k ochraně spodních výpustí od spláví. Na usazovací prostor bude navazovat vtoková část se spodními výpustmi. Spodní výpusti byly navrženy dvě identických parametrů, přičemž jedna je uvažována jako 100% rezerva a v režimu běžného provozu se předpokládá její trvalé uzavření. Výpusti jsou navrženy ve dvou úrovních. Hlavní spodní výpust DN400 je navržena na kótě 257,70 m n.m. Je navržena s provozním uzávěrem pomocí vřetenového šoupátkem ukotveným na stěnu pro umožnění ověřovacího napuštění nádrže. Dále jsou navrženy drážky pro instalaci provizorního hradidlového hrazení. Rezervní spodní výpust je navržena s provozním uzávěrem mezipřírubovým deskovým šoupátkem s prodlouženou vřetenovou tyčí a stojanem s šikmým ukotvením s ovládáním odnímatelným ručním kolem. Konzumní křivka spodní výpusti je doložena v příloze č. B.9.2. Pro možnost převádění MZP i při zahrazení provizorního hrazení bude sloužit doplňková spodní výpust DN100 s česlemi na vtoku. V běžném provozu zavíčkovaná.

Bezpečnostní přeliv tvoří přepadová pravoúhlá šachta. Koruna bezpečnostního přelivu byla navržena tak, aby k odtoku vody přelivem docházelo u povodní větších, než teoretická PV100. Délka přelivu byla navržena tak, aby při transformaci kontrolní PV1000 byla přepadová výška nejvýše 0,5 m. Koruna hráze byla navržena 0,80 m nad hladinou při průchodu PV1000. Výpočet je doložen samostatnou přílohou č. B.9.1. Kóta koruny přelivné hrany je 264,50 m n.m. Délka přelivné hrany je 9 m. Šachta přelivu je pravoúhlá s půdorysnými rozměry 2,0 x 4,5 m.

Parametry odpadní štol byly navrženy tak, aby splňovaly podmínku na proudění o volné hladině při dvounásobku návrhového průtoku bezpečnostním přelivem. Navržené světlé rozměry odpadní štol jsou 2 x 2,35 m. Rozměry výtokového otvoru jsou 2 x 1,55 m. Zavzdušňovací potrubí bylo navrženo 2 x DN300. Sklon dna štol je 2%. Navržené parametry doloženy výpočty viz č. B.9.3, 4, 5, 6 a 7. V ose hráze bude vybudováno zavazovací žebro. Odpadní štola bude ukončena výtokovým čelem, na

které bude napojeno odpadní koryto. Dno štolky bude provedeno do střelky ve sklonu min. 5%.

Pod ŽB konstrukcí je navržena betonová plomba s ohledem na potřebu založení sdruženého objektu plošně do úrovně dostatečně únosných zemin GT 4. Hloubka založení bude odsouhlasena geotechnickým dozorem, v případě nutnosti bude tloušťka zvětšena tak, aby se dosáhlo zemin GT4.

B.2.6.4 SO 03.04 Odpadní koryto

Odpadní koryto bude navazovat na výtokové čelo sdruženého objektu ve sklonu 2%. Bude se jednat o jednoduché lichoběžníkové koryto se sklony svahů 1:2 se šířkou ve dně min. 1m. V délce 20m (km 0,047 33 – KÚ) bude koryto rozšířeno ve dně na 2,4m k zajištění stejného charakteru proudění jako v odpadní štolce. V místě napojení na výtokové čelo je sklon proměnný z 1:2 na 1:1,5. V tomto úseku bude opevnění provedeno kamenným záhozem s urovnáním líce na způsob rovnání s proštěrkováním z LK 100-150 kg, tl. 600 mm. Opevnění dle výpočtů vyhoví na min. $d_e=200\text{mm}$ viz příloha B.9.9. Na konci tohoto úseku bude proveden zajišťovací práh z LK na CM o rozměrech 0,6x1,0 m. Na zajišťovací práh bude umístěna vodočetná lať v betonovém pasu, která je součástí SO 03.03. Dále bude navazovat koryto až po ZÚ s opevněním kamennou rovnání z LK 80-100 kg tl. 400 mm o sklonu 0,1%, které bude ukončeno zajišťovacím prahem ve stávajícím korytě Rakovce. Šířka koryta se v úseku km 0,047 33 – 0,038 42 bude plynule měnit z 2,4 na 1 m a v napojení na stávající koryto bude plynule přecházet na stávající tvar, co do šířky a sklonů svahů.

B.2.6.5 SO 03.05 Úprava Rakovce v zátopě

Koryto Rakovce je nutno s ohledem na umístění sdruženého funkčního objektu směrově a výškově přeložit. Délka přeložky bude 62 m. Koryto bude proměnlivých parametrů bez kontinuálního opevnění dna a svahů. Pouze v nárazových březích na KÚ a podél komunikace bude vybudována rovnání z LK do 80 kg. V místě původního koryta bude vytvořena průtočná tůň. V usazovacím prostoru sdruženého objektu a navazující přeložce Rakovce bude docházet k usazování splavenin během povodně. Na přeložce koryta bude vybudován propust DN 1000 dl. 11,30 m k zajištění přístupu na levý břeh v rámci SO 03.07. Před propustkem bude vybudován betonový práh s kotveným obkladem a hrubými česlemi ze silnostěnných trubek k ochraně spodních výpustí od splávi v rámci SO 03.03.

Jako kompenzační opatření je v souladu s biologickým hodnocením navrženo vybudování dalších dvou neprůtočných tůní v zátopě Q_2 mimo navrhovanou přeložku Rakovce na pravém břehu s plochou cca 200-250m². Dále je navrhováno provedení úkrytů na březích z hromad kamení (plazníky) pro populace ještěrky obecné a úžovky obojkové. Umístění je navrženo mimo zátopu Q_2 na levém břehu Rakovce a bude upřesněno dle doporučení biologického dozoru.

B.2.6.6 SO 03.06 Nouzový přeliv

Kapacita nouzového přelivu odpovídá Q_{20} při přepadové výšce cca 0,47 m. Šířka přelivné hrany je 6 m a sklony svahů 1:4 a v místě přejezdu 1:8,5 (12%). Plocha bezpečnostního přelivu bude ohumusována a oseta. V ose hráze bude opevněn vozovkou obslužné komunikace SO 03.07. Podél obslužné komunikace budou

provedeny zajišťovací ŽB prahy šířky 0,5m a hloubky 1m. Konzumční křivka je doložena v části B.9. Podélný sklon přelivu bude min. 1,12%.

B.2.6.7 SO 03.07 Obslužné komunikace

Tento objekt řeší obslužnost nově navrženého protipovodňového opatření a přilehlých pozemků. Z důvodu možnosti otáčení vozidel údržby jsou navrženy obratiště. Příjezd na korunu hráze bude omezen pomocí mechanické uzamykatelné závory.

Obslužné komunikace nebudou veřejně přístupné a na vjezdu na tyto komunikace bude umístěna zákazová značka (č. B1) s doplněním dodatkové tabulky č. E13), ve které bude povolen vjezd jen potřebnému subjektu, tzn. Povodí Odry s.p, Lesy ČR, s.p. a dopravní obsluze.

Směrové poměry:

Trasa obslužné komunikace 1 na začátku úseku navazuje na stávající nezpevněnou cestu a na konci se napojuje na stávající komunikaci. Osa této komunikace je definována pomocí přímých úseků a prostých kružnicových oblouků. Poloměry směrových oblouků jsou minimálně 30 m a maximálně 250 m. V km 0,184 je navrženo připojení obslužné komunikace 2. Osa této komunikace je tvořena přímým úsekem a prostým kružnicovým obloukem s poloměrem 15 m. Dále je součástí objektu i obslužná komunikace 3, která je navržena z důvodu přístupu na korunu hráze. Tato komunikace je tvořena přímým úsekem a na jejím konci je navrženo obratiště pro vozidla údržby. Vytyčovací osa je umístěna do osy komunikace a souřadnice vytyčovacích bodů jsou uvedeny v systému S-JTSK.

Výškové poměry:

Výškové vedení komunikace je dáno niveletou. Průběh nivelety je dán napojením na stávající nezpevněnou cestu a stávající komunikaci. Výškový polygon je navržen z přímých úseků s maximálním podélným sklonem 6,05 % a minimálním 0,55 %. Lomy výškového polygonu jsou zaobleny zakružovacími parabolickými oblouky. Maximální poloměr zakružovacího oblouku je $R = 1300$ m a minimální poloměr pak $R = 500$ m. Niveleta obslužné komunikace 2 je na začátku úseku napojena na nově navrženou obslužnou komunikaci 1 a na konci úseku na stávající terén. Výškový polygon je navržen z přímých úseků s maximálním podélným sklonem 13,00 % a minimálním 0,50 %. Lomy výškového polygonu jsou zaobleny zakružovacími parabolickými oblouky. Maximální poloměr zakružovacího oblouku je $R = 200$ m a minimální poloměr pak $R = 110$ m. Niveleta obslužné komunikace 3 je navržena s ohledem na plynulé napojení na obslužnou komunikaci 1 dále na nouzový přeliv a požadovanou výšku koruny hráze. Kóty nivelety jsou uvedeny ve výškovém systému Balt po vyrovnání.

Příčný sklon:

Komunikace jsou navrženy s jednostranným příčným sklonem 3,0 %, jehož orientace se mění v závislosti na směrovém oblouku. Příčný sklon na začátku, resp. na konci úprav, vychází z příčného sklonu stávající komunikace a nezpevněné cesty.

Minimální příčný sklon na pláni vozovky je 3 %. Příčný sklon na nezpevněné krajnici je shodný s příčným sklonem na jízdním pásu.

Šířkové poměry:

Obslužné komunikace jsou v celém svém rozsahu navrženy v návrhové kategorii P 4,0/30. Šířka jízdního pruhu je 3,0 m, na který navazuje nezpevněná krajnice šířky 0,50 m. Rozšíření jízdního pruhu v oblouku s poloměrem $R=30$ m je $\Delta s=1,00$ m a s poloměrem $R=15$ m je $\Delta s=1,40$ m.

Konstrukce vozovky:

Je navržena jako netuhá s krytem z dvojvrstvého nátěru s ohledem na ředpokládané dopravní zatížení. Třída dopravního zatížení VI, návrhová úroveň porušení vozovky 2.

Složení konstrukce vozovky polní cesty:

Dvojvrstvý nátěr 1,1 kg/m ³ (fr. 4/8 A 2/4)	DN-C	10 mm ČSN EN 12 271, ČSN 73 6129
Vrstva stmelená hydraulickými pojivy (0/32)	SC C _{3/4}	150 mm ČSN 73 6126-1, ČSN EN 14 227-1,10
Štěrkodrt' tř.B (0/32 G _N)	ŠD _B	min. 200 mm ČSN 73 6126-1, ČSN EN 13 285
Celková tloušťka vozovky		min. 360 mm

Na pláni musí být dosažena nejmenší hodnota modulu přetvárnosti z druhého zatěžovacího cyklu 30 MPa.

Aktivní zóna:

Pod konstrukcí vozovky je aktivní zóna, která je navržena dle ČSN 73 6133 a TKP kapitola 4. Tloušťka aktivní zóny je v celé trase navržena tloušťky 0,50 m. V celé mocnosti aktivní zóny musí být dodržen předepsaný stupeň zhuštění (dle TKP, ČSN 73 6133, ČSN 72 1006) a na zemní pláni musí být dosaženo předepsaného modulu přetvárnosti. V aktivní zóně, která leží v zářezu, nesmí být ponechány materiály, které nesplňují požadavky předepsané ČSN 73 6133. O výsledném způsobu úpravy aktivní zóny bude rozhodnuto během výstavby za účasti geologa stavby, investora a projektanta.

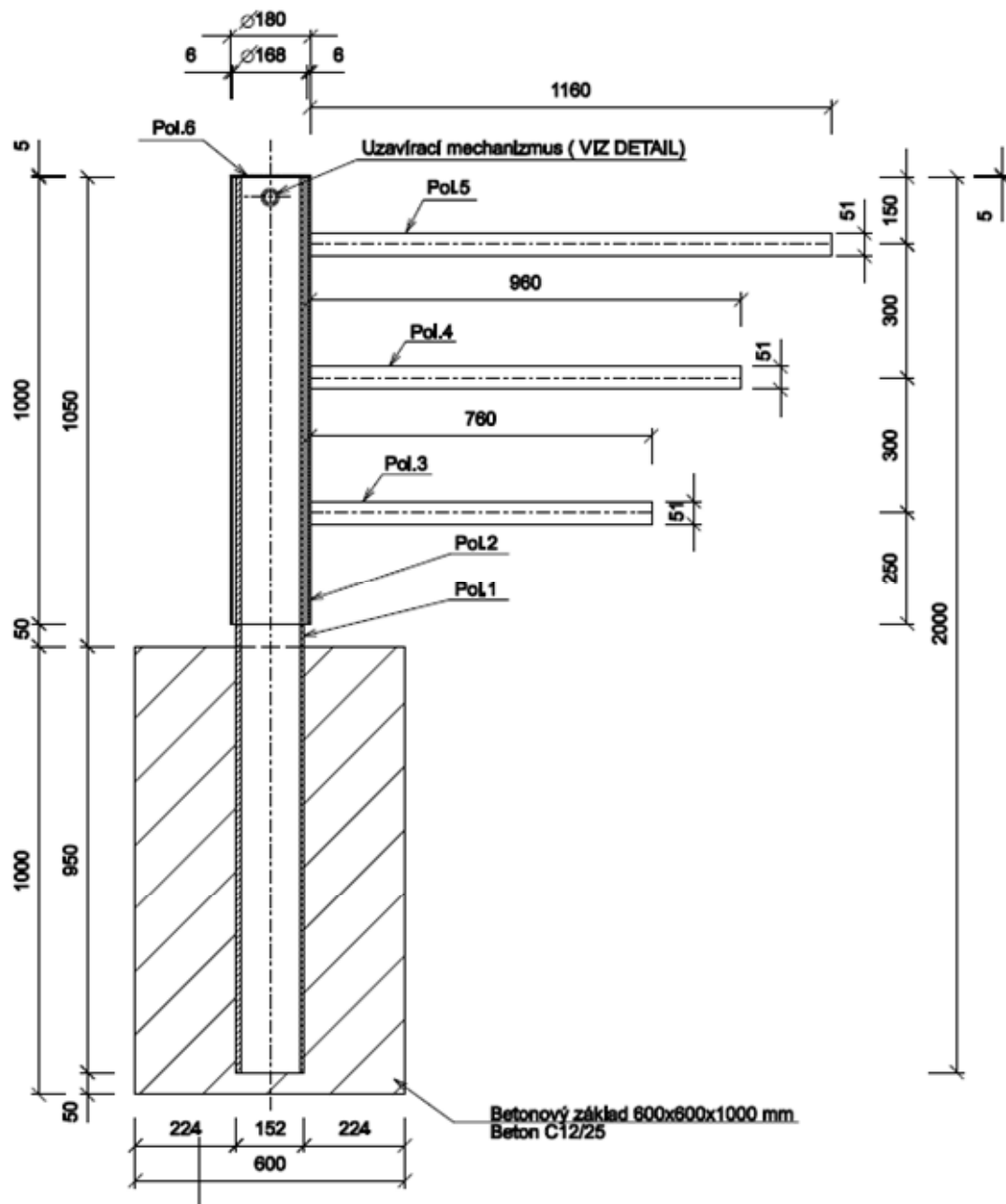
Nezpevněná krajnice:

Pro zřízení nezpevněné krajnice musí být použita zemina v souladu s ČSN 73 6133 a TKP kapitola 4. Nezpevněná krajnice je provedena šířky 0,50 m s příčným sklonem jednotným s jízdním pásem. Povrch této krajnice je zpevněn štěrkodrtí tloušťky 0,15 m.

