

DODATEK č. 4 KE SMLOUVĚ O DÍLO

uzavřený níže uvedeného dne, měsíce a roku v souladu s ust. § 2586 a následujícími ustanoveními zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**občanský zákoník**“)

I. Smluvní strany

1. Objednatel:

Povodí Moravy, s.p.

Sídlo: Dřevařská 932/11, 602 00 Brno

Zastoupen: [redacted], generálním ředitelem

Zástupce ve věcech technických (technický dozor stavebníka): [redacted], projektový manažer

IČO: 708 90 013

DIČ: CZ70890013

Bankovní spojení: [redacted]

Číslo účtu: [redacted]

Zapsán: v obchodním rejstříku vedeném u Krajského soudu v Brně, v oddílu A, vložce 13565

(dále také jen jako „Objednatel“)

a

Zhotovitel:

Společnost HOCHTIEF CZ-METROSTAV Bečva

Sídlo: Koželužská 2450/4, 180 00 Praha 8

Společnost vznikla na základě Společenské smlouvy ze dne 23. 8. 2019, kterou tvoří tyto smluvní strany:

SPRÁVCE/SPOLEČNÍK 1:

Metrostav a.s.

Sídlo: Koželužská 2450/4, Libeň, 180 00 Praha 8

Zapsán: v obchodním rejstříku vedeném u Městského soudu v Praze, v oddílu B, vložce 758

Zastoupený: [redacted], oblastním ředitelem pro kraj Vysočina, na základě plné moci

IČO: 00014915

DIČ: CZ00014915

Bankovní spojení: [redacted]

Číslo účtu: [redacted]

Zástupce ve věcech technických (vedoucí stavby): [redacted] – hlavní stavbyvedoucí
[redacted] – stavbyvedoucí

Tel: [redacted]

Email: [redacted]

(dále jen „společník 1“ nebo „správce“) na straně jedné

SPOLEČNÍK 2:

HOCHTIEF CZ a. s.

Sídlo: Plzeňská 16/3217, 150 00 Praha 5

Zapsán: v obchodním rejstříku vedeném u Městského soudu v Praze, v oddílu B,
vložce 6229
Zastoupený: [redacted], předsedou představenstva
[redacted], členem představenstva
IČO: 46678468
DIČ: CZ46678468

(dále jen „společník 2“) na straně druhé

Stavbu provádí (kontaktní a fakturační adresa): „Společnost HOCHTIEF CZ-METROSTAV Bečva“,
Metrostav a.s., správce společnosti, Koželužská 2450/4, 180 00 Praha 8

IČ: 00014915
DIČ: CZ00014915
Bankovní spojení: [redacted]
[redacted]
Číslo účtu: [redacted]
IBAN [redacted]
SWIFT [redacted]

Pověřené osoby k podpisu smlouvy (na základě plné moci): [redacted], oblastní ředitel pro kraj
Vysočina – zástupce ve věcech smluvních.

(dále také jen jako „Zhotovitel“)

2. Objednatel a zhotovitel jsou také dále společně uváděny jako „smluvní strany“.
3. Smluvní strany se dohodly na tomto dodatku č. 4 ke smlouvě o dílo č. 2453/2019 SML objednatele, číslo smlouvy zhotovitele: 06028/2019, uzavřené dne 10. 12. 2019 (dále jen „*smlouva o dílo*“), na realizaci zakázky „**Bečva, Hranice – rekonstrukce jezu a rybí přechod**“ (dále jen „*dílo*“).

II. Předmět dodatku

1. Při realizaci Díla byly zjištěny skutečnosti, které smluvní strany vedly k dohodě na změnách díla popsaných ve změnovém listu č. 2, který byl smluvními stranami podepsán 22. 3. 2021. Obraz tohoto změnového listu (bez příloh) tvoří přílohu č. 4.1 tohoto dodatku.
2. Smluvní strany se dohodly na následujících změnách Smlouvy o dílo:
Původní znění čl. II. (Předmět smlouvy) odst. 5 smlouvy se na konci doplňuje o následující větu:

„Předmět díla se mění v rozsahu stanoveném změnovým listem č. 2.“

Původní znění čl. IV. (Cena díla) odst. 1 smlouvy se ruší a nahrazuje zněním:

„Smluvní strany ve smyslu příslušných ustanovení zákona č. 526/1990 Sb., o cenách, v platném znění, sjednávají cenu díla, provedeného v rozsahu dle této smlouvy, a to ve výši:

Celková cena díla bez DPH ve znění dodatku č. 4: 227.948.313,- Kč bez DPH“.

Závěr původního znění čl. IX. (Závěrečná ustanovení) odst. 9 smlouvy se doplňuje o nové přílohy smlouvy:

„Příloha č. 4.1 – obraz změnového listu č. 2 (bez příloh)“

3. Smluvní strany shodně prohlašují, že tímto dodatkem jsou jejich veškeré vzájemné nároky způsobené změnami uvedenými ve změnovém listu č. 2 vypořádány a nemají vůči sobě z tohoto titulu žádné další požadavky a pohledávky.

V. Závěrečná ustanovení

1. Ustanovení smlouvy o dílo nedotčená tímto dodatkem zůstávají beze změny. Tento dodatek se po jeho podpisu a uveřejnění stane nedílnou součástí předmětné smlouvy o dílo.
2. Dodatek č. 4 ke smlouvě je sepsán v pěti vyhotoveních, z nichž tři jsou určeny pro Objednatele a dvě pro Zhotovitele.
3. Dodatek č. 4 nabývá platnosti dnem podpisu dodatku oběma smluvními stranami a účinnosti dnem jeho uveřejnění v registru smluv.
4. Zhotovitel je srozuměn s tím, že Objednatel je povinným subjektem dle § 2 odst. 1 zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv a je tak povinen zveřejnit obraz tento dodatek smlouvy o dílo včetně metadat. Objednatel se zavazuje tento dodatek č. 4 uveřejnit v souladu s citovaným zákonem, a to požadovaným způsobem, v zákonem stanovené lhůtě. Smluvní strany jsou v této souvislosti povinny si vzájemně sdělit, které údaje tvoří obchodní tajemství a jsou tak vyloučeny z uveřejnění.

V Brně dne: 26.04.2021

V Brně dne:

Za Objednatele:

Za Zhotovitele:

.....
Povodí Moravy, s.p.
[redacted]
generální ředitel

.....
Společnost HOCHTIEF CZ- METROSTAV Bečva
[redacted]
oblastní ředitel pro kraj Vysočina
na základě plné moci



ZMĚNOVÝ LIST STAVBY č. 2

1. Identifikační údaje stavby

Název stavby (identifikace): **Bečva, Jez Hranice – zkapacitnění jezu a rybí přechod**

Místo stavby: Jez Hranice, k.ú. Hranice

Objednatel: **Povodí Moravy, s.p.**

Generální ředitel:

Investiční ředitel:

Technickoprovozní ředitel:

Projektový manažer stavby:

Technický dozor stavebníka: **Společnost API - GEOTest**

Oprávněný zástupce technického dozoru:

Zhotovitel: **Společnost HOCHTIEF CZ-METROSTAV Bečva**

Správce/společník 1:

Metrostav a.s., Koželužská 2450/4, 180 00 Praha 8

Společník 2:

HOCHTIEF CZ a.s., Plzeňská 16/3217, 150 00 Praha 5

Oprávněný zástupce zhotovitele:

Autorský dozor (projektant): **Valbek, spol. s r.o.**

Oprávněný zástupce autorského dozoru:

Technickobezpečnostní dohled (TBD): **VODNÍ DÍLA – TBD a.s.**

Oprávněný zástupce TBD:

2. Posouzení změny ve vztahu k podmínkám dotačního titulu (změna sledovaných ukazatelů): (popis, který sledovaný parametr Rozhodnutí se případně mění)

V rámci sledovaných parametrů dojde pouze ke změně celkové ceny díla – snížení ceny o **60.828,- Kč bez DPH**, tj. výsledná cena bude činit

SOD vč. ZL 1	228 009 141	Kč bez DPH
ZL 2	- 60 828	Kč bez DPH
Celkem	227 948 313	Kč bez DPH

Stavební objekt		Změna (Kč)
SO 00	VEDLEJŠÍ A OSTATNÍ NÁKLADY	
	DEMOLICE OBJEKTŮ A PŘÍPRAVNÉ PRÁCE (PLECHOVÁ	
SO 01.1	BOUDA, ZÁVORA)	
SO 01.8	OCHRANA KANALIZACE	
SO 01.9	OCHRANA ODLEHČOVACÍ KOMORY	
SO 01.9A	PŘELOŽKA KABELU VaK PŘEROV	
SO 03	ROZŠÍŘENÍ NADJEZÍ	
	POPLATKY ZA SKLÁDKU - ZEMINA	
Celkem		-60 828,09

Změna nebude mít žádný další dopad.

