

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

**DESNÁ, LOUČNÁ NAD DESNOU
OPRAVA ZDÍ A KORYTA TOKU, 1. ETAPA**

STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE:
Dokumentace pro provádění stavby

DATUM:
06/2020



POVODÍ MORAVY, Dřevařská 932/11, 602 00 Brno



Ing. Vít Pučálek
M. BUREŠE 809, 572 01 POLIČKA
TEL.: +420 737 367 558, EMAIL: VIT.PUCALEK@EMAIL.CZ

Obsah

A.	PRŮVODNÍ ZPRÁVA	6
1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	6
1.1.	Údaje o stavbě	6
1.1.1.	Název stavby	6
1.1.2.	Místo stavby	6
1.1.3.	Předmět projektové dokumentace	6
1.2.	Údaje o vlastníkovi	6
1.2.1.	Vlastník díla	6
1.2.2.	Identifikační údaje vlastníka díla	7
1.3.	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	7
1.3.1.	Projektant	7
2.	ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ	7
3.	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	8
B.	SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	11
1.	POPIS ÚZEMÍ STAVBY	11
1.1.	Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěného území a nezastavěného území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území	11
1.2.	Údaje o souladu s územní rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územím souhlasem	13
1.3.	Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňující změnu v užívání stavby	13
1.4.	Informace o vydaných rozhodnutích povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území	13
1.5.	Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů	13
1.6.	Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů	14
1.6.1.	Geologické poměry	14
1.6.2.	Průzkumné vrty	16
1.7.	Stávající ochranná a bezpečnostní pásma	18
1.8.	Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.	18
1.9.	Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry území	19
1.10.	Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin	19
1.11.	Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa	21
1.12.	Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)	21
1.13.	Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané a související investice	21
1.14.	Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí	21
1.15.	Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné a bezpečnostní pásmo	21
2.	CELKOVÝ POPIS STAVBY	21
2.1.	Základní charakteristika stavby a jejího užívání	21
2.1.1.	Nová stavba nebo změna dokončené stavby, u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí	21
2.1.2.	Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	22
2.1.3.	Trvalá nebo dočasná stavba	22
2.1.4.	Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby	22

2.1.5.	Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů	22
2.1.6.	Ochrana stavby podle jiných právních předpisů	22
2.1.7.	Navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti	22
2.1.8.	Základní bilance stavby	22
2.1.9.	Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy	22
2.1.10.	Orientační náklady stavby	23
2.2.	Celkové urbanistické a architektonické řešení	23
2.2.1.	Urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení	23
2.2.2.	Architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení	23
2.3.	Celkové provozní řešení, technologie výroby	23
2.4.	Bezbariérové užívání stavby	23
2.5.	Bezpečnost při užívání stavby	23
2.6.	Základní charakteristika objektů	25
2.6.1.	Stavební řešení	25
2.6.2.	Konstrukční a materiálové řešení	28
2.6.3.	Mechanická odolnost a stabilita	28
2.7.	Základní charakteristika technických a technologických zařízení	28
2.7.1.	Technické řešení	28
2.7.2.	Výčet technických a technologických zařízení	28
2.8.	Zásady požární bezpečnostního řešení	28
2.9.	Úspora energie a tepelná ochrana	28
2.9.1.	Kritéria tepelně technického hodnocení	28
2.9.2.	Energetická náročnost stavby	29
2.9.3.	Posouzení využití alternativních zdrojů energií	29
2.10.	Hygienické požadavky stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	29
2.11.	Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	29
2.11.1.	Ochrana před pronikáním radonu z podloží	29
2.11.2.	Ochrana před bludnými proudy	29
2.11.3.	Ochrana před technickou seizmicitou	29
2.11.4.	Ochrana před hlukem	29
2.11.5.	Protipovodňová opatření	29
2.11.6.	Ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu	29
3.	PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	30
3.1.1.	Nápojovací místa technické infrastruktury	30
3.1.2.	Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky	30
4.	DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ	30
4.1.1.	Popis dopravního řešení	30
4.1.2.	Nápojení území na stávající dopravní infrastrukturu	30
4.1.3.	Doprava v klidu	30
4.1.4.	Pěší a cyklistické stezky	30
5.	ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV	30
5.1.1.	Terénní úpravy	30
5.1.2.	Použité vegetační prvky	31

5.1.3.	Biotechnická opatření.....	31
6.	POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	31
6.1.1.	Vliv stavby na životní prostředí – ovzduší hluk, voda, odpady, půda	31
6.1.2.	Vliv stavby na přírodu a krajinu, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině	31
6.1.3.	Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000	31
6.1.4.	Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem ...	31
6.1.5.	V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění záěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno	31
6.1.6.	Navrhovaná ochranná pásma a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů	31
7.	OCHRANA OBYVATELSTVA	32
8.	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	32
8.1.1.	Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění	32
8.1.2.	Odvodnění staveniště	32
8.1.3.	Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu	32
8.1.4.	Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky	32
8.1.5.	Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin.....	32
8.1.6.	Maximální zábory pro staveniště.....	33
8.1.7.	Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace	33
8.1.8.	Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin	34
8.1.9.	Ochrana životního prostředí při výstavbě.....	34
8.1.10.	Zásady bezpečnosti o ochrany zdraví při práci na staveništi.....	34
8.1.11.	Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb	36
8.1.12.	Zásady pro dopravně inženýrské opatření.....	36
8.1.13.	Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby	36
9.	ROZBORY SEDIMENTŮ	37
10.	KUBATUROVÉ LISTY – SEDIMENT	39
11.	STATICKE POSUDKY OPĚRNÝCH ZDÍ	42
11.1.	Řez C-C'	42
11.2.	Řez D-D'	49
11.3.	Řez E-E'	55
12.	POSOUZENÍ KAPACITY KORYTA TOKU SO 02.....	61
12.1.	Současný stav se sedimentem	61
12.2.	Návrhový stav – odstranění sedimentu	66
12.3.	Tabulka porovnání hladin.....	71
12.4.	Závěr.....	73

DESNÁ, LOUČNÁ NAD DESNOU
OPRAVA ZDÍ A KORYTA TOKU, 1 ETAPA

K.Ú. REJHOTICE

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Vedoucí projektant: Ing. Vít Pučálek

Zodpovědný projektant: Ing. Vít Pučálek

Kreslil: Ing. Vít Pučálek

Datum: 06/2020

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1. Údaje o stavbě

1.1.1. Název stavby

DESNÁ, LOUČNÁ NAD DESNOU – OPRAVA ZDÍ A KORYTA TOKU, 1. ETAPA

1.1.2. Místo stavby

Katastrální území:	KN Rejhotice
Parcely:	viz. seznam v příloze E.2. <i>Majetkoprávní vztahy</i>
Obec:	Loučná nad Desnou
Obec s rozšířenou působností:	Šumperk
Okres:	Šumperk
Kraj:	Kraj Olomoucký
Vodní tok:	Desná
Číslo hydrologického pořadí:	4 – 10 – 01 – 0650 a 4 – 10 – 01 – 0670
IDVT:	10100090
Správce vodního toku:	Povodí Moravy, s.p.
Správce povodí:	Povodí Moravy, s.p.

1.1.3. Předmět projektové dokumentace

Řešené ochranné zdi vodního toku se nachází v obci Loučná nad Desnou v k.ú. Rejhotice a jsou majetkem Povodí Moravy, s.p. (HM 224 552 a HM 220 308). Záměr se týká řešení problematických částí zdí, které se nacházejí v úseku ř.km 27,641 – 30,530 po obou březích VVT Desná a slouží k zajištění stability koryta toku a ochraně přilehlých nemovitostí. V úseku je vytypováno 6 objektů (úseků zdí), které jsou v poškozeném stavu a jsou navrženy na opravu nebo rekonstrukci.

1.2. Údaje o vlastníkově

1.2.1. Vlastník díla

Povodí Moravy, s.p.
Dřevařská 932/11

602 00 Brno

1.2.2. Identifikační údaje vlastníka díla

Povodí Moravy, s.p.

Statutární zástupce: MVDr. Václav Gargulák, generální ředitel

IČO: 70890013

DIČ: CZ70890013

Zástupce ve věcech technických: Josef Měchura, DiS., projektový manažer

Telefon: +420 724 163 501

Email: mechura@pmo.cz

1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

1.3.1. Projektant

Jméno: Ing. Vít Pučálek

Sídlo: M. Bureše 809

572 01 Polička

IČO: 04373863

Hlavní inženýr projektu: Ing. Vít Pučálek

Kontaktní osoba: Ing. Vít Pučálek

Telefon: +420 737 367 558

Email: vit.pucalek@email.cz

Hlavní projektant: Ing. Vít Pučálek

Osvědčení o autorizaci: 1005966

2. ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

SO 00 Vedlejší rozpočtové náklady

SO 01 ř.km 27,648 – 27,760

SO 02 ř.km 28,265 – 28,395

SO 03 ř.km 29,695 – 29,844

SO 04 ř.km 29,864 – 30,057

SO 05 ř.km 30,095 – 30,197

SO 06 ř.km 30,197 – 30,251 40

3. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- (1.) Zadání rozsahu stavby - vypracované investorem 04.03.2020
- (2.) Původní PD
- (3.) Mapové podklady v měřítku 1 : 50 000, 1 : 5 000
- (4.) Snímky katastrální mapy
- (5.) Terénní průzkum
- (6.) Vyjádření jednotlivých účastníků řízení
- (7.) Fotodokumentace
- (8.) Vyhláška č. 62/2013 Sb., o dokumentaci staveb v platném znění
- (9.) Zákon č. 183/2006 Sb., Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- (10.) Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) ve znění pozdějších předpisů
- (11.) Zákon č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- (12.) Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- (13.) Vyhláška č. 590/2002 Sb., o technických požadavcích pro vodní díla, ve znění pozdějších předpisů
- (14.) Vyhláška č. 450/2005 Sb., o náležitostech nakládání se závadnými látkami a náležitostech havarijního plánu, ve znění pozdějších předpisů
- (15.) Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů
- (16.) Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů
- (17.) Vyhláška č. 268/2009 Sb., Vyhláška o technických požadavcích na stavbu
- (18.) Vyhláška č. 501/2006 Sb., Vyhláška o obecných požadavcích na využívání území
- (19.) ČSN 01 3469 – Výkresy hydrotechnických staveb
- (20.) ČSN EN ISO 12944-1 Nátěrové hmoty – protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy
- (21.) ČSN EN 13 670-1 Provádění betonových konstrukcí
- (22.) ČSN EN 206-1 Beton
- (23.) ČSN EN 1504-1 až 5 – výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí
- (24.) ČSN EN 998-2 Specifikace malt pro zdivo
- (25.) ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí
- (26.) ČSN EN 1993-1-1 Navrhování ocelových konstrukcí
- (27.) ČSN 27 8400 - Stroje pro stavební a zemní práce
- (28.) ČSN 33 2000 soubor norem
- (29.) ČSN 34 1610 Elektrotechnické předpisy ČSN
- (30.) ČSN 42 0139 - Ocel pro výztuž do betonu - svařitelná betonářská ocel žebírková a hladká.

- (31.) ČSN EN 50 110 soubor norem
- (32.) ČSN EN 62305 soubor norem
- (33.) ČSN 73 1208 Navrhování betonových konstrukcí vodohospodářských objektů
- (34.) ČSN 73 2400 Provádění a kontrola betonových konstrukcí
- (35.) ČSN 73 2310 Provádění zděných konstrukcí
- (36.) ČSN 75 2340 Navrhování přehrad – hlavní parametry a vybavení
- (37.) ČSN 73 1404 Navrhování ocelových konstrukcí vodohospodářských staveb
- (38.) ČSN EN ISO 12944 soubor norem
- (39.) EN 1092 soubor norem
- (40.) EN 12715 Provádění speciálních geotechnických prací - injektáž



Vypracoval:

Ing. Vít Pučálek

Tel.: +420 737 367 558

Email: vit.pucalek@email.cz

DESNÁ, LOUČNÁ NAD DESNOU
OPRAVA ZDÍ A KORYTA TOKU, 1. ETAPA
K.Ú. REJHOTICE

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Vedoucí projektant:	Ing. Vít Pučálek
Zodpovědný projektant:	Ing. Vít Pučálek
Kreslil:	Ing. Vít Pučálek
Datum:	06/2020

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY

1.1. Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěného území a nezastavěného území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Řešené ochranné zdi vodního toku se nachází v obci Loučná nad Desnou v k.ú. Rejhotice a jsou majetkem Povodí Moravy, s.p. (HM 224 552 a HM 220 308). Záměr se týká řešení problematických částí zdí, které se nacházejí v úseku ř.km 27,641 – 30,530 po obou březích VVT Desná a slouží k zajištění stability koryta toku a ochraně přilehlých nemovitostí. V úseku je vytipováno 6 objektů (úseků zdí), které jsou v poškozeném stavu a jsou navrženy na opravu nebo rekonstrukci.

Kamenná zeď na PB + vývar VVT Desná v ř.km 27,648 – 27,760 (HM 224 552)

Řešená zeď se nachází na PB v úseku nad a pod pevným jezem se štěrkovou propustí Loučná II (ř. km jezu 27,705). Podle podkladů uložených na Povodí Moravy, s. p., provozu Šumperk je vznik zdi datován k roku 1924, kdy byly prováděny vodohospodářské úpravy, které byly zahájeny v roce 1921. V roce 1998 byla zeď po povodních 1997 opravována. Zeď má podle PD „Desná km 24, 9 – 33,2 stupně, opěrné zdi“ celkovou délku 116 m a je dle PD vytažena až nad jez Loučná II (do ř. km 27,7634).

Aktuálně je zeď v nevyhovujícím stavu, a to zejména v patě zdi, kde jsou v úseku pod jezem pomístně vypadané kameny a tvoří se zde několika centimetrové kavery. Zeď je v tomto úseku porostlá vegetací a pomístně je vypadeno spárování. V úseku nad odbočením náhonu je zeď značně podemletá.

V rámci jezové konstrukce jezu Loučná II je řešen úsek vývaru jezu. Ten je v současnosti částečně zanesen a je zde narušeno spárování dlažby ve dně vývaru a spárování obkladu opěrného zdiva. Součástí tohoto úseku bude odstranění sedimentu a oprava spárování.

Kamenná zeď na LB VVT Desná v ř.km 28,265 – 28,395 (HM 224 552) – nahrazení těžkým opevněním

Podle podkladů a technické karty uložených na Povodí Moravy, s. p., provozu Šumperk je vznik zdi datován v roce 1924, kdy byly prováděny vodohospodářské úpravy, které byly zahájeny v roce 1921 v rámci oprav povodňových škod. V rámci oprav povodňových škod 1997 „Desná km 24, 9 – 33,2 stupně, opěrné zdi“ zeď opravována nebyla. Jedná se tedy o původní kamennou zeď z roku 1924. V současné době je zeď prorostlá dřevinami, zdivo degraduje a rozpadá se. V patě zdi jsou vypadané kameny. Před zdí se v korytě nachází rozsáhlý plošný nános. V daném úseku bude prověřena možnost nahrazení původní zničené zídky formou pružnějšího typu těžkého opevnění (rovnanina, zához apod.).

Součástí řešeného úseku bude odstranění nánosů ve dně koryta toku.

Opěrná zeď na LB VVT Desná v ř.km 29,695 – 29,844 (HM 220 308)

Zeď se nachází nad místním silničním mostem v ř.km 29,694. Vznik zdi se datuje v roce 1924 v rámci vodohospodářských úprav v důsledku povodňových škod z roku 1921. Zeď byla v rámci povodňových škod v

roce 1997 opravována jen částečně podle PD „Desná km 24,9 – 33,2, stupně, opěrné zdi, Etapa II, část A“. Jedná se o kamennou zeď o přibližné délce 106 m. V polovině vzdálenosti se nachází stabilizační práh cca v ř. km 29,754. Bezprostředně za zdi (téměř na koruně zdi) se nachází vzrostlá kaštanová alej. Celkem jde o 10 ks jírovce maďalu a 2 ks vrby křehké, která bude v rámci oprav vykácena. Kamenná zeď je skládaná na sucho a je z části překryta humusní vrstvou. Na koruně zdi je provedeno dodatečné navýšení terénu, neboť se v daném úseku jednalo o jeden z prvních úseků, kterým docházelo k vybřežování vod do intravilánu obce. Z paty zdi jsou pomístně vypadané kameny. V daném úseku se po odstranění dřevin a pařezů předpokládá vybudování nové zdi, která bude osazena v úrovni odpovídající hladiny – pro souběžné plnění ochranné funkce. Úroveň (niveleta koruny) nové zdi bude řešena ve spolupráci s útvarem hydroinformatiky PM. Podkladem může být i navýšení terénu, které bylo liniově provedeno v oblasti kaštanové aleje. Součástí tohoto úseku jsou dva spádové stupně ve dně koryta toku VVT Desná, které budou opraveny.

Kamenná rovnanina na PB VVT Desná v ř.km 29,864 – 30,057 (HM 220 308)

Kamenná rovnanina o celkové délce 160 m nacházející se na PB naproti areálu bývalé Kalírny je skládaná na sucho. Vznik rovnaniny se datuje v roce 1924 v rámci vodohospodářských úprav v důsledku povodňových škod z roku 1921. Rovnanina byla v rámci povodňových škod v roce 1997 opravována jen částečně podle PD „Desná km 24,9 – 33,2, stupně, opěrné zdi, Etapa II, část A“. V současné době dochází k pomístním sesuvům původního opevnění. Na několika částech jsou kameny vypadané z paty rovnaniny a dochází k postupné destrukci opevnění. Z části je rovnanina překryta humusní vrstvou a vegetací.

Kamenná rovnanina na LB VVT Desná v ř.km 29,894 – 30,057 (HM 220 308)

Kamenná rovnanina o celkové délce 110 m nacházející se na LB v souběhu s areálem bývalé Kalírny je skládaná na sucho. Vznik rovnaniny se datuje v roce 1924 v rámci vodohospodářských úprav v důsledku povodňových škod z roku 1921. Rovnanina byla v rámci povodňových škod v roce 1997 opravována jen částečně podle PD „Desná km 24,9 – 33,2, stupně, opěrné zdi, Etapa II, část A“. V současné době dochází k pomístním sesuvům a destrukci opevnění. Na několika částech jsou kameny vypadané z paty rovnaniny. Z velké části je opevnění překryto humusní vrstvou a vegetací.

Opěrná zeď (2 úseky) na PB VVT Desná v ř.km 30,095 – 30,251 40 (HM 220 308)

Vznik se datuje kolem roku 1898 – 1903 za účelem ochrany tehdejší Kleinovy pily. Nyní se v budově bývalé pily nachází MVE. Po povodni v r. 1997 byly zdi znovu vystavěny Povodím Moravy, s.p. a to formou těžkého zdiva na sucho. Kamennou zeď rozděluje výustění náhonu v ř. km 30,200 – 30,211 o celkové délce 11 m. Zeď je tedy rozdělena na dvě části. První část cca v ř. km 30,165 – 30,200 (35 m) a druhá v ř. km 30,211 – 30,258 (47m) - kilometráž je uváděna dle GiSyPo 2020.

První část zdi (pod výustěním náhonu) je ve velmi špatném stavu. Zeď je na několika místech vyboulena a není zhotovena z optimálního materiálu. Na sousedícím pozemku č. par. 450/3 se nachází dřevěný plot, který je osazen těsně za břehovou hranu. Za plotem jsou postaveny hospodářské objekty. Zeď hrozí při zvýšených průtocích zhroucením a doporučuje se její kompletní rekonstrukce.