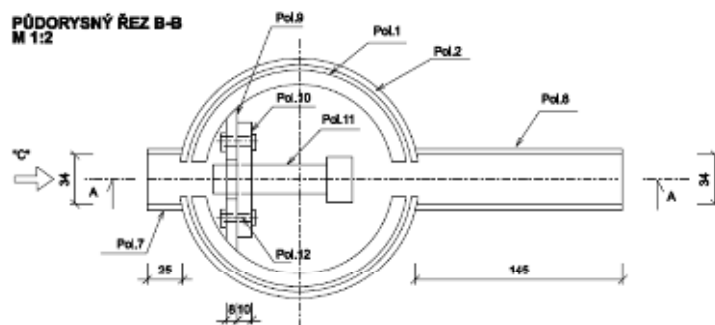
Závora:

V rámci tohoto objektu bude do základových patek (beton C25/30-XF2) osazena mechanická uzamykatelná závora v délce 5,0 m. Materiál: pozink, vyroben předem, na stavbě bude docházet ke korozi, poté bude osazen a natřen bílou barvou dle požadavku zadavatele. Vzorový řez a detail viz obrázky níže (poskytnuto zadavatelem Povodí Odry, s.p.).

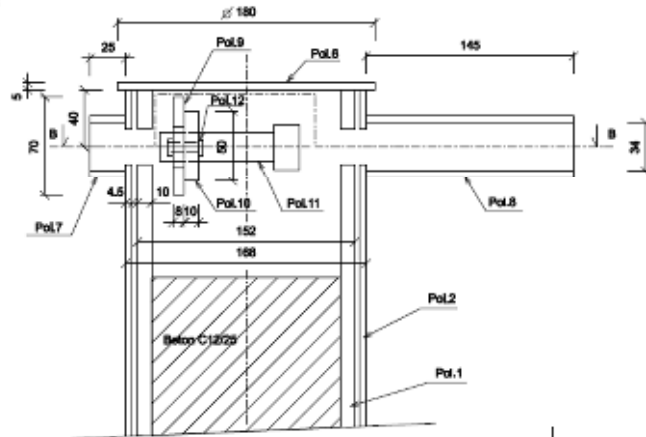
PŘÍČNÝ ŘEZ ZÁVOROU
M 1:10



PŮDORYSNÝ ŘEZ B-B
M 1:2



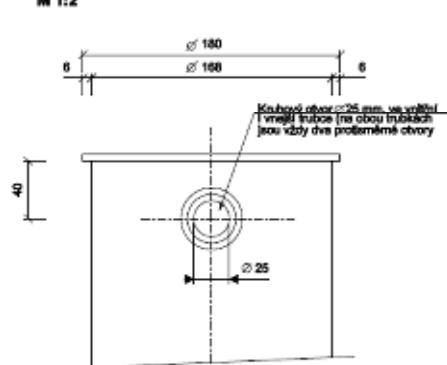
ŘEZ A-A
M 1:2



LEGENDA:

Pol. 1	Ocel. trubka $\varnothing 152$ tl. 10 mm, L2000
Pol. 2	Ocel. trubka $\varnothing 168$ tl. 4,5 mm, L1000
Pol. 3	Ocel. trubka $\varnothing 51$ tl. 4 mm, L1160
Pol. 4	Ocel. trubka $\varnothing 51$ tl. 4 mm, L960
Pol. 5	Ocel. trubka $\varnothing 51$ tl. 4 mm, L760
Pol. 6	Ocel. plech tl. 5 mm, kruh $\varnothing 180$ mm
Pol. 7	Ocel. trubka $\varnothing 45$ tl. 5 mm, L25
Pol. 8	Ocel. trubka $\varnothing 45$ tl. 5 mm, L145
Pol. 9	Ocel. plech tl. 8 mm, L100, H70
Pol. 10	Plech z graticlové oceli tl. 10 mm, L80, H50
Pol. 11	Ocelový šroub M6+matice M6, L25
Pol. 12	Nerezový šroub M20 s válcovou hlavou a vnitřním šetřákem (Imbus 17 mm), L80

POHLED "C"
M 1:2



B.2.6.8 SO 03.08 Úpravy vegetace v zátopě

V rámci návrhu suché nádrže musí být navržen způsob užívání pozemků v prostoru zátopy v závislosti na důsledcích, vyplývajících z funkce nádrže a četnosti zaplavování prostoru zátopy. To souvisí s řešením úprav právních vztahů vlastníků pozemků v prostoru zátopy, popřípadě subjektů hospodařících na nich, a vlastníka vodního díla a z nich vyplývající odpovědnosti za hospodaření v prostoru zátopy. Tyto vztahy jsou definovány na základě projednání majetkoprávních vztahů.

V rámci úprav majetkových vztahů je postupováno dle doporučení příslušného předpisu. Na základě provedené transformace povodňové vlny Q_2 a Q_{10} byly stanoveny doplňkové zátopové čáry. Poté byl proveden návrh výkupu pozemků s ohledem na tyto zátopové čáry a na průběh hranic pozemků katastru nemovitostí. Vegetační porost v prostoru vykupované zátopy Q_2 mimo navrhovanou stavbu hráze a souvisejících objektů (kde bude odstraněn) bude ponechán v původním stavu, bude pouze provedeno případné odstranění popadaných stromů a řez stromů s ohledem na jejich aktuální ohrožující stav.

Návrh využití prostoru zbylé zátopy nad rámec výkupu vychází ze současného užívání území. Prostor zátopy je v současné době ekologicky stabilní a nejsou důvody pro výrazné změny užívání vyvolané jinými vlivy a potřebami. Lesní pozemky mimo navrhovaný výkup v prostoru zátopy suché nádrže budou nadále lesnický obhospodařovány, přičemž řešení škod vyplývajících z rozlivů je řešen majetkoprávním vztahem. Doporučuje se přesto vysazovat výhledově porosty se zvýšenou funkcí půdoochrannou a vodochrannou. Na svazích v prostoru zátopy pak vysazovat takové lesní porosty, jejichž kořenový systém vyhoví z hlediska jejich stability při prudkém stoupnutí a poklesu hladiny v průběhu povodně.

V rámci obhospodařování plochy stávajících zalesněných pozemků v rámci výkupu pro rozliv bude zajištěna jejich pravidelná prohlídka (cca 1x za rok) a zhodnocení stavu porostů z hlediska jejich provozní bezpečnosti. V rámci těchto prohlídek budou vytipovány rizikové stromy, včetně návrhu opatření (kácení, řez stromů apod.). Nad rámec pravidelných prohlídek budou prováděny prohlídky mimořádné, a to vždy po povodních, případně jiných událostech, které by mohly negativně ovlivnit stav porostů (např. po silném větru, kalamitních sněhových srážkách apod.). Prohlídky budou prováděny v souladu s manipulačním řádem.

Na plochách trvalého záboru, kde bude sejmuta ornice, je navržena konečná úprava vzniklých nezpevněných ploch vegetačními úpravami. Nezpevněné plochy budou ohumusovány (součást příslušných stavebních objektů) a následně zatravněny. V rámci SO 03.08 je provedeno pouze osetí pro plochu SO 03.01. K zatravnění bude použita regionálně a stanovištně původní travino-bylinná směs.

Na vhodných místech je navržena výsadba dřevin. Druhová skladba vychází z geografických a stanovištních podmínek. K výsadbě jsou navrženy listnaté stromy (olše lepkavá, javor klen, dub letní, lípa srdčitá) a keřové druhy vrb (vrba ušatá, vrba popelavá, vrba nachová, vrba jíva). Celkem je navržena výsadba 29 ks stromů a 430 ks keřů.

Výsadby dřevin nebudou provedeny v okolí tůní (z důvodu jejich zástinu), na stávajících lučních plochách a v místech, kde by negativně ovlivňovaly funkčnost stavby.

Detailní popis výsadeb, včetně technologie zakládání, prostorového uspořádání a následné péče je uveden v SO 03.8, který je samostatnou přílohou dokumentace.

Ztráty hnízdních dutin budou kompenzovány instalací budek pro netopýry v počtu 60 ks, pro ledňáčky v počtu 10 ks. Budky budou instalovány v rámci zátopy na trvalém záboru stavby, na místech určených ekologickým dozorem v rámci SO 03.01.

Před zahájením stavby bude proveden transfer ZChD rostliny sněženek podsněžníků nacházející se v místě technických úprav, manipulačního prostoru a příjezdových cest. Vhodné období pro přesazení bývá dle aktuálních klimatických podmínek – přibližně v období března a dubna, kdy dochází ke květu a odkvétání rostlin. Přesazení rostlin bude provedeno do ekologicky stejných ploch (v blízkosti toku), které nebudou dotčeny stavební činností. Přesazené rostliny budou dostatečně zalévány, aby neuschly. Po dokončení stavební činnosti bude část sněženek transferována do původního biotopu.

B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Pro umožnění ověřovacího napuštění nádrže je navržen provozní uzávěr na hlavní spodní výpusti - deskové šoupátko s prodlouženou vřetenovou tyčí. Dále je navrženo provizorní hradidlového hrazení. Rezervní spodní výpust je navržena s mezipřírubovým šoupětem s prodlouženou vřetenovou tyčí a šikmým stojanem s ovládáním ručním kolem. Rezervní uzávěr je za běžného provozu uzavřen. Pro možnost převádění MZP i při zahrazení provizorního hrazení bude sloužit doplňková spodní výpust DN100 s česlem na vtoku (v běžném provozu se záslepkou).

Na sdruženém objektu bude osazena vodočetná lať a hydrostatický hladinoměr s přenosem GSM na vodohospodářský dispečink napájený pomocí akumulátoru a solárního panelu. Vodočetná lať bude dále osazena na zajišťovací práh na odpadním korytě.

B.2.8 ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ, POSOUZENÍ TECHNICKÝCH PODMÍNEK POŽÁRNÍ OCHRANY

V případě navrhované stavby se jedná o stavbu bez požárního rizika. V průběhu prací je nutno zabezpečit příjezd k nemovitostem alespoň z jednoho směru tak, aby nedošlo k omezení podmínek pro účinnou ochranu životů a zdraví občanů a majetku před požáry. Případná dopravní omezení vyplývající z postupu výstavby budou HZS předem oznámeny.

B.2.9 ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

Netýká se projektu.

B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ

B.2.10.1 Zásady řešení parametrů stavby

B.2.10.1.1 Větrání

Charakter stavby nevyžaduje.

B.2.10.1.2 Vytápění

Charakter stavby nevyžaduje.

B.2.10.1.3 Osvětlení

Charakter stavby nevyžaduje.

B.2.10.1.4 Zásobování vodou

Charakter stavby nevyžaduje.

B.2.10.1.5 Odpady

Dokončená stavba sama o sobě neprodukuje odpady, emise, apod.

B.2.10.2 Zásady řešení vlivu stavby na okolí

B.2.10.2.1 Vibrace

Provoz stavby nevyžaduje opatření na ochranu proti vibracím.

B.2.10.2.2 Hluk

Provoz stavby nevyžaduje opatření na ochranu proti hluku.

B.2.10.2.3 Prašnost

Provoz stavby nevyžaduje opatření na ochranu proti prašnosti.

B.2.11 ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

B.2.11.1 Ochrana před pronikáním radonu z podloží

S ohledem na charakter stavby se neřeší. Stavba nemá obytné ani pobytové místnosti.

B.2.11.2 Ochrana před bludnými proudy

Existence bludných proudů se nepředpokládá.

B.2.11.3 Ochrana před technickou seizmicitou

Zvýšená seizmicita se v daném území nepředpokládá. Stavba běžné seizmicitě odolá.

B.2.11.4 Ochrana před hlukem

S ohledem na charakter stavby se neřeší. Stavba nemá obytné ani pobytové místnosti.

B.2.11.5 Protipovodňová opatření

Stavba samotná je protipovodňovým opatřením.

B.2.11.6 Ochrana před ostatními účinky - vlivem poddolování, výskytem metanu apod.

Další negativní účinky nejsou známy.

Stavba se nenachází v poddolovaném území, ani území s výskytem metanu apod.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

B.3.1 NAPOJOVACÍ MÍSTA NA STÁVAJÍCÍ TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Stavba nevyžaduje napojení na technickou infrastrukturu.

B.3.2 PŘELOŽKY

Stavba nevyžaduje přeložky technické infrastruktury.

B.3.3 KŘÍŽENÍ SE STAVBAMI TECHNICKÉ A DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY A SOUBĚHY S NIMI V PŘÍPADĚ, KDY JE STAVBA UMÍSTĚNA V

OCHRANNÉM PÁSMU STAVBY TECHNICKÉ NEBO DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY

V rámci stavby je navržena přeložka polní cesty VC06 v rámci objektu SO 03.07. Stavba zasahuje do ochranného pásma dálnice a dešťové kanalizace AquaKlim, s.r.o.

B.3.4 PŘIPOJOVACÍ ROZMĚRY, VÝKONOVÉ KAPACITY A DÉLKY

Netýká se projektu.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

B.4.1 POPIS DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ, VČETNĚ BEZBARIÉROVÝCH OPATŘENÍ PRO PŘÍSTUPNOST A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI SE SNÍŽENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU NEBO ORIENTACE

Na korunu hráze a do prostoru zátopy je třeba přivést obslužnou komunikaci k zajištění přístupu mechanizace správce vodního díla. Jedná se o nově navrženou komunikaci, která je zároveň přeložkou polní cesty VC 06. Komunikace je řešena v rámci SO 03.07 viz kap. B.2.6.7.

Na základě požadavku Lesů ČR, s.p. je umožněn přístup na lesní pozemky na levém břehu Rakovce přes propustek DN1000 pro odvoz dřevní hmoty těžkými odvozními soupravami. Pro přístup na lesní pozemky těžebními mechanismy pro samotnou těžbu jsou navrženy sjezdy z obratiště na korunu hráze. Pojezd samotné hráze těžkými odvozovými soupravami se s ohledem na existenci sjezdu přes Rakovec a problematickou nakládky dřevní hmoty nepředpokládá. Skladování dřevní hmoty na plochách obslužných komunikací není navrhován.

Obslužné komunikace nebudou veřejně přístupné a na vjezdu na tyto komunikace bude umístěna zákazová značka (č. B1) s doplněním dodatkové tabulky č. E13, ve které bude povolen vjezd jen potřebnému subjektu, tzn. Povodí Odry s.p, Lesy ČR, s.p. a dopravní obsluze.

Stavba dle vyhlášky MMR 283/2021 Sb. v aktuálním znění nespadá do kategorie bezbariérového užívání stavby, protože nepředpokládá zaměstnání více jak 25 osob a provoz neumožňuje zaměstnávat osoby a omezenou schopností pohybu a orientace.

B.4.2 NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURU

Staveniště není přístupné z veřejných komunikací. Obslužná komunikace, která bude zároveň sloužit během výstavby jako příjezd na staveniště bude napojena na stávající sjezd na pozemku p.č. 4437/4 v k.ú. Klimkovice pod dálničním mostem. Na sjezd navazuje místní obecní komunikace na p.č. 4441 viz příloha C.2. Příjezd na obslužnou komunikaci po výstavbě bude omezen pro obsluhu Povodí Odry, s.p. a Lesy ČR, s.p. pomocí dopravního značení viz kap. B.4.1. Příjezd na korunu hráze bude omezen pomocí uzamykatelné závory.

B.4.3 DOPRAVA V KLIDU

Netýká se provozu suché nádrže. V rámci výstavby nejsou navrhovány žádné veřejně přístupné parkovací plochy.

B.4.4 PĚŠÍ A CYKLISTICKÉ STEZKY

Netýká se provozu suché nádrže. V rámci výstavby nejsou navrhovány žádné veřejné pěší a cyklistické stezky.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

Na plochách dočasného a trvalého záboru, kde bude sejmuta ornice, je navržena konečná úprava vzniklých nezpevněných ploch vegetačními úpravami. Nezpevněné plochy budou ohumusovány (součást příslušných stavebních objektů) a následně zatravněny. K zatravnění bude použita regionálně a stanovištně původní travino-bylinná směs.