3. Popis prací a jejich odůvodnění, které je třeba při provedení změny vykonat (možno přiložit další dokumenty, které budou tvořit přílohu tohoto Změnového listu stavby)

SO 00 – VEDLEJŠÍ A OSTATNÍ NÁKLADY

V rámci stavebního objektu SO 00 má být vybudována dočasná štětová stěna pro ochranu staveniště a trvalá štětová stěna.

Při beranění dočasných i trvalých štětových stěn bylo v různých hloubkách naraženo na neberanitelné kameny a kusy betonů. Částečně zaberaněnou štětovnicí bylo nutné vytáhnout v místě provést strojní prohrádku, vytěžit překážející předměty a jámu následně zasypat. V některých místech bylo nutné postup i několikrát opakovat, než bylo dosaženo předepsané úrovně zaberanění štětovnic.

Při pokusech o přeberanění překážek docházelo k poškozování paty i hlavy štětovnic a deformaci zámků (nadlimitní poškození štětovnic). Při neúspěchu bylo nutné částečně zaberaněnou štětovnicí vytáhnout a po provedení prohrádky opět zaberanit (hluché beranění). V některých místech bylo nutné postup i několikrát opakovat, než bylo dosaženo předepsané úrovně zaberanění štětovnic.

Aby nebylo ohroženo území za levobřežní hrází při průtoku velkých vod a tím i ohrožena stabilita nadjezdní LB zemní hráze, bylo nutné štětovnice nejdříve v celé délce úseku (Etapa 5, úsek 73 m, navazující na stávající zeď nadjezí) zaberanit na úroveň 243,00, poté snížit terén za štětovnicemi na úroveň 240,50 a provést doberanění (Postupné dotloukání) na PD předepsanou úroveň.

Zápis geotechnika viz. samostatná příloha. Podrobná situace s vyznačenými místy prohrábek a podrobná fotodokumentace je v samostatné příloze.

Projektová dokumentace nepředpokládala výskyt neberanitelných poloh.

Technická specifikace jednotlivých položek a změnový položkový rozpočet oceněný zhotovitelem dle příslušných ustanovení smlouvy o dílo je součástí přílohy č. 2.1.

SO 01.1 – DEMOLICE OBJEKTŮ A PŘÍPRAVNÉ PRÁCE

Před zahájením zemních prací na objektu SO 01.3 a SO 03 nadjezí je nutné demontovat stávající svodidla po obou stranách komunikace na LB hrázi v celkové délce 312m bránící výstavbě.

Před zahájením demolice levobřežní stěny v nadjezí a podjezí je nutné demontovat stávající zábradlí v celkové délce 81 m.

Tyto práce nebyly obsaženy ve výkazu výměr.

Technická specifikace jednotlivých položek a změnový položkový rozpočet oceněný zhotovitelem dle příslušných ustanovení smlouvy o dílo je součástí přílohy č. 2.1.

SO 01.8 – OCHRANA KANALIZACE

Při provádění výkopových prací na objektu SO 1.3. Jezové pole bylo zjištěno, že stávající kanalizační přivaděč vedoucí pod řekou na ČOV je v místě předprsního prahu obetonován. PDPS předpokládala, že stávající potrubí DN 400 bude muset být ve výkopu podepřeno a obestavěno, aby bylo zabráněno jakémukoliv jeho posunu a následně vloženo do půlené chráničky DN 800 a obetonováno. Dle skutečnosti je stávající přivaděč už obetonován, tudíž bylo nutno upravit technické řešení předprsního prahu. Byla zrušena půlená chránička, stávající beton částečně osekán a byla upravena nově navržená výztuž obetonování.

Technická specifikace jednotlivých položek a změnový položkový rozpočet oceněný zhotovitelem dle příslušných ustanovení smlouvy o dílo je součástí přílohy č. 2.1.

SO 01.9 – OCHRANA ODLEHČOVACÍ KOMORY

Při provádění výkopových prací na objektu SO 1.3. Jezové pole byla odhalena stávající odlehčovací stoka DN 400, která kolidovala s výkopem stavební jámy. Bylo zjištěno, že odlehčovací stoka neodpovídá předpokladům uvedených v PDPS. Dle PD měla být stoka betonová DN 600 a bylo uvažováno s její demolicí. Dle skutečnosti byla odlehčovací stoka betonová DN 400 a byla obetonována v celé délce blokem o šířce a výšce 1,3m.

Dále byl při provádění výkopových prací na objektu SO 03 Nadjezí nalezen kabel v majetku VaK Přerov, který napájí retenční nádrže. Tento kabel byl položen v době budování retenčních nádrží VaK Přerov v období 2017-2018. Nebyl proto obsažen v PDPS. Kabel je nutno přeložit z důvodu jeho kolize s budovaným 3 polem jezu.

Technická specifikace jednotlivých položek a změnový položkový rozpočet oceněný zhotovitelem dle příslušných ustanovení smlouvy o dílo je součástí přílohy č. 2.1.

SO 03 – ROZŠÍŘENÍ NADJEZÍ

Při provádění výkopových prací na objektu SO 1.3. Jezové pole a SO 03 Rozšíření nadjezí bylo zjištěno, že stávající kanalizační přivaděč vedoucí pod řekou na ČOV je v místě předprsního prahu obetonován. PDPS předpokládala, že stávající potrubí DN 400 bude muset být ve výkopu podepřeno a obestavěno, aby bylo zabráněno jakémukoliv jeho posunu a následně vloženo do půlené chráničky DN 800 a obetonováno. Dle skutečnosti je stávající přivaděč už obetonován, tudíž bylo nutno upravit technické řešení předprsního prahu a upravena nově navržená výztuž obetonování.

Technická specifikace jednotlivých položek a změnový položkový rozpočet oceněný zhotovitelem dle příslušných ustanovení smlouvy o dílo je součástí přílohy č. 2.1.

POPLATKY ZA SKLÁDKU – ZEMINA

Dle zrnitostního rozboru je vykopaná zemina vhodná do násypů a podloží komunikací dle ČSN 736133 i do homogenní hráze. Tato zemina bude použita pro zpětné zásypy objektů a pro násyp homogenní hráze v nadjezí a tudíž nebude odvážena na skládku a tam ukládána, ale bude ponechána na mezideponii a zpětně použita.

Technická specifikace jednotlivých položek a změnový položkový rozpočet oceněný zhotovitelem dle příslušných ustanovení smlouvy o dílo je součástí přílohy č. 2.1.

4. Vyjádření projektového manažera stavby:

S navrhovanými změnami souhlasím.

Fakturace dodávek a prací v rámci této změny bude možná až po uzavření dodatku ke smlouvě o dílo.

5. Vyjádření oprávněného zástupce zhotovitele stavby:

S navrhovanými změnami souhlasím.

Na základě tohoto změnového listu zahájíme provádění prací neprodleně.

6. Vyjádření autorského dozoru (zároveň i autora změn projektu):

S návrhem technického řešení prováděného v rámci stavby, jakožto autorský dozor stavby souhlasím.

7. Vyjádření technického dozoru (TDS):

S navrhovanými změnami souhlasím.

8. Vyjádření osoby pověřené MZe prováděním technickobezpečnostního dohledu dle § 62 vodního zákona:

S navrhovanými změnami souhlasím.

9. Vyjádření investičního ředitele objednatele:

S navrhovanými změnami souhlasím.

10. Vyjádření technickoprovozního ředitele objednatele:

S navrhovanými změnami souhlasím.

11. Vyjádření generálního ředitele objednatele:

S navrhovanými změnami souhlasím.

V dne ...11.3.. 2021

Oprávněný zástupce zhotovitele

V Brně dne ...15.03..... 2021

Projektový manažer

V dne ...15.03.. 2021

Oprávněný zástupce TDS

V dne ...12.03.2021.....

Oprávněný zástupce TBD

V dne ...11.03... 2021

V Brně dne 22.3.2021

Autorský dozor

Investiční ředitel objednatele

V dne 19.03.2021

V Brně dne 22.03.2021

Technickoprovozní ředitel objednatele

Generální ředitel objednatele

Přílohy:

Příloha č. 2.1 Změnový rozpočet

Příloha č. 2.2 Situace změn

Příloha č. 2.3 Situace prohrábky

Příloha č. 2.4 Vyjádření TDS

Příloha č. 2.5 Vyjádření geotechnik TDS

Příloha č. 2.6 Fotodokumentace

Příloha č. 2.7 Vyjádření geotechnik TDS k vhodnosti použití zemin do zpětných zásypů

Soupis objektů

BEČVA, JEZ HRANICE - ZKAPACITNĚNÍ JEZU A RYBÍ PŘECHOD

Předpokládaná cena (soutěž)

Kč

SOD

Kč

Koeficient změn ceny

Cena - SOD vč. ZL1

Kč

ZL 2

Kč

Cena - vč. ZL 2**Kč**

-60 828,00

227 948 313,00

Stavební objekt		Změna (Kč)
SO 00	VEDLEJŠÍ A OSTATNÍ NÁKLADY	
SO 01.1	DEMOLICE OBJEKTŮ A PŘÍPRAVNÉ PRÁCE (PLECHOVÁ BOUDA, ZÁVORA)	
SO 01.8	OCHRANA KANALIZACE	
SO 01.9	OCHRANA ODLEHČOVACÍ KOMORY	
SO 01.9A	PŘELOŽKA KABELU VaK PŘEROV	
SO 03	ROZŠÍŘENÍ NADJEZÍ	
	POPLATKY ZA SKLÁDKU - ZEMINA	
Celkem		-60 828,09