Druhá část zdi (nad vyústěním náhonu) je také ve velmi špatném stavu. Tato část zdi je na první pohled stabilnější a v rámci akce se předpokládá její oprava.

Opravy po povodních jsou vedeny v PD – „Desná km 24,900 – 33,200, stupně, opěrné zdi, Etapa II, část A km 28,900 – 30,490“.

1.2. Údaje o souladu s územní rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územím souhlasem

Územní rozhodnutí není nutno pro akci tohoto charakteru vydávat.

1.3. Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňující změnu v užívání stavby

U akce tohoto charakteru se významně nemění plošné výměry ani způsob využití pozemku. Akce není v rozporu s územně plánovací dokumentací.

1.4. Informace o vydaných rozhodnutích povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Podle územního plánu a vyhlášky 501/2006 Sb., Vyhláška o obecných požadavcích na využívání území, se jedná o plochy vodní a vodohospodářské (§13). Obecné požadavky na využití budou stavbou dodrženy (§23 Obecné požadavky na umísťování staveb).

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

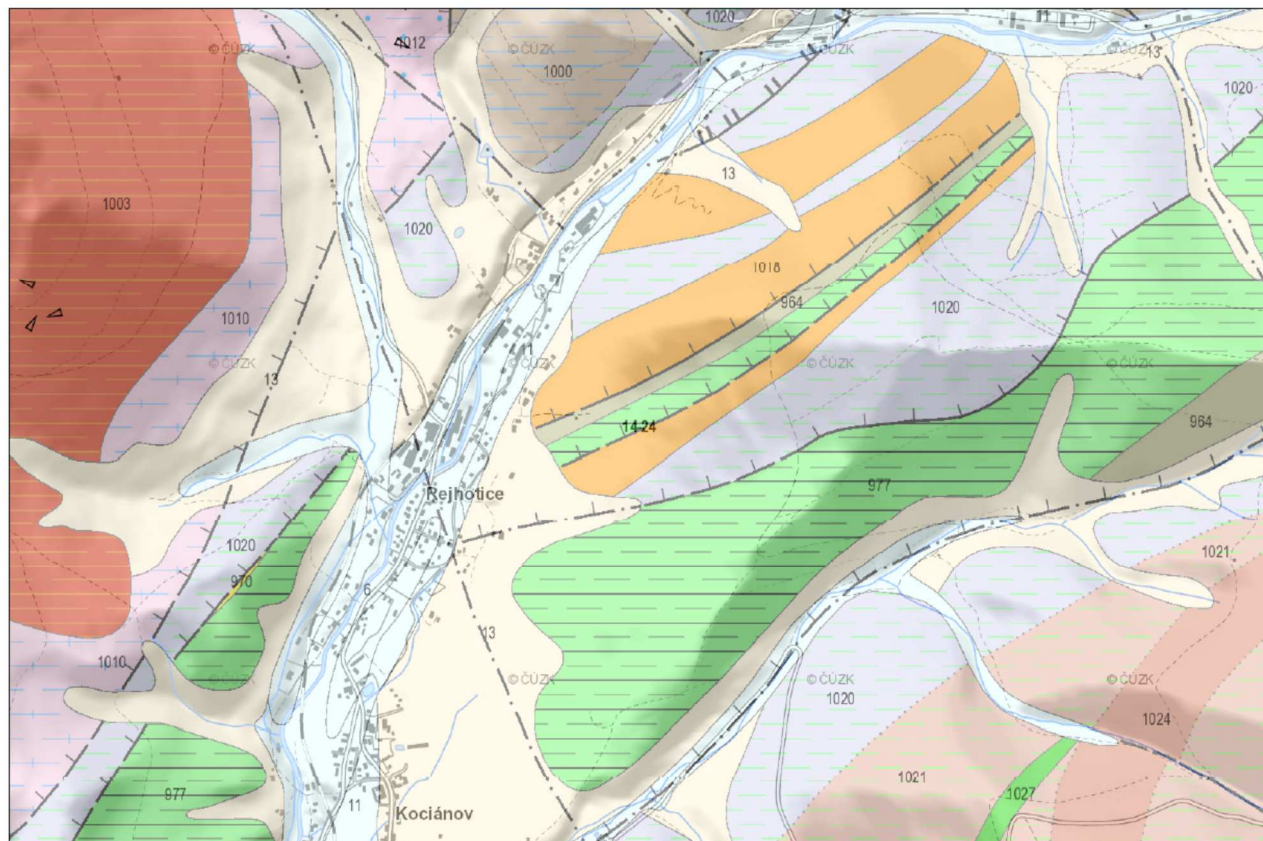
Během návrhu stavby byly respektovány požadavky dotčených orgánů. Podrobnosti o jednotlivých požadavcích viz. příloha E.1. *Doklady*:

- Český rybářský svaz, p.o.
- Městský úřad Šumperk – obec s rozšířenou působností, odbor ochrany životního prostředí
- CHKO Jeseníky – část úseků se nachází v chráněném území
- Povodí Moravy, s.p., správce toku a povodí
- Ředitelství silnic a dálnic
- Správci technické infrastruktury

Při stavbě je nutné se řídit pokyny uvedenými v jednotlivých připomínkách dotčených organizací (viz příloha E. *Dokladová část*).









1.6. Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

1.6.1. Geologické poměry



Geologická mapa 1 : 50 000

Tektonické linie GeoČR50

	zlom zjištěný
	zlom předpokládaný
	zlom zakrytý
	pokles zjištěný
	pokles zakrytý
	přesmyk zjištěný
	přesmyk předpokládaný
	přesmyk zakrytý

Hranice hornin GeoČR50




	hranice zjištěná
	hranice předpokládaná
	petrografický přechod hornin

Horniny GeoČR50

kvartér

KENOZOIKUM

KVARTÉR

	6	nivní sediment
	11	písek, štěrk
	13	kamenitý až hlinito-kamenitý sediment

moravskoslezská oblast












silezikum

PALEOZOIKUM

SPODNÍ PALEOZOIKUM

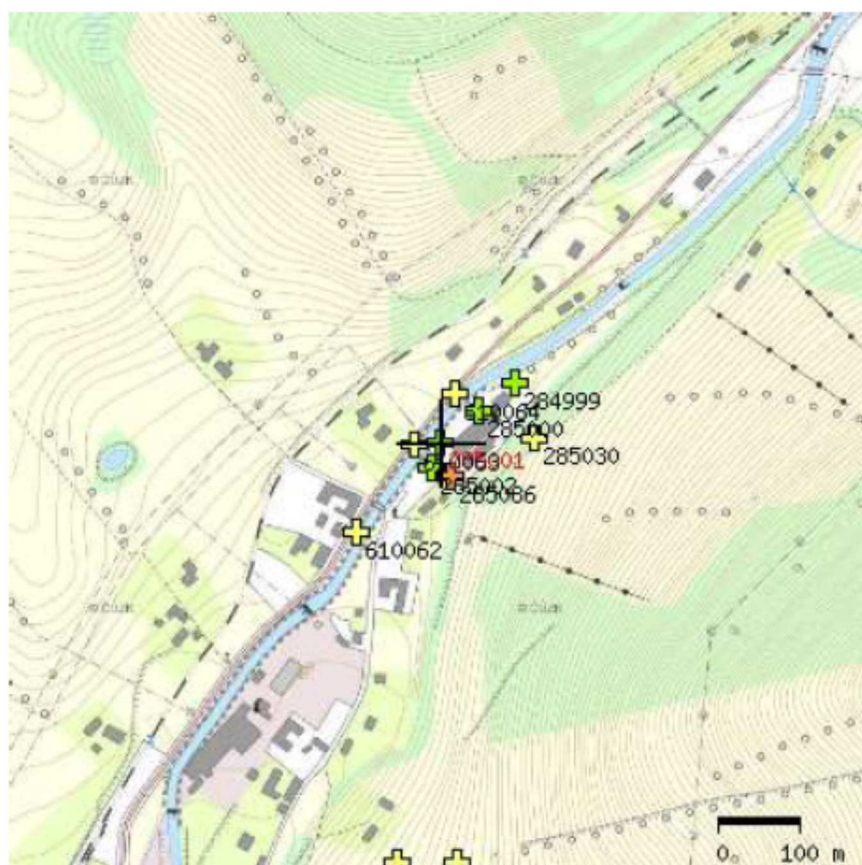
	964	biotitická plagioklasová rula
---	-----	-------------------------------

DEVON

	970	kvarcit, kr. metakonglomerát hl. drakovský, místy s ložkami fylitu až ruly
	977	zelená břidlice až amfibolit, stromatit s prevahou amfibolitu
PROTEROZOIKUM-PALEOZOIKUM		
	1000	bt až dvojslídňá rula až svor místy +st, +and, +grt, +sill, lokálně chloritizovaná
	1003	perlová a drobně okatá rula
	1010	bt až dvojslídňá ortorula, mylonitizovaná, až blastomylonit
	1012	biotitická ortorula, metagranit
	1018	biotitický porfyroid (metadacit)
PROTEROZOIKUM		
	1020	biotit-chlorit-muskovitický fylonit
	1021	fytonitizovaná biotit-chlorit-muskovitická rula
	1024	biotitická a muskovit-biotitická rula ('drobová, hustá')
	1027	amfibolit

1.6.2. Průzkumné vrtý

Česká geologická služba v dané lokalitě eviduje dva vrtý s označením HP-13 a HP14. Výpis těchto vrtů je viz. tabulky níže. Poloha vrtů je zakreslena v situaci stavby C.5.3. *Situace stavby 3.*



VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	526.70
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	Y
Název databáze	GDO	Účel	monitorovací, indikační, sanační
ID	285001	Hydrogeologické údaje (Y/N)	Y
Původní název	HP-13	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	3
Zkrácený název	HP-13	Druh hladiny podzemní vody	ustálená
Rok vzniku objektu	1985	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba - Geofond	Provedené zkoušky	chemické rozborů vody
Hloubka vrtu (m)	12	Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Primární dokumentace	GF P041948	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	1065101.00	Geologický profil (Y/N)	Y
Souřadnice Y - JTSK [m]	552712.00	Organizace provádějící	Geotest n.p. Brno
Způsob zaměření X,Y	zaměřeno	Organizace blokující	
Výškový systém	Balt po vyrovnání	Blokováno do	

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis
0.00 - 7.00	Kvartér	štěrk písčité hlinitý částice řádově decimetové
7.00 - 12.00	Proterozoikum	řula



VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška – souřadnice Z	526,40
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	Y
Název databáze	GDO	Účel	monitorovací, indikační, sanační
ID	285002	Hydrogeologické údaje (Y/N)	Y
Původní název	HP-14	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	4,1
Zkrácený název	HP-14	Druh hladiny podzemní vody	ustálená
Rok vzniku objektu	1985	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba - Geofond	Provedené zkoušky	chemické rozborů vody
Hloubka vrtu (m)	12	Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Primární dokumentace	GF P041948	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	1065131,00	Geologický profil (Y/N)	Y
Souřadnice Y - JTSK [m]	552722,00	Organizace provádějící	Geotest n.p. Brno
Způsob zaměření X,Y	zaměřeno	Organizace blokující	
Výškový systém	Balt po vyrovnání	Blokováno do	

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis	–
0,00 – 7,00	Kvartér	štěrk písčité částice řádově decimetřové, příměs: valouny	
7,00 – 12,00	Proterozoikum	rula slabě migmatitický	

1.7. Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Stavba se bude dotýkat ochranného pásma dráhy. Bude vydán souhlas s umístěním stavby do OP dráhy. V řešené lokalitě se nachází ochranná pásma inženýrských sítí. Vyjádření jednotlivých správců je v příloze dokumentace *E. Doklady*.

Dojde ke střetu s ochrannými pásmy těchto vedení a správců:

- CETIN – správce telekomunikačních sítí
- GasNet – správce plynovodů
- ČEZ Distribuce – správce elektrické sítě

1.8. Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Jedná se o koryto toku, které je přímou součástí záplavového území od zvýšených povodňových průtoků v korytě řeky Desná. Jedná se o opravu stávajícího opevnění koryta toku, projekt neřeší kapacitu koryta toku.

Lokalita stavby se nenachází v poddolovaném území ani jiném, podobně exponovaném území.

1.9. Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry území

Stavba po dokončení nebude mít negativní vliv na zdraví osob nebo na životní prostředí. Během výstavby může dojít k narušení životního prostředí z důvodu pohybu těžkých mechanismů v okolí stavby, může dojít ke zvýšení prašnosti a hlučnosti, či zákalu vody z důvodu zemních prací v korytě. Tyto negativa mají jen dočasný charakter. Tyto negativní jevy lze také minimalizovat vhodnými technicko-organizačními opatřeními.

1.10. Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

V rámci stavební činnosti dojde k produkci odpadu při bourání stávajících nevyhovujících konstrukcí. V rámci opravy stávajících inženýrských objektů dojde k produkci odpadu. Označení odpadu podle vyhlášky č. 93/2016 Sb. příloha 8: 17 01 01 Beton a 17 05 04 Zemina nebo kameny

Zemina a kameny		Beton	
Číslo odpadu	17 05 04	Číslo odpadu	17 01 01
Název odpadu	Zemina nebo kameny	Název odpadu	Beton
Původ	Stávající nevyhovující opevnění	Původ	Stávající nevyhovující opevnění
Kategorie odpadů	O – ostatní odpad	Kategorie odpadů	O – ostatní odpad
Množství	1 250 t	Množství	1 250 t
Místo určení	Řízená skládka odpadů	Místo určení	Řízená skládka odpadů
Zemina a kameny			
Číslo odpadu	17 05 04		
Název odpadu	Zemina nebo kameny		
Původ	Nános v korytě toku		
Kategorie odpadů	O – ostatní odpad		
Množství	2 200 t		
Místo určení	Řízená skládka odpadů		

Odpady vzniklé v průběhu výstavby i za provozu budou likvidovány oprávněnými firmami.

Stavba bude po dokončení bez produkce odpadu. Veškeré odpadní materiály, které by vznikly při stavbě a mohly by poškozovat životní prostředí, je nutné ihned po stavbě odvést na příslušná sběrná místa. Místo stavby bude po stavbě uvedeno do původního stavu.

V rámci stavby dojde ke kácení stávajících 2 stromů v úseku SO 02 a stávající kaštanové aleje v úseku SO 03 – viz tabulky níže. Pro toto kácení bude vydáno povolení místního obecního úřadu a správou CHKO Jeseníky.

SO 02 - Ř.KM 28.265 - 28.395							
TABULKA INVENTARIZACE DŘEVIN							
Č	POČET	DRUH STROMU	OBVOD KMENE V 130 cm (cm)	PRŮMĚR KMENE (cm)	PRŮMĚR PAŘEZU (cm)	PARCELA Č. (KN)	DRUH POZEMKU
1	1	Javor klen	94	30	40	1656/1	vodní plocha
2	1	Javor klen	63	20	30	1656/1	vodní plocha

SO 03 - Ř.KM 29.695 - 29.844							
TABULKA INVENTARIZACE DŘEVIN							
Č	POČET	DRUH STROMU	OBVOD KMENE V 130 cm (cm)	PRŮMĚR KMENE (cm)	PRŮMĚR PAŘEZU (cm)	PARCELA Č. (KN)	DRUH POZEMKU
1	1	Jírovec maďal	220	70	80	1656/24	vodní plocha
2	1	Jírovec maďal	220	70	80	1656/24	vodní plocha
3	1	Jírovec maďal	251	80	90	1656/24	vodní plocha
4	1	Jírovec maďal	157	50	60	1656/24	vodní plocha
5	1	Jírovec maďal	157	50	60	1656/24	vodní plocha
6	1	Jírovec maďal	188	60	70	1656/24	vodní plocha
7	1	Jírovec maďal	220	70	80	1656/24	vodní plocha
8	1	Jírovec maďal	157	50	60	1656/24	vodní plocha
9	1	Jírovec maďal	283	90	100	1656/24	vodní plocha
10	1	Jírovec maďal	251	80	90	1656/24	vodní plocha
11	1	Vrba křehká	63	4 x 20	70	1656/24	vodní plocha
12	1	Vrba křehká	63	6 x 20	80	1656/25	vodní plocha

1.11. Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Stavbou nedojde k dotčení pozemků pod ochranou zemědělského půdního fondu.

Stavbou nedojde k dotčení pozemků pod ochranou pozemků určených k plnění funkce lesa.

1.12. Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Řešené úseky koryta toku VVT Desná jsou dostupné ze stávajících komunikací vedoucích Rejhoticemi. Jedná se o silnici I/44 ve správě a majetku ŘSD a místní komunikace ve správě a majetku svazku obcí v údolí Desné. V některých částech řešených úseků toku bude nutno vytvořit dočasný sjezd do koryta toku. Tyto dočasné sjezdy a přístupy budou po dokončení stavby odstraněny a pozemky uvedeny do původního stavu.

Stavba není napojena na stávající technickou infrastrukturu. Ani žádný z objektů umístěných v korytě není a nevyžaduje napojení na technickou infrastrukturu.

1.13. Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané a související investice

Termín výstavby: 2021

Stavba nevyvolá jiné investice.

1.14. Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

Seznam pozemků dotčených stavbou, přístupem ke stavbě a zařízením staveniště jsou součástí přílohy E.

Dokladová část.

1.15. Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné a bezpečnostní pásmo

Stavba neřeší vznik ochranného ani bezpečnostního pásma podle právních předpisů.

2. CELKOVÝ POPIS STAVBY

2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání

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

Jedná se o opravu stávajícího opevnění koryta toku VVT Desná. Jde tedy o udržovací práce. Provedení a výsledky stavebně technického průzkumu jsou samostatnou přílohou projektové dokumentace.

2.1.2. Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Stavba bude využívána jako vodní plocha – vodní tok.

2.1.3. Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

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

Stavbou není řešeno bezbariérové užívání stavby.

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

Během návrhu stavby byly respektovány požadavky dotčených orgánů. Podrobnosti o jednotlivých požadavcích viz. příloha E.1. *Doklady*:

- Český rybářský svaz, p.o.
- Městský úřad Šumperk – obec s rozšířenou působností, odbor ochrany životního prostředí
- Povodí Moravy, s.p., správce toku a povodí
- Ředitelství silnic a dálnic
- Správci technické infrastruktury

2.1.6. Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Nejedná se o chráněnou stavbu podle jiných právních předpisů.

2.1.7. Navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti

Vzhledem k charakteru stavby nejsou kapacity stavby řešeny.

2.1.8. Základní bilance stavby

Základní bilance stavby ve smyslu vyhlášky č. 499/2006 Sb., Vyhláška o dokumentaci staveb, není možné stanovit. Stavba ke svému provozu nespotřebovává žádná média, hmoty apod. Hospodářství s dešťovou vodou není řešeno, stavba neprodukuje žádné odpady nebo emise.

2.1.9. Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

Termín výstavby: 2021

2.1.10. Orientační náklady stavby

12,0 mil. Kč

2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

2.2.1. Urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Jedná se o koryto toku a o stávající objekty na toku. Stavba svým charakterem dodržuje stávající hranice koryta toku a objektů na něm. Nedojde ke změnám využívání řešeného území.

2.2.2. Architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Materiály použité pro stavbu jsou obvyklé pro tento typ stavby. Jedná se o beton, kámen a ocel.

2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby

Dispozičně je stavba dle místních poměrů. Řešená stavba se nezabývá technologií výroby a neřeší se zde žádná provozní řešení.

2.4. Bezbariérové užívání stavby

Není projektem řešeno.