Na vhodných místech je navržena výsadba dřevin. Druhová skladba vychází z geografických a stanovištních podmínek. K výsadbě jsou navrženy listnaté stromy (olše lepkavá, javor klen, dub letní, lípa srdčitá) a keřové druhy vrb (vrba ušatá, vrba popelavá, vrba nachová, vrba jíva). Celkem je navržena výsadba 29 ks stromů a 430 ks keřů.

Výsadby dřevin nebudou provedeny v okolí tůní (z důvodu jejich zástinu), na stávajících lučních plochách a v místech, kde by negativně ovlivňovaly funkčnost stavby.

Detailní popis výsadeb, včetně technologie zakládání, prostorového uspořádání a následné péče je uveden v SO 03.8, který je samostatnou přílohou dokumentace.

V rámci obhospodařování plochy stávajících zalesněných pozemků v rámci výkupu pro rozliv bude zajištěna jejich pravidelná prohlídka (cca 1x za rok) a zhodnocení stavu porostů z hlediska jejich provozní bezpečnosti. V rámci těchto prohlídek budou vytipovány rizikové stromy, včetně návrhu opatření (kácení, řez stromů apod.). Nad rámec pravidelných prohlídek budou prováděny prohlídky mimořádné, a to vždy po povodních, případně jiných událostech, které by mohly negativně ovlivnit stav porostů (např. po silném větru, kalamitních sněhových srážkách apod.). Prohlídky budou prováděny v souladu s manipulačním řádem.

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

B.6.1 VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Vliv navrhované stavby na životní prostředí řeší biologické hodnocení, které je doloženo samostatnou přílohou. V závěru biologického hodnocení jsou uvedeny opatření k minimalizaci vlivu záměru na životní prostředí. Výstavba suché nádrže je

navrhována v souladu s tímto biologickým hodnocením. Mezi kompenzační opatření patří vybudování tůní v zátopě.

Při realizaci stavby nesmí dojít ke znečištění podloží a povrchové vody znečišťujícími látkami, zvláště ne ropnými. Během výstavby se dočasně zvýší hlučnost a prašnost v okolí stavby. Zhotovitel stavby je povinen během realizace stavby zajišťovat pořádek na staveništi a neznečišťovat veřejná prostranství, nezatěžovat jej nadměrným hlukem a v co největší míře šetřit stávající zeleň. Důsledně dodržovat použití vymezených ploch pro tuto stavbu a po jejím ukončení ji předat jejím uživatelům, resp. provozovatelům či majitelům. V případě zásahu do cizích zařízení musí zhotovitel jejich majitele o tomto informovat a vždy učinit o tomto zásahu písemnou zprávu nebo dohodu.

Po uvedení stavby do provozu nebude mít tato negativní vliv na životní prostředí, neprodukuje žádné odpady ani škodliviny. Kácení stromů bude provedeno v mimovegetačním období na základě stanoviska příslušného orgánu ochrany přírody a krajiny. Navržená náhradní výsadba bude odsouhlasena v rámci stanoviska orgánu ochrany přírody a krajiny.

B.6.2 VLIV NA PŘÍRODU A KRAJINU – OCHRANA DŘEVIN, OCHRANA PAMÁTNÝCH STROMŮ, OCHRANA ROSTLIN A ŽIVOČICHŮ, ZACHOVÁNÍ EKOLOGICKÝCH FUNKCÍ A VAZEB V KRAJINĚ APOD.

Stavba bude prováděna podle zásad uvedených v biologickém hodnocení, viz samostatná příloha. Během výstavby dojde k významnému kácení vzrostlého břehového porostu a lesních porostů. Mezi kompenzační opatření patří vybudování tůní a návrh náhradní výsadby, která je navržena dle podmínek orgánu ochrany přírody a krajiny.

B.6.3 VLIV NA SOUSTAVU CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ NATURA 2000

V území se nenacházejí území soustavy Natura 2000. Nejbližší území tvoří cca 1,3 km jihovýchodním směrem vzdálené území Evropsky významné lokality (EVL) CZ0814092 Poodří a Ptačí oblast (PO) CZ0811020 Poodří.

B.6.4 ZPŮSOB ZOHLEDNĚNÍ PODMÍNEK ZÁVAZNÉHO ŠTANOVISKA POSOUZENÍ VLIVU ZÁMĚRU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, JE-LI PODKLADEM

Oznámení dle přílohy č. 3 k zákonu č. 100/2001 Sb. bylo podáno na KÚ Moravskoslezského kraje. Závěry zjišťovacího řízení byly do PD zapracovány viz. kap. B.1.5.

B.6.5 ZÁKLADNÍ PARAMETRY ZPŮSOBU NAPLNĚNÍ ZÁVĚRŮ O NEJLEPŠÍCH DOSTUPNÝCH TECHNIKÁCH NEBO INTEGROVANÉ POVOLENÍ, BYLO-LI VYDÁNO

Netýká se projektu.

B.6.6 NAVRHOVANÁ OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMO, ROZSAH OMEZENÍ A PODMÍNKY OCHRANY PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

Pro suchou malou vodní nádrž na Rakovci bylo navrženo ochranné pásmo vodního díla zahrnující plochy pozemků trvalého záboru. Návrh ochranného pásma je vyznačen trvalým zábořem pozemků viz situace stavby příloha č. C.2. Dle zákona č. 254/2001 Sb. v platném znění může vodoprávní úřad na návrh vlastníka vodního díla v zájmu jeho ochrany opatřeními obecné povahy stanovit ochranná pásma podél něho a zakázat nebo omezit na nich podle povahy vodního díla umístování a provádění některých staveb nebo činností. Vlastníci pozemků a staveb v ochranném pásmu mají vůči vlastníkovi vodního díla nárok na náhradu majetkové újmy, která jim uvedeným zákazem nebo omezením vznikne. Nedojde-li mezi vlastníkem pozemků a staveb v ochranném pásmu a vlastníkem vodního díla k dohodě o výši náhrady, rozhodne o její výši soud.

Stavba se nachází v ochranném pásmu lesa do 50 m a ochranném pásmu dálnice D1. Stavba se dotýká ochranných pásem podzemních zařízení správců uvedených v kap. B.1.6.3. Práce ve výše zmíněných ochranných pásmech nesmí ohrozit provoz ani stav objektů, pro které byla tato ochranná pásma zřízena, a bude postupováno dle pokynů správce jednotlivých inženýrských sítí.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

B.7.1 SPLNĚNÍ ZÁKLADNÍCH POŽADAVKŮ Z HLEDISKA PLNĚNÍ ÚKOLŮ OCHRANY OBYVATELSTVA.

Na základě kategorizace bude prováděn technicko-bezpečnostní dohled pověřenou osobou TBD. Poruchy a havarijní stavy na funkčních objektech lze předpokládat v důsledku technické závady vzniklé odchylkou od běžného provozu, která bude popsána v manipulačním a provozním řádu, včetně času pro její odstranění.

Na základě rozboru známých skutečností o provozu suché nádrže byly definovány tyto možné poruchy: ucpání spodní výpusti, vandalismus a poškození či zcizení armatur uzávěrů.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

B.8.1 POTŘEBY A SPOTŘEBY ROZHODUJÍCÍCH MÉDIÍ A HMOT, JEJICH ZAJIŠTĚNÍ

Bilance zemních prací a požadavky na přísun a deponie zemin viz článek B.8.9. Plán organizace výstavby je doložen v příloze č. 1.

B.8.2 ODVODNĚNÍ STAVENIŠTĚ

Během výkopových prací pro sdružený funkční objekt, těleso hráze a přeložek Rakovce bude prováděno převádění vodního toku Rakovce mimo stavební jámu. Dále bude prováděno čerpání podzemních vod ze stavební jámy.

B.8.3 NAPOJENÍ STAVENIŠTĚ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Staveniště není přístupné z veřejných komunikací. Obslužná komunikace, která bude zároveň sloužit během výstavby jako příjezd na staveniště bude napojena na stávající sjezd na pozemku p.č. 4437/4 v k.ú. Klimkovice pod dálničním mostem. Na sjezd navazuje místní obecní komunikace na p.č. 4441 viz příloha č.2 a C.2.

B.8.4 VLIV PROVÁDĚNÍ STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY

V průběhu provádění bude zhotovitel dbát na to, aby neúměrně neznečišťoval veřejné komunikace a přilehlé plochy.

Návrh případných dopravních opatření během výstavby bude proveden v dodavatelské dokumentaci.

Pro stavbu bylo navrženo zařízení staveniště, které bude umístěno přímo v místě výstavby MVN. Nicméně zhotovitel může použít po smluvní dohodě jiný dostupný pozemek. Na pozemku stavby se částečně předpokládá skladování výkopku, v místě ZS dojde ke zřízení prostorů pro pracovníky (mobilní buňky) a meziskladů materiálu a stavební techniky viz situace POV viz příloha č. 1.

Pro objekt zařízení staveniště bude elektrická energie zajištěna pomocí motorových agregátů. Voda bude zajištěna pomocí mobilních cisteren.

Odpad z chemického WC se likviduje jako běžný fekální odpad. Odvoz bude zajištěn smluvně. Odpady komunálního charakteru budou ukládány do k tomu určených nádob a likvidovány odbornou firmou provádějící svoz (bude zajištěno smluvně). Ostatní odpady ze stavby budou likvidovány odbornými firmami pro konkrétní odpady (bude zajištěno smluvně).

Na zařízení staveniště bude k dispozici telefon (např. mobilní) nebo vysílačka pro případ havárie.

Po dokončení stavby bude objekt zařízení staveniště uveden do stavu dle smlouvy uzavřené s majitelem pozemku. Zařízení staveniště bude likvidováno do jednoho měsíce před ukončením výstavby tak, aby mohl být pozemek ohumusován a oset. Protokolárně bude předáno vlastníkům nebo uživatelům.

B.8.5 OCHRANA OKOLÍ STAVENIŠTĚ A POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ ASANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN

Technické zařízení pro stavbu bude řešeno v rámci zařízení staveniště. Tato PD neřeší zhotovitelskou dokumentaci na objekty zařízení staveniště.

V úsecích výstavby s vysokou hladinou podzemní vody bude voda odvedena drenáží na dně výkopové rýhy popř. čerpána ze stavební jámy.

V případě založení sdruženého funkčního objektu v místě hráze bude provedena svahovaná stavební jáma s čerpáním podzemní vody přes sedimentační jímku.

Předpokladem je významné kácení dřevin v místě budoucí hráze. Náhradní výsadba je navržena v rámci SO 03.08 na základě požadavků orgánů ochrany přírody a krajiny.

B.8.6 MAXIMÁLNÍ DOČASNÉ A TRVALÉ ZÁBORY PRO STAVENIŠTĚ

Jedná se o stavbu v katastrálním území k.ú. Klimkovic. Celkové zábory stavby viz Tab. č. 03.

Tab. č. 03 – Rekapitulace záborů – celková

Katastrální území	Počet LV	Typ záboru [m ²]		
		trvalý	Dočasný do 1 r.	Věcné břemeno - rozlív
Klimkovic	11	30 224	1 704	11 091
Celkem	11	30 224	1 704	11 091

B.8.7 POŽADAVKY NA BEZBARIÉROVÉ OBCHOZÍ TRASY

Netýká se projektu.

B.8.8 MAXIMÁLNÍ PRODUKOVANÁ MNOŽSTVÍ A DRUHY ODPADŮ A EMISÍ PŘI VÝSTAVBĚ, JEJICH LIKVIDACE

Při stavbě bude produkován hlavně odpad charakteru přebytečné vytěžené zeminy a kamenů, pařezů a stavební sutě. Přebytečnou zeminu, která nesplní parametry pro možnost ukládání do násypu a na dotvarování hráze pro začlenění do krajiny, bude nutno likvidovat v souladu s platnou legislativou. V případě uložení této zeminy a dalších odpadů je nutno využít nejbližšího zařízení pro likvidaci odpadů resp. řízenou skládku. Dle IGP v průběhu vrtných prací geologického průzkumu nebyla zjištěna kontaminace zemin, které mohou představovat budoucí výkopky. Zeminy na staveništi nevyžadují zjišťování původu, znečištění či sanačních zásahů a přebytečný (inertní) výkopek lze skladovat na odpovídajících skládkách. Dále dle provedených analýz IGP lze ornici, zeminu i sediment ukládat na povrchu terénu. Při stavebních pracích předpokládáme možnost výskytu těchto druhů odpadu dle zařazení dle Katalogu odpadů - přílohy č.1 Vyhlášky č. 8/2021 Sb.:

15 Odpadní obaly; absorpční činidla, čisticí tkaniny, filtrační materiály a ochranné oděvy jinak neurčené

15 01 Obaly (včetně odděleně sbíraného komunálního obalového odpadu)

- Na stavbě se mohou vyskytnout odpadní obaly např. při dovozu balíků potrubí, dále pak dřevin, křovin a mulče – stahovací pásy, přepravky, kořenový bal, plastové pytle atd. a při provozu zařízení staveniště (15 01 02 Plastové obaly; 15 01 03 Dřevěné obaly; 15 01 04 Kovové obaly; 15 01 09 Textilní obaly)

15 02 Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy

- Na stavbě se během likvidace případné havárie mohou vyskytnout tyto odpady (např. 15 02 02 * Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami; 15 02 03 Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy neuvedené pod číslem 15 02 02)

17 Stavební a demoliční odpady (vč. vytěžené zeminy z kontaminovaných míst)

- Na stavbě nelze vyloučit výskyt těchto odpadů s ohledem na předpokládané umístění plošného odvodnění z keramických trubek a případnou další historickou lidskou činnost (17 01 01 Beton; 17 01 02 Cihly; 17 02 Dřevo, sklo a plasty; 17 04 Kovy (včetně jejich slitin); 17 05 Zemina (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst), kamení a vytěžená hlušina)

20 Komunální odpady

- Na stavbě budou vznikat odpady při provozu zařízení staveniště a při likvidaci chemického WC a dále na staveništi nelze vyloučit výskyt stávajících odpadů, které se na staveniště dostaly před zahájením výstavby (20 03 01 Směsný komunální odpad; 20 03 04 Kal ze septiků a žump)

Zhotovitel v rámci výběrového řízení nabídne a ocení vlastní způsob řešení likvidace odpadů v souladu s platnými zákony a předpisy.

Tab.č.04 – Bilance zemních prací dle jednotlivých objektů

Objekt	Výkop vhodný [m³]	Výkop nevhodný [m³]	Nákup zeminy [m³]	Zásyp [m³]	Násyp [m³]	Ornice sejmутí [m³]	Ornice uložení [m³]	Sejmутí hrabanky [m³]
3.01 Terénní úpravy	690	677,8	0	690	0	6 814	5 113	491
3.02 Hráz	2 606,9	6 731,6	11 647,7	8	14 246,7	0	1 023	0
3.03 Sdružený funkční objekt	0	2 361,7	1 689,7	1 689,7	0	0	0	0
3.04 Odpadní koryto	72,5	312,9	0	72,5	0	0	30	0
3.05 Úprava Rakovce v zátopě	52,6	895,5	0	52,6	0	0	71,7	0
3.06 Nouzový přeliv	65,5	408,1	0	65,5	0	0	206,3	0
3.07 Obslužné komunikace	0	1 164,5	2 164,9	159,9	2 005	0	390	0
3.08 Úpravy vegetace v zátopě	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem	3 487,5	12 551	15 502,3	2 738,2	16 251,7	6 814	6 834	491

B.8.9 BILANCE ZEMNÍCH PRACÍ, POŽADAVKY NA PŘÍSUN NEBO DEPONIE ZEMIN

Bilance zemních prací viz kap. B.8.8.