ZMĚNOVÝ ROZPOČET - SO 00 VEDLEJŠÍ A OSTATNÍ NÁKLADY

Stavba : 211004 Bečva, Jez Hranice – zkapacitnění jezu a rybí přechod
 číslo a název SO: SO 00 VEDLEJŠÍ A OSTATNÍ NÁKLADY

Poř. č.pol.	Kód položky	Varianta položky	Název položky	jednotka	Počet jednotek	CENA		Verze
						jednotková	celkem	
1	2	3	4	5	6	7	8	

1 Zemní práce

Nové položky								
Úprava podloží pro beranění štětovnic - prohrábky								
	13183.a		HLOUBENÍ JAM ZAPAŽ I NEPAŽ TŘ II ODVOZNÁ VZDÁLENOST DLE MOŽNOSTÍ UCHAZEČE <i>6*4*4+35*2*2+20*4*4+6*5*5+10*6*6+10*5*5+12*4*4+10*4*4+7*4*4+15*4*4+20*5*5+100*4*4+20*3*3 = 4 300 m3</i>	M3	4 000,00	247,62	990 480,00	ZL2
	13193		HLOUBENÍ JAM ZAPAŽ I NEPAŽ TŘ III	M3	300,00	971,30	291 390,00	ZL2
	17411		ZÁSYP JAM A RÝH ZEMINOU SE ZHUTNĚNÍM	M3	4 300,00	67,53	290 379,00	ZL2
	96615.a		ROZBÍJENÍ KAMENŮ A JEJICH ODVOZ (BOURÁNÍ KONSTRUKCÍ Z PROSTÉHO BETONU) ODVOZNÁ VZDÁLENOST DLE MOŽNOSTÍ UCHAZEČE	m3	300,00	1 069,25	320 775,00	ZL2
	014102		POPLATKY ZA SKLÁDKU VYBOURANÉ HMOTY	T	187,50	270,13	50 649,38	ZL2
celkem							1 943 673,38	

2 Základy

Nové položky								
Poškození dočasných štětovnic - v hlavě, zámcích, zhlaví								
	13442205R		Štětovnice Larsen VL 604 - odřezaná část <i>poškozeno 50% štětovnic, odřezání 1m</i>	T	9,32	22 189,60	206 901,37	ZL2
	13442205R		Štětovnice Larsen VL 604 - Znehodnocení štětovnic snížením hodnoty zbylé části štětovnice <i>poškozeno 50% štětovnic po odřezání 1m, poškození zámků 25%</i>	T	17,88	22 189,60	396 675,14	ZL2
	237172		ODŘEZÁNÍ ŠTĚTOVÝCH STĚN Z KOVOVÝCH DÍLCŮ	M	45,30	1 080,96	48 967,49	ZL2
celkem							652 544,00	

Nové položky								
Hluché beranění								
	23217A		ŠTĚTOVÉ STĚNY BERANĚNÉ Z KOVOVÝCH DÍLCŮ DOČASNÉ (PLOCHA) <i>50% délky prohrábek do hloubky dle prohrábek</i>	M2	525,00	1 831,01	961 280,25	ZL2
	23717A		ODSTRANĚNÍ ŠTĚTOVÝCH STĚN Z KOVOVÝCH DÍLCŮ V PLOŠE <i>50% délky prohrábek do hloubky dle prohrábek</i>	M2	525,00	209,57	110 024,25	ZL2
celkem							1 071 304,50	

Nové položky							
Postupné dotloukání							
	23217A		ŠTĚTOVÉ STĚNY BERANĚNÉ Z KOVOVÝCH DÍLCŮ DOČASNĚ (PLOCHA) <i>73*2,5</i>	M2	182,50	1 831,01	334 159,33
			celkem				334 159,33

Celkem za objekt SO 00 VEDLEJŠÍ A OSTATNÍ NÁKLADY						4 001 681,21
---	--	--	--	--	--	--------------

ZMĚNOVÝ ROZPOČET - SO 01.1 DEMOLICE OBJEKTŮ A PŘÍPRAVNÉ PRÁCE (PLECHOVÁ BOUDA, ZÁVORA)

Stavba : **211004 Bečva, Jez Hranice – zkapacitnění jezu a rybí přechod**
 číslo a název SO: **SO 01.1 DEMOLICE OBJEKTŮ A PŘÍPRAVNÉ PRÁCE (PLECHOVÁ BOUDA, ZÁVORA)**

Poř. č.pol.	Kód položky	Varianta položky	Název položky	jednotka	Počet jednotek	CENA		Verze
						jednotková	celkem	
1	2	3	4	5	6	7	8	

1 Zemní práce

Nové položky								
	911AC3		SVODIDLO OCEL LEHCE ROZEBIRATELNÉ, ÚROVEŇ ZADRŽ H2 - DEMONTÁŽ S PŘESUNEM	M	312,00	151,29	47 203,33	ZL2
	9112B3		ZÁBRADLÍ MOSTNÍ SE SVISLOU VÝPLNÍ - DEMONTÁŽ S PŘESUNEM	M	81,00	1 103,02	89 344,62	ZL2
			celkem				136 547,95	

Celkem za objekt SO 01.1 DEMOLICE OBJEKTŮ A PŘÍPRAVNÉ PRÁCE (PLECHOVÁ BOUDA, ZÁVORA)

136 547,95

ZMĚNOVÝ ROZPOČET - SO 01.8 OCHRANA KANALIZACE

Stavba : 211004 Bečva, Jez Hranice – zkapacitnění jezu a rybí přechod
 číslo a název SO: SO 01.8 OCHRANA KANALIZACE

Poř. č.pol.	Kód položky	Varianta položky	Název položky	jednotka	Počet jednotek	CENA		Verze
						jednotková	celkem	
1	2	3	4	5	6	7	8	

8 Potrubí

Rozdílné položky								
7	899525		OBETONOVÁNÍ POTRUBÍ Z PROSTÉHO BETONU DO C30/37	M3	49,05	3 359,70	164 793,29	SOD
	899525		OBETONOVÁNÍ POTRUBÍ Z PROSTÉHO BETONU DO C30/37	M3	24,00	3 359,70	80 632,80	ZL2
					-25,05		-84 160,49	
			celkem				-84 160,49	

Nerealizované položky								
4	86846.a		NASUNUTÍ POTRUBNÍ SEKCE DN DO 400MM DO CHRÁNIČKY	M	-32,70	1 573,49	-51 453,12	SOD
5	87758		CHRÁNIČKY PŮLENÉ Z TRUB PLAST DN DO 600MM, SN 12	M	-32,70	6 753,17	-220 828,66	SOD
			celkem				-272 281,78	

Nové položky								
	96615.a		BOURÁNÍ KONSTRUKCÍ Z PROSTÉHO BETONU ODVOZNÁ VZDÁLENOST DLE MOŽNOSTÍ UCHAZEČE	M3	2,40	1 069,25	2 566,20	ZL2
			celkem				2 566,20	

Celkem za objekt SO 01.8 OCHRANA KANALIZACE

-353 876,07

ZMĚNOVÝ ROZPOČET - SO 01.9 OCHRANA ODLEHČOVACÍ KOMORY

Stavba : 211004 Bečva, Jez Hranice – zkapacitnění jezu a rybí přechod
 číslo a název SO: SO 01.9 OCHRANA ODLEHČOVACÍ KOMORY

Poř. č.pol.	Kód položky	Varianta položky	Název položky	jednotka	Počet jednotek	CENA		Verze
						jednotková	celkem	
1	2	3	4	5	6	7	8	

8 Potrubí

Nerealizované položky								
4	969258		VYBOURÁNÍ POTRUBÍ DN DO 600MM KANALIZAČ, ODVOZNÁ VZDÁLENOST DLE MOŽNOSTÍ UCHAZEČE	M	-48,00	213,85	-10 264,80	SOD
			celkem				-10 264,80	

Nové položky - kanalizace								
	969246		VYBOURÁNÍ POTRUBÍ DN DO 400MM KANALIZAČ, ODVOZNÁ VZDÁLENOST DLE MOŽNOSTÍ UCHAZEČE	M	48,00	194,66	9 343,68	ZL2
	96615.a		BOURÁNÍ KONSTRUKCÍ Z PROSTÉHO BETONU ODVOZNÁ VZDÁLENOST DLE MOŽNOSTÍ UCHAZEČE	M3	75,09	1 069,25	80 291,27	ZL2
	14102		POPLATKY ZA SKLÁDKU, VYBOURANÉ HMOTY	T	157,69	270,13	42 597,21	ZL2
			celkem				132 232,16	