2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Stavba si nevyžádá žádná speciální opatření při užívání. Je nutno zajistit bezpečnost pracovníků na stavbě.

Před zahájením stavebních prací je nutné vytýčit všechna podzemní vedení a ochranné pásma podzemních a nadzemních vedení! Je nutné dodržovat veškerá ustanovení o bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci, jak je stanoví příslušné předpisy a nařízení v platném znění. Za dodržování zásad bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci je na stavbě odpovědný stavbyvedoucí.

Zásady bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci budou součástí dodavatelské dokumentace stavby, pracovníci budou s těmito zásadami prokazatelně seznámeni, což bude potvrzeno zápisem do stavebního deníku před zahájením stavebních prací.

Jedná se zejména o tyto zákony a vyhlášky:

ČSN 73 3050 Zemní práce

ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

ČSN 73 2400 Provádění a kontrola betonových konstrukcí

ČSN 73 2310 Provádění zděných konstrukcí

ČSN 33 2000 soubor norem

ČSN EN 62305 soubor norem

ČSN 34 1610 Elektrotechnické předpisy ČSN

ČSN EN 50 110 soubor norem

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1993-1-1 Navrhování ocelových konstrukcí

ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin

ČSN 73 3050 Zemné práce. Všeobecné ustanovenia

ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

ČSN EN ISO 14689-1 Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zatřídování hornin

ČSN EN 1997-1 Navrhování geotechnických konstrukcí

ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení

ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky

ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích

ČSN 75 2106 Hrazení bystřín a strží

ON 73 6821 Opevňování koryt

ON 72 1861 Lomový kámen

ON 72 1862 Kopáky

TVN 75 2102 Úprava toků

Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 59/1983 Sb., ze dne 9.3.1983, kterou se stanoví některé povinnosti organizací k zajištění bezpečnosti práce u dovážených technických zařízení.

Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 213/1991 Sb., ze dne 8.5.1991, o bezpečnosti práce a technických zařízení pro provozu, údržbě a opravách vozidel

Zákon 309/2006 Sb., dle platného znění, 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)

Zákon 174/1968 Sb., dle platného znění, o státním ochr. dozoru nad bezpečností práce

Zákon 258/2000 Sb., dle platného znění, o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., dle platného znění, o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Pracovníci, kteří budou stavbu provádět, musí být o všech bezpečnostních předpisech prokazatelně poučeni. Ti pracovníci, kteří budou pracovat v ochranných pásmech elektrických vedení, plynovodů, či jiných vedení musí být navíc prokazatelně poučeni o tom, že se v těchto pásmech nacházejí a také o způsobu práce v těchto pásmech.

Určení koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci:

Dle zákona 309/2006 Sb. § 14 v platném znění, budou-li na staveništi působit současně zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, je zadavatel povinen určit potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi s přihlédnutím k rozsahu a složitosti díla a jeho náročnosti na koordinaci.

Vzhledem k předpokládanému rozsahu prací na stavbě není uvažováno se zajištěním činnosti koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, avšak za předpokladu, že zakázku bude zajišťovat vybraný zhotovitel vlastními kapacitami. V opačném případě je bezpodmínečně nutné stanovit potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví.

Dle zákona 309/2006 Sb. § 15 v platném znění je vzhledem k rozsahu prací nutné zpracování plánu BOZP a doručení oznámení o zahájení prací Oblastnímu inspektorátu.

2.6. Základní charakteristika objektů

2.6.1. Stavební řešení

Návrh řeší rekonstrukci, opravu objektů a opravu koryta toku.

Kamenná zeď na PB VVT Desná v ř.km 27,648 – 27,760 (HM 224 552)

Kamenná zeď bude vyspravena, a to přespárováním a doplněním vypadaných kamenů. V úseku nad odbočením náhonu je zeď provedena do betonu, ale je značně podemleta, proto bude navrženo doplnění betonové patky. Ve zbývajícím úseku zdi bude zvážena možnost betonové předpatky proti podemílání a dalšímu tvoření kaveren. Zeď bude kompletně zbavena porostů a vegetace, budou provedeny opravy spárování a všech potřebných součástí.

Kamenná zeď na LB VVT Desná v ř.km 28,265 – 28,337 (HM 224 552)

V tomto úseku bude zváženo nahrazení původní zídky pružnějším typem těžkého opevnění (rovnanina, zához). V rámci akce budou odstraněny dřeviny, resp. jejich pozůstatky. V případě velkého sklonu opevnění bude navržena dodatečná stabilizace opevnění (probetonování kamenů apod.). V případě, že nebude toto opevnění z nějakého důvodu možné – bude navržena jiná alternativa, v poslední řadě pak rekonstrukce stávající zídky. Ve všech případech bude důsledně navržena základová pata, která je namáhána vysokými rychlostmi. V lokalitě se také nachází značný plošný nános v korytě Desné, který bude zaměřen a bude posouzen jeho vliv na povodňové průtoky. V rámci této PD nejsou požadovány rozboru sedimentu, ani není požadováno řešení jeho odstranění.

Opěrná zeď na LB VVT Desná v ř.km 29,695 – 29,801 (HM 220 308)

V tomto úseku bude navržena nová ŽB zeď s kamenným obkladem založená na základové patě v dostatečné hloubce cca 1 m pode dno. V rámci výstavby nové zdi bude vykáceno stromořadí (10 ks jírovec maďal a 2 ks vrba křehká). Budou odstraněny kořeny a pařezy bránící založení zdi. Ke kácení již byl udělen předběžný souhlas CHKO. Součástí návrhu zdi bude statický výpočet nové konstrukce. Výška zdi bude odpovídat souběžnému požadavku na plnění ochranné funkce zdi. Tato úloha je nyní plněna provizorním a operativním navýšením terénu mezi stromy kaštanové aleje. Nová zeď tedy bude osazena v úrovni odpovídající hladiny, která bude řešena ve spolupráci s útvarem hydroinformatiky PM. Podkladem může být i navýšení terénu, které bylo v minulosti liniově provedeno v oblasti kaštanové aleje. V projekčním návrhu bude mj. zohledněno i zavázání stávajícího kamenného prahu, zavázání k mostu apod.

Kamenná rovnanina na PB VVT Desná v ř.km 29,859 – 30,019 (HM 220 308)

V uvedeném úseku se předpokládá nahrazení stávajícího poškozeného opevnění kamennou rovnaninou (či jiným typem těžkého opevnění), která bude založena na základové patě hloubky min. 80 cm. Velikost kamenů bude navržena o hmotnosti min. 500 - 800 kg. Dle posouzení projektanta bude navržena možná dodatečná stabilizace, např. probetonování.

Kamenná rovnanina na LB VVT Desná v ř.km 29,909 – 30,019 (HM 220 308)

V uvedeném úseku se předpokládá nahrazení stávajícího poškozeného opevnění kamennou rovnaninou (či jiným typem opevnění), která bude založena na základové patě hloubky min. 80 cm. Velikost kamenů bude navržena o hmotnosti min. 500 - 800 kg. Na posouzení projektanta bude navržena možná stabilizace, např. probetonování.

Opěrná zeď na PB VVT Desná v ř.km 30,170 – 30,258 (HM 220 308)

Zeď slouží jako stabilizace PB a zároveň jako ochrana nemovitostí. Zeď lze rozdělit na 2 úseky – nad a pod náhonem MVE. V prvním úseku (pod zaústěním náhonu) doporučujeme navrhnout novou železobetonovou konstrukci s kamenným obkladem. U zdi bude proveden statický výpočet. V rámci návrhu bude řešeno i zabezpečení stávajících staveb příbřežníka v průběhu stavby a adekvátní způsob realizace. Zeď nad výustním objektem z MVE bude důkladně prohlédnuta a předpokládá se její vyspravení. V tomto úseku zdi je navržen sjezd do koryta vodního toku v rámci stavby VN spol. NATURENERGO, která momentálně probíhá, proto musí být oba projekty vzájemně koordinovány. Předpokládá se návrh nezbytných úprav zdi v oblasti sjezdu.

OBJEKT	KILOMETRÁŽ	NÁVRH OPRAVY
SO 01	Ř.KM 27,648 – 27,760	SO 011 - přespárování kamenného zdiva na PB SO 011 - dozdění poruch kamenného zdiva na PB SO 011 - provedení betonové předpatky proti vymílání na PB SO 012 - pročištění vývaru jezu Loučná II SO 012 - oprava kamenné dlažby vývaru jezu Loučná II
SO 02	Ř.KM 28,265 – 28,395	SO 021 - ř.km 28,265 – 28,340 – oprava opevnění na LB – kamenná rovinanina SO 022 - odstranění nánosů ve dně
SO 03	Ř.KM 29,695 – 29,844	SO 031 ř.km 29,695 – 29,801 – rekonstrukce opěrné zdi na LB – nová konstrukce zdi SO 032 – oprava spádových stupňů – ř.km 29,754 a 29,843
SO 04	Ř.KM 29,864 – 30,057	SO 041 – ř.km 29,864 – 29,944 – oprava opevnění na PB – kamenná rovinanina SO 042 – ř.km 29,944 – 30,014 – oprava opevnění na PB – kamenná rovinanina, předpatka a rovinanina ve sklonu 1:1 na výšku 1,5 m SO 043 – ř.km 30,014 – 30,057 – oprava opevnění na PB – kamenná rovinanina SO 044 – ř.km 29,925 – 30,051 odstranění nánosů ve dně SO 045 – ř.km 29,894 – 30,050 – oprava stávajícího opevnění kamenné rovinaniny na LB
SO 05	Ř.KM 30,095 – 30,197	SO 051 – ř.km 30,107 50 – 30,138 – oprava opevnění na PB – zedř z lomového kamene SO 052 - ř.km 30,138 – 30,160 40 – oprava opevnění na PB – kamenná rovinanina SO 053 – ř.km 30,160 40 – 30,197 – oprava opevnění na PB – zedř z lomového kamene SO 054 – ř.km 30,095 – 30,197 – oprava opevnění na LB kamenná rovinanina
SO 06	Ř.KM 30,197 – 30,251 40	SO 061 – ř.km 30,210 – 30,236 – oprava opevnění na PB – zedř z lomového kamene SO 062 – ř.km 30,236 – 30,243 50 – oprava opevnění na PB – sjezd do zátopy SO 063 – ř.km 30,197 – 30,251 40 – odstranění nánosů ve dně SO 064 – ř.km 30,197 – 30,251 40 oprava opevnění na LB kamenná rovinanina

2.6.2. Konstrukční a materiálové řešení

Konstrukčně se jedná o monolitické betonové konstrukce.

Použité materiály: podkladní beton C8/10 X0
 beton C30/37 XC4, XF3, XA1
 malta pro zdění MC 20/25 XF3
 výztuž B 500B (R 10505)
 kamenný obklad
 lomový kámen

2.6.3. Mechanická odolnost a stabilita

Stavba sestává z objektů, které bylo nutno posoudit na stabilitu. Statický posudek a návrh konstrukcí opěrných zdí je samostatnou součástí PD.

2.7. **Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

2.7.1. Technické řešení

Stavba sestává ze stavebních objektů:

SO 00 Vedlejší rozpočtové náklady

SO 01 ř.km 27,648 – 27,760

SO 02 ř.km 28,265 – 28,395

SO 03 ř.km 29,695 – 29,844

SO 04 ř.km 29,864 – 30,057

SO 05 ř.km 29,995 – 30,197

SO 06 ř.km 30,197 – 30,251 40

2.7.2. Výčet technických a technologických zařízení

Navrhovaná řešení akce nezahrnuje stacionární technologická zařízení.

2.8. **Zásady požárně bezpečnostního řešení**

Vzhledem k charakteru stavby se jedná o stavbu bez rizika vzniku požáru.

2.9. **Úspora energie a tepelná ochrana**

2.9.1. Kritéria tepelně technického hodnocení

Vzhledem k charakteru stavby není součástí projektu.

2.9.2. Energetická náročnost stavby

Nepředpokládá se nestandardní energetická náročnost stavby.

2.9.3. Posouzení využití alternativních zdrojů energií

Nepředpokládá se využití alternativních zdrojů energií.

2.10. Hygienické požadavky stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Při stavbě je třeba dodržovat požadavky, rozhodnutí, posudky OHS a orgánů státní správy a respektovat platné předpisy a normy.

2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

2.11.1. Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Není projektem řešeno.

2.11.2. Ochrana před bludnými proudy

Není projektem řešeno.

2.11.3. Ochrana před technickou seizmicitou

Není předpoklad ovlivnění stavby technickou seizmicitou, z tohoto důvodu není projektem řešeno.

2.11.4. Ochrana před hlukem

Není projektem řešeno.

2.11.5. Protipovodňová opatření

Jedná se o koryto toku a objekty na něm. Řešenými konstrukcemi bude dodržena stávající kapacita koryta TTV Desná.

2.11.6. Ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu

Není projektem řešeno.

3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

3.1.1. Napojovací místa technické infrastruktury

Není projektem řešeno.

3.1.2. Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Není projektem řešeno.

4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

4.1.1. Popis dopravního řešení

Budou využívány stávající cesty a silnice. Při pojezdu stavební techniky je bezpodmínečně nutné udržovat veřejné komunikace ve sjízdném stavu, v případě jejich znečištění je nutno toto odstranit na náklady stavebníka. Pokud dojde při realizaci stavby k poškození komunikací nebo jiného cizího majetku, bude tento majetek uveden do původního stavu na náklady stavebníka.

Stavba bude dostupná ze silnice I/44 a dále z místních komunikací. Pro některé úseky bude nutno zřídit dočasné sjezdy do koryta toku VVT Desná. Tyto sjezdy budou mít dočasný charakter a po dokončení stavby budou odstraněny a pozemky uvedeny do původního stavu.

4.1.2. Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Přístup na staveniště bude po stávajících místních komunikacích.

4.1.3. Doprava v klidu

Není projektem řešeno.

4.1.4. Pěší a cyklistické stezky

Projektem nejsou řešeny pěší a cyklistické stezky.

5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

5.1.1. Terénní úpravy

Není projektem řešeno.

5.1.2. Použité vegetační prvky

Není projektem řešeno.

5.1.3. Biotechnická opatření

Není projektem řešeno.

6. POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

6.1.1. Vliv stavby na životní prostředí – ovzduší hluk, voda, odpady, půda

Stavba po dokončení nebude mít negativní vliv na zdraví osob nebo na životní prostředí. Během výstavby může dojít k narušení životního prostředí z důvodu pohybu těžkých mechanismů v okolí stavby, může dojít ke zvýšení prašnosti a hlučnosti, či zákalu vody z důvodů zemních prací v zátopě. Tyto negativa mají však jen dočasný charakter. Tyto negativní jevy lze také minimalizovat vhodnými technicko-organizačními opatřeními.

Odpady vzniklé v průběhu výstavby i za provozu budou likvidovány oprávněnými firmami.

6.1.2. Vliv stavby na přírodu a krajinu, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Stavba nebude mít vliv na přírodu a krajinu, není projektem řešeno.

6.1.3. Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba nebude mít vliv na přírodu a krajinu, není projektem řešeno.

6.1.4. Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Není projektem řešeno. Záměr vzhledem k charakteru stavby nepodléhá zjišťovacímu řízení EIA.

6.1.5. V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění záěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Není projektem řešeno.

6.1.6. Navrhovaná ochranná pásma a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Není projektem řešeno.

7. OCHRANA OBYVATELSTVA

Nejsou požadována opatření vyplývající z požadavků civilní ochrany.

8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

8.1.1. Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Elektrická energie bude zajištěna v místě stavby.

Voda bude zajištěna místní dodávkou zásobníkem.

8.1.2. Odvodnění staveniště

Odvodnění staveniště bude prováděno průběžně tak, aby bylo možno provádět stavební práce dle platných norem a technologických postupů. Způsob odvodnění je popsán v příloze D.1. *Technická zpráva*.

8.1.3. Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Stavba je dostupná ze stávajících místních komunikací. Stávající přístupové komunikace, ať už silnice nebo nezpevněné cesty je nutno na náklady zhotovitele stavby uvést do původního stavu před realizací stavby. Současně je nutno udržovat silnice a komunikace, které budou využívány při stavbě čisté a ve sjízdném stavu.

8.1.4. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavbou nedojde k ovlivnění okolních staveb ani pozemků.

8.1.5. Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Je třeba veškeré výkopy a zemní práce označit viditelnými zábranami tak, aby nedošlo k ohrožení osob pohybujících se poblíž staveniště. Veškeré práce na staveništi se musí řídit platnými vyhláškami a nařízeními. Nepředpokládají se trvalé deponie jak stavebního materiálu, tak odtěženého sedimentu. Stavební materiál bude skladován v blízkosti staveniště, zařízení staveniště bude mít rozlohu 200 m². Staveniště bude v rozsahu stávajících prvků koryta toku.

Veškeré souvislosti týkající se zařízení staveniště jsou věcí dodavatele stavby, který bude vybrán výběrovým řízením.

Před zahájením stavebních prací bude po písemném předání stavby provedeno zřízení, označení a zabezpečení celé stavby a staveniště. Je bezpodmínečně nutné, aby tyto práce byly provedeny v souladu s požadavky na BOZP. Stavba bude označena informační cedulí, na které bude uveden název zhotovitele stavby a telefonní kontakt na osobu pověřenou jejím zřízením.

V průběhu od předání staveniště až po dokončení a předání hotového díla bude celá stavba označena zákazem vstupu na staveniště. Toto označení bude umístěno na všech přístupových komunikacích na staveniště. Toto

označení bude provedeno dle vzorových značek BOZP. Vzhledem k druhu stavebních prací bude na stavbě umístěna tabule s níže uvedenými značkami.



8.1.6. Maximální zábory pro staveniště

Stavba je jasně vymezena kilometrží toku. Zařízení staveniště bude mít plochu 200 m² a bude v blízkosti stavby na místě tomu určeném.

8.1.7. Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

V rámci stavební činnosti dojde k produkci odpadu při bourání stávajících nevyhovujících konstrukcí. V rámci opravy stávajících inženýrských objektů dojde k produkci odpadu. Označení odpadu podle vyhlášky č. 93/2016 Sb. příloha 8: 17 01 01 Beton a 17 05 04 Zemina nebo kameny

Zemina a kameny		Beton	
Číslo odpadu	17 05 04	Číslo odpadu	17 01 01
Název odpadu	Zemina nebo kameny	Název odpadu	Beton
Původ	Stávající nevyhovující opevnění	Původ	Stávající nevyhovující opevnění
Kategorie odpadů	O – ostatní odpad	Kategorie odpadů	O – ostatní odpad
Množství	1 250 t	Množství	1 250 t
Místo určení	Řízená skládka odpadů	Místo určení	Řízená skládka odpadů
Zemina a kameny			
Číslo odpadu	17 05 04		
Název odpadu	Zemina nebo kameny		
Původ	Nános v korytě toku		
Kategorie odpadů	O – ostatní odpad		

Množství	2 200 t
Místo určení	Řízená skládka odpadů

Odpady vzniklé v průběhu výstavby i za provozu budou likvidovány oprávněnými firmami.

Stavba bude po dokončení bez produkce odpadu. Veškeré odpadní materiály, které by vznikly při stavbě a mohly by poškozovat životní prostředí, je nutné ihned po stavbě odvést na příslušná sběrná místa. Místo stavby bude po stavbě uvedeno do původního stavu.

8.1.8. Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

V rámci stavby dojde k odtěžení nánosů ze dna koryta toku VVT Desná. Pro tyto nánosy byl zpracován rozbor, dle kterého je možno nános ukládat na povrch terénu. S nánosy bude v rámci prací nakládáno dle platné legislativy v době provádění prací.