Pro vybudování homogenní hráze MVN na Rakovci je odhadována celková potřeba materiálu cca 15 tis. m³. Pro dosažení požadované retenční kapacity bude z pravobřežní části odtěženo cca 5 tis. m³ zeminy. Po vytrídění vhodného výkopku bude nutno zbývající materiál dovézt vzhledem k tomu, že ve zbývající části zátopy je

navrženo zachování stávajícího vegetace. Předpokladem návrhu dovozu většiny materiálu pro násyp hráze ze skryvek dvou blízkých činných pískoven Pískovna v Polance nad Odrou, ul. Janovská – Písek Ostrava s.r.o. a Pískovna v Polance nad Odrou – Václavovicích – INGEA realizace s.r.o. Trasa přísunu zeminy je vyznačena v příloze C.1. Zeminy byly posouzeny z hlediska vhodnosti zemín pro homogenní hráze dle normy ČSN 75 2410 „Malé vodní nádrže“. Na lokalitě v oblasti pravého břehu MVN na Rakovci byly zastiženy téměř výhradně zeminy F6 CI a F6 CL (siCI), které jsou materiál vhodný do homogenní hráze. Případný přebytek zeminy z výkopů v místě stavby, které budou nevhodné do násypu hráze, bude odvezen na určenou skládku – zajistí zhotovitel.

B.8.10 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ PŘI VÝSTAVBĚ

V průběhu stavebních prací dojde dočasně k zvýšené prašnosti, hlučnosti a zvýšení dopravy. Toto zhoršení bude však krátkodobé a po skončení stavby úplně pomine.

Zhotovitel stavby je povinen během realizace stavby zajišťovat pořádek na staveništi a neznečišťovat veřejná prostranství, nezatěžovat okolí nadměrným hlukem a v co největší míře šetřit stávající zeleň.

Po dokončení stavby budou lokalita, objekty stavenišť a trasy dotčených komunikací uvedeny do původního stavu (případně obnoveny dle vyjádření jednotlivých vlastníků či správců).

Stavební práce a doprovodná činnost související se stavbou bude prováděna v souladu s nařízením vlády č. 272/2011 Sb. tak, aby byly dodrženy **hladiny hluku** předepsané tímto předpisem. Je třeba důsledně dodržovat použití vymezených ploch pro tuto stavbu a po jejím ukončení ji předat jejím uživatelům, resp. provozovatelům či majitelům. V případě zásahu do cizích zařízení musí zhotovitel jejich majitele o tomto informovat a vždy učinit o tomto zásahu písemnou zprávu nebo dohodu. Po ukončení stavby je zhotovitel povinen provést úklid všech ploch, které pro realizaci stavby používal a uvést tyto do původního stavu (případně obnovit dle vyjádření jednotlivých vlastníků či případně určených správců).

Je bezpodmínečně nutné dodržet všechny podmínky uvedené ve stanovisku odboru životního prostředí. Při provádění výkopů je třeba dbát, aby nebyla poškozena stávající zeleň – keře a stromy a jejich kořenové systémy. V případě nezbytného zásahu do stávající zeleně budou přizváni k projednání pracovníci odboru životního prostředí a správce zeleně k místnímu šetření a určení zásahu.

Budou dodržovány podmínky ochrany zeleně a technologické postupy ochranných opatření stanovené **ČSN 83 9061**.

Nakládání s **odpady** – viz článek B.8.8.

B.8.11 ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENÍŠTI

B.8.11.1 Požadavky na zpracování plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Vzhledem k charakteru stavebních prací musí zadavatelem stavby určený koordinátor BOZP, v souladu s §15 odst. 2 zákona č. 309/2006 Sb., zpracovat plán BOZP.

Rozsah a obsah plánu BOZP blíže stanovuje Příloha 6 nařízení vlády č. 591/2006 Sb. v platném znění. V plánu musí být uvedeny základní informace o stavbě a staveništi, postupy navrhované pro jednotlivé práce a pracovní činnosti zahrnující konkrétní požadavky pro jejich bezpečné provádění, jejich předpokládané časové trvání a posloupnost nebo souběh; musí být přizpůsobován skutečnému stavu a podstatným změnám stavby během její realizace.

Plán BOZP který musí zohledňovat následující skutečnosti a požadavky:

Při provádění všech stavebních prací je třeba se řídit platnými výnosy, předpisy a vyhláškami a je nutno dodržovat platné normy. Stavba musí být zajišťována dle technologických postupů vypracovaných zhotovitelem. Technologické postupy, jejich změny a doplňky musí firma vypracovat písemně a musí s nimi prokazatelně seznámit všechny pracovníky v rozsahu, který se jich týká.

Pokud na stavbě plní úkoly pracovníci dvou a více zaměstnavatelů, jsou tito povinni se mimo jiné řídit ustanoveními § 101 zákona č. 262/2006 Sb. (Zákoník práce), vč. vzájemné koordinace provádění opatření bezpečnosti a ochrany zdraví zaměstnanců a postupů k jejich zajištění. Zaměstnavatelé, zajišťující práci na staveništi, jsou povinni dodržovat ustanovení zákona č. 309/2006 Sb., a to ve vzájemné součinnosti dle § 3. Zadavatel je povinen jim, mimo jiné, určit potřebný počet koordinátorů dle § 14 a oznámit zahájení prací oblastnímu inspektorátu bezpečnosti práce dle § 15.

Zhotovitel stavby je povinen seznámit prokazatelně všechny pracovníky s platnými bezpečnostními předpisy a to nejméně v rozsahu potřebném pro výkon jejich funkce a musí zařídit, aby tyto předpisy byly pracovníkům přístupny k nahlédnutí.

Dále je zhotovitel povinen zajistit včasné a pravidelné školení BOZP všech svých pracovníků. Zejména se jedná o práce betonářské, železářské, vazačské, zemní práce, tesařské, obsluhu stavebních mechanismů, montážní práce, práce s plamenem a elektrickým proudem.

Při provádění je třeba dbát na řádné pažení výkopů a opatrné provádění výkopů zvláště v ochranných pásmech nadzemních a podzemních vedení a dbát pokynů správců těchto zařízení. Dále je nutno zabezpečit veškeré výkopy proti pádu osob pomocí zábradlí a osvětlení. V místech silničního provozu musí pracovníci zhotovitele stavby nosit oranžové vesty a silniční provoz musí být omezen příslušným dopravním značením. Způsob zajištění staveniště předepisuje příloha č. 1 k nařízení vlády č. 591/2006 Sb., minimální požadavky při provozu a používání strojů a nářadí příloha 2 k nařízení vlády č. 591/2006 Sb. a požadavky na organizaci práce a pracovní postupy

příloha č. 3 k nařízení vlády č. 591/2006 Sb. (zejména články II až VIII, které se zabývají zemními pracemi).

Stavební práce v blízkosti inženýrských sítí budou prováděny v souladu s pokyny jejich správců a se zvýšenou opatrností tak, aby nedošlo k jejich poškození.

Upozorňujeme na povinnost zhotovitele provést průzkum překážek nadzemních, povrchových a podzemních a jejich vyznačení včetně hloubky. Na základě výsledků průzkumu se stanoví rozsah kolize a opatření pro zajištění těchto sítí.

Projektant upozorňuje, že všechny práce při výstavbě musí být v souladu s:

S bezpečnostními a hygienickými předpisy

- Zákon č. 309/2006 Sb. kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), v platném znění.
- Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, v platném znění.
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí, v platném znění.
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, v platném znění.
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, v platném znění.
- Nařízení vlády 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v platném znění.
- Nařízením vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, v platném znění.
- Vyhláška č. 70/2018 Sb. kterou se mění vyhláška č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly, v platném znění
- Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, v platném znění.
- Zákon č. 251/2005 Sb. o inspekci práce, v platném znění.
- Vyhláška č. 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vod, v platném znění
- Vyhláška č. 38/2001 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky určené pro styk s potravinami a pokrmami, v platném znění
- Související právní předpisy
- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, v platném znění.
- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách (vodní zákon), v platném znění.
- Zákon č. 283/2021 Sb., stavební zákon, v platném znění.
- Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, v platném znění.

- Zákon č.541/2020 Sb., zákon o odpadech, v platném znění.
- Zákon č.100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů, (zákon o posuzování vlivů na ŽP), v platném znění.
- Zákon č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší, v platném znění.
- Zákon ČNR č.458/1992 o státní správě ve vodním hospodářství, v platném znění.
- Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), v platném znění.
- Vyhláška MZe č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č.274/2001 Sb., v platném znění.
- Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách), v platném znění.
- Zákon 458/2000 Sb. o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), v platném znění.

Platná změny zákonů lze nalézt ve Sbírce zákonů na adrese <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/> nebo na adrese <https://www.zakonyprolidi.cz/>.

Práce musí provádět pracovníci příslušné kvalifikace a musí být pod odborným dozorem, zejména zaměřeným na sledování geologických poměrů při výkopových pracích.

Dále je nutno při všech pracovních technologiích dodržovat všechny technologické podmínky vydané dodavatelskou organizací a řídit se jimi.

Zhotovitel stavby zpracuje technologické postupy provádění, které mimo vlastní technologie prací budou obsahovat zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, jakož i hygienická opatření.

Za bezpečnost a ochranu zdraví při práci během provozu odpovídá zhotovitel stavby. V případě archeologického nálezu a následného výzkumu, který hradí investor, ponechá zhotovitel nezbytné pažení a ostatní zajištění výkopů včetně dopravního značení a signalizace k dispozici investorovi po dobu nezbytně nutnou.

Dodavatel stavby zpracuje technologické postupy provádění, které mimo vlastní technologie prací budou obsahovat zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, jakož i hygienická opatření.

B.8.11.2 Výkopové a zemní práce

Provádění výkopových prací musí být v souladu s podmínkami vlastníka jednotlivých pozemků, s požadavky Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, přílohy 3, kapitol II až VIII a s požadavky ČSN EN 1610, ČSN EN 805 a dále s TP 146 Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací.

Veškeré zemní práce v blízkosti stávajících podzemních vedení musí být prováděny v souladu s vyjádřeními jejich správců. Vyjádření správců podzemních zařízení a zákresy jednotlivých podzemních inženýrských sítí v celé délce rekonstrukce jsou

součástí této PD. Všechna podzemní zařízení v místech výkopů si musí zhotovitel před zahájením zemních prací nechat vytyčit jejich správci.

V souladu s ČSN EN 1610, ČSN EN 805 a s NV č. 591/2006 Sb. budou veškeré výkopy hlubší než 1,3 m (ve volném terénu 1,5 m) budou paženy tak, aby nedošlo k narušení okolního krytu vozovky, resp. přilehlých budov nebo k ohrožení pracovníků ve výkopech. Ve výkopech hlubších než 1,5 m musí být bezpečné výstupy od sebe vzdáleny max. 30 m. Zajištění výkopů musí být pravidelně kontrolováno odpovědným pracovníkem zhotovitele. Od hloubky 1,3 m na odlehlých pracovištích nesmí provádět výkopové práce osamocený pracovník. Při souběžném strojním a ručním provádění výkopů platí zákaz pohybu v nebezpečném dosahu stroje. Obsluha stroje musí mít vždy dostatečný výhled na všechna místa ohroženého prostoru, jinak nesmí pokračovat v práci.

Okraje výkopu nesmí být zatěžovány min. do vzdálenosti min. 0,5 m od hrany výkopu. Zajištění okrajů výkopů proti pádu třetích osob. Výkopek nesmí být skladován na komunikacích – bude odvážen.

Výkopy ve vozovkách budou prováděny dle požadavků ČSN EN 1610, ČSN EN 805 a TP 146 Povolování a provádění výkopů a rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací. Po dokončení stavby bude lokalita, objekty stavenišť a trasy dotčených komunikací uvedeny do původního stavu.

B.8.11.3 Ostatní práce na staveništi

Veškeré další činnosti musí být prováděny v souladu s požadavky nařízení vlády č. 591/2006 Sb. Jmenovitě se jedná zejména o následující práce:

Obsluha strojů a náradí	Příloha č. 2
Betonářské a související práce	Příloha č. 3 kapitola IX
Zednické práce	Příloha č. 3 kapitola X
Montážní práce	Příloha č. 3 kapitola XI
Bourací práce	Příloha č. 3 kapitola XII
Svařování a nahřívání živců	Příloha č. 3 kapitola XIII
Práce nad vodou nebo v její těsné blízkosti	Příloha č. 3 kapitola XIX

B.8.11.4 Zásady pro zpracování plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Pokud na stavbě budou plnit úkoly pracovníci dvou a více zaměstnavatelů, jsou tito povinni se mimo jiné řídit ustanoveními § 101 zákona č. 262/2006 Sb. (Zákoník práce), v platném znění, vč. vzájemné koordinace provádění opatření bezpečnosti a ochrany zdraví zaměstnanců a postupů k jejich zajištění. Zaměstnavatelé, zajišťující práci na staveništi, jsou povinni dodržovat ustanovení zákona č. 309/2006 Sb., v platném znění, a to ve vzájemné součinnosti dle § 3. Zadavatel je povinen jim, mimo jiné, určit potřebný počet koordinátorů dle § 14 a oznámit zahájení prací oblastnímu inspektorátu bezpečnosti práce dle § 15.

Práce spojené s montáží těžkých konstrukčních stavebních dílů určených pro trvalé zabudování do stavby (vyhláška č. 363/2005 Sb., nařízení vlády č. 591/2006 Sb.):

- Montážní práce smí být zahájeny pouze po náležitém převzetí pracoviště fyzickou osobou určenou k řízení montážních prací a odpovědnou za jejich provádění. O předání montážního pracoviště se vyhotoví písemný záznam. Zhotovitel montážních prací zajistí, aby montážní pracoviště umožňovalo bezpečné provádění montážních prací bez ohrožení fyzických osob a konstrukcí a splňovalo požadavky stanovené v příloze č. 1 nařízení vlády č. 591/2006 Sb, v platném znění.
- Montážní práce jsou prováděny v souladu s pracovním nebo technologickým postupem, který je zpracován na základě podmínek určených výrobcem.
- Manipulace s dílci (potrubí, armatury, jiné stavební a technologické díly) prováděna za pomoci zdvihacích zařízení se provádí pouze za předpokladu, že je zpracován „Systém bezpečné práce na zdvihacích zařízeních“.
- Samotnou manipulaci provádějí zaměstnanci k tomu určení (vazači), kteří byli prokazatelně seznámeni se způsobem uvazování konkrétních dílců používaných na stavbě.
- Způsob uvazování a používané vazací prostředky určuje technologický postup.
- Během zdvihání a přemisťování dílce se fyzické osoby zdržují v bezpečné vzdálenosti. Teprve po ustálení dílce nad místem montáže mohou z bezpečné plošiny nebo podlahy provádět jeho osazení a zajištění proti vychýlení. Dílec se odvěšuje od závěsu zdvihacího zařízení teprve po tomto zajištění.

- Svislé dílce se po osazení musí zajistit proti překlopení šrouby, montážními stolicemi, vzpěrami, zaklínováním v základové patce nebo jiným vhodným způsobem. Způsob uvolňování vázacích prostředků z osazovaných dílců stanoví technologický postup montáže tak, aby bezpečnost osob nebyla podmíněna stabilitou osazovaných dílců a aby stabilita dílců nebyla touto činností ohrožena.
- Montážní přípravky pro dočasné zajištění dílců smí být odstraňovány až po upevnění dílců a prostorovém ztužení konstrukce stanovené v projektové dokumentaci.
- Následující dílec se smí osazovat teprve tehdy, až je předcházející dílec bezpečně uložen a upevněn podle technologického postupu. Technologický postup stanoví způsob vyztužení těchto dílců, při jejichž osazení je bezpečnost fyzických osob ohrožena v důsledku rozkmitání těchto dílců působením větru.