Celkem za objekt SO 01.9 OCHRANA ODLEHČOVACÍ KOMORY**121 967,36**

ZMĚNOVÝ ROZPOČET - SO 01.9A PŘELOŽKA KABELU VaK PŘEROV

Stavba : 211004 Bečva, Jez Hranice – zkapacitnění jezu a rybí přechod
 číslo a název SO: SO 01.9A PŘELOŽKA KABELU VaK PŘEROV

Poř. č.pol.	Varianta položky	POPIS	TYP	MJ	Množství celkem	MATERIÁL		MONTÁŽ, DODÁVKA		CELKEM
						Cena jednotková	Cena celkem	Cena jednotková	Cena celkem	
1		PŘELOŽKA KABELU - TRASA, KABEL, SPOJKY				20 853,72		33 385,00	54 238,72	
1.01		Zemní kabel s PVC izolací a PVC pláštěm, 0,6/1 kV, Al,	CYKY-J 4x10	m	70,00	100,44	7 030,80	52,80	3 696,00	10 726,80
1.02		Standardní expanzní kotva pro beton s trhlinami, Nerez (balení min. 50ks)	HST2-R M10x90/10	ks	18,00	24,96	449,28	120,00	2 160,00	2 609,28
1.03		Tuhá dvouplášťová korugovaná chránička, Dn 110mm, červená	KD 09110	m	24,00	65,16	1 563,84	57,60	1 382,40	2 946,24
1.04		Ohebná dvouplášťová korugovaná chránička, Dn 160mm, červená	KF 09160	m	18,00	124,44	2 239,92	67,20	1 209,60	3 449,52
1.05		Kabelová spojka NN pro kabely s PVC izolací, Cu, 10mm ² (venkovní)	LJSM-4x/004-016	ks	2,00	419,64	839,28	672,00	1 344,00	2 183,28
1.06		Potrubní objímka z nerezové oceli bez zvukové izolace	MPN-R 108-114 M8/M10	ks	18,00	388,80	6 998,40	96,00	1 728,00	8 726,40
1.07		Krycí kabelová folie šíře 220mm, červená		m	50,00	2,40	120,00	4,80	240,00	360,00
1.08		Ochranné desky DEKAB		m	15,00	41,28	619,20	24,00	360,00	979,20
1.09		Zemní práce								
1.10		Kabelová rýha (řez B-B') hl.1,25m, š. 0,3m - pod komunikací - strojně		m	15,00			120,00	1 800,00	1 800,00
1.11		Zásyp rýh v hornině třídy 3 - strojně		m ³	6,00			105,00	630,00	630,00
1.12		Obetonování chráničky, vč. materiálu (řez B-B')		m	15,00			400,00	6 000,00	6 000,00
1.13		Kabelová rýha (řez C-C') hl.0,8m, š. 0,3m - strojně		m	18,00			80,00	1 440,00	1 440,00
1.14		Kabelová rýha (řez C-C') hl.0,8m, š. 0,3m - ručně		m	15,00			270,00	4 050,00	4 050,00
1.15		Zásyp rýh v hornině třídy 3 - strojně		m ³	5,00			105,00	525,00	525,00
1.16		Zásyp rýh v hornině třídy 3 hl.0,8m, š. 0,3m - ručně		m	15,00			80,00	1 200,00	1 200,00
1.17		Výkop a zásyp jámy pro kabelovou spojku - ručně		ks	1,00			1 100,00	1 100,00	1 100,00
1.18		Provizorní úprava terénu se zhutněním, v hornině tř 3		m ²	24,00			30,00	720,00	720,00
1.19		Kabelové lože 10cm pískové vč. podsypu, zhutnění a urovnání, výstražné folie		m	33,00			50,00	1 650,00	1 650,00
1.20		Kabelové lože 10cm pískové vč. podsypu, zhutnění a urovnání, výstražné folie a ochranné desky		m	15,00			110,00	1 650,00	1 650,00
1.21		Zkoušky kabelu silového do 1kV		ks	1,00			500,00	500,00	500,00
1.22		Přidružený materiál		%	5,00	198,60	993,00		0,00	993,00

6		OSTATNÍ (VRN, revize, likvidace odpadu)				0,00		41 930,23	41 930,23
6.01		Globální zařízení staveniště	%	3,00			659,28	1 977,84	1 977,84
6.02		Provozní vlivy	%	3,00			659,28	1 977,84	1 977,84
6.03		Mimostaveništní doprava dodávek	%	1,60			208,53	333,65	333,65
6.04		Podíl přidružených výkonů	%	1,20			450,75	540,90	540,90
6.05		Zajištění zařízení, spolupráce s provozem	kpl	1,00			3 000,00	3 000,00	3 000,00
6.06		Průzkumné, geodetické a projektové práce - zaměření nového kabelu vč. zprávy	kpl	1,00			10 000,00	10 000,00	10 000,00
6.07		Revize elektro	kpl	1,00			14 000,00	14 000,00	14 000,00
6.08		Individuální a komplexní vyzkoušení	kpl	1,00			3 000,00	3 000,00	3 000,00
6.09		Dokumentace REDPEN	kpl	1,00			1 600,00	1 600,00	1 600,00
6.10		Závěrečná kontrola zařízení, předání Objednateli	kpl	1,00			3 000,00	3 000,00	3 000,00
6.11		Likvidace odpadu	kpl	1,00			2 500,00	2 500,00	2 500,00
6.12		Lešení mobilní, mont. Plošina - řešit v součinnosti se stavbou a technologií	kpl	0,00			0,00	0,00	0,00

CENA CELKEM bez DPH								96 169
----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	---------------

ZMĚNOVÝ ROZPOČET - SO 03 ROZŠÍŘENÍ NADJEZÍ

Stavba : 211004 Bečva, Jez Hranice – zkapacitnění jezu a rybí přechod
 číslo a název SO: SO 03 ROZŠÍŘENÍ NADJEZÍ

Poř. č.pol.	Kód položky	Varianta položky	Název položky	jednotka	Počet jednotek	CENA		Verze
						jednotková	celkem	
1	2	3	4	5	6	7	8	

8 Potrubí

Rozdílné položky								
29	272325		ZÁKLADY ZE ŽELEZOBETONU DO C30/37 (B37) - předprsní práh	M3	128,00	5 893,59	754 379,52	SOD
	272325		ZÁKLADY ZE ŽELEZOBETONU DO C30/37 (B37) - předprsní práh	M3	115,00	5 893,59	677 762,85	ZL2
					-13,00		-76 616,67	
30	899525		VÝZTUŽ ZÁKLADŮ Z OCELI 10505, B500B - předprsní práh	T	2,67	38 773,59	103 486,71	SOD
	899525		VÝZTUŽ ZÁKLADŮ Z OCELI 10505, B500B - předprsní práh	T	4,50	38 773,59	174 523,81	ZL2
					1,83		71 037,09	
			celkem				-5 579,58	

Celkem za objekt SO 03 ROZŠÍŘENÍ NADJEZÍ

-5 579,58

ZMĚNOVÝ ROZPOČET - POPLATKY ZA SKLÁDKU - ZEMINA

Stavba : 211004 Bečva, Jez Hranice – zkapacitnění jezu a rybí přechod
číslo a název SO: POPLATKY ZA SKLÁDKU - ZEMINA

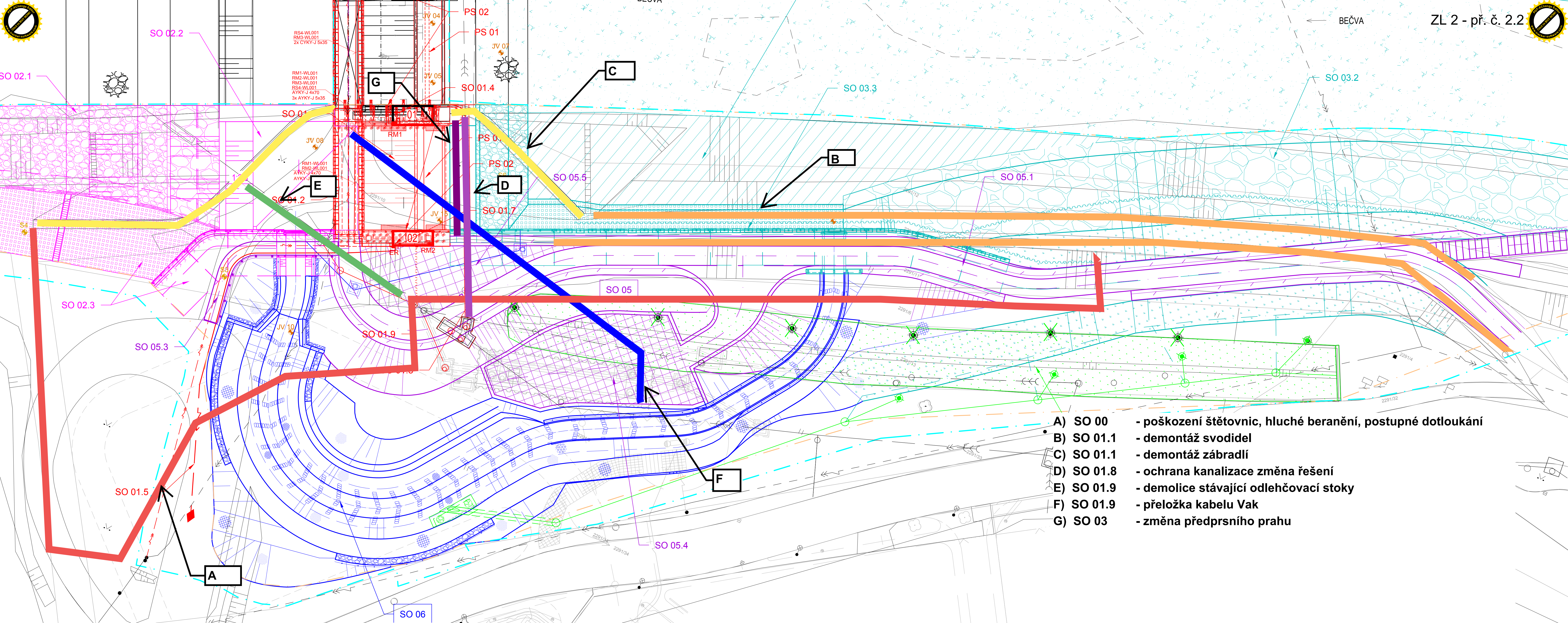
Poř. č.pol.	Kód položky	Varianta položky	Název položky	jednotka	Počet jednotek	CENA		Verze
						jednotková	celkem	
1	2	3	4	5	6	7	8	