8.1.9. Ochrana životního prostředí při výstavbě

Stavba po dokončení nebude mít negativní vliv na zdraví osob nebo na životní prostředí. Během výstavby může dojít k narušení životního prostředí z důvodu pohybu těžkých mechanismů v okolí stavby, může dojít ke zvýšení prašnosti a hlučnosti, či zákalu vody z důvodů zemních prací v zátopě. Tyto negativa mají však jen dočasný charakter. Tyto negativní jevy lze také minimalizovat vhodnými technicko-organizačními opatřeními.

8.1.10. Zásady bezpečnosti o ochrany zdraví při práci na staveništi

Před zahájením stavebních prací je nutné vytýčit všechna podzemní vedení a ochranné pásma podzemních a nadzemních vedení! Je nutné dodržovat veškerá ustanovení o bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci, jak je stanoví příslušné předpisy a nařízení v platném znění. Za dodržování zásad bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci je na stavbě odpovědný stavbyvedoucí.

Zásady bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci budou součástí dodavatelské dokumentace stavby, pracovníci budou s těmito zásadami prokazatelně seznámeni, se zápisem do stavebního deníku před zahájením stavebních prací.

Jedná se zejména o tyto zákony a vyhlášky :

ČSN 73 3050 Zemní práce

ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

ČSN 73 2400 Provádění a kontrola betonových konstrukcí

ČSN 73 2310 Provádění zděných konstrukcí

ČSN 33 2000 soubor norem

ČSN EN 62305 soubor norem

ČSN 34 1610 Elektrotechnické předpisy ČSN

ČSN EN 50 110 soubor norem

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1993-1-1 Navrhování ocelových konstrukcí

ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin

ČSN 73 3050 Zemné práce. Všeobecné ustanovenia

ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

ČSN EN ISO 14689-1 Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování hornin

ČSN EN 1997-1 Navrhování geotechnických konstrukcí

ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení

ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky

ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích

ČSN 75 2106 Hrazení bystřin a strží

ON 73 6821 Opevňování koryt

ON 72 1861 Lomový kámen

ON 72 1862 Kopáky

TVN 75 2102 Úprava toků

Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 59/1983 Sb., ze dne 9.3.1983, kterou se stanoví některé povinnosti organizací k zajištění bezpečnosti práce u dovážených technických zařízení.

Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 213/1991 Sb., ze dne 8.5.1991, o bezpečnosti práce a technických zařízení pro provozu, údržbě a opravách vozidel

Zákon 309/2006 Sb., dle platného znění, 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)

Zákon 174/1968 Sb., dle platného znění, o státním ochr. dozoru nad bezpečností práce

Zákon 258/2000 Sb., dle platného znění, o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., dle platného znění, o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Pracovníci, kteří budou stavbu provádět, musí být o všech bezpečnostních předpisech prokazatelně poučeni. Ti pracovníci, kteří budou pracovat v ochranných pásmech elektrických vedení, plynovodů, či jiných vedení musí být navíc prokazatelně poučeni o tom, že se v těchto pásmech nacházejí a také o způsobu práce v těchto pásmech.

Určení koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci:

Dle zákona 309/2006 Sb. § 14 v platném znění, budou-li na staveništi působit současně zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, je zadavatel povinen určit potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi s přihlédnutím k rozsahu a složitosti díla a jeho náročnosti na koordinaci.

Vzhledem k předpokládanému rozsahu prací na stavbě není uvažováno se zajištěním činnosti koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, avšak za předpokladu, že zakázku bude zajišťovat vybraný zhotovitel vlastními kapacitami. V opačném případě je bezpodmínečně nutné stanovit potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví.

Dle zákona 309/2006 Sb. § 15 v platném znění je vzhledem k rozsahu prací nutné zpracování plánu BOZP a doručení oznámení o zahájení prací Oblastnímu inspektorátu.

8.1.11. Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Nepředpokládá se bezbariérové využívání stavby po dobu výstavby.

8.1.12. Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Vjezdy pro vozidla musejí být opatřeny dopravními značkami, které usměrňují provoz vozidel na staveništi.

Staveniště musí být také označeno zákazem vjezdu nepovolaných osob na všech vjezdech a všech přístupových komunikacích, které na staveniště vedou.

8.1.13. Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Na zařízení staveniště nejsou kladeny žádné speciální nároky, pro uložení materiálu v rámci stavby bude použit pozemek v blízkosti stavby.

Detailní návrh zařízení staveniště provede až sám dodavatel. Pro stavbu nejsou předepsány speciální objekty zařízení staveniště. Drobné objekty zařízení staveniště jako maringotky, sklad náradí, materiálu, apod. je nutno dohodnout s investorem. Napojení el. energie může být řešeno agregátem.

9. ROZBORY SEDIMENTŮ

LABTECH s.r.o., Zkušební laboratoř, Polní 340/23, 639 00 Brno
Zkušební laboratoř č. 1147 akreditovaná ČIA dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018



Zkušební laboratoř Brno
Polní 340/23, 639 00 Brno

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 20988/2020



L 1147

Strana: 1
Stran celkem: 2

Zákazník: Ing. Vít Pučálek
M. Bureše 809
572 01 Polička

Objednávka číslo: ze dne 18.5.2020
Analyzovaný materiál: sediment
Datum a čas příjmu: 5.11.2020 10:27
Datum provedení analýzy: 5.11.2020 - 19.11.2020
Datum odběru: 5.11.2020
Odběr provedl: Labtech Brno Jiří Vičar
Číslo prot. o odběru: B3398
SOP vzorkování: SAM 07:ČSN 015111, ČSN ISO 5667-12, ČSN EN ISO 5667-15
Seznam příloh: Protokol o odběru č. B3398

Č. vzorku	Označení vzorku
28567	Sediment - terén z koryta toku Desná v Loučné nad Desnou, k.ú. Rejhotice (okr. Šumperk)

SEDIMENT NA POVRCH TERÉNU - tab. 10.3 k vyhl. č. 294/2005 Sb.

Parametr	Jednotka	vzorek č.		Limitní hodnoty dle vyhl. č. 294/2005 Sb.
		28567		
				Tabulka č. 10.3
Sušina	%	48,11		
Arsen	mg/kg suš.	2,66	V	max. 30
Kadmium	mg/kg suš.	0,46	V	max. 2,5
Chrom	mg/kg suš.	30,8	V	max. 200
Rtuť	mg/kg suš.	0,033	V	max. 0,8
Nikl	mg/kg suš.	21,9	V	max. 80
Olovo	mg/kg suš.	12,2	V	max. 100
Vanad	mg/kg suš.	45,1	V	max. 180
Měď	mg/kg suš.	26,0	V	max. 100
Zinek	mg/kg suš.	98,7	V	max. 600
Kobalt	mg/kg suš.	11,4	V	max. 30
Baryum	mg/kg suš.	83,5	V	max. 600
Beryllium	mg/kg suš.	0,39	V	max. 5
EOX	mg/kg suš.	<0,5	V	max. 1
C10-C40	mg/kg suš.	21,7	V	max. 300
BTEX suma	mg/kg suš.	<0,0050	V	max. 0,4
PAU suma	mg/kg suš.	1,72	V	max. 6
PCB (7) suma	mg/kg suš.	<0,0002	V	max. 0,2

Výrok o shodě (hodnocení):

Limitní hodnoty byly převzaty z příslušných předpisů uvedených v záhlaví tabulek s výsledky.

Způsob hodnocení shody:

V - vyhovuje limitní hodnotě

N - nevyhovuje limitní hodnotě

VV - vyhovuje limitní hodnotě, při zohlednění nejistoty měření může limitní hodnotu přesahovat

NV - nevyhovuje limitní hodnotě, při zohlednění nejistoty měření může limitní hodnotě vyhovovat

Použité rozhodovací pravidlo: Při hodnocení byla zohledněna nejistota měření (NM).

LABTECH s.r.o., Zkušební laboratoř, Polní 340/23, 639 00 Brno
Zkušební laboratoř č. 1147 akreditovaná ČIA dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018



Zkušební laboratoř Brno
Polní 340/23, 639 00 Brno

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 20988/2020



L 1147

Strana: 2
Stran celkem: 2

Použité standardní operační postupy (SOP) a nejistoty zkoušek

Parametr	Jednotka	Identifikace zkušební metody SOP	Akr.	Nejistota měření
EOX	mg/kg suš.	ECH 09:ČSN EN ISO 16994, EN ISO 16994, ČSN (1)	A	20%
Sušina	%	GRA 03A:ČSN 720102, ČSN EN 14346:2007 (2)	A	1%
Rtut'	mg/kg suš.	AAS 06-07:ČSN EN ISO 16968, EN ISO 16968, Č (1)	A	20%
Arsen	mg/kg suš.	ICP 03B:ČSN EN ISO 17294-2, ČSN EN 13346:20 (1)	A	20%
Olovo	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885, ČSN EN 13346:2001 (1)	A	20%
Vanad	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885, ČSN EN 13346:2001 (1)	A	20%
Zinek	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885, ČSN EN 13346:2001 (1)	A	20%
Nikl	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885, ČSN EN 13346:2001 (1)	A	20%
Kobalt	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885, ČSN EN 13346:2001 (1)	A	20%
Baryum	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885, ČSN EN 13346:2001 (1)	A	20%
Beryllium	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885, ČSN EN 13346:2001 (1)	A	20%
Meď	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885, ČSN EN 13346:2001 (1)	A	20%
Chrom	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885, ČSN EN 13346:2001 (1)	A	20%
Kadmium	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885, ČSN EN 13346:2001 (1)	A	20%
C10-C40	mg/kg suš.	GC 08:ČSN EN 14039, ČSN EN ISO 16703 (2)	A	20%
PCB (7) suma	mg/kg suš.	GC 06:U.S.EPA 8081, DIN 38407-2:1993, ČSN EN (2)	A	20%
BTEX suma	mg/kg suš.	GC 09B:U.S.EPA 5030B, U.S.EPA 5035, U.S.EPA (2)	A	20%
PAU suma	mg/kg suš.	LC 11:TNV 758055:2001, U.S.EPA 8310, ČSN EN (2)	A	20%

Poznámka:

Místo odběru je definováno v protokolu o odběru vzorku.

Pro stanovení kovů byl vzorek extrahován lučavkou královskou dle ISO 11466.

Číslice u označení zkušební metody označuje pracoviště LABTECH s.r.o., na kterém byl parametr stanoven: 1 - Zkušební laboratoř Brno, Polní 340/23, 639 00 Brno; 2 - Zkušební laboratoř Paskov, Rudé Armády 637, 739 21 Paskov; 4 - Hygienická laboratoř Klatovy, Pod Nemocnicí 683, 339 01 Klatovy.

Nejistota měření (NM) je definována jako rozšířená nejistota měření na hladině významnosti 95% s koeficientem rozšíření $k=2$ a nezahrnuje nejistotu odběru. Nejistota je vyjádřena v souladu s EA-4/16. K hodnotám výsledků pod spodní a nad horní mezi stanovitelnosti se nejistota nevztahuje.

Nejistota odběru (vzorkování) je uvedena v protokolu o odběru.

Informace "Akr" rozlišuje standardní operační postupy (SOP) v rozsahu akreditace (A), postupy mimo rozsah akreditace jsou označeny (N). Zkoušky s uplatněným flexibilním rozsahem akreditace jsou označeny FRA. Zkoušky v rozsahu akreditace provedené v jiné laboratoři jako subdodávky jsou označeny SA.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených předmětů uvedených výše.

Protokol nenahrazuje jiné dokumenty, např. správního charakteru a státního odborného dozoru. Tento protokol může být reprodukován pouze celý, jinak jen s písemným souhlasem laboratoře.

Protokol vystaven:
20.11.2020

Ing. Pavel Hradil
vedoucí Zkušební laboratoře Brno

konec protokolu

10. KUBATUROVÉ LISTY – SEDIMENT

SO 02 - SEDIMENT

číslo řezu	staničení	vzdál.	PLOCHA		průměrné	HMOTA
			jednotlivé	souhrnné		
PF 2.01	265.00		0.42			
		10		1.55	0.78	7.75
PF 2.02	275.00		1.13			
		10		4.95	2.48	24.75
PF 2.03	285.00		3.82			
		10		6.08	3.04	30.40
PF 2.04	295.00		2.26			
		10		5.09	2.55	25.45
PF 2.05	305.00		2.83			
		10		5.40	2.70	27.00
PF 2.06	315.00		2.57			
		10		5.57	2.79	27.85
PF 2.07	325.00		3.00			
		10		6.61	3.31	33.05
PF 2.08	335.00		3.61			
		4		6.90	3.45	13.80
PF 2.09	339.00		3.29			
		7		5.46	2.73	19.11
PF 2.10	346.00		2.17			
		9		3.40	1.70	15.30
PF 2.11	355.00		1.23			
		10		2.63	1.32	13.15
PF 2.12	365.00		1.40			
		10		2.83	1.42	14.15
PF 2.13	375.00		1.43			
		10		1.93	0.97	9.65
PF 2.14	385.00		0.50			
			CELKOVÁ HMOTA:		261	m ³

SO 04 - SEDIMENT

číslo řezu	staničení	vzdál.	PLOCHA			HMOTA
			jednotlivé	souhrnné	průměrné	
PF 4.07	924.00		0.00			
		10		1.56	0.78	7.80
PF 4.08	934.00		1.56			
		10		2.97	1.49	14.85
PF 4.09	944.00		1.41			
		10		3.30	1.65	16.50
PF 4.10	954.00		1.89			
		10		4.38	2.19	21.90
PF 4.11	964.00		2.49			
		10		5.68	2.84	28.40
PF 4.12	974.00		3.19			
		10		6.54	3.27	32.70
PF 4.13	984.00		3.35			
		10		6.91	3.46	34.55
PF 4.14	994.00		3.56			
		10		6.78	3.39	33.90
PF 4.15	1004.00		3.22			
		10		4.81	2.41	24.05
PF 4.16	1014.00		1.59			
		10		4.03	2.02	20.15
PF 4.17	1024.00		2.44			
		10		4.21	2.11	21.05
PF 4.18	1034.00		1.77			
		10		2.27	1.14	11.35
PF 4.19	1044.00		0.50			
		10		0.50	0.25	2.50
PF 4.20	1054.00		0.00			
			CELKOVÁ HMOTA:			270 m ³

SO 04 - SEDIMENT

číslo řezu	staničení	vzdál.	PLOCHA			
			jednotlivé	souhrnné	průměrné	HMOTA
PF 5.10	185.00		0.40			
		12		0.80	0.40	4.80
PF 5.11	197.00		0.40			
		13		2.75	1.38	17.88
PF 6.01	210.00		2.35			
		10		4.60	2.30	23.00
PF 6.02	220.00		2.25			
		10		4.90	2.45	24.50
PF 6.03	230.00		2.65			
		10		4.15	2.08	20.75
PF 6.04	240.00		1.50			
		11.4		1.50	0.75	8.55
PF 6.05	251.40		0.00			
			CELKOVÁ HMOTA:			
			99 m ³			

11. STATICKÉ POSUDKY OPĚRNÝCH ZDÍ

11.1. Řez C-C'

Vít Pučálek	Desná SO 03 Ř.KM 29,695 - 29,844
-------------	-------------------------------------

Výpočet úhlové zdi

Vstupní data

Projekt

Akce : Desná
Část : SO 03 Ř.KM 29,695 - 29,844
Popis : OPĚRNÁ ZEĎ NA PB - ÚSEK 29,695 - 29,754
Vypracoval : Vít Pučálek
Datum : 20.10.2020

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)
Součinitele EN 1992-1-1 : standardní

Výpočet zdí

Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)
Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)
Výpočet zemětřesení : Mononobe-Okabe
Tvar zemního klínu : počítat šikmý
Výstupek základu : výstupek uvažovat jako šikmou základovou spáru
Dovolená excentricita : 0.333
Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997
Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1.35 [-]	1.00 [-]
Proměnné zatížení :	$\gamma_Q =$	1.50 [-]	0.00 [-]
Zatížení vodou :	$\gamma_w =$	1.35 [-]	

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce odporu na překlopení :	$\gamma_{Rv} =$	1.40 [-]	
Součinitel redukce odporu na posunutí :	$\gamma_{Rh} =$	1.10 [-]	
Součinitel redukce odporu základové půdy :	$\gamma_{Re} =$	1.40 [-]	

Vít Pučálek	Desná SO 03 Ř.KM 29,695 - 29,844
-------------	-------------------------------------

Kombinační součinitele pro proměnná zatížení			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel kombinační hodnoty :	$\psi_0 =$	0.70	[-]
Součinitel časté hodnoty :	$\psi_1 =$	0.50	[-]
Součinitel kvazistálé hodnoty :	$\psi_2 =$	0.30	[-]

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23.00 \text{ kN/m}^3$

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton : C 30/37

Válcová pevnost v tlaku $f_{ck} = 30.00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu $f_{ctm} = 2.90 \text{ MPa}$

Ocel podélná : B500

Mez kluzu $f_{yk} = 500.00 \text{ MPa}$

Geometrie konstrukce

Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0.00	0.00
2	0.00	3.45
3	0.70	3.45
4	0.70	4.25
5	-1.49	4.25
6	-1.49	3.45
7	-1.29	3.45
8	-0.60	0.00

Počátek [0,0] je v nejhořejším pravém bodu zdi.

Plocha řezu zdi = 5.01 m².

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Třída G3, středně ulehlá		32.50	0.00	19.00	9.00	27.00

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

Parametry zemín

Třída G3, středně ulehlá

Vít Pučálek	Desná SO 03 Ř.KM 29,695 - 29,844
-------------	-------------------------------------

Objemová tíha : $\gamma = 19.00 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 32.50^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0.00 \text{ kPa}$
 Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 27.00^\circ$
 Zemina : nesoudržná
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 19.00 \text{ kN/m}^3$

Zásyp za konstrukcí


Přiřazená zemina : Třída G3, středně ulehlá
 Sklon = 60.00°

Geologický profil a přiřazení zemin

Informace o umístění

Kóta povrchu = 0.00 m

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	-	0.00 .. ∞	0.00 .. -	Třída G3, středně ulehlá	

Založení

Typ založení : základový pas
 Objemová tíha základu $\gamma = 25.00 \text{ kN/m}^3$
Geometrie betonového základu
 Tloušťka základu $h = 0.10 \text{ m}$
 Vysazení vlevo $b_l = 0.10 \text{ m}$
 Vysazení vpravo $b_p = 0.10 \text{ m}$

Parametry kontaktu zed'-základ

Součinitel tření $f = 0.577$
 Soudržnost $c = 0.00 \text{ kPa}$
 Dodatečný odpor $F = 0.00 \text{ kN/m}$

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 1.75 m
 Vztlak v základové spáře od rozdílných tlaků není uvažován.

Zadaná plošná přitížení

Vít Pučálek	Desná SO 03 Ř.KM 29,695 - 29,844
-------------	-------------------------------------

Číslo	Přítížení nové	Přítížení změna	Působ.	Vel.1 [kN/m ²]	Vel.2 [kN/m ²]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
1	Ano		proměnné	17.50		2.00	5.00	na terénu

Odpor na lici konstrukce

Odpor na lici konstrukce: klidový

Zemina na lici konstrukce - Třída G3, středně ulehlá

Výška zeminy před zdí h = 1.50 m

Terén před konstrukcí je rovný.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Zed' se může přemístit, je počítána na zatížení aktivním tlakem.