Zhotovitel je povinen dodržet montážní předpis výrobce potrubí a prefabrikátů použitých na stavbě. Povinností dodavatele je předat montážní předpis pro osazování a manipulaci s těmito výrobky. Montážní předpis musí obsahovat hmotnost jednotlivých dílů, určení a způsob manipulace s jednotlivými díly.

B.8.11.5 Posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Dle ustanovení §14 a §15 odst. 1 zákona č. 309/2006 Sb. zadavatel stavby určí koordinátora BOZP pouze tehdy, pokud bude na základě výsledků výběrového řízení zřejmé, že na stavbě bude působit více jak 1 zhotovitel nebo pokud počet pracovních dnů v přepočtu na 1 pracovníka přesáhne 500. S ohledem na předpokládanou dobu výstavby a předpokládaný počet pracovníků současně na stavbě jsou podmínky pro stanovení koordinátora splněny.

B.8.12 ÚPRAVY PRO BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ VÝSTAVBOU DOTČENÝCH STAVEB

Výkopy musí být zajištěny proti vstupu nepovolaných osob.

- Výkopy liniových zařízení musí být zakryty nebo u okraje zajištěny proti pádu do výkopu zábradlím dle bodů 2 a 4 přílohy k nařízení vlády č. 362/2005 Sb., v platném znění, přičemž prostor mezi horní tyčí a zárážkou u podlahy je nutno zajistit proti propadnutí osob. Ve vzdálenosti 1,5 m od hrany výkopu je, kromě veřejně přístupných komunikací pro pěší, možné použít jako zábranu jednotyčové zábradlí 1,1 m vysoké, nebo nápadnou překážku 0,6 m vysokou, uloženou do výše min. 0,9 m. Zábradlí nebo zábrany smí být přerušeny pouze v místech přechodů nebo přejezdů. Přechody nebo přejezdy musí kapacitně odpovídat danému provozu, být dostatečně únosné a bezpečné. Přechody musí mít šířku minimálně 1,5 m a musí být na obou stranách opatřeny zábradlím (viz výše), včetně zárážky pro slepeckou hůl.
- Staveniště v zastavěném území pro lokální a dlouhodobější výkopy musí být na hranici zajištěno souvislým oplocením do výšky min. 1,8 m. Vymezením staveniště musí být co nejméně narušen provoz v přilehlých prostorech a pozemních komunikacích.

- Výkopy zasahující do veřejných komunikací musí být opatřeny dopravním značením. Ohrazení nebo oplocení zasahující do veřejné komunikace musí být v noci a za snížené viditelnosti osvětleno červeným světlem v čele překážky a dále podél komunikace ve vzdálenosti maximálně 50 m od sebe. Osvětlení musí být nezávislé na veřejném osvětlení. Dopravní značení bude navrženo podle TP 66 Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích.

Výkopy musí být ochráněny tak, aby nemohlo dojít k zatěžování jejich okrajů min. 0,5 m od hrany výkopu.

Plocha zařízení staveniště bude oplocena a toto oplocení bude opatřeno uzamykatelným vstupem.

B.8.13 ZÁSADY PRO DOPRAVNÍ INŽENÝRSKÁ OPATŘENÍ

Staveniště se nachází mimo veřejné dopravní komunikace. Případný návrh dopravních opatření během výstavby v prostoru příjezdu na staveniště bude proveden v dodavatelské dokumentaci.

B.8.14 STANOVENÍ SPECIÁLNÍCH PODMÍNEK PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY - PROVÁDĚNÍ STAVBY ZA PROVOZU, OPATŘENÍ PROTI ÚČINKŮM VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ PŘI VÝSTAVBĚ APOD.

S ohledem na závěry stabilitní analýzy sedání tělesa hráze je nutné provádět násyp hráze postupně za účelem požadované konsolidace v lhůtě delší než 30 dní. V případě zjištění odlišných skutečností (vlastnosti zemin do hráze, odlišné vlastnosti a průběh základové spáry) je nutno provést verifikaci stabilitních výpočtů hráze a sdruženého funkčního objektu s jejich odsouhlasením autorským dozorem.

B.8.15 POSTUP VÝSTAVBY, ROZHODUJÍCÍ DÍLČÍ TERMÍNY

Výstavba bude probíhat po jednotlivých stavebních objektech. Etapizace je uvažována pouze u výstavby hráze dle navrženého harmonogramu a dále bude záviset na možnostech zhotovitele stavby a na klimatických podmínkách. Stavba bude zahájena vybudováním přístupové obslužné komunikace ze stávajícího sjezdu pod dálničním mostem. Dále proběhne výstavba těsnící clony (Etapa I. – 1. fáze), sdruženého funkčního objektu a odpadního koryta a přeložky Rakovce (I. Etapa – 2 fáze) tak, aby následně mohla být voda převáděna odpadní štolou během výstavby tělesa hráze v II. Etapě.

Postup výstavby v bodech s uvedením rozhodujících termínů:

- 1) Zahájení výstavby – sejmutí ornice mimo v zátopě uvažovaný zemník, zřízení zařízení staveniště, kácení dřevin
- 2) I. etapa – 1. fáze - vybudování provizorní komunikace a výstavba těsnící clony, výkopové práce v levobřežním zavázání hráze včetně protierozních opatření

- Po dobu této fáze voda převáděna stávajícím korytem se zajímaváním pro účely převádění běžných průtoků čerpáním po dobu výstavby těsnící clony v místě stávajícího koryta Rakovce
- 3) I. etapa – 2. fáze – výstavba sdruženého funkčního objektu a přeložky Rakovce v zátopě a odpadního koryta
- Po dobu této fáze voda převáděna stávajícím korytem se zajímaváním pro účely převádění běžných průtoků čerpáním po dobu přepojování přeložek koryta na stávající koryto Rakovce
- 4) II. etapa – výstavba tělesa hráze
- Po dobu této etapy voda převádění novým korytem Rakovce a sdruženým funkčním objektem, kde nebude prozatímně dobudováno škrcení potrubím DN400
- 5) Dokončení násypu hráze včetně nadnásypu pro předpokládané sedání včetně zakrytí ochrannou vrstvou zeminy na svazích i koruně, kde bude odstraněna před výstavbou podkladních vrstev pro obslužnou komunikaci
- 6) Dostavba nouzového přelivu, obslužných komunikací a vybavení sdruženého funkčního objektu
- 7) Finální terénní úpravy, rozprostření ornice, vegetační úpravy
- 8) Konec výstavby

Harmonogram výstavby a plán organizace výstavby je uveden v příloze č.1. V harmonogramu je vyznačena kritická cesta a rozhodující milníky výstavby.

B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Hydrologické poměry

Základní hydrologické údaje pro profil hráze malé vodní nádrže (MVN) na Rakovci byly poskytnuty ČHMÚ v červnu 2011, aktualizovány v květnu 2019 a doplněny v dubnu 2021 [01 a 23].

Vodní tok	Rakovec
Číslo hydrologického pořadí	2-01-01-1531
Profil	cca 500 m nad dálnicí D47
Plocha povodí A	2,31 km ²
Dlouhodobý průměrný průtok Q_a	12 l/s
Třída spolehlivosti hydrologických údajů	IV.

Tab. 05.1 - N – leté průtoky pro profil osy nádrže Rakovci

N [rok]	1	2	5	10	20	50	100
průtok Q_N [m ³ /s]	1,08	1,78	2,85	3,75	4,72	6,11	7,26

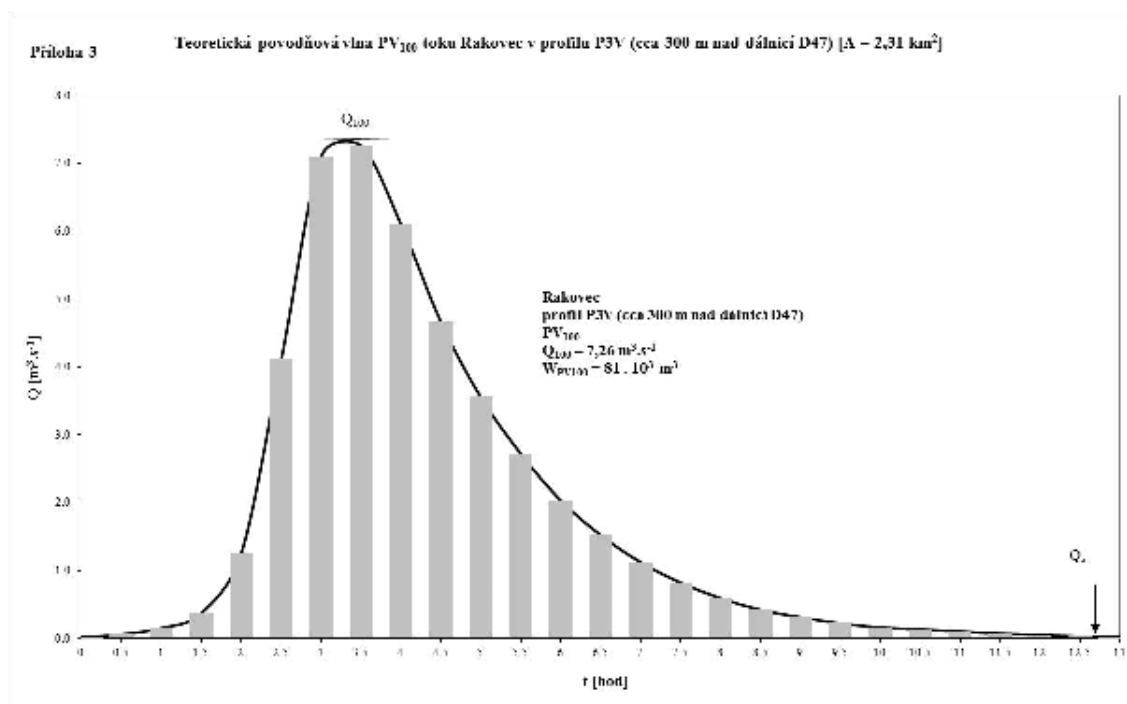
Tab. 05.2 - M – denní průtoky pro profil osy nádrže Rakovci

M [dny]	30	60	90	120	150	180	210
průtok Q_{Md} [l/s]	28	16	12	8,8	7,0	5,7	4,6
M [dny]	240	270	300	330	355	364	Třída
průtok Q_{Md} [l/s]	3,8	3,1	2,5	1,7	0,9	0,2	IV.

Hydrologická studie [02] byla zpracována ČHMÚ v červnu 2011 a popisuje odvození průběhu teoretické povodňové vlny PV_{100} pro profil nádrže Rakovec. Tato vlna má objem 81 000 m³ a průtok kulminuje na hodnotě 7,26 m³/s. Obdobné informace pro PV_{1000} jsou obsaženy v hydrologické studii [02], parametry obou hydrogramů viz tab. 06 a 07, resp. obr. 02 a 03.

Tab. 06. Objem teoretické povodňové vlny PV_{100} pro profil MVN Rakovec.

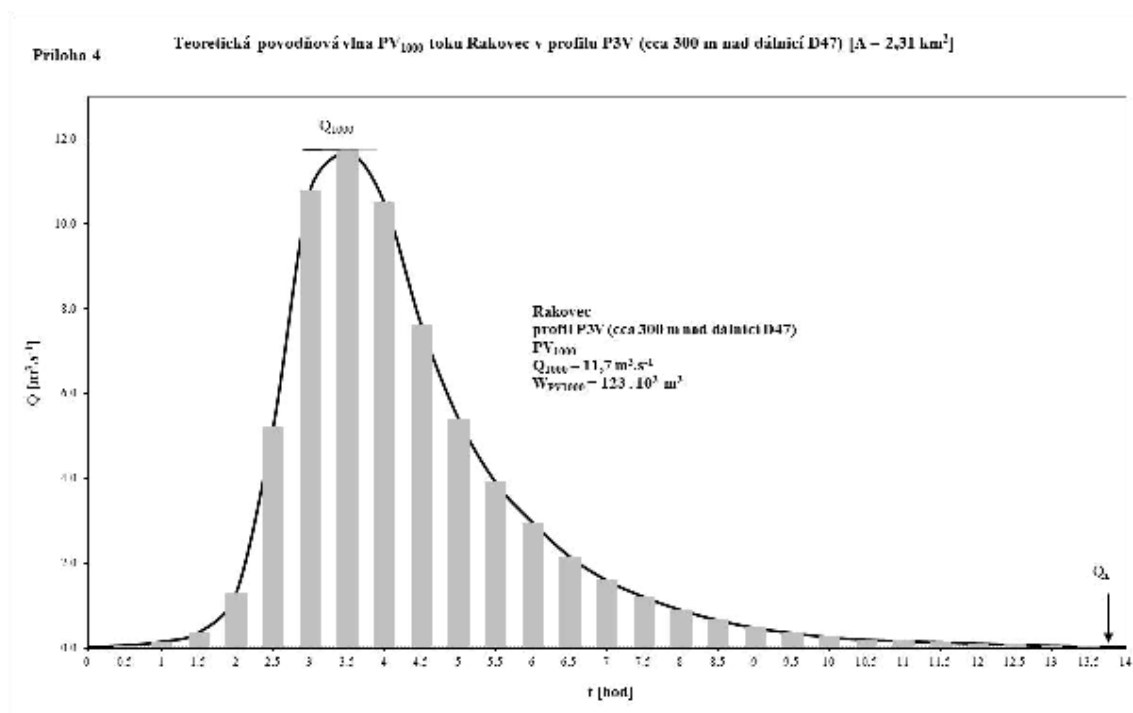
PV_{100} [m ³]	81 000
T_{krit} [hod]	3,50



Obr. 02. Hydrogram PV_{100} dle podkladů [02].

Tab. 07. Objem teoretické povodňové vlny PV_{1000} pro profil MVN Rakovec.

$PV_{1000} [\text{m}^3]$	123 000
$T_{\text{krit}} [\text{hod}]$	3,50

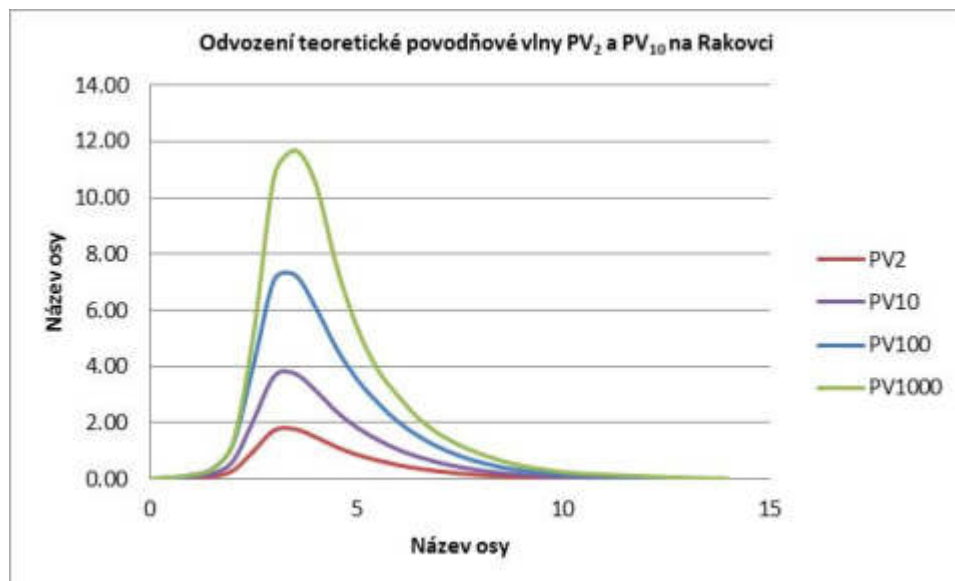


Obr. 03. Hydrogram PV_{1000} dle podkladu [02].

Pro účely stanovení rozsahu zátopy pro výkup pozemků a omezení vlastnických práv byly odvozeny teoretické hydrogramy pro povodňové vlny PV_2 a PV_{10} viz tab. 08, resp. obr. 06.