Rozdílné položky - SO 02 - ROZŠÍŘENÍ VÝVARU A PODJEZÍ								
3	14201		POPLATKY ZA ZEMNÍK - ZEMINA	M3	4 249,60	202,59	860 926,46	SOD
	14201		POPLATKY ZA ZEMNÍK - ZEMINA	M3	1 222,04	202,59	247 573,08	ZL2
					-3 027,56		-613 353,38	
			celkem				-613 353,38	

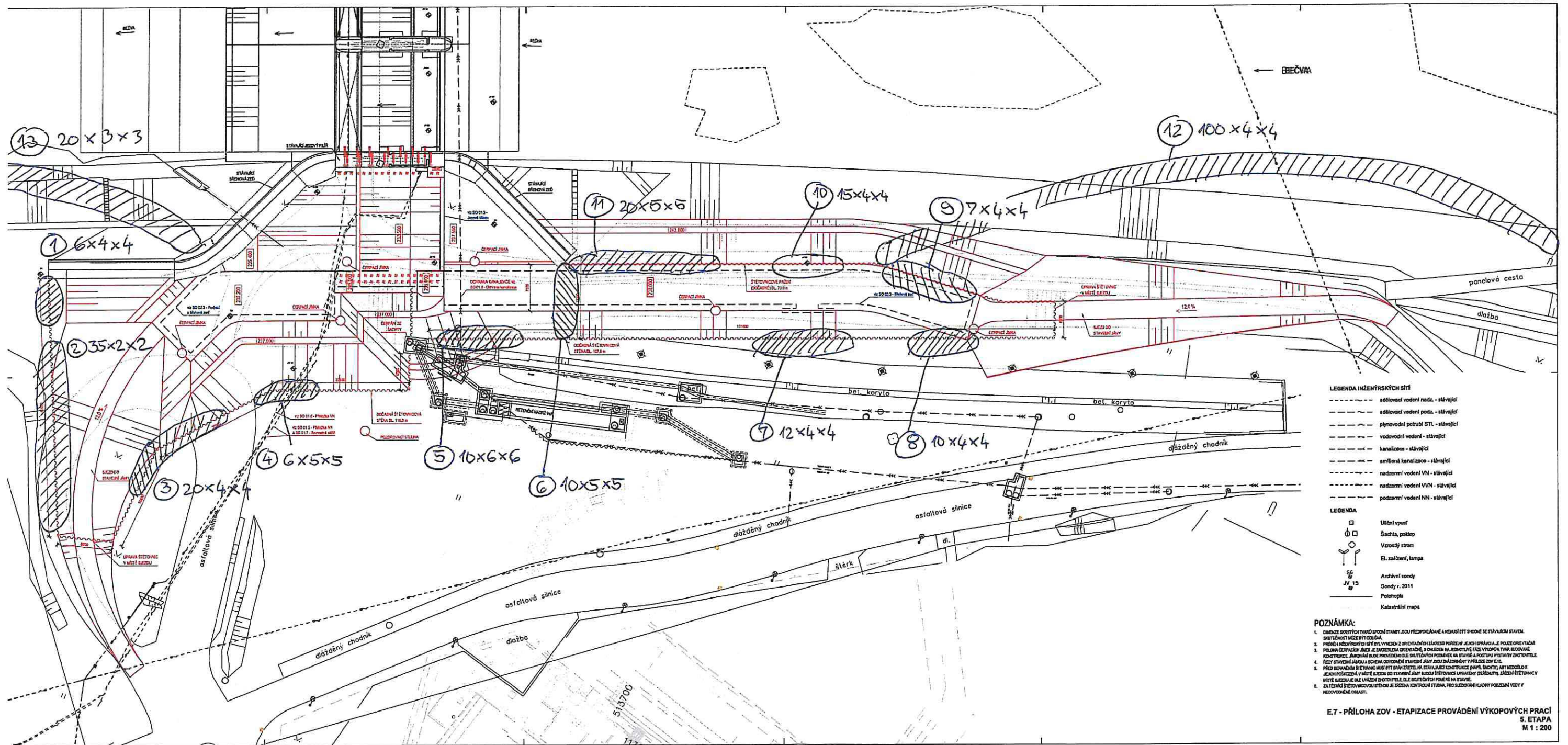
Rozdílné položky - SO 03 - ROZŠÍŘENÍ NADJEZÍ								
1	14101		POPLATKY ZA SKLÁDKU - ZEMINA	M3	21 115,75	202,59	4 277 839,79	SOD
	14101		POPLATKY ZA SKLÁDKU - ZEMINA	M3	4 114,00	202,59	833 455,26	ZL2
					-17 001,75		-3 444 384,53	
			celkem				-3 444 384,53	

Celkem za objekt POPLATKY ZA SKLÁDKU - ZEMINA

-4 057 737,91



- A) SO 00 - poškození štětovnic, hluché beranění, postupné dotloukání
- B) SO 01.1 - demontáž svodidel
- C) SO 01.1 - demontáž zábradlí
- D) SO 01.8 - ochrana kanalizace změna řešení
- E) SO 01.9 - demolice stávající odlehčovací stoky
- F) SO 01.9 - přeložka kabelu Vak
- G) SO 03 - změna předprsniho prahu



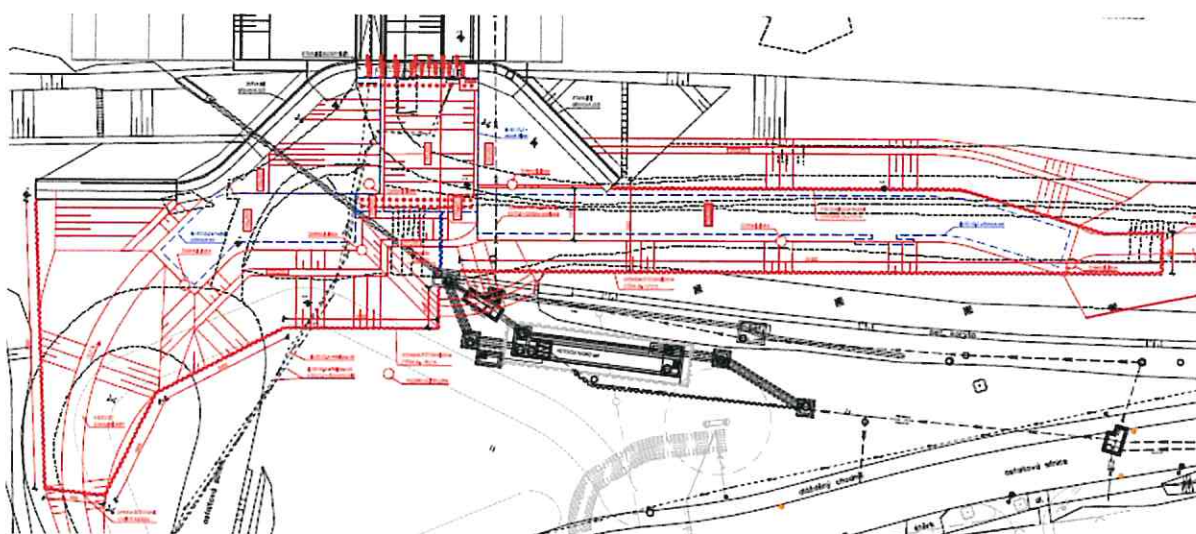
Bečva, Jez Hranice – zkapacitnění jezu a rybí přechod

Změnový list ZL 2

Stanovisko TDS ke změnovému listu ZL2 se zaměřuje na realizaci dočasné a trvalé štětové stěny a odchylek/změn od projektové dokumentace pro provádění stavby a soupisu prací uvedeném v SOD mezi objednatelem a zhotovitelem.