Posouzení čís. 1

Výpočet tlaku v klidu na lici konstrukce - mezivýsledky

Vrst. čís.	Mocnost [m]	α [°]	φ_d [°]	c_d [kPa]	γ [kN/m ³]	K_r	Pozn.
1	0.70	11.31	32.50	0.00	19.00	0.463	
2	0.00	89.61(80.00)	32.50	0.00	19.00	0.463	UPRAVENO
3	0.30	0.00	32.50	0.00	19.00	0.463	
4	0.50	0.00	32.50	0.00	19.00	0.463	

Průběh tlaku v klidu na lici konstrukce

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	σ_z [kPa]	σ_w [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.70	13.30	0.00	6.57	6.03	2.61
2	0.70	13.30	0.00	13.14	1.07	13.10
	0.70	13.33	0.00	13.17	1.07	13.12
3	0.70	13.33	0.00	6.17	6.17	0.00
	1.00	19.00	0.00	8.79	8.79	0.00
4	1.00	19.00	0.00	8.79	8.79	0.00
	1.50	28.50	0.00	13.19	13.19	0.00

Výpočet aktivního tlaku za konstrukcí - mezivýsledky

Vrst. čís.	Mocnost [m]	α [°]	φ_d [°]	c_d [kPa]	γ [kN/m ³]	δ_d [°]	K_a	Pozn.
1	1.00	0.00	32.50	0.00	19.00	27.00	0.270	

Vít Pučálek	Desná SO 03 Ř.KM 29,695 - 29,844
-------------	-------------------------------------

Vrst. čís.	Mocnost [m]	α [°]	φ_d [°]	c_d [kPa]	γ [kN/m ³]	δ_d [°]	K_a	Pozn.
2	0.75	0.00	32.50	0.00	19.00	27.00	0.270	
3	0.42	0.00	32.50	0.00	9.00	27.00	0.270	
4	1.28	28.75	32.50	0.00	9.00	32.50	0.626	
5	0.80	0.00	32.50	0.00	9.00	27.00	0.270	

Průběh aktivního tlaku za konstrukcí (bez přetížení)

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	σ_z [kPa]	σ_w [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1.00	19.00	0.00	5.12	4.56	2.33
2	1.00	19.00	0.00	5.12	4.56	2.33
	1.75	33.25	0.00	8.96	7.99	4.07
3	1.75	33.25	0.00	8.96	7.99	4.07
	2.17	37.07	4.24	9.99	8.90	4.54
4	2.17	37.07	4.24	23.19	11.16	20.33
	3.45	48.55	17.00	30.38	14.61	26.63
5	3.45	48.55	17.00	13.09	11.66	5.94
	4.25	55.75	25.00	15.03	13.39	6.82

Průběh tlaku vody

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0.00	0.00	0.00
2	1.00	0.00	0.00
3	1.75	0.00	0.00
4	2.17	4.24	0.00
5	3.45	17.00	0.00
6	4.25	25.00	0.00

Průběh tlaku od přetížení - Přit.1 - pásové

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00
3	1.00	0.00	0.00
4	1.27	0.00	0.00
5	1.27	4.39	2.23

Vít Pučálek	Desná SO 03 Ř.KM 29,695 - 29,844
-------------	-------------------------------------

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
6	1.75	4.29	2.18
7	2.17	4.20	2.14
8	2.17	2.22	4.05
9	3.45	2.11	3.84
10	3.45	3.98	2.03
11	4.25	3.81	1.94

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zeď	0.00	-1.65	115.28	1.03	1.000	1.000	1.350
Odpor na líci	-9.84	-0.50	0.93	0.24	1.000	1.000	1.350
Tíh.- zemní klín	0.00	-1.23	4.02	1.72	1.000	1.000	1.350
Aktivní tlak	37.03	-1.53	40.46	1.85	1.350	1.350	1.350
Tlak vody	31.25	-0.83	0.00	1.49	1.350	1.350	1.350
Vztlak vody	0.00	-4.25	0.00	1.49	1.000	1.000	1.350
Přít.1 - pásové	9.74	-1.54	8.59	1.82	1.500	1.500	1.500

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlpení

Moment vzdorující $M_{res} = 178.91$ kNm/m

Moment klopící $M_{ovr} = 129.47$ kNm/m

Zeď na překlpení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující $H_{res} = 98.47$ kN/m

Vodor. síla posunující $H_{act} = 96.94$ kN/m

Zeď na posunutí VYHOVUJE

Celkové posouzení - ZED VYHOVUJE

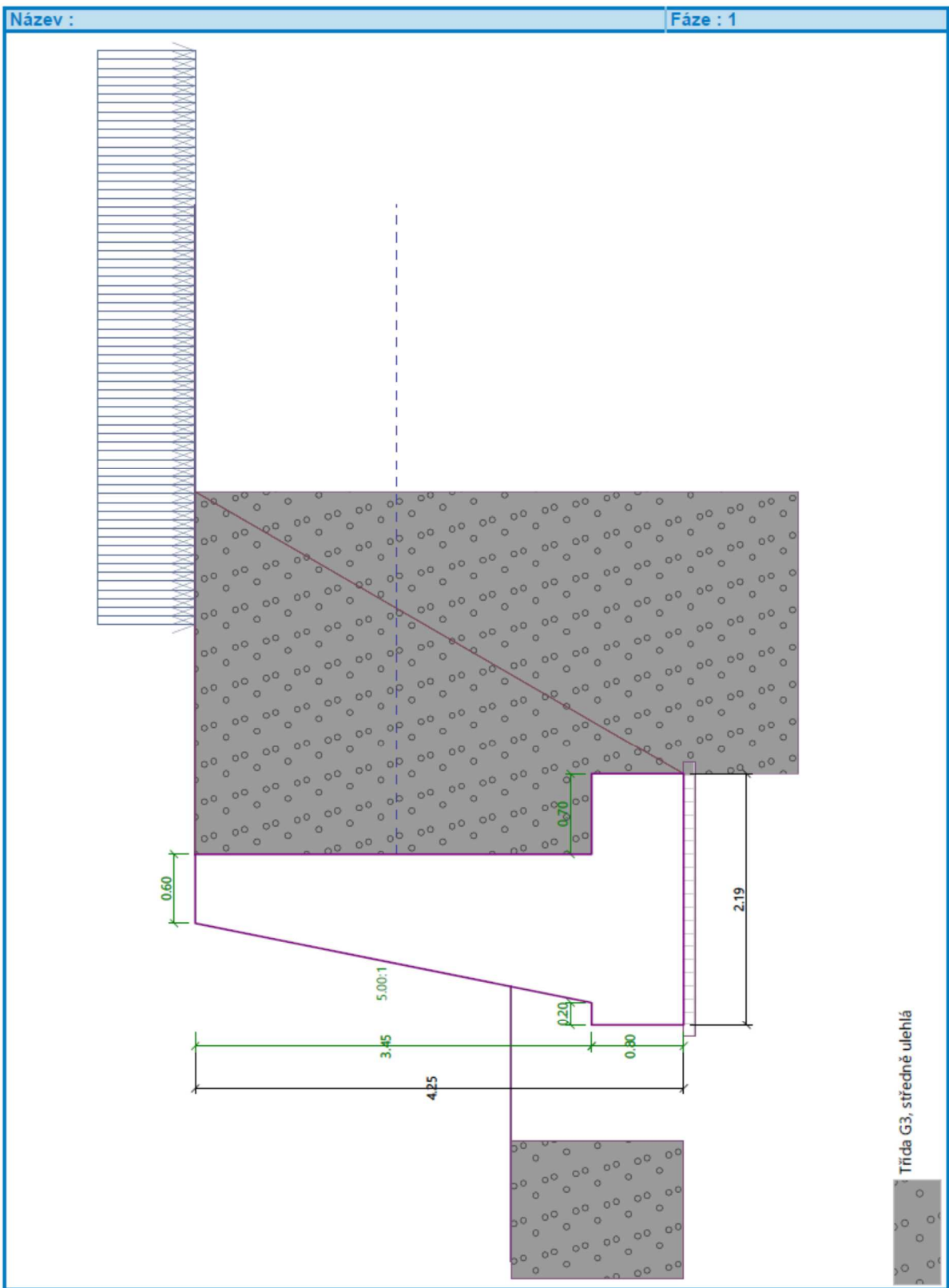
Maximální napětí v základové spáře : 158.30 kPa

Únosnost základové půdy

Síly působící ve středu základové spáry

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	Excentricita [-]	Napětí [kPa]
1	84.83	229.81	93.50	0.169	158.30
2	84.56	187.73	96.94	0.206	145.63

Vít Pučálek	Desná SO 03 Ř.KM 29,695 - 29,844
-------------	-------------------------------------



11.2. Řez D-D'

Vít Pučálek	Desná SO 03 řkm 29,695 - 29,844
-------------	------------------------------------

Výpočet úhlové zdi

Vstupní data

Projekt

Akce : Desná
Část : SO 03 řkm 29,695 - 29,844
Popis : OPĚRNÁ ZEĎ NA PB - ÚSEK 29,754 - 29,801
Vypracoval : Vít Pučálek
Datum : 20.10.2020

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)
Součinitele EN 1992-1-1 : standardní

Výpočet zdi

Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)
Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)
Výpočet zemětřesení : Mononobe-Okabe
Tvar zemního klínu : počítat šikmý
Výstupek základu : výstupek uvažovat jako šikmou základovou spáru
Dovolená excentricita : 0.333
Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997
Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1.35 [-]	1.00 [-]
Proměnné zatížení :	$\gamma_Q =$	1.50 [-]	0.00 [-]
Zatížení vodou :	$\gamma_w =$	1.35 [-]	

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce odporu na překlopení :	$\gamma_{Rv} =$	1.40 [-]	
Součinitel redukce odporu na posunutí :	$\gamma_{Rh} =$	1.10 [-]	
Součinitel redukce odporu základové půdy :	$\gamma_{Re} =$	1.40 [-]	

Kombinační součinitele pro proměnná zatížení			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel kombinační hodnoty :	$\psi_0 =$	0.70 [-]	

Vít Pučálek	Desná SO 03 řkm 29,695 - 29,844
-------------	------------------------------------

Kombinační součinitele pro proměnná zatížení		
Trvalá návrhová situace		
Součinitel časté hodnoty :	$\psi_1 =$	0.50 [-]
Součinitel kvazistálé hodnoty :	$\psi_2 =$	0.30 [-]

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23.00 \text{ kN/m}^3$

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton : C 30/37

Válcová pevnost v tlaku $f_{ck} = 30.00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu $f_{ctm} = 2.90 \text{ MPa}$

Ocel podélná : B500

Mez kluzu $f_{yk} = 500.00 \text{ MPa}$

Geometrie konstrukce

Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0.00	0.00
2	0.00	2.60
3	0.50	2.60
4	0.50	3.40
5	-1.42	3.40
6	-1.42	2.60
7	-1.12	2.60
8	-0.60	0.00

Počátek [0,0] je v nejhořejším pravém bodu zdi.

Plocha řezu zdi = 3.77 m^2 .

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Třída G3, středně ulehlá		32.50	0.00	19.00	9.00	27.00

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

Parametry zemín

Třída G3, středně ulehlá

Objemová tíha : $\gamma = 19.00 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 32.50^\circ$

Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0.00 \text{ kPa}$

Vít Pučálek

Desná
SO 03 řkm 29,695 - 29,844

Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 27.00^\circ$
Zemina : nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 19.00 \text{ kN/m}^3$

Zásyp za konstrukci


Přiřazená zemina : Třída G3, středně ulehlá
Sklon = 60.00°

Geologický profil a přiřazení zemín

Informace o umístění

Kóta povrchu = 0.00 m

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	-	0.00 .. ∞	0.00 .. -	Třída G3, středně ulehlá	

Založení

Typ založení : základový pas
Objemová tíha základu $\gamma = 25.00 \text{ kN/m}^3$

Geometrie betonového základu

Tloušťka základu $h = 0.10 \text{ m}$

Vysazení vlevo $b_l = 0.10 \text{ m}$

Vysazení vpravo $b_p = 0.10 \text{ m}$

Parametry kontaktu zed'-základ

Součinitel tření $f = 0.577$

Soudržnost $c = 0.00 \text{ kPa}$

Dodatečný odpor $F = 0.00 \text{ kN/m}$

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 1.10 m
Vztlak v základové spáře od rozdílných tlaků není uvažován.

Odpor na lici konstrukce

Odpor na lici konstrukce: klidový

Zemina na lici konstrukce - Třída G3, středně ulehlá

Výška zeminy před zdí $h = 1.00 \text{ m}$

Terén před konstrukcí je rovný.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Zed' se může přemístit, je počítána na zatížení aktivním tlakem.

Vít Pučálek

Desná
SO 03 řkm 29,695 - 29,844

Posouzení čís. 1

Výpočet tlaku v klidu na lici konstrukce - mezivýsledky

Vrst. čís.	Mocnost [m]	α [°]	φ_d [°]	c_d [kPa]	γ [kN/m ³]	K_r	Pozn.
1	0.20	11.31	32.50	0.00	19.00	0.463	
2	0.00	89.74(80.00)	32.50	0.00	19.00	0.463	UPRAVENO
3	0.80	0.00	32.50	0.00	19.00	0.463	

Průběh tlaku v klidu na lici konstrukce

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	σ_z [kPa]	σ_w [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.20	3.80	0.00	1.88	1.72	0.75
2	0.20	3.80	0.00	3.75	0.31	3.74
	0.20	3.83	0.00	3.78	0.31	3.77
3	0.20	3.83	0.00	1.77	1.77	0.00
	1.00	19.00	0.00	8.79	8.79	0.00

Výpočet aktivního tlaku za konstrukcí - mezivýsledky

Vrst. čís.	Mocnost [m]	α [°]	φ_d [°]	c_d [kPa]	γ [kN/m ³]	δ_d [°]	K_a	Pozn.
1	1.00	0.00	32.50	0.00	19.00	27.00	0.270	
2	0.10	0.00	32.50	0.00	19.00	27.00	0.270	
3	0.59	0.00	32.50	0.00	9.00	27.00	0.270	
4	0.91	28.75	32.50	0.00	9.00	32.50	0.626	
5	0.80	0.00	32.50	0.00	9.00	27.00	0.270	

Průběh aktivního tlaku za konstrukcí (bez přitížení)

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	σ_z [kPa]	σ_w [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1.00	19.00	0.00	5.12	4.56	2.33
2	1.00	19.00	0.00	5.12	4.56	2.33
	1.10	20.90	0.00	5.63	5.02	2.56
3	1.10	20.90	0.00	5.63	5.02	2.56
	1.69	26.20	5.89	7.06	6.29	3.21
4	1.69	26.20	5.89	16.39	7.88	14.37
	2.60	34.40	15.00	21.52	10.35	18.87
5	2.60	34.40	15.00	9.27	8.26	4.21
	3.40	41.60	23.00	11.21	9.99	5.09

Vít Pučálek

Desná
SO 03 řkm 29,695 - 29,844

Průběh tlaku vody

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0.00	0.00	0.00
2	1.00	0.00	0.00
3	1.10	0.00	0.00
4	1.69	5.89	0.00
5	2.60	15.00	0.00
6	3.40	23.00	0.00

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zeď	0.00	-1.33	86.76	0.97	1.000	1.000	1.350
Odpor na líci	-4.39	-0.33	0.08	0.30	1.000	1.000	1.350
Tíh.- zemní klín	0.00	-1.10	2.05	1.59	1.000	1.000	1.350
Aktivní tlak	21.70	-1.25	21.97	1.68	1.350	1.350	1.350
Tlak vody	26.45	-0.77	0.00	1.42	1.350	1.350	1.350
Vztlak vody	0.00	-3.40	0.00	1.42	1.000	1.000	1.350

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlpení

Moment vzdorující $M_{res} = 98.15 \text{ kNm/m}$

Moment klopící $M_{ovr} = 62.50 \text{ kNm/m}$

Zeď na překlpení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující $H_{res} = 62.18 \text{ kN/m}$

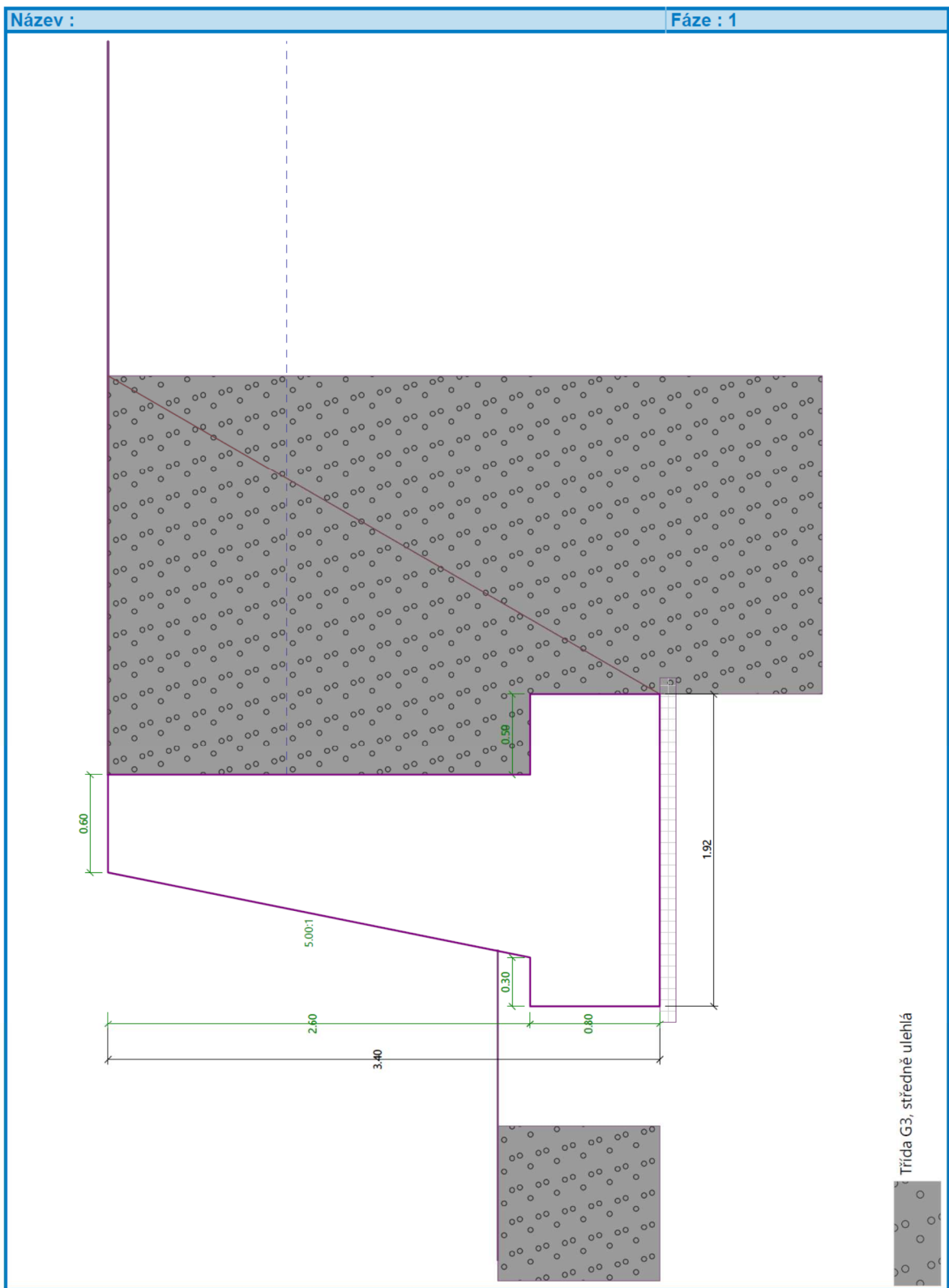
Vodor. síla posunující $H_{act} = 60.62 \text{ kN/m}$