Tab. 08. Objem odvozené teoretické povodňové vlny PV_2 a PV_{10} pro profil MVN Polančice.

PV_2 [m ³]	19 762
PV_{10} [m ³]	41 744



Obr. 04. Odvození hydrogramu PV_2 a PV_{10} .

Výpočtové podklady

V následující kapitole jsou uvedeny výsledky vodohospodářského řešení nádrže a hydrotechnické výpočty jednotlivých funkčních objektů. Návrh parametrů vodního díla byl proveden tak, aby bezpečnost VD za povodní byla v souladu s TNV 75 2935 Posuzování bezpečnosti vodních děl při povodních a s vyhláškou č. 367/2005 Sb., kterou se mění vyhláška č. 590/2002 Sb., o technických požadavcích pro vodní díla. Dále pak s ČSN 75 2410 Malé vodní nádrže a TNV 75 2415 Suché nádrže.

Výpočet transformace povodňové vlny byl proveden pomocí numerické metody, která byla sestavena na ČVUT [04]. Výpočet je prováděn v prostředí Microsoft Excel za využití maker s krokem 10 sec.

Vodohospodářské řešení

Cílem vodohospodářského řešení je návrh základních parametrů nádrže a funkčních objektů. V souladu se zadávací dokumentací, resp. Studií proveditelnosti protipovodňových opatření pro zástavbu Polanky nad Odrou [03] je návrhovou povodňovou vlnou teoretická PV s dobou opakování $N = 100$ let, hydrogram viz obrázek 02. Objem retenčního prostoru nádrže (V_{Ro}) je navržen tak, aby byl roven objemu návrhové PV_{100} dle podkladu [02] s uvažováním vlivu transformace spodní výpustí na Q_1 . Přes bezpečnostní přeliv bude tedy voda přepadat při povodňové situaci s dobou opakování vyšší než 100 let. Spodní výpusti byly navrženy dvě identických

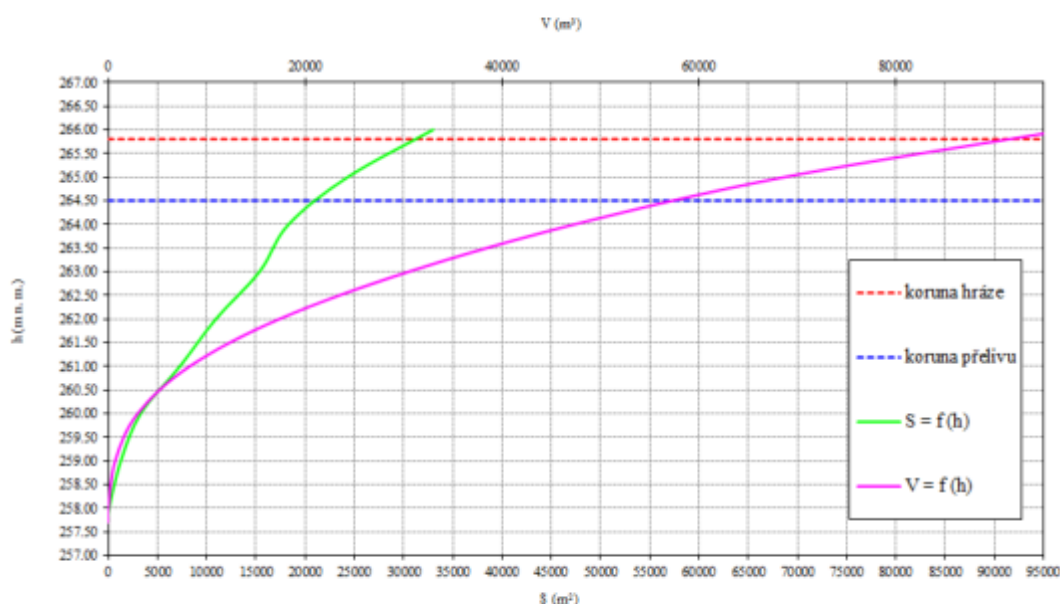
parametrů, přičemž jedna je uvažována jako 100% rezerva a v režimu běžného provozu se předpokládá její trvalé uzavření. Koruna bezpečnostního přelivu byla navržena tak, aby k odtoku vody přelivem docházelo u povodní větších, než teoretická PV₁₀₀. Délka přelivu byla navržena tak, aby při transformaci kontrolní PV₁₀₀₀ byla přepadová výška nejvýše 0,5 m. Koruna hráze byla navržena 0,80 m nad hladinou při průchodu PV₁₀₀₀. Pro snížení rizika havárie vodního díla v případě ucpání, překročení kapacity bezpečnostního přelivu nebo odpadní štolý je v pravobřežním závězu hráze navržen nouzový přeliv ve formě opevněného průlehu.

Čáry zatopených ploch a objemů byly stanoveny na základě geodetického zaměření [11]. Na základě terénního průzkumu, informací o průměrné hodnotě dřevní zásoby (hroubí) pro daný lesní typ, odhadu zásoby nehroubí a ležícího odumřelého dřeva byla odhadnuta průměrná hodnota 300m²/ha, která představuje plochu porostu a byla odečítána od jednotlivých zatopených ploch. V celkovém objemu nádrže objem porostu představuje rezervu V_{RO} na hodnotě 1,5 tis. m³. Terénní úpravy v nádrži k zajištění požadovaného objemu jsou nezbytné. Je navrženo odtěžit cca 5 tis. m³ z prostoru zátopy na pravém břehu.

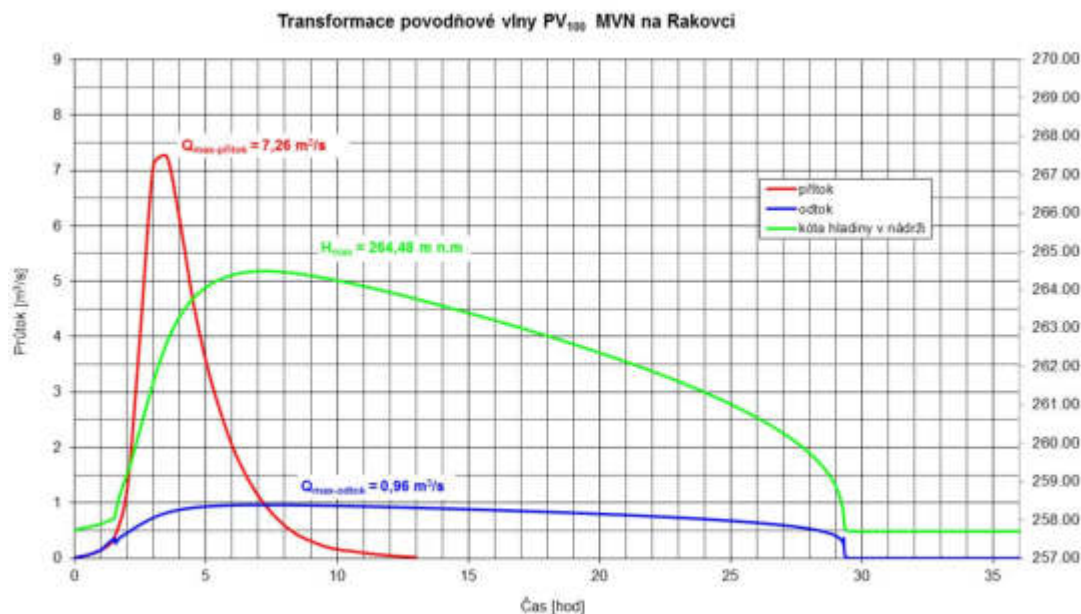
Tab. 09. Přehled výsledků transformace PV

PV	Objem PV [m ³]	Max. přítok [m ³ /s]	Max. odtok [m ³ /s]	Max. odtok přeliv [m ³ /s]	Max. odtok výpust [m ³ /s]	Max. kóta [m. n.m.]
PV ₂	19 762	1,78	0,67	0	0,67	260,93
PV ₁₀	41 744	3,75	0,82	0	0,82	262,56
PV ₁₀₀	81 000	7,26	0,96	0	0,96	264,48
PV ₁₀₀₀	123 000	11,70	5,98	4,99	0,99	264,97

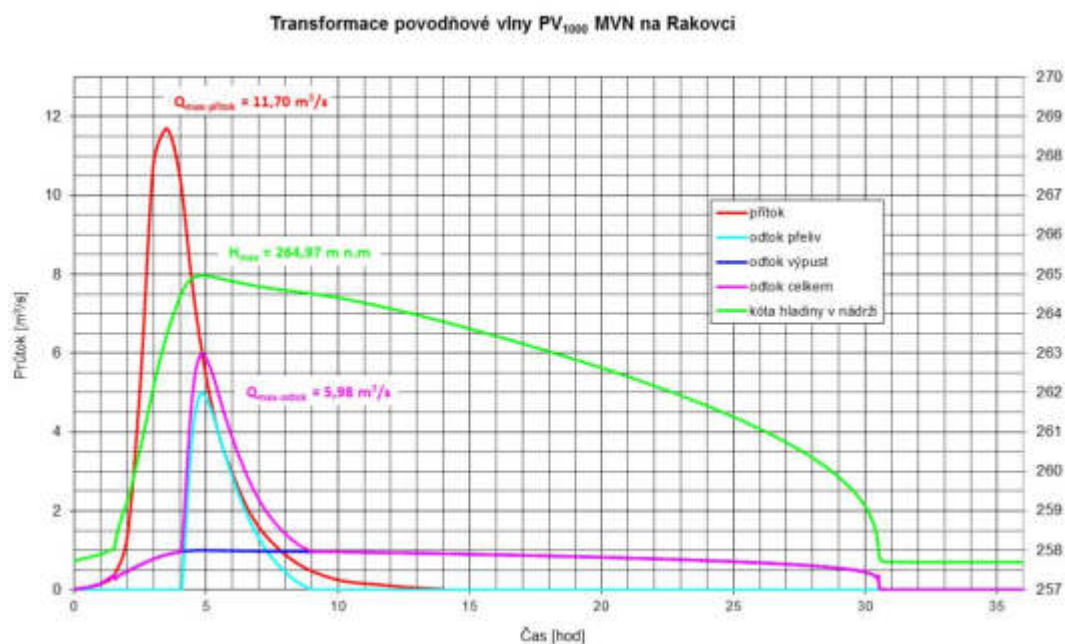
Čáry zatopených ploch a objemů pro MVN na Rakovci



Obr. 05. Čáry zatopených ploch a objemů MVN na Rakovci



Obr. 06. Transformace PV₁₀₀ na odtok 0,96 m³/s.



Obr. 07. Transformace PV₁₀₀₀ na odtok 5,98 m³/s.

Bezpečnostní přeliv

Bezpečnostní přeliv je koncipovaný jako sdružený objekt s přepadovou šachtou a odpadní štolou. Koruna bezpečnostního přelivu byla navržena tak, aby k odtoku vody přelivem docházelo u povodní větších, než teoretická PV₁₀₀. Délka přelivu byla

navržena tak, aby při transformaci kontrolní PV_{1000} byla přepadová výška nejvýše 0,5 m. Koruna hráze byla navržena 0,80 m nad hladinou při průchodu PV_{1000} . Výpočet je doložen samostatnou přílohou č. B.9.1. Výsledné parametry přelivu:

- 1) Kóta přelivné hrany = 264,50 m n.m.
- 2) Délka přelivné hrany = 9 m
- 3) Dokonalý přepad přes zaoblenou korunu
- 4) Šachta přelivu pravoúhlá s půdorysnými rozměry 2,0 x 4,5 m

Spodní výpusti

Spodní výpusti byly navrženy dvě identických parametrů, přičemž jedna je uvažována jako 100% rezerva a v režimu běžného provozu se předpokládá její trvalé uzavření. Výpusti jsou navrženy ve dvou úrovních. Hlavní spodní výpust DN400 je navržena s provozním uzávěrem pro umožnění ověřovacího napuštění nádrže. Dále jsou navrženy drážky pro instalaci provizorního hradidlového hrazení. Revizní spodní výpust je navržena s provozním uzávěrem deskovým šoupátkem s prodlouženou vřetenovou tyčí a stojanem s ovládáním ručním kolem. Konzumční křivka spodní výpusti je doložena v příloze č. B.9.2.

Odpadní štola

Parametry odpadní štoly byly navrženy tak, aby splňovaly podmínku na proudění o volné hladině při dvounásobku návrhového průtoku bezpečnostním přelivem. Navržené světlé rozměry odpadní štoly jsou 2 x 2,35 m. Rozměry výtokového otvoru jsou 2 x 1,55 m. Zavzdušňovací potrubí bylo navrženo 2 x DN300. Sklon dna štoly je 2%. Navržené parametry doloženy výpočty viz č. B.9.3, 4, 5, 6 a 7.

Nouzový přeliv

Kapacita nouzového přelivu odpovídá Q_{20} při přepadové výšce cca 0,47 m. Šířka přelivné hrany je 6 m a sklony svahů 1:8,5 (12%). Koruna bude opevněna vozovkou obslužné komunikace stabilizovanou cementem. V koruně bude proveden zajišťovací ŽB práh hloubky 1m. Konzumční křivka je doložena v č. B.9.8.

Stanovení Minimálního zůstatkového průtoku (MZP)

Dle Metodického pokynu odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí ke stanovení hodnot minimálních zůstatkových průtoků ve vodních tocích (MŽP ČR, Praha (5/9/2011)) byl stanoven minimální zůstatkový průtok:

Pak se stanovení minimálního zůstatkového průtoku stanoví dle následující tabulky.

Průtok Q_{355d} (m^3/s)	Minimální zůstatkový průtok
<0,05	Q_{330d}
0,05-0,5	$(Q_{330d} + Q_{355d}) * 0,5$
0,51-5,0	Q_{355d}
>5,0	$(Q_{355d} + Q_{364d}) * 0,5$

MZP=Q_{330d}=1,7 l/s

Zajištění převádění MZP bude spodní výpustí DN 400, která je za běžného provozu nehrazená. Pouze při ověřovacím napuštění bude spodní výpust zahrazena. K převádění MZP je navrženo potrubí DN 100, které má při 0,5% kapacitní průtok 4 l/s a při tlakovém režimu při H_{\max} v nádrži poté 60 l/s. Za běžného provozu bude opatřeno záslepkou. K měření průtoku za profilem hráze je navržena vodočetná lať na odpadním korytě.