1) Úprava podloží pro beranění štětovnic – prohrábky

Dle projektové dokumentace pro provádění stavby (PDPS) má být v rámci stavebního objektu SO 00 vybudována dočasná štětová stěna pro ochranu staveniště a trvalá štětová stěna.



Při beranění dočasných i trvalých štětových stěn docházelo v různých hloubkách na zastížení kamenů a kusů betonů, kvůli kterým nebylo možno dosáhnout požadované hloubky (uvedené v PDPS) zabíraní štětovnic. Částečně zabíraněnou štětovnicí bylo nutné vytáhnout, a v neberanitelném místě provést strojní prohrádku, vytěžit překážející předměty a jámu následně zasypat. V některých místech bylo nutné postup i několikrát opakovat, než bylo dosaženo předepsané úrovně zabíraní štětovnic.

Projektová dokumentace (PDPS) nepředpokládala výskyt neberanitelných poloh.

Velikosti prohrábek byly ze strany TDS pravidelně kontrolovány a jejich rozsah ověřený a odsouhlasený ze strany TDS je uveden v situaci – př. 2-3 ZL2.

Velikost prohrábek

Úsek	délka	hloubka	šířka	m ³ výkopu
1	6	4	4	96
2	35	2	2	140
3	20	4	4	320

4	6	5	5	150
5	10	6	6	360
6	10	5	5	250
7	12	4	4	192
8	10	4	4	160
9	7	4	4	112
10	15	4	4	240
11	20	5	5	500
12	100	4	4	1600
13	20	3	3	180
CELKEM	271			4300

2) Poškození dočasných štětovnic - v patě, zámcích, zhlaví

Při pokusech o přeberanění překážek docházelo k poškozování paty štětovnic. Poškozená spodní část štětovnic musela být odřezána a štětovnice znovu zaberaněna. Při kontrolách bylo zjištěno, že poškození štětovnic se pohybuje mezi 50 – 60 % délky beraněné stěny.



Při beranění ve vrstvě velmi ulehklých štěrků docházelo při intenzivním beranění k poškození zámků a zhlaví štětovnic příp. deformaci štětovnic po délce. Takto bylo poškozeno cca 50-60 % dočasných štětovnic.

PDPS předpokládala vytažení dočasných štětovnic (zabezpečení stavební jámy) a jejich následné použití. Tento předpoklad je uveden i v soupisu prací PDPS.

Dle soupisu prací PDPS (cenová soustava OTSKP) je položka dočasných štětových stěn uvedena pod kódem 23217A.

Popis položky dle OTSKP

23217A ŠTĚTOVÉ STĚNY BERANĚNÉ Z KOVOVÝCH DÍLCŮ DOČASNÉ (PLOCHA) M2

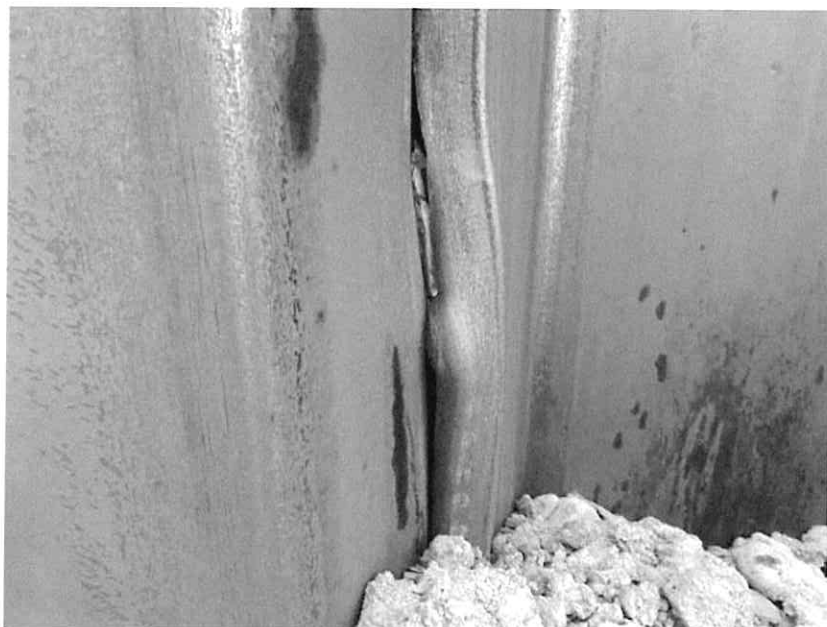
Technická specifikace

- zřízení stěny
- opotřebení štětovnic, případně jejich ošetřování, řezání, nastavování a další úpravy
- kleštiny, převázky. a další pomocné a doplňkové konstrukce
- nastražení a zabíjení štětovnic do jakékoliv třídy horniny
- veškerou dopravu, nájem, provoz a přemístění beranících zařízení a dalších mechanismů
- lešení a podpěrné konstrukce pro práci a manipulaci beranících zařízení a dalších mechanismů
- beranící plošiny vč. zemních prací, zpevnění, odvodnění a pod.
- při provádění z lodi náklady na prám nebo lodi
- těsnění stěny, je-li nutné
- kotvení stěny, je-li nutné nebo vzepření, případně rozepření
- vodící piloty nebo stabilizační hrázky
- zhotovení koutových štětovnic
- dílenská dokumentace, včetně technologického předpisu spojování,
- dodání spojovacího materiálu,
- zřízení montážních a dilatačních spojů, spar, včetně potřebných úprav, vložek, opracování, očištění a ošetření,
- jakákoliv doprava a manipulace dílců a montážních sestav, včetně dopravy konstrukce z výroby na stavbu,
- montážní dokumentace včetně technologického předpisu montáže,
- výplň, těsnění a tmelení spar a spojů,
- veškeré druhy opracování povrchů, včetně úprav pod nátěry a pod izolaci,
- veškeré druhy dílenských základů a základních nátěrů a povlaků,
- všechny druhy ocelového kotvení,
- dílenskou přejímku a montážní prohlídku, včetně požadovaných dokladů

V položce není započítána dodávka štětovnic, pouze jejich zabíjení a jejich opotřebení.

Vzhledem k poškozením štětovnic (ne opotřebení), není možné štětovnice následně použít.





Rozsah poškození štětovnic byl ze strany TDS pravidelně kontrolován.

Odřezaná část

Úsek	délka	odřezáno	odřezáno m2
1	6	1	6
2	35	1	35
3	20	1	20
4	6	1	6
5	10	1	10
6	10	1	10
7	12	1	12
8	10	1	10
9	7	1	7
10	15	1	15
11	20	1	20
Celkem			151

Znehodnocení štětovnic snížením hodnoty zbylé části štětovnice

Úsek	délka	délka štětovnic	odřezáno	zbytky štětovnic
1	6	9	1	48
2	35	9	1	280
3	20	9	1	160
4	6	9	1	48
5	10	9	1	80
6	10	6	1	50
7	12	10	1	108
8	10	10	1	90

9	7	8	1	49
10	15	8	1	105
11	20	8	1	140
Celkem				1158

3) Hluché beranění

Při neúspěchu bylo nutné částečně zaberaněnou (v naprosté většině poškozenou) štětovnici vytáhnout a po provedení prohrábky opět zaberanit. Při beraněných trvalých štětovnic musela být poškozená štětovnice nahrazena novou.

V některých místech bylo nutné postup i několikrát opakovat, než bylo dosaženo předepsané úrovně zaberanění štětovnic.

Tento postup i místa výskytu neberanitelnosti štětovnic byl ze strany TDS průběžně kontrolován a TDS potvrzuje i rozsah, který je předmětem změnového listu.

Úsek	délka	hloubka	hluché beranění
1	6	4	12
2	35	2	35
3	20	4	40
4	6	5	15
5	10	6	30
6	10	5	25
7	12	4	24
8	10	4	20
9	7	4	14
10	15	4	30
11	20	5	50
Celkem			295

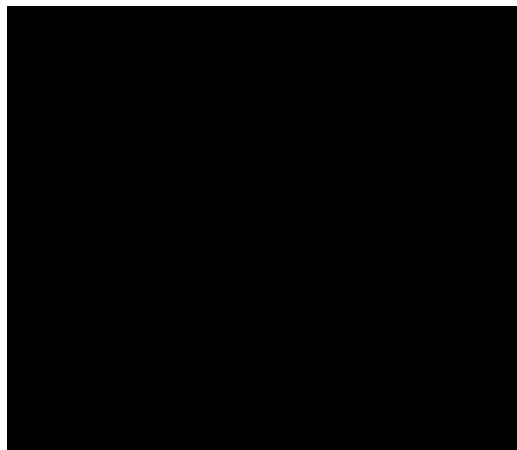
4) Postupné dotloukání

Jelikož PDPS neobsahuje podrobný postup prací při zajištění stavební jámy proti průtoku velkých vod (PDPS předpokládá zajištění stavební jámy na Q1), tak aby nebylo při realizaci dočasné štětové stěny (práce probíhaly v období 05,06/2020) ohroženo území za levobřežní hrází při průtoku velkých vod a tím i ohrožena stabilita nadjezdní LB zemní hráze, bylo nutné štětovnice nejdříve v celé délce úseku (Etapa 5, úsek 73 m, navazující na stávající zeď nadjezdy) zaberanit na úroveň 243,00, poté snížit terén za štětovnicemi na úroveň 240,50 a provést doberanění na předepsanou úroveň dle PDSP.