Zeď na posunutí VYHOVUJE

Celkové posouzení - ZEĎ VYHOVUJE

Maximální napětí v základové spáře : 105.63 kPa

Vít Pučálek	Desná SO 03 řkm 29,695 - 29,844
-------------	------------------------------------



11.3. Řez E-E'

Vít Pučálek	Desná SO 03 řkm 29,695 - 29,844
-------------	------------------------------------

Výpočet úhlové zdi

Vstupní data

Projekt

Akce : Desná
Část : SO 03 řkm 29,695 - 29,844
Popis : Oporná zeď na PB - úsek 29,754 - 29,801
Vypracoval : Vít Pučálek
Datum : 20.10.2020

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)
Součinitele EN 1992-1-1 : standardní

Výpočet zdi

Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)
Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)
Výpočet zemětřesení : Mononobe-Okabe
Tvar zemního klínu : počítat šikmý
Výstupek základu : výstupek uvažovat jako šikmou základovou spáru
Dovolená excentricita : 0.333
Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997
Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1.35 [-]	1.00 [-]
Proměnné zatížení :	$\gamma_Q =$	1.50 [-]	0.00 [-]
Zatížení vodou :	$\gamma_w =$	1.35 [-]	

Součinitele redukce odporu (R)		
Trvalá návrhová situace		
Součinitel redukce odporu na překlopení :	$\gamma_{Rv} =$	1.40 [-]
Součinitel redukce odporu na posunutí :	$\gamma_{Rh} =$	1.10 [-]
Součinitel redukce odporu základové půdy :	$\gamma_{Re} =$	1.40 [-]

Kombinační součinitele pro proměnná zatížení		
Trvalá návrhová situace		
Součinitel kombinační hodnoty :	$\psi_0 =$	0.70 [-]

Vít Pučálek	Desná SO 03 řkm 29,695 - 29,844
-------------	------------------------------------

Kombinační součinitele pro proměnná zatížení		
Trvalá návrhová situace		
Součinitel časté hodnoty :	$\psi_1 =$	0.50 [-]
Součinitel kvazistálé hodnoty :	$\psi_2 =$	0.30 [-]

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23.00 \text{ kN/m}^3$

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton : C 30/37

Válcová pevnost v tlaku $f_{ck} = 30.00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu $f_{ctm} = 2.90 \text{ MPa}$

Ocel podélná : B500

Mez kluzu $f_{yk} = 500.00 \text{ MPa}$

Geometrie konstrukce

Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0.00	0.00
2	0.00	2.00
3	0.20	2.00
4	0.20	2.80
5	-1.20	2.80
6	-1.20	2.00
7	-1.00	2.00
8	-0.60	0.00

Počátek [0,0] je v nejhořejším pravém bodu zdi.

Plocha řezu zdi = 2.72 m².

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Třída G3, středně ulehlá		32.50	0.00	19.00	9.00	27.00

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

Parametry zemín

Třída G3, středně ulehlá

Objemová tíha : $\gamma = 19.00 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 32.50^\circ$

Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0.00 \text{ kPa}$

Vít Pučálek

Desná
SO 03 řkm 29,695 - 29,844

Třecí úhel ke-zemina : $\delta = 27.00^\circ$
Zemina : nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 19.00 \text{ kN/m}^3$

Zásyp za konstrukcí


Přiřazená zemina : Třída G3, středně ulehlá
Sklon = 60.00°

Geologický profil a přiřazení zemín

Informace o umístění

Kóta povrchu = 0.00 m

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	-	0.00 .. ∞	0.00 .. -	Třída G3, středně ulehlá	

Založení

Typ založení : základový pas
Objemová tíha základu $\gamma = 25.00 \text{ kN/m}^3$

Geometrie betonového základu

Tloušťka základu $h = 0.10 \text{ m}$

Vysazení vlevo $b_l = 0.10 \text{ m}$

Vysazení vpravo $b_p = 0.10 \text{ m}$

Parametry kontaktu zeď-základ

Součinitel tření $f = 0.577$

Soudržnost $c = 0.00 \text{ kPa}$

Dodatečný odpor $F = 0.00 \text{ kN/m}$

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 1.10 m
Vztlak v základové spáře od rozdílných tlaků není uvažován.

Odpor na lici konstrukce

Odpor na lici konstrukce: klidový

Zemina na lici konstrukce - Třída G3, středně ulehlá

Výška zeminy před zdí $h = 0.80 \text{ m}$

Terén před konstrukcí je rovný.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Zeď se může přemístit, je počítána na zatížení aktivním tlakem.

Vít Pučálek	Desná SO 03 řkm 29,695 - 29,844
-------------	------------------------------------

Posouzení čís. 1

Výpočet tlaku v klidu na lici konstrukce - mezivýsledky

Vrst. čís.	Mocnost [m]	α [°]	φ_d [°]	c_d [kPa]	γ [kN/m ³]	K_r	Pozn.
1	0.80	0.00	32.50	0.00	19.00	0.463	

Průběh tlaku v klidu na lici konstrukce

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	σ_z [kPa]	σ_w [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.80	15.20	0.00	7.03	7.03	0.00

Výpočet aktivního tlaku za konstrukcí - mezivýsledky

Vrst. čís.	Mocnost [m]	α [°]	φ_d [°]	c_d [kPa]	γ [kN/m ³]	δ_d [°]	K_a	Pozn.
1	1.00	0.00	32.50	0.00	19.00	27.00	0.270	
2	0.10	0.00	32.50	0.00	19.00	27.00	0.270	
3	0.54	0.00	32.50	0.00	9.00	27.00	0.270	
4	0.36	28.75	32.50	0.00	9.00	32.50	0.626	
5	0.80	0.00	32.50	0.00	9.00	27.00	0.270	

Průběh aktivního tlaku za konstrukcí (bez přetížení)

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	σ_z [kPa]	σ_w [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1.00	19.00	0.00	5.12	4.56	2.33
2	1.00	19.00	0.00	5.12	4.56	2.33
	1.10	20.90	0.00	5.63	5.02	2.56
3	1.10	20.90	0.00	5.63	5.02	2.56
	1.64	25.72	5.35	6.93	6.18	3.15
4	1.64	25.72	5.35	16.09	7.74	14.11
	2.00	29.00	9.00	18.14	8.73	15.91
5	2.00	29.00	9.00	7.82	6.97	3.55
	2.80	36.20	17.00	9.76	8.70	4.43

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zed'	0.00	-1.17	62.56	0.75	1.000	1.000	1.350

Vít Pučálek	Desná SO 03 řkm 29,695 - 29,844
-------------	------------------------------------

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Odpor na lici	-2.81	-0.27	0.00	0.00	1.000	1.000	1.350
Tíh.- zemní klín	0.00	-0.92	0.33	1.27	1.000	1.000	1.350
Aktivní tlak	15.03	-1.02	11.60	1.30	1.350	1.350	1.350
Tlak vody	14.45	-0.57	0.00	1.20	1.350	1.350	1.350
Vztlak vody	0.00	-2.80	0.00	1.20	1.000	1.000	1.350

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlopení

Moment vzdorující $M_{res} = 48.56 \text{ kNm/m}$

Moment klopící $M_{ovr} = 30.99 \text{ kNm/m}$

Zed' na překlopení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující $H_{res} = 41.20 \text{ kN/m}$

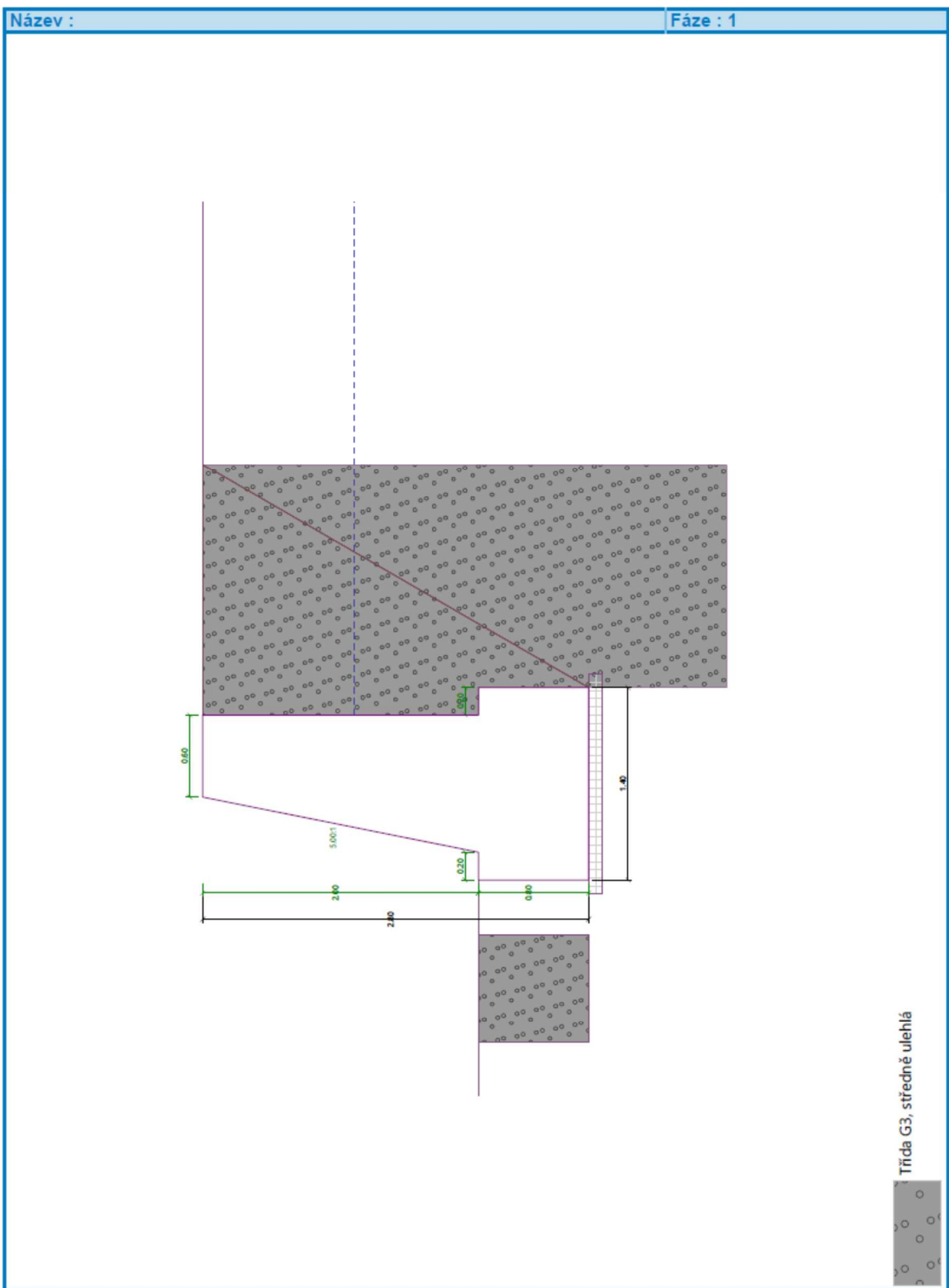
Vodor. síla posunující $H_{act} = 36.98 \text{ kN/m}$

Zed' na posunutí VYHOVUJE

Celkové posouzení - ZED' VYHOVUJE

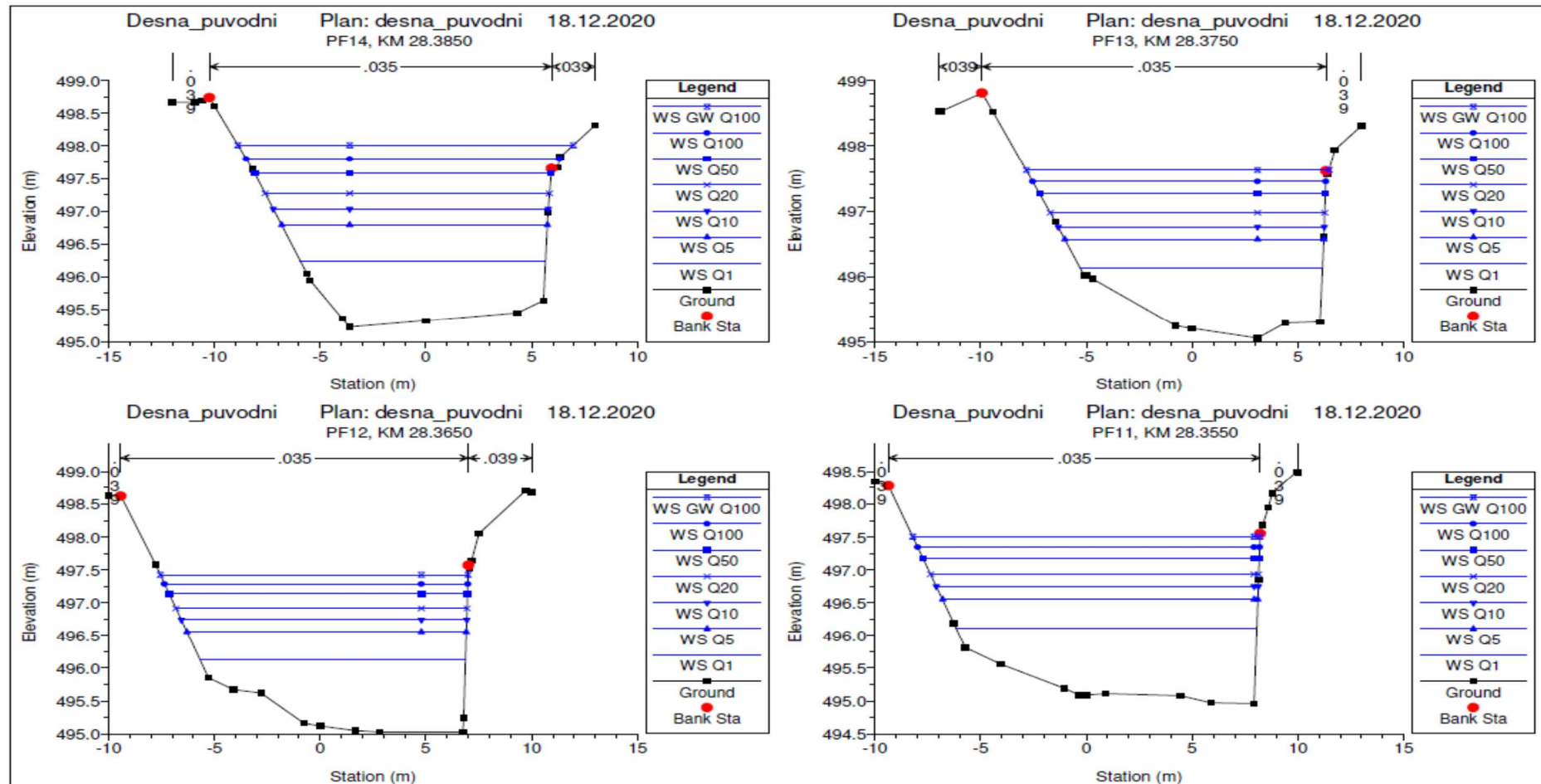
Maximální napětí v základové spáře : 93.78 kPa

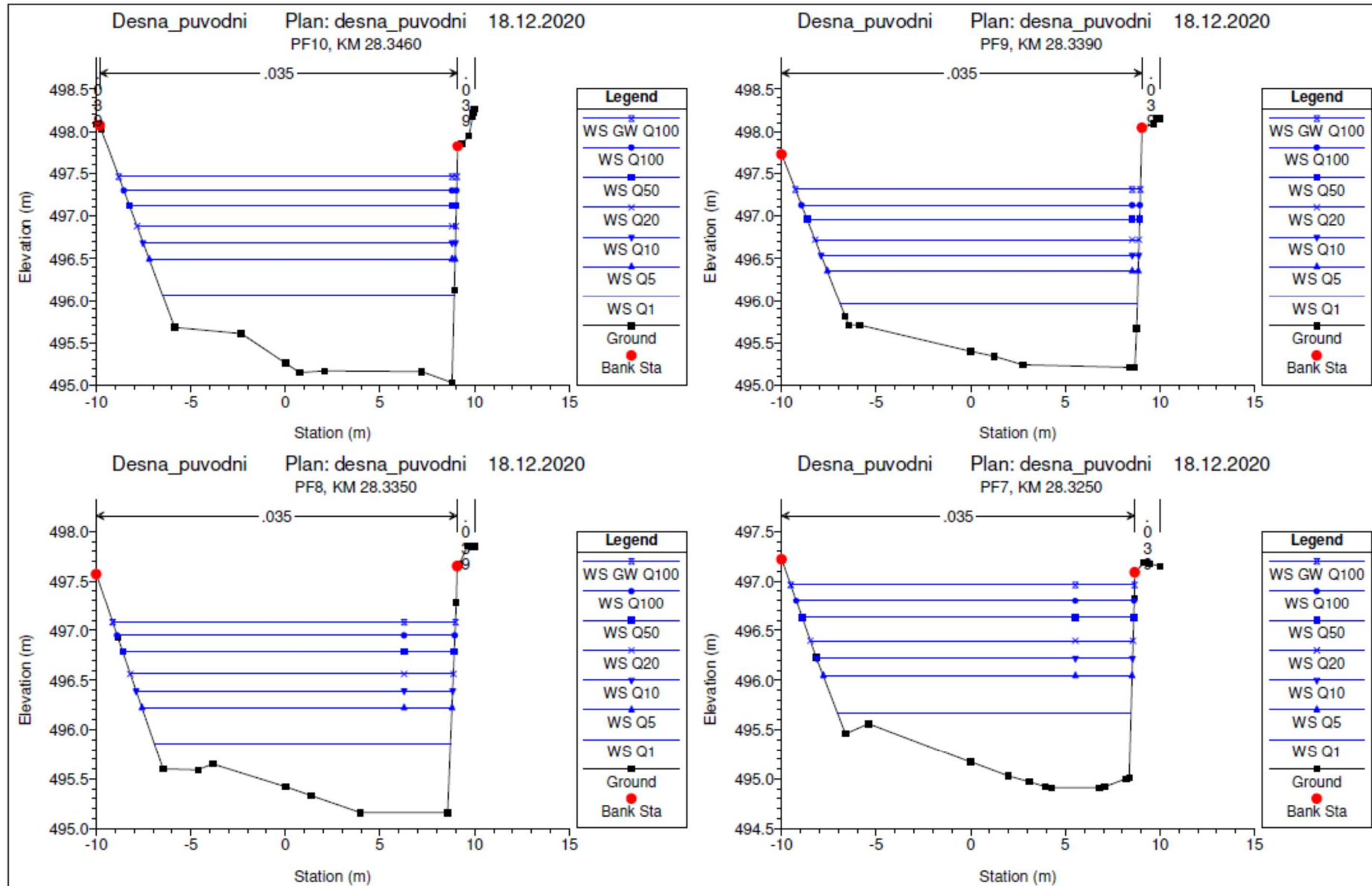
Vít Pučálek	Desná SO 03 řkm 29,695 - 29,844
-------------	------------------------------------