B.9.1 KONZUMČNÍ KŘIVKA BEZPEČNOSTNÍHO PŘELIVU

Dokonalý přepad přes zaoblenou přelivnou hranu

$$Q = \frac{2}{3} \mu \cdot b \cdot h^{\frac{3}{2}} \cdot \sqrt{2g} \quad (\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1})$$

b = 9.00 m

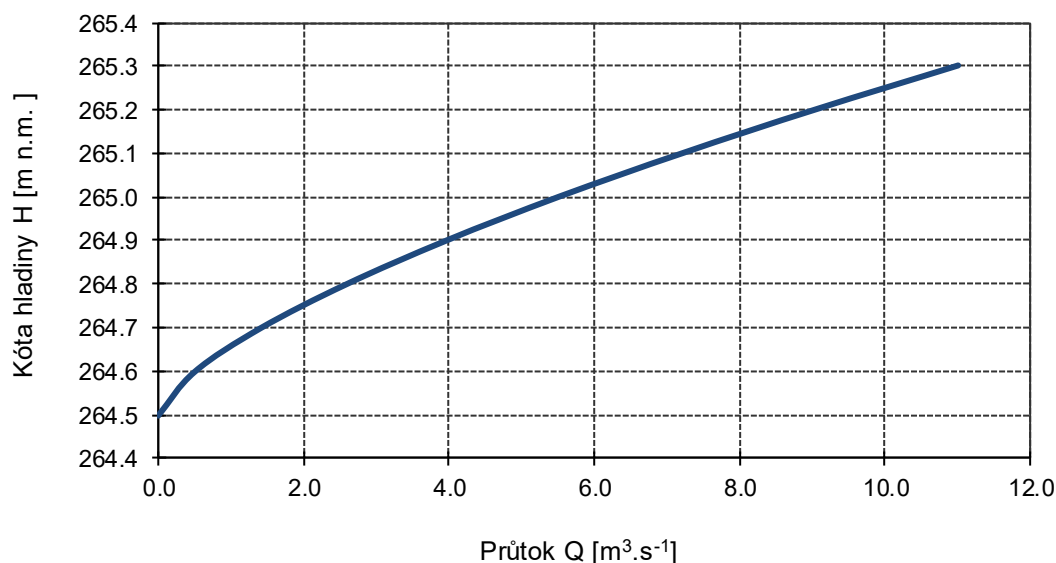
.... délka přelivné hrany

μ = 0.6

.... součinitel přepadu

H [m n.m.]	h [m]	b ₀ [m]	Q [m ³ /s]
264.50	0	9	0.000
264.60	0.1	8.96	0.502
264.70	0.2	8.92	1.414
264.80	0.3	8.88	2.585
264.90	0.4	8.84	3.962
265.00	0.5	8.8	5.512
265.10	0.6	8.76	7.213
265.20	0.7	8.72	9.048
265.30	0.8	8.68	11.004

Konzumční křivka bezpečnostního přelivu



B.9.3 STANOVENÍ ROZMĚRŮ ŠACHTY PŘELIVU

Dle TS Navrhování sružených objektů zemních hrází do výšky 15 m, Hydroprojekt, 1988

1) Stanovení plochy výtokového otvoru:

H_0	=	2.35	m
B_0	=	2	m
S_0	=	4.7	m ²
h_d	=	1.55	m
i_0	=	0.02	
μ	výtokový součinitel diafragmou		0.82
S_d	plocha výtokového otvoru v m ²		3.1
K_p	kóta koruny přelivu v m n.m.		264.5
K_d	kóta horní hrany výtokového otvoru v m n.m.		259.3
g	tíhové zrychlení 9.81 m/s ²		
Q_n	návrhový průtok pro přeliv v m ³ /s		5.51

podmínka č.1: $\mu \cdot S_d \cdot \sqrt{2g \cdot (K_p - K_d)} \geq 2 \cdot Q_n$ \square
 $25.67596172 \geq 11.02$

podmínka č.2: $h_d \leq \frac{3}{4} h_0$ \square
 $1.55 \leq 1.7625$

podmínka č.3: $h_d \leq h_0 - 0.5$ \square
 $1.55 \leq 1.85$

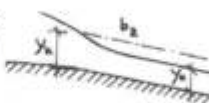
podmínka č.4: $12 > q \leq 2.4 \cdot \sqrt{g \cdot h_d^3}$ \square
 $12 > 5.51 < 14.51$

2) Posouzení dle kritického sklonu a kritické výšky

y_k	=	1.46	m
i_k	=	0.005	m
y_0	=	0.85	m

$$y_k = \sqrt[3]{\frac{\alpha \cdot Q^2}{g \cdot B^2}}$$

$i_0 > i_k > 0$ \square hloubka směrem po proudu klesá
 bystřinné proudění
 $y_k > y > y_0$ \square



3) Stanovení parametru diafragmy:

$$X = h_d \quad Y = h_d/3 \quad L = 0.5 \cdot h_d \text{ až } 1.0 \cdot h_d \quad \square$$

X	=	1.55	m
Y	=	0.52	m
L_{\min}	=	0.78	m
L_{\max}	=	1.55	m

4) Stanovení průřezové plochy zavzdušňovacího potrubí:

$$S = 0.04 \cdot S_0 \text{ až } 0.0625 \cdot S_0 \quad \square$$

S_{\min}	=	0.188	m ²
S_{\max}	=	0.29	m ²
DN_{\min}	=	489	mm
DN_{\max}	=	612	mm

B.9.4 KŘIVKA SNÍŽENÍ HLADINY VE ŠTOLE PŘI 2 X QN

Dle TS Navrhování sdružených objektů zemních hrází do výšky 15 m, Hydroprojekt, 1988

1) Výpočet bodu na křivce snížení hladiny ve štole:

h_0	hladina při rovnoměrném proudění	0.85	m
$h_{k=1}$	kritická hloubka	1.46	m
l	délka křivky snížení		m
L	délka štol	29.6	m
Q_n	návrhový průtok pro přeliv	5.51	m ³ /s
i_0	sklon dna štol	0.02	
H_0	=	2.35	m
B_0	=	2	m

Volíme:

$$h = h_2 = h_0 + 0,2 \cdot (h_k - h_0)$$

$$h_2 = 0.972 \quad \text{m}$$

$$l = \frac{(\kappa_2 - \kappa_1) - (1 - j) \cdot [P(\kappa_2) - P(\kappa_1)]}{\alpha \cdot i_0}$$

$$j = \frac{j_1 + j_2}{2} \quad \kappa_1 = \frac{K_1}{K_0} \quad \kappa_2 = \frac{K_2}{K_0} \quad \alpha = \frac{\kappa_2 - \kappa_1}{h_2 - h_1}$$

Koeficienty:

j_1	=	4.1	K_1	=	158.63	m ³ /s
j_2	=	4.8	K_0	=	77.86	m ³ /s
j	=	4.5	K_2	=	93.31	m ³ /s
κ_1	=	2.0	$P(\kappa_1)$	=	0.585	(dle III.A.1.8)
κ_2	=	1.2	$P(\kappa_2)$	=	1.199	(dle III.A.1.8)
α	=	1.7				
l	=	37.7	m			

2) Stanovení výšky hladiny na konci štol dle III.A.1.9:

$$x = \frac{h - h_0}{h_k - h_0} \quad y = \frac{L}{l}$$

y	=	0.79	
x	=	0.24	
h	=	0.996	m

B.9.5 KŘIVKA SNÍŽENÍ HLADINY VE ŠTOLE PŘI QN

Dle TS Navrhování sdružených objektů zemních hrází do výšky 15 m, Hydroprojekt, 1988

1) Výpočet bodu na křivce snížení hladiny ve štole:

h_0	hladina při rovnoměrném proudění	0.52	m
$h_{k=1}$	kritická hloubka	0.92	m
l	délka křivky snížení		m
L	délka štol	29.6	m
Q_n	návrhový průtok pro přeliv	5.51	m ³ /s
i_0	sklon dna štol	0.02	
H_0	= 2.35		m
B_0	= 2		m

Volíme:

$$h = h_2 = h_0 + 0,2 \cdot (h_k - h_0)$$

$$h_2 = 0.6 \quad \text{m}$$

$$l = \frac{(\kappa_2 - \kappa_1) - (1 - j) \cdot [P(\kappa_2) - P(\kappa_1)]}{\alpha \cdot i_0}$$

$$j = \frac{j_1 + j_2}{2} \quad \kappa_1 = \frac{K_1}{K_0} \quad \kappa_2 = \frac{K_2}{K_0} \quad \alpha = \frac{\kappa_2 - \kappa_1}{h_2 - h_1}$$

Koeficienty:

j_1	=	4.9	K_1	=	86.67	m ³ /s
j_2	=	5.4	K_0	=	39.13	m ³ /s
j	=	5.2	K_2	=	48	m ³ /s
κ_1	=	2.2	$P(\kappa_1)$	=	0.585	(dle III.A.1.8)
κ_2	=	1.2	$P(\kappa_2)$	=	1.199	(dle III.A.1.8)
α	=	3.1				
l	=	25.6	m			

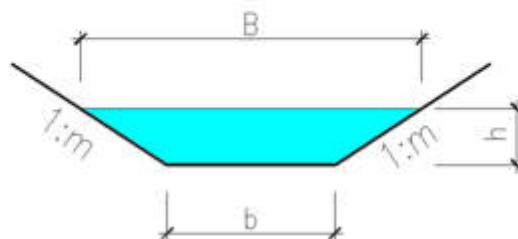
vznik rovnoměrného proudění

B.9.6 KONZUMČNÍ KŘIVKA ŠTOLY – ROVNOMĚRNÉ PROUDĚNÍ

$$Q_{KAP} = C \cdot S \cdot \sqrt{R \cdot i} \quad v_{KAP} = \frac{Q_{KAP}}{S}$$

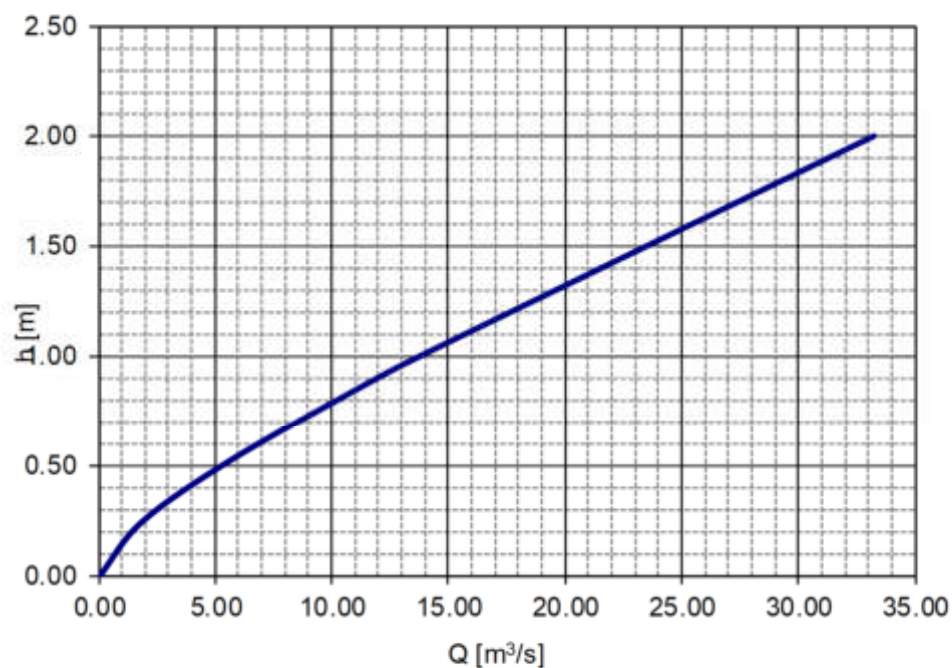
Návrhové parametry:

m = 0 sklon svahů
i = 0.02 podélný sklon
n = 0.013 drsnost
b = 2 m šířka ve dně



Hloubk a - h [m]	S [m ²]	O [m]	R [m]	B [m]	n	C	v [m/s]	Průtok - Q [m ³ /s]
0.00	0.0	2.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.00	0.00
0.25	0.5	2.5	0.2	2.0	0.0	58.8	3.72	1.86
0.53	1.1	3.1	0.3	2.0	0.0	64.5	5.37	5.69
0.85	1.7	3.7	0.5	2.0	0.0	67.6	6.48	11.01
1.00	2.0	4.0	0.5	2.0	0.0	68.5	6.85	13.71
2.00	4.0	6.0	0.7	2.0	0.0	71.9	8.30	33.21

Qn
2xQn

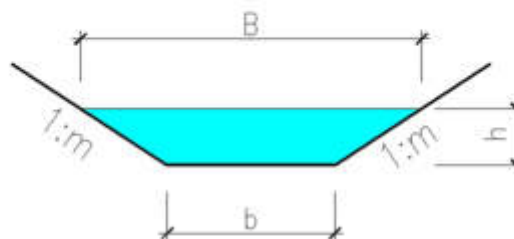


B.9.7 KONZUMČNÍ KŘIVKA ODPADNÍHO KORYTA – ROVNOMĚRNÉ PROUDĚNÍ

$$Q_{KAP} = C \cdot S \cdot \sqrt{R \cdot i} \quad v_{KAP} = \frac{Q_{KAP}}{S}$$

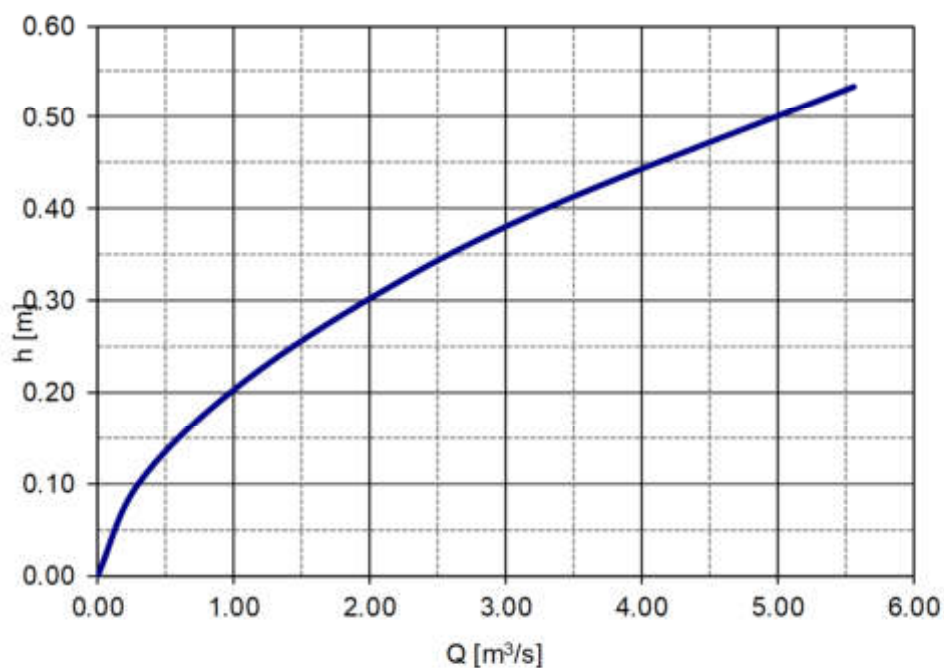
Návrhové parametry:

m = 2 sklon svahů
i = 0.02 podélný sklon
n = 0.025 drsnost
b = 2.4 m šířka ve dně



Hloubk a - h [m]	S [m ²]	O [m]	R [m]	B [m]	n	C	v [m/s]	Průtok - Q [m ³ /s]
0.00	0.0	2.4	0.0	2.4	0.0	0.0	0.00	0.00
0.10	0.3	2.8	0.1	2.6	0.0	26.8	1.15	0.30
0.20	0.6	3.3	0.2	2.8	0.0	29.8	1.74	0.97
0.30	0.9	3.7	0.2	3.0	0.0	31.5	2.19	1.97
0.40	1.3	4.2	0.3	3.2	0.0	32.8	2.57	3.28
0.53	1.9	4.8	0.4	3.5	0.0	34.1	3.00	5.56

Qn



B.9.8 KONZUMČNÍ KŘIVKA NOUZOVÉHO PŘELIVU

přímý korunový přeliv - lichoběžníkové koryto:

šířka ve dně přelivu

B= 6 m

sklony bočních svahů

n 1: 8.5

m 1: 8.5

součinitel vtoku

$\varphi = 1$

manningův součinitel

n= 0.03 (vozovka stabilizovaná cementem)

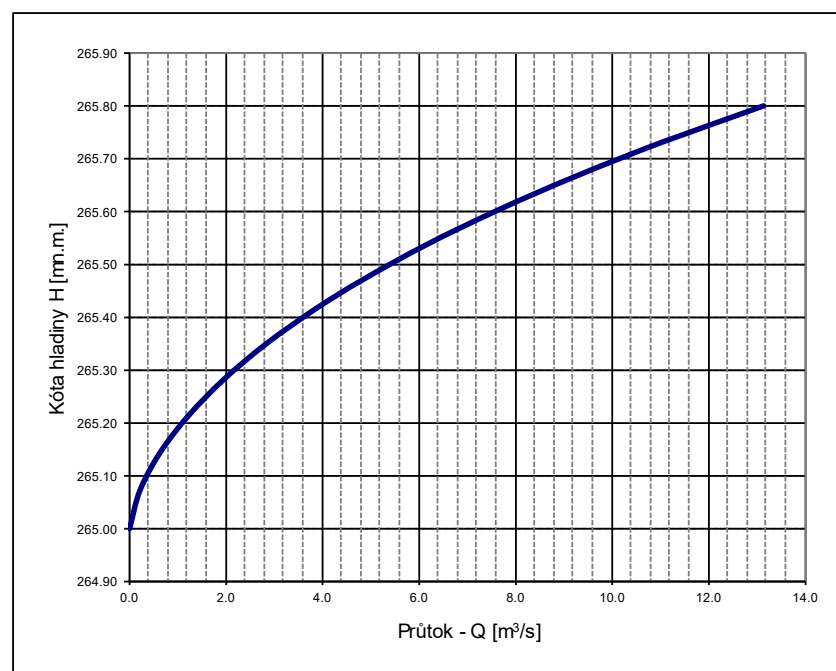
úroveň přelivné hrany

265.00 mn.m

koruna hráze

265.80 mn.m

h_{kr} - krit.hloubk a	H	Q - průtok	v_{kr}	i_{kr}	h_o	H - kóta hladiny v nádrži	
m	mn.m	m ³ /s	m/s	m/m	m	mn.m	
0.00	265.00	0.00	0.00		0.00	265.00	přelivná hrana
0.05	265.05	0.22	0.68	0.025	0.07	265.07	
0.10	265.10	0.64	0.93	0.020	0.14	265.14	
0.15	265.15	1.22	1.12	0.018	0.21	265.21	
0.20	265.20	1.95	1.27	0.016	0.28	265.28	
0.25	265.25	2.83	1.39	0.015	0.35	265.35	
0.30	265.30	3.86	1.51	0.014	0.42	265.42	
0.34	265.34	4.84	1.59	0.014	0.47	265.47	$Q_{20}=4.72 \text{ m}^3/\text{s}$
0.39	265.39	6.16	1.68	0.013	0.54	265.54	
0.44	265.44	7.63	1.77	0.013	0.60	265.60	
0.49	265.49	9.27	1.85	0.013	0.67	265.67	
0.54	265.54	11.07	1.93	0.012	0.73	265.73	
0.60	265.60	13.17	2.00	0.012	0.80	265.80	koruna hráze



B.9.9 VÝPOČET STABILITY SVAHŮ KORYTA – METODA TEČNÝCH NAPĚTÍ

SO 03.04 Odpadní koryto - zdrsňené dno

DNO

návrhový průtok $Q_n = Q_n = 5.51 \text{ m}^3/\text{s}$

$y_n = y_n = 0.53 \text{ m}$

v přímé

$$\tau_{od} = \rho g \cdot y_n \cdot i_n \quad [\text{Pa}]$$

$y_n = 0.53 \text{ m}$

$i_n = 2.0 \%$

$\tau_{od} = 103.99 \text{ Pa}$

$$\eta = \frac{21\tau_{od}}{(\rho_s - \rho)gd_e} ; \quad SF = \frac{1}{\eta} \geq 1$$

$\rho = 2650 \text{ kg/m}^3$

$d_e = 0.200 \text{ m}$

$\eta = 0.675$

$SF = 1.482 \geq 1$ vyhovuje

SVAHY

návrhový průtok $Q_n = Q_n = 5.51 \text{ m}^3/\text{s}$

$y_n = y_n = 0.53 \text{ m}$

v přímé

$$\text{pro } \frac{B}{y_n} > 4 \Rightarrow \tau_{os} = 0,75 \rho g y_n i_n \quad [\text{Pa}]$$

$y_n = 0.53 \text{ m}$

$i_n = 2.00 \%$

$\tau_{od} = 77.99 \text{ Pa}$

$$\eta = \frac{21\tau_{od}}{(\rho_s - \rho)gd_e} ; \quad SF = \frac{1}{\eta} \geq 1$$

$\rho = 2650 \text{ kg/m}^3$

$d_e = 0.200 \text{ m}$

$\eta = 0.51$

$SF = 1.98 \geq 1$ vyhovuje

B.9.10 POSOUZENÍ FILTRAČNÍCH KRITÉRIÍ

POSOUZENÍ FILTRAČNÍCH KRITÉRIÍ

chráněná zemina	frakce dle IGP	jemnozrná zemina	ANO	disperzní	ANO
filtr I	0	4	mm	(drcené kamenivo do 5% frakce 0.063)	
filtr II	0	32	mm	(těžené kamenivo do 5% frakce 0.063)	
filtr III	4	8	mm	(těžené kamenivo)	

chráněná zemina	hodnota	filtr I	hodnota	filtr I	hodnota	filtr II	hodnota
d ₈₅	0.025	D ₈₅	4	d ₈₅	4	D ₈₅	16
d ₆₀	0.01	D ₁₅	0.2	d ₆₀	2	D ₁₅	1
d ₅₀	0.007			d ₅₀	1		
d ₁₅	0.001			d ₁₅	0.2		
d ₂₀	0.001			d ₂₀	0.5		
d ₁₀	0.001			d ₁₀	0.125		
C _u =d ₆₀ /d ₁₀	10			C _u =d ₆₀ /d ₁₀	16		
C _u <20	d _{SF}	0.025	NEVYHOVUJE	C _u <20	d _{SF}	4.00	VYHOVUJE
	D ₁₅ /d _{SF} <4	8	NEPLATÍ		D ₁₅ /d _{SF} <4	0.25	PLATÍ
C _u >20	d _{SF}	0.001	NEVYHOVUJE	C _u >20	d _{SF}	0.20	NEVYHOVUJE
	D ₁₅ /d _{SF} <4	200	NEPLATÍ		D ₁₅ /d _{SF} <4	5.00	NEPLATÍ
C _u >20	d _{SF}	0.001	NEVYHOVUJE	C _u >20	d _{SF}	0.50	NEPLATÍ
	D ₁₅ /d _{SF} <4	200	NEPLATÍ		D ₁₅ /d _{SF} <4	2.00	VYHOVUJE
D ₁₅ /d ₁₅ >4	200		VYHOVUJE	D ₁₅ /d ₁₅ >4	5.0		<u>VYHOVUJE</u>
jemnozrné zeminy							
D ₁₅ <	0.4	mm	VYHOVUJE				
D ₁₅ <	0.2	mm	VYHOVUJE				

filtr II	hodnota	filtr III	hodnota	drenážní obsyp	hodnota	drenážní potrubí	hodnota
d ₈₅	16	D ₈₅	7.5	D ₈₅	7.5	d ₀	2
d ₆₀	7	D ₁₅	4				
d ₅₀	6						
d ₁₅	1						
d ₂₀	1.5						
d ₁₀	0.8						
C _u =d ₆₀ /d ₁₀	8.75			D ₈₅ >2d ₀	3.75		<u>VYHOVUJE</u>
C _u <20	d _{SF}	16.00					
	D ₁₅ /d _{SF} <4	0.25	VYHOVUJE				PLATÍ
C _u >20	d _{SF}	1.00					
	D ₁₅ /d _{SF} <4	4.01	NEVYHOVUJE				NEPLATÍ
C _u >20	d _{SF}	1.50					
	D ₁₅ /d _{SF} <4	2.67	VYHOVUJE				NEPLATÍ
D ₁₅ /d ₁₅ >4	4.0		<u>VYHOVUJE</u>				

B.10 PLÁN KONTROLNÍCH PROHLÍDEK STAVBY

Vzhledem ke skutečnosti, že dosud není stanoven přesný termín výstavby, je plán kontrolních prohlídek stavby sestaven ve vztahu k jednotlivým etapám výstavby. S tímto plánem bude seznámen zhotovitel stavby, který bude v dostatečném předstihu dle skutečných termínů výstavby informovat příslušný stavební úřad výzvou k vykonání kontrolní prohlídky určité etapy.

Popis fází výstavby, při nichž bude provedena kontrolní prohlídka:

- 1 - při odkrytí základové spáry sdruženého funkčního objektu
- 2 - před zasypáním štoly sdruženého funkčního objektu
- 3 - při odkrytí základové spáry hráze
- 4 - v průběhu sypání hráze
- 5 - závěrečná při kolaudační pochůzce

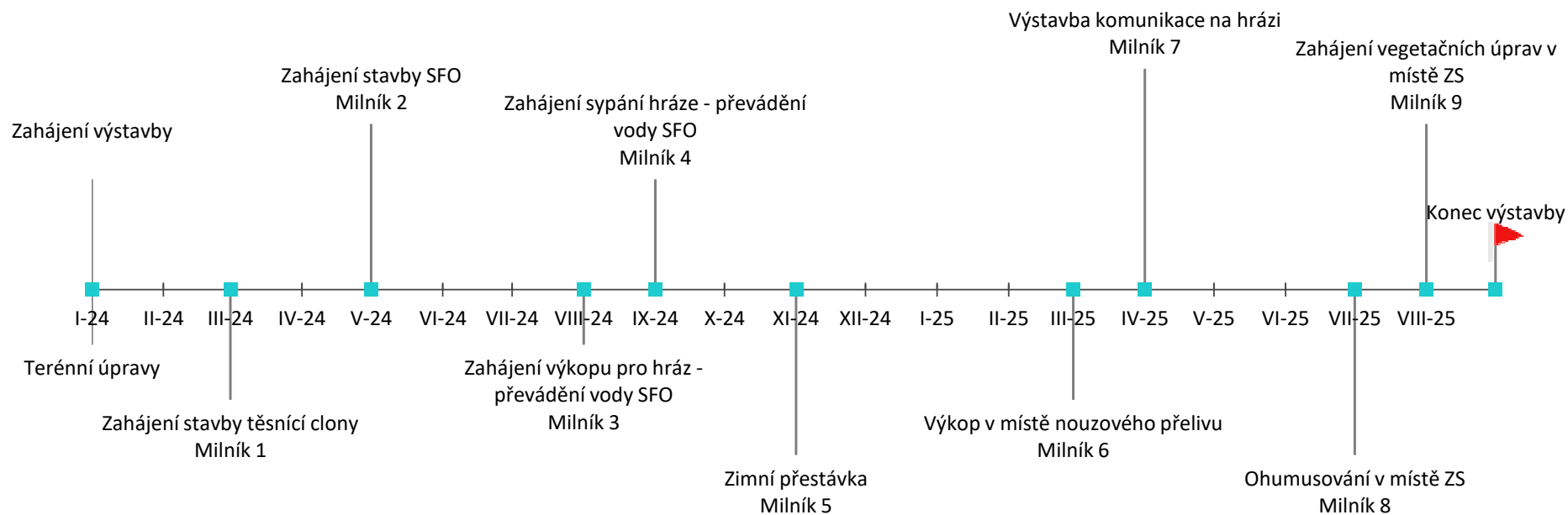
V Liberci, duben 2023

Ing. Jiří Vancí

PŘÍLOHA Č. 1 – HARMONOGRAM VÝSTAVBY A PLÁN ORGANIZACE VÝSTAVBY

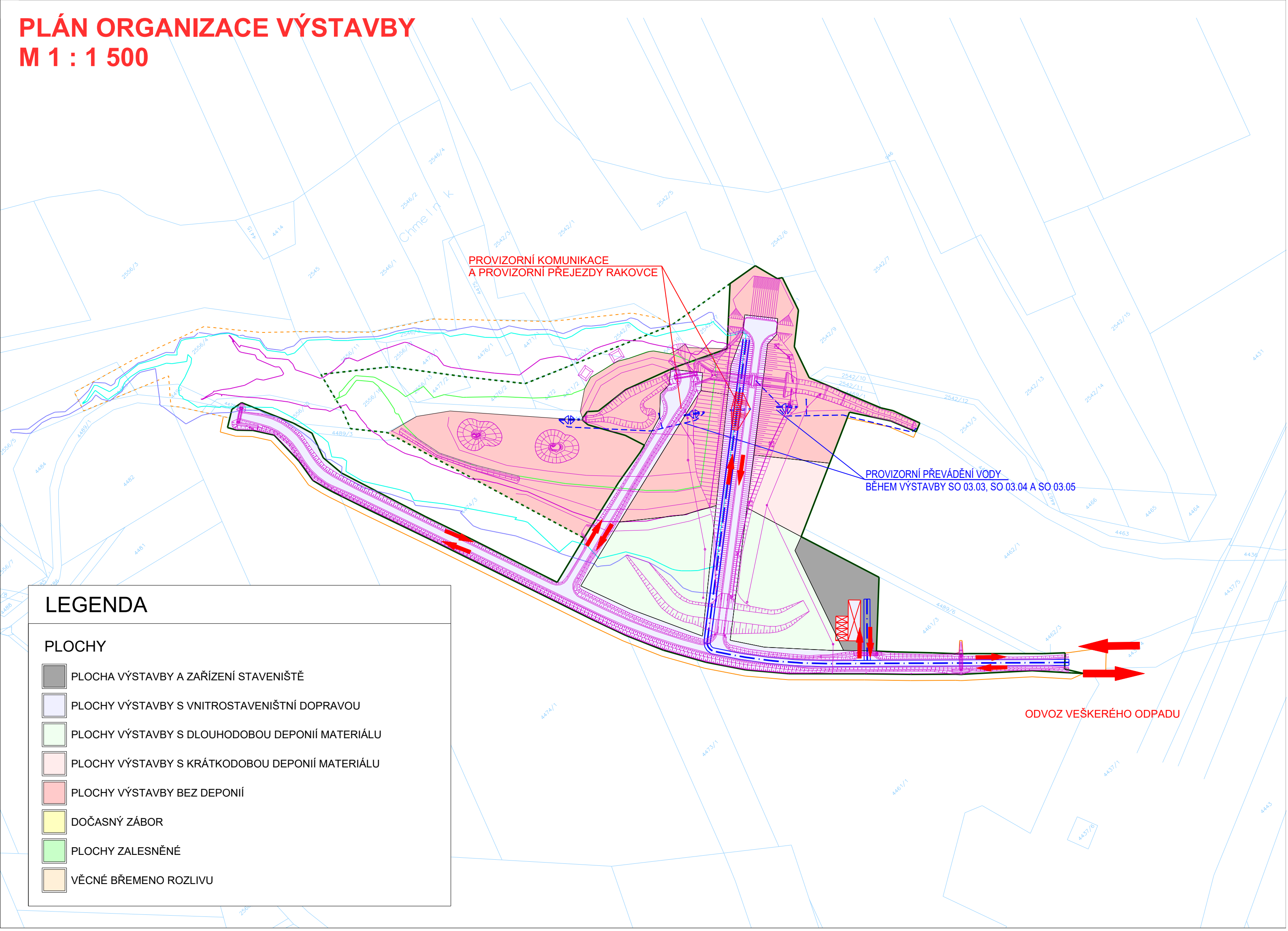
[illegible]

ČASOVÁ OSA VÝSTAVBY - MILNÍKY



PLÁN ORGANIZACE VÝSTAVBY

M 1 : 1 500











PROVIZORNÍ KOMUNIKACE
A PROVIZORNÍ PŘEJEZDY RAKOVCE

PROVIZORNÍ PŘEVÁDĚNÍ VODY
BĚHEM VÝSTAVBY SO 03.03, SO 03.04 A SO 03.05

ODVOZ VEŠKERÉHO ODPADU

LEGENDA

PLOCHY

-  PLOCHA VÝSTAVBY A ZAŘÍZENÍ STAVENÍŠTĚ
-  PLOCHY VÝSTAVBY S VNITROSTAVENÍŠTNÍ DOPRAVOU
-  PLOCHY VÝSTAVBY S DLOUHODOBOU DEPONÍÍ MATERIÁLU
-  PLOCHY VÝSTAVBY S KRÁTKODOBOU DEPONÍÍ MATERIÁLU
-  PLOCHY VÝSTAVBY BEZ DEPONÍÍ
-  DOČASNÝ ZÁBOR
-  PLOCHY ZALESNĚNÉ
-  VĚCNÉ BŘEMENO ROZLIVU