Z tohoto důvodu byla celková délka beranění o 2,5 m delší, než je uvedeno v PDSP a soupisu prací.

Veškeré práce tohoto SO byly průběžně ze strany TDS kontrolovány a výměry uvedené v ZL 2 př.č. 2.1 – Změnový rozpočet odpovídají skutečnosti.

Za technický dozor stavebníka, „Společnost API - GEOTest“:



Stanovisko geotechnika TDS ke změnám č. 5 a č. 10

stavby

„Bečva, jez Hranice – zkapacitnění jezu a rybí přechod“ (číslo akce 211004),

Průběžně byla obtížná beranitelnost i prohrábky dokumentovány a zaznamenávány v průběhu celého období od 21. 5. do 6. 8. zápisy do SD. První úroveň těchto poloh se nacházela v hloubce cca 2 – 3 m pod terénem, kdy se jednalo zejména o bloky betonu a panely, tzn. stavební materiál pocházející pravděpodobně z doby výstavby původního jezu. Tyto polohy se vyskytovaly v téměř souvislém pásu, který v zákresu situace prohrábek (viz příloha) je označen č. 2, 3, 4, 5, 6 a 11. Druhá úroveň obtížně beranitelných poloh byla opakovaně zastížena v hl. 4 – 5 m pod terénem v souvrství hrubozrnných štěrků. Zde se jednalo o balvany a skalní bloky o velikosti i více než 1 m³ a jejich výskyt byl zaznamenán prakticky na celém staveništi.

Obrázek 1: Vytažené balvany v prostorách hlavního jezového tělesa 21.5.



Obrázek 2: Vytažené úlomky panelů v prostorách hlavního jezového tělesa 21.5.



Obrázek 3: Hloubení prohrábky v trase štětovnic v nadjezí 11. 6.



Ve zprávě GTP je v popisu vrtů JV-06, JV-10 a JV-15 informace o výskytu balvanitého štěrku mocnosti do 0,5 m v hloubce kolem 2 m p. t. Dále byly některé sondy statické penetrace prováděné v rámci GTP nuceně ukončeny ve vrstvě velmi ulehlých štěrků. Nicméně Závěrečná zpráva GTP neuvádí klasifikaci zemin z hlediska těžitelnosti a vrtatelnosti, ani ve svých závěrech neuvádí upozornění na výskyt neberanitelných poloh. Je potom otázkou, podle jakých kritérií byly ve výkazu výměr klasifikovány zemní práce a práce speciálního zakládání.

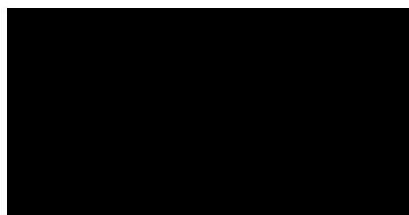
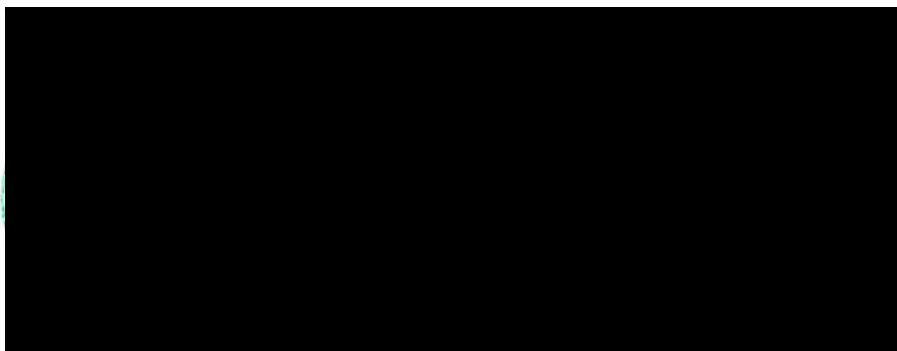
Výskyt obou výše popsaných poloh v trasách dočasných i trvalých štětovnic představoval překážku, přes níž nebylo možné zarazit štětovnice do potřebné hloubky. Při zarážení štětovnic tak docházelo k poškození obou konců štětovnic. Následně bylo nutné částečně zaražené štětovnice vytáhnout a v neberanitelném místě otevřít výkop, překážku vytáhnout, jámu zpětně zasypat a následně provést opětovnou instalaci štětovnice. Je nutné uvést, že v některých místech se zvýšeným úsilím povedlo štětovnici zarazit do požadované hloubky, ale v důsledku jejich vybočení při styku s překážkou ve formě balvanu některé zámky netěsní a přes tyto netěsnosti dochází k průsakům vody do stavební jámy.

Obrázek 4: Viditelné průsaky přes štětovnicovou stěnu v nadjezí



V Brně dne. 4. 9. 2020

Za technický dozor stavebníka, „Společnost API - GEOTest“, zapsal:



Fotodokumentace k poškozeným štětovnicím















Fotodokumentace k prohrábkám

Prohrábka č.1



Prohrábka č.2



Prohrábka č.3



Prohrábka č.4



Prohrábka č.5



Prohrábka č.6



Prohrábka č.7



Prohrábka č.8



Prohrábka č.9



Prohrábka č.10



Prohrábka č.11



Prohrábka č.12



Prohrábka č.13



Fotodokumentace k ostatním položkám

SO 01.1 DEMOLICE OBJEKTŮ A PŘÍPRAVNÉ PRÁCE (PLECHOVÁ BOUDA, ZÁVORA)

Demontáž svodidel a odvoz



Demontáž zábradlí



SO 01.9 OCHRANA ODLEHČOVACÍ KOMORY

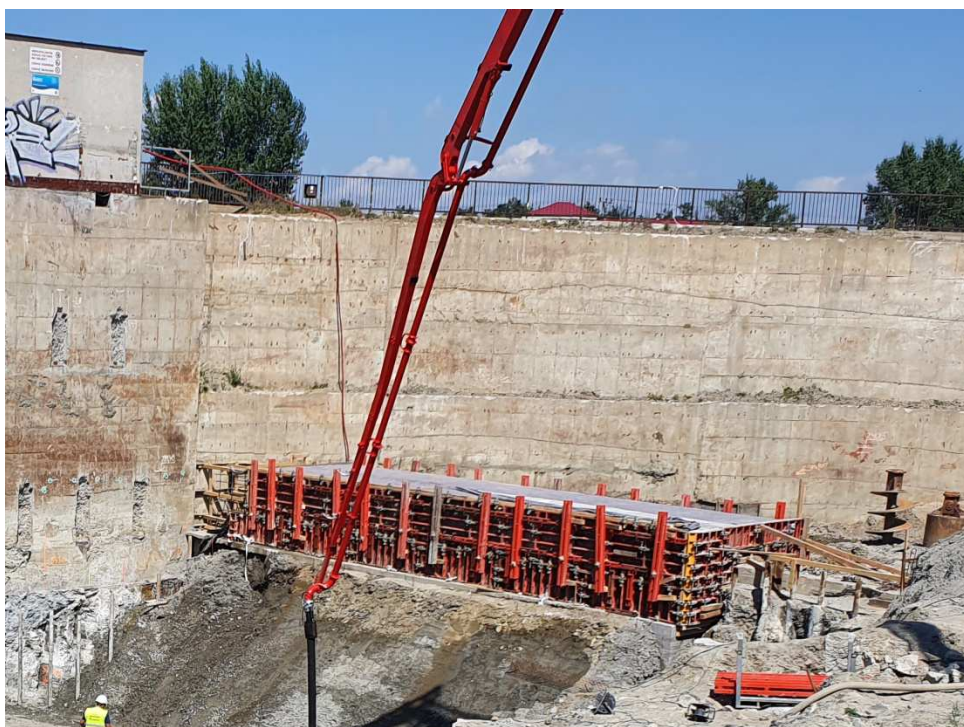
Odbourání betonu kolem kanalizace odlehčovací stoky



SO 03 ROZŠÍŘENÍ NADJEZÍ

SO 01.8 OCHRANA KANALIZACE

Ochrana kanalizace



Stanovisko geotechnika TDS ke změnám výměr v části Poplatky za skládku - zemina stavby

„Bečva, jez Hranice – zkapacitnění jezu a rybí přechod“ (číslo akce 211004),

Výkopek ze všech stavebních objektů (tj. SO0.3, SO02, SO03 a SO04) je tvořen různými druhy zeminy, které se i podle makroskopického posouzení jeví jako vhodný materiál pro druhotné použití na stavbě. Z tohoto důvodu bylo již při zahájení výkopových prací dohodnuto, že výkopek bude uskladněn na stavbě na mezideponii s tím, že bude následně použit jako materiál pro zpětné zásypy a obsypy. Po části násypu jsou vedeny komunikace (SO 05 – Komunikace) a proto musí použitý materiál a jeho uložení do tělesa násypu splňovat parametry požadované ČSN 73 6133.