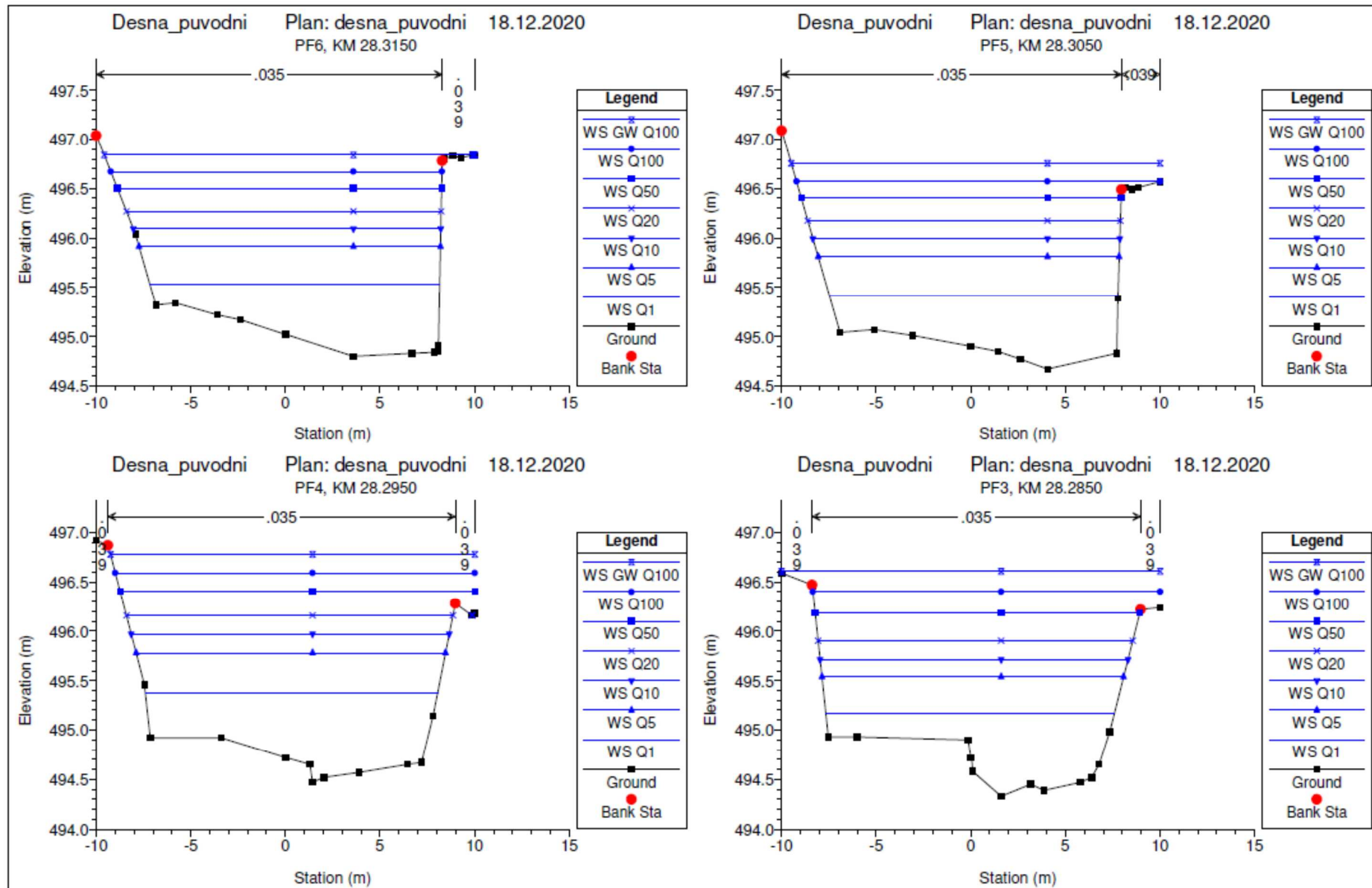


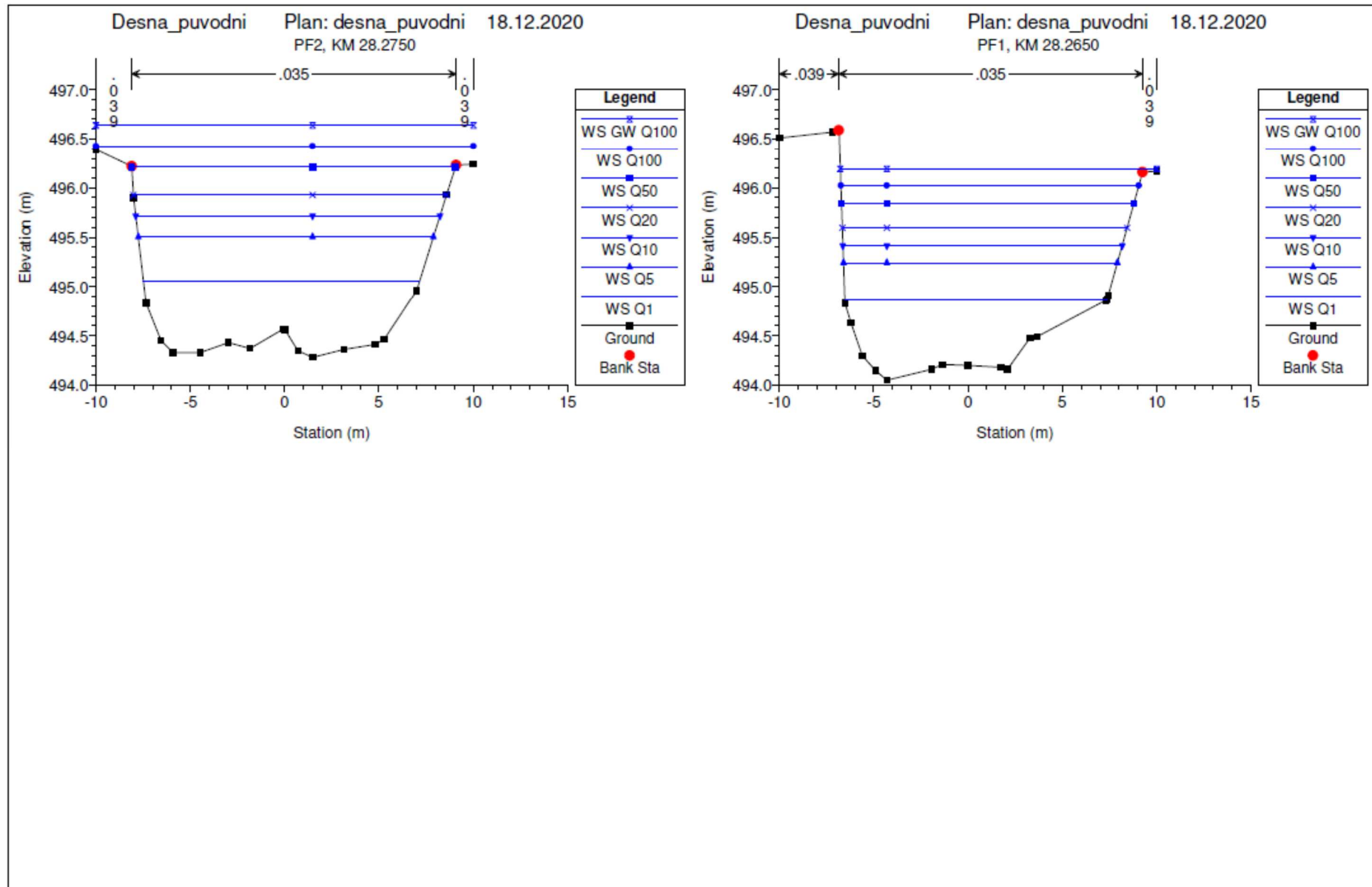
12. POSOUZENÍ KAPACITY KORYTA TOKU SO 02

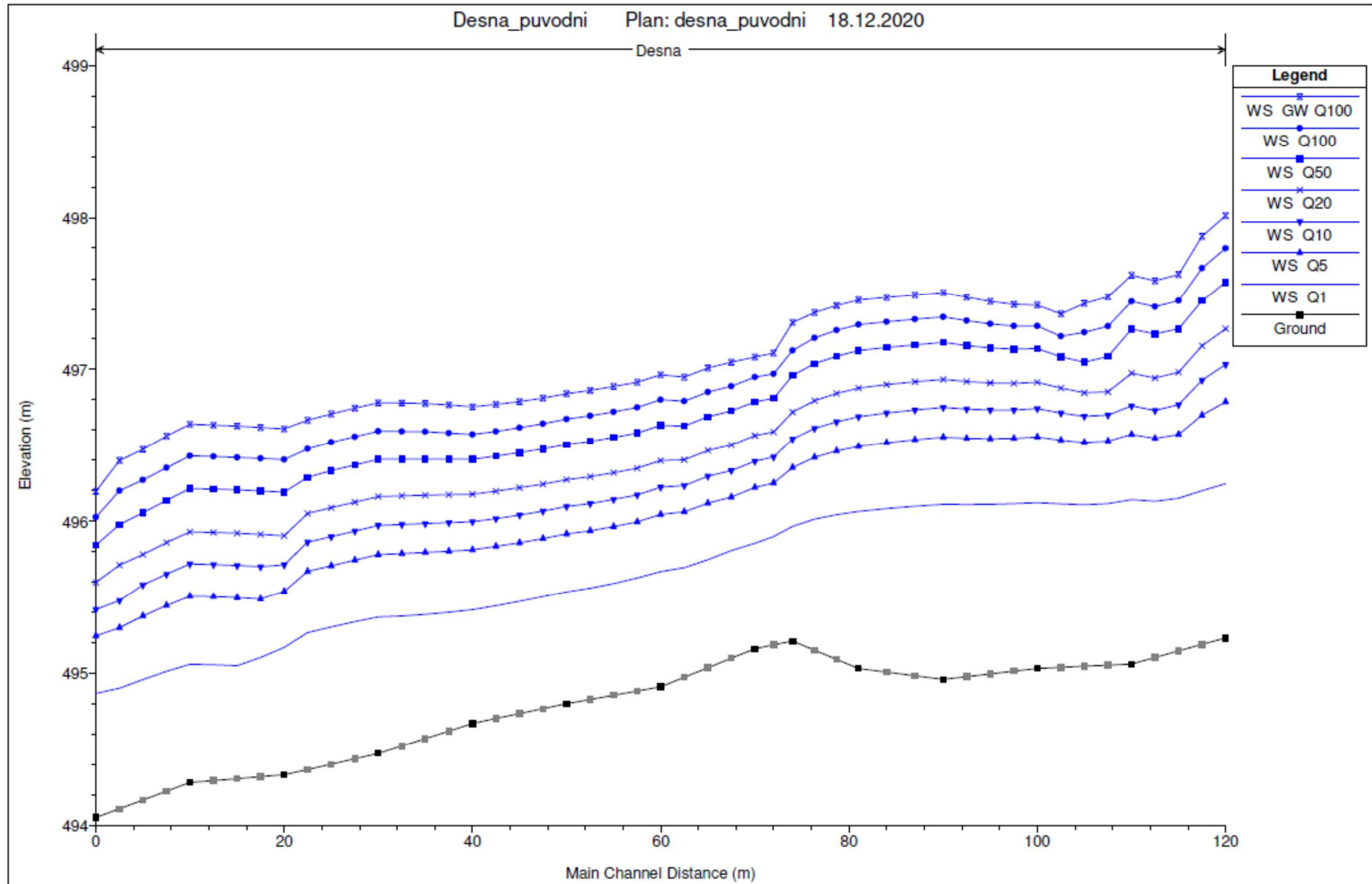
12.1. Současný stav se sedimentem



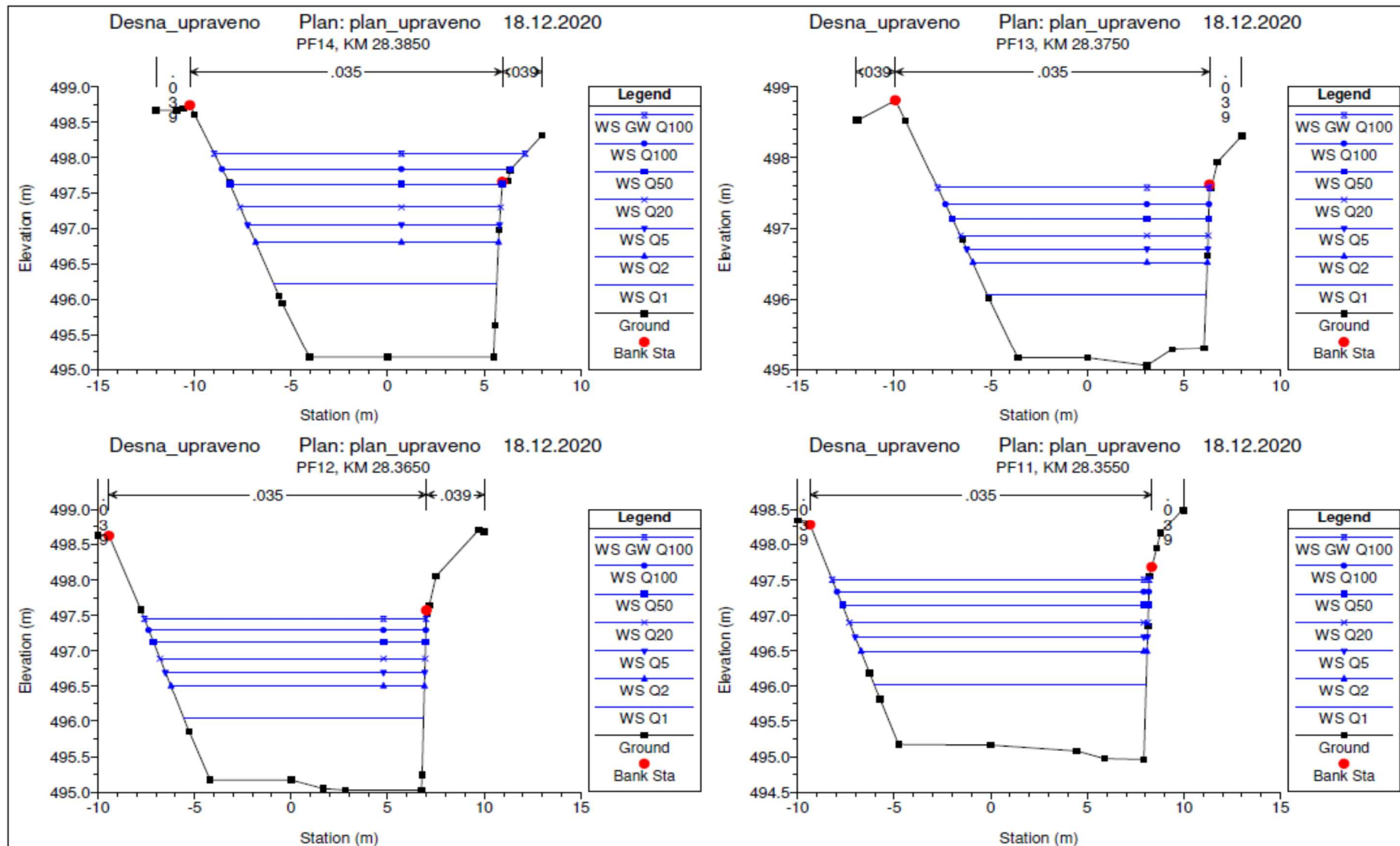


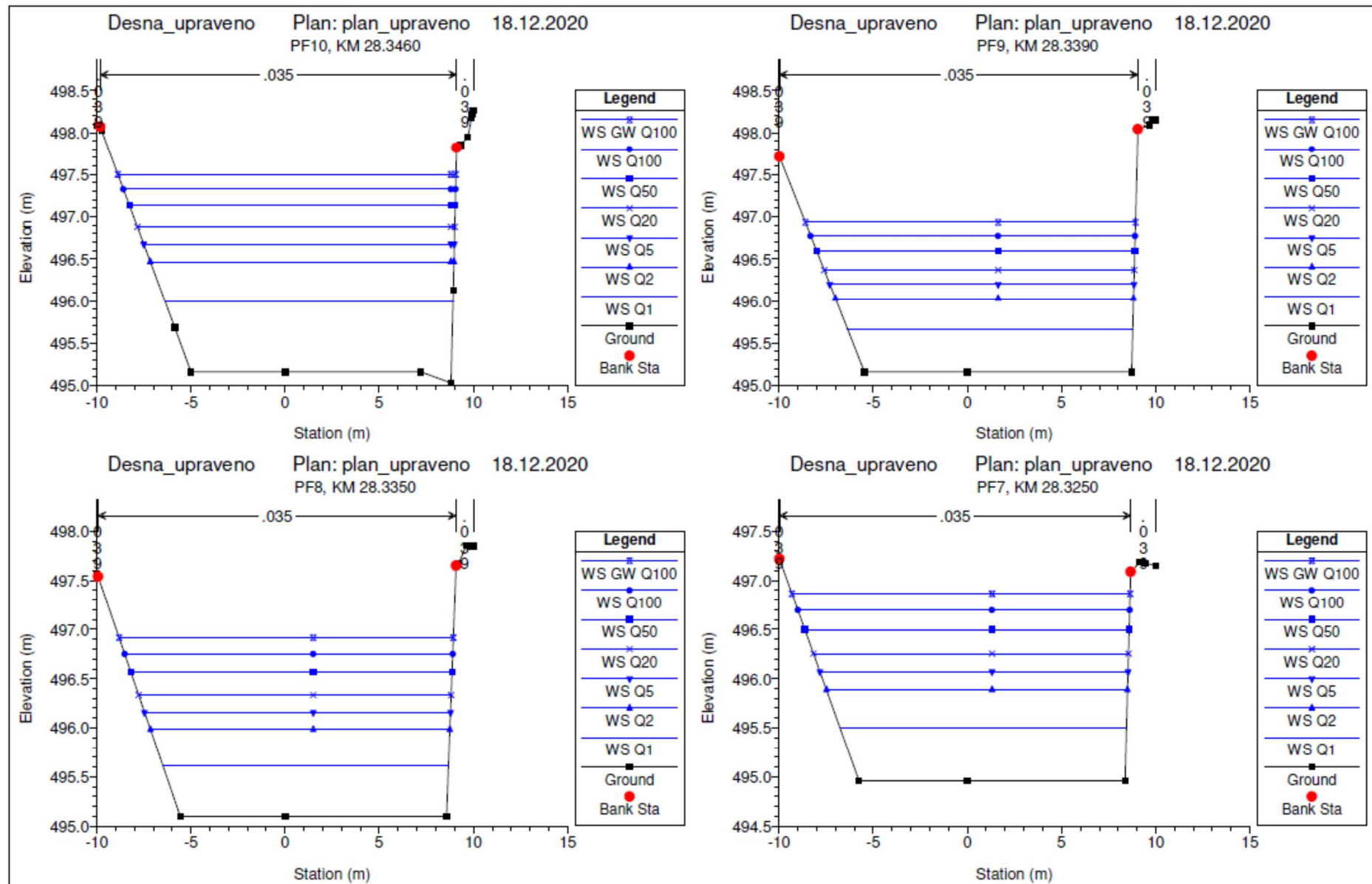


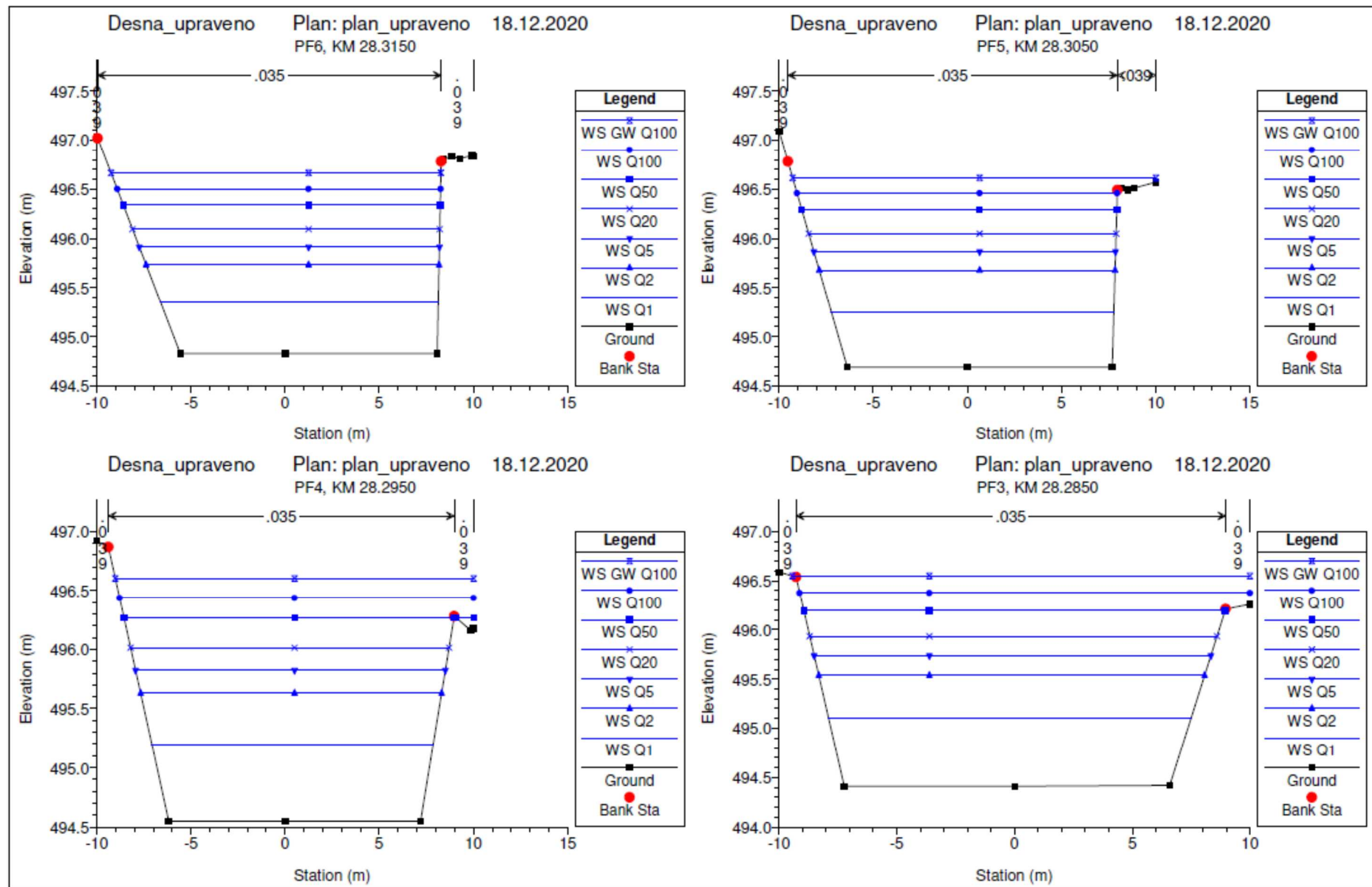


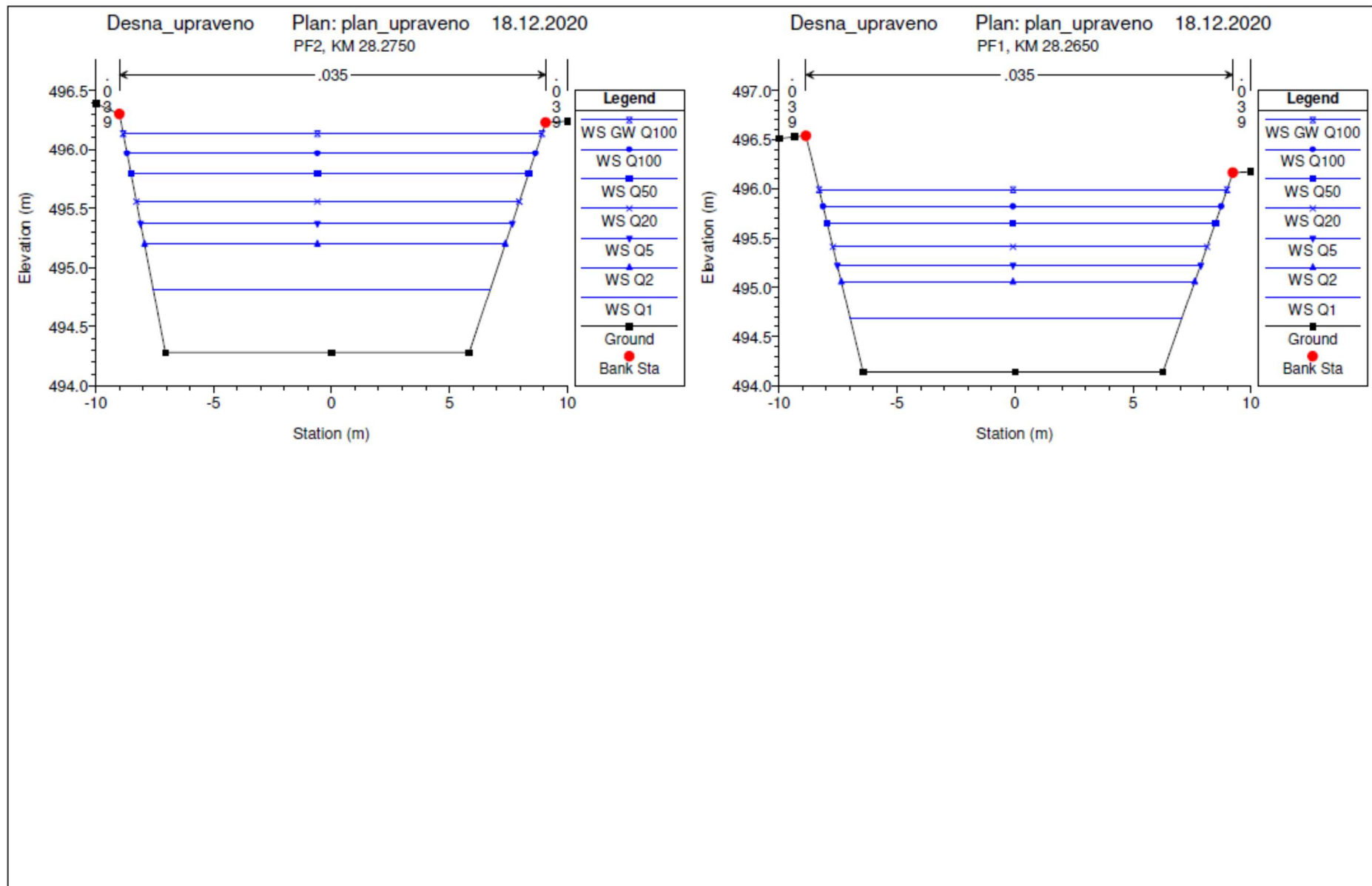


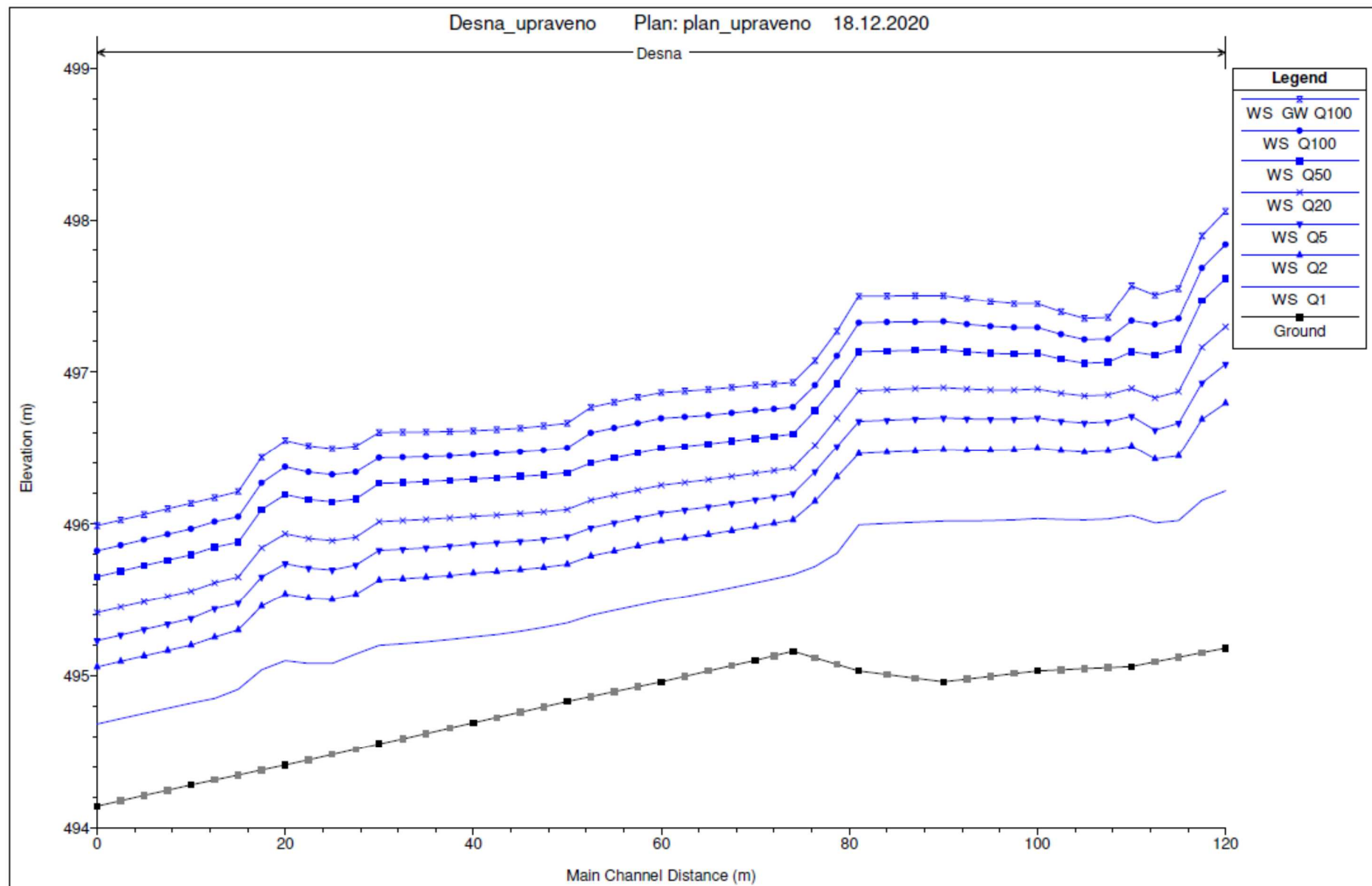
12.2. Návrhový stav – odstranění sedimentu











12.3. Tabulka porovnání hladin

UPRAVENO				PŮVODNÍ				Změna hladiny
River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	W.S. Elev (m)	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	W.S. Elev (m)	
28.385	Q1	15	496.04	28.385	Q1	15	496.2	0.16
28.385	Q2	36	496.56	28.385	Q5	36	496.68	0.12
28.385	Q5	48	496.82	28.385	Q10	48	496.91	0.09
28.385	Q20	61	497.06	28.385	Q20	61	497.14	0.08
28.385	Q50	80	497.38	28.385	Q50	80	497.46	0.08
28.385	Q100	95	497.6	28.385	Q100	95	497.69	0.09
28.385	GW Q100	110.5	497.82	28.385	GW Q100	110.5	497.9	0.08
28.375	Q1	15	495.93	28.375	Q1	15	496.12	0.19
28.375	Q2	36	496.33	28.375	Q5	36	496.54	0.21
28.375	Q5	48	496.49	28.375	Q10	48	496.71	0.22
28.375	Q20	61	496.69	28.375	Q20	61	496.87	0.18
28.375	Q50	80	496.97	28.375	Q50	80	497.1	0.13
28.375	Q100	95	497.17	28.375	Q100	95	497.29	0.12
28.375	GW Q100	110.5	497.37	28.375	GW Q100	110.5	497.49	0.12
28.365	Q1	15	495.91	28.365	Q1	15	496.12	0.21
28.365	Q2	36	496.33	28.365	Q5	36	496.55	0.22
28.365	Q5	48	496.5	28.365	Q10	48	496.74	0.24
28.365	Q20	61	496.66	28.365	Q20	61	496.91	0.25
28.365	Q50	80	496.87	28.365	Q50	80	497.13	0.26
28.365	Q100	95	496.99	28.365	Q100	95	497.27	0.28
28.365	GW Q100	110.5	497.17	28.365	GW Q100	110.5	497.41	0.24
28.355	Q1	15	495.88	28.355	Q1	15	496.11	0.23
28.355	Q2	36	496.3	28.355	Q5	36	496.56	0.26
28.355	Q5	48	496.49	28.355	Q10	48	496.75	0.26
28.355	Q20	61	496.67	28.355	Q20	61	496.94	0.27
28.355	Q50	80	496.9	28.355	Q50	80	497.18	0.28
28.355	Q100	95	497.06	28.355	Q100	95	497.34	0.28
28.355	GW Q100	110.5	497.2	28.355	GW Q100	110.5	497.51	0.31
28.346	Q1	15	495.82	28.346	Q1	15	496.06	0.24
28.346	Q2	36	496.24	28.346	Q5	36	496.49	0.25
28.346	Q5	48	496.43	28.346	Q10	48	496.69	0.26
28.346	Q20	61	496.61	28.346	Q20	61	496.88	0.27
28.346	Q50	80	496.85	28.346	Q50	80	497.12	0.27
28.346	Q100	95	497.01	28.346	Q100	95	497.29	0.28
28.346	GW Q100	110.5	497.17	28.346	GW Q100	110.5	497.46	0.29
28.339	Q1	15	495.66	28.339	Q1	15	495.97	0.31

28.339	Q2	36	496.02	28.339	Q5	36	496.36	0.34
28.339	Q5	48	496.2	28.339	Q10	48	496.54	0.34
28.339	Q20	61	496.38	28.339	Q20	61	496.72	0.34
28.339	Q50	80	496.61	28.339	Q50	80	496.95	0.34
28.339	Q100	95	496.78	28.339	Q100	95	497.11	0.33
28.339	GW Q100	110.5	496.96	28.339	GW Q100	110.5	497.28	0.32
28.335	Q1	15	495.61	28.335	Q1	15	495.83	0.22
28.335	Q2	36	495.99	28.335	Q5	36	496.19	0.2
28.335	Q5	48	496.17	28.335	Q10	48	496.37	0.2
28.335	Q20	61	496.35	28.335	Q20	61	496.53	0.18
28.335	Q50	80	496.59	28.335	Q50	80	496.76	0.17
28.335	Q100	95	496.77	28.335	Q100	95	496.92	0.15
28.335	GW Q100	110.5	496.95	28.335	GW Q100	110.5	497.08	0.13
28.325	Q1	15	495.51	28.325	Q1	15	495.65	0.14
28.325	Q2	36	495.92	28.325	Q5	36	496.02	0.1
28.325	Q5	48	496.11	28.325	Q10	48	496.2	0.09
28.325	Q20	61	496.3	28.325	Q20	61	496.37	0.07
28.325	Q50	80	496.55	28.325	Q50	80	496.61	0.06
28.325	Q100	95	496.73	28.325	Q100	95	496.78	0.05
28.325	GW Q100	110.5	496.91	28.325	GW Q100	110.5	496.94	0.03
28.315	Q1	15	495.33	28.315	Q1	15	495.53	0.2
28.315	Q2	36	495.7	28.315	Q5	36	495.91	0.21
28.315	Q5	48	495.88	28.315	Q10	48	496.09	0.21
28.315	Q20	61	496.05	28.315	Q20	61	496.26	0.21
28.315	Q50	80	496.29	28.315	Q50	80	496.5	0.21
28.315	Q100	95	496.46	28.315	Q100	95	496.68	0.22
28.315	GW Q100	110.5	496.62	28.315	GW Q100	110.5	496.84	0.22
28.305	Q1	15	495.23	28.305	Q1	15	495.42	0.19
28.305	Q2	36	495.6	28.305	Q5	36	495.82	0.22
28.305	Q5	48	495.76	28.305	Q10	48	496.01	0.25
28.305	Q20	61	495.93	28.305	Q20	61	496.19	0.26
28.305	Q50	80	496.14	28.305	Q50	80	496.42	0.28
28.305	Q100	95	496.3	28.305	Q100	95	496.6	0.3
28.305	GW Q100	110.5	496.46	28.305	GW Q100	110.5	496.78	0.32
28.295	Q1	15	495.06	28.295	Q1	15	495.38	0.32
28.295	Q2	36	495.44	28.295	Q5	36	495.8	0.36
28.295	Q5	48	495.62	28.295	Q10	48	495.99	0.37
28.295	Q20	61	495.8	28.295	Q20	61	496.18	0.38
28.295	Q50	80	496.04	28.295	Q50	80	496.43	0.39
28.295	Q100	95	496.21	28.295	Q100	95	496.62	0.41
28.295	GW Q100	110.5	496.37	28.295	GW Q100	110.5	496.8	0.43

28.285	Q1	15	494.98	28.285	Q1	15	495.17	0.19
28.285	Q2	36	495.4	28.285	Q5	36	495.54	0.14
28.285	Q5	48	495.6	28.285	Q10	48	495.71	0.11
28.285	Q20	61	495.79	28.285	Q20	61	495.91	0.12
28.285	Q50	80	496.04	28.285	Q50	80	496.2	0.16
28.285	Q100	95	496.22	28.285	Q100	95	496.41	0.19
28.285	GW Q100	110.5	496.39	28.285	GW Q100	110.5	496.62	0.23
28.275	Q1	15	494.82	28.275	Q1	15	495.04	0.22
28.275	Q2	36	495.2	28.275	Q5	36	495.5	0.3
28.275	Q5	48	495.4	28.275	Q10	48	495.72	0.32
28.275	Q20	61	495.58	28.275	Q20	61	495.93	0.35
28.275	Q50	80	495.82	28.275	Q50	80	496.22	0.4
28.275	Q100	95	496.03	28.275	Q100	95	496.43	0.4
28.275	GW Q100	110.5	496.21	28.275	GW Q100	110.5	496.65	0.44
28.265	Q1	15	494.68	28.265	Q1	15	494.87	0.19
28.265	Q2	36	495.06	28.265	Q5	36	495.24	0.18
28.265	Q5	48	495.23	28.265	Q10	48	495.42	0.19
28.265	Q20	61	495.41	28.265	Q20	61	495.6	0.19
28.265	Q50	80	495.65	28.265	Q50	80	495.85	0.2
28.265	Q100	95	495.82	28.265	Q100	95	496.02	0.2
28.265	GW Q100	110.5	495.99	28.265	GW Q100	110.5	496.19	0.2

12.4. Závěr

Z výše popsaných výpočtů jasně vyplývá, že odstraněním sedimentu z koryta toku se sníží hladina vody při povodňových průtocích. Odstranění sedimentu bude mít kladný vliv na kapacitu koryta toku a hladina se sníží při Q_{100} v průměru o 25 cm.



Vypracoval:

Ing. Vít Pučálek

Tel.: +420 737 367 558

Email: vit.pucalek@email.cz