POŽADAVKY PD NA ZPĚTNÉ ZÁSYPY

Pro objekty SO 02, SO03 a SO06 PD uvádí, že zásypy budou provedeny zeminou vhodnou do násypu komunikace a homogenní hráze. Pro zásypy budou použity zeminy třídy F1 nebo F2, které mají vysoký modul deformace a vysokou soudržnost. ... Křivka zrnitosti, obsah organických látek, mez tekutosti, velikost největších ojedinelých zrn a index plasticity použité zeminy budou v souladu s požadavky normy ČSN 75 2410 na těsnící část hráze

Hutnění zemin - soudržné zeminy:

- násyp (hráz) z jemnozrnných nebo písčitých zemin na 95 % PS
- aktivní zóna (zemní pláň) pod komunikací na 100 % PS

POŽADAVKY PD NA PODLOŽÍ KOMUNIKACÍ

SO05.1 OBSLUŽNÁ KOMUNIKACE + PŘÍLEHLÁ ČÁST SO05.2 + SO 05.4 – SJEZD A SO 05.5 MANIPULAČNÍ PLOCHA

Zemní těleso komunikace je součástí souvisejících stavebních objektů a musí být vytvořeno v souladu s platnými předpisy pro provádění zemních těles pozemních komunikací. Na takto připravené zemní těleso do úrovně parapláně bude rozprostřena separační geotextilie a následně bude provedena aktivní zóna. V celé trase je navržena aktivní zóna tloušťky 0,30m, materiál hrubozrnný o obj. hmotnosti $>1600\text{kg/m}^3$, hutnění dle TKP. ... V celé mocnosti aktivní zóny musí být dodržena předepsaná míra zhutnění nejméně 100% PS, únosnost minimálně 20% CBR a současně musí být dosažena nejmenší hodnota modulu přetvárnosti z druhého zatěžovacího cyklu $E_{\text{def}, 2} \geq 45 \text{ MPa}$.

SO05.3 CESTA A LÁVKA PRO PĚŠÍ + SO 05.2 – SJEZD

Zemní těleso komunikace je součástí souvisejících stavebních objektů a musí být vytvořeno v souladu s platnými předpisy pro provádění zemních těles pozemních komunikací. Nejmenší hodnota modulu přetvárnosti z druhého zatěžovacího cyklu na pláni $E_{\text{def}, 2} \geq 30 \text{ MPa}$. Aktivní zóna není u tohoto SO navržena. V případě nedosažení požadovaného modulu přetvárnosti na pláni, je možné provést v celé trase aktivní zónu stejných parametrů, jako u výše uvedených objektů.

DOČASNÁ OCHRANNÁ HRÁZKA V PODJEZÍ

Hrázkování ze strany stávajícího vývaru bude provedeno zemní hrázkou z nepropustné zeminy, nebo pytlváním. Pro výstavbu hrázky musí být použito zeminy vhodné pro výstavbu homogenních hrází podle ČSN 75 2410 s tím, že zemina musí být zhutněna na min. 95%PS.

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Z materiálu uloženého na deponii byly odebrány vzorky v několika etapách: 21. 8. 2020 (4 vzorky), 21.10. 2020 jeden vzorek a konečně 17. 12. 2020 dalších 5 vzorků. Výsledky zkoušek jsou uvedeny v protokolech ze zkoušek a souhrnně je uvádím níže v tabulce:

Odběrové místo	protokol č.	klasifikace dle ČSN 736133	propustnost k [m/s]	přir. vlhkost w [%]	Proctor Standard	
					$\rho_{\max}$ [kg/m ³]	w _{opt} [%]
deponie	Z3948/2020	G3 G-F	$5 \cdot 10^{-5}$	10,5	-	-
deponie	Z3949/2020	G3 G-F	$5 \cdot 10^{-5}$	13,2	-	-
u sjezdu	Z3950/2020	G3 G-F	$4,5 \cdot 10^{-4}$	6,6	-	-
u břehu	Z3951/2020	G3 G-F	$2,2 \cdot 10^{-4}$	6,8	-	-
mezideponie	Z4877/2020	F6CL		17,4	-	-
1	Z5487/2020	F2 CG	$5 \cdot 10^{-5}$	21,9	1800	14,0
2	Z5490/2020	G5 GC	$4 \cdot 10^{-7}$	12,8	1960	9,7
3	Z5495/2020	G5 GC	$9 \cdot 10^{-7}$	20,7	1890	13,0
4	Z5499/2020	S5 SC	$4 \cdot 10^{-7}$	11,5	1980	10,0
5	Z5503/2020	G5 GC	$1 \cdot 10^{-7}$	11,9	2010	9,0

GEOTECHNICKÉ ZHODNOCENÍ

Z výsledků laboratorních zkoušek vyplývá, že se jedná o různorodé materiály od jílu s nízkou plasticitou až po štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy. Z toho vyplývají odlišné vlastnosti jednotlivých zemin a tudíž i účel jejich použití a způsob ukládání a hutnění.

Zhodnocení vhodnosti zastižených zemin pro jednotlivé účely je uveden v následující tabulce

klasifikace dle ČSN 736133	do násypů	do aktivní zóny	pro homogenní hráze
G3 G-F	vhodná	vhodná	málo vhodná
S5 SC	podmínečně vhodná	podmínečně vhodná	velmi vhodná
G5 GC	podmínečně vhodná	podmínečně vhodná	výborná
F2 CG	podmínečně vhodná	podmínečně vhodná	velmi vhodná
F6 CL	podmínečně vhodná	nevhodná (bez úpravy)	vhodná

Je tedy zřejmé, že zeminu na deponii bude nutné roztrždit podle účelu budoucího použití a to na dva druhy:

Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy třídy G3 G-F,

vhodný do násypů i do aktivní zóny, ale jen málo vhodný pro stavbu tělesa homogenní hráze. Zeminu tak lze použít do všech částí násypového tělesa v přípovrchové části, kde bude tvořit aktivní zónu komunikace, a to bez ohledu na to, zda PD požaduje pro daný typ komunikace aktivní zónu nebo ne. Dále lze zeminu z deponie použít na ty části zpětných zásypů a násypů, které netvoří zároveň těleso hráze, pro něž PD požaduje parametry homogenní hráze.

Ostatní zeminy s významným podílem jemnozrné frakce,

Pro účely použití do tělesa homogenní hráze lze tuto část deponie považovat za homogenní a vhodnou zeminu. Parametry zhutnitelnosti byly stanoveny Proctorovou zkouškou. Doporučuji uvažovat s průměrnou hodnotou $\rho_{100\%PS} = 1900 \text{ kg/m}^3$. Minimální požadovaná hodnota objemové hmotnosti zeminy po zhutnění tak činí $\rho_{95\%PS} = 1800 \text{ kg/m}^3$. Při výstavbě hráze pak bude nutné průběžně kontrolovat vlhkost ukládané zeminy, aby se pohybovala ve stanovených mezích $-2 \leq w_{opt} \leq +3 \%$.

V případě, že aktivní zóna je zároveň tělesem hráze (nachází se pod úrovní Q_{100}), je rovněž nutné použít tuto zeminu. Ta je ale pro použití do aktivní zóny podmíněčně vhodná (případně až nevhodná) a musí tak být laboratorní zkouškou ověřeno, že únosnost $CBR \geq 20\%$. V případě, že nevyhoví tomuto kritériu, bude zeminu nutné upravit vápnem. Dávkování podle zjištěných hodnot CBR, předběžně doporučuji 1% vápna. Parametry upravené zeminy bude nutné rovněž prokázat zkouškami (Proctor Standard + CBR). Úpravu vápnem je možné provést i pro zlepšení zpracovatelnosti v případě vysoké vlhkosti, nicméně lepší metodou pro snížení vlhkosti zeminy je její vysušení. To znamená její rozhrnutí na deponii v klimaticky příznivém období a naopak shrnutí na hromadu s uzavřením povrchu zhutněním v případě očekávaných vyšších srážek. To představuje opakovanou manipulaci s výkopkem.

ZÁVĚR

Zemina uložená na deponii představuje vhodný materiál pro použití na stavbě za různým účelem. Z důvodu různého druhu použití je nutné uvažovat se separací různých typů zeminy a rovněž s její úpravou. To vyžaduje (opakovanou) manipulaci se zeminou včetně vyčlenění vhodné plochy. Tyto činnosti, pokud s nimi nebylo uvažováno již ve výkazu výměr, představují vícepráce, nicméně toto opatření je v každém případě efektivnější a hospodárnější než skládkování výkopku a naopak nákup vhodného externího materiálu.

V Brně dne. 19. 1. 2021

Za technický dozor stavebníka, „Společnost API - GEOTest“, zapsal:

