



HG partner s.r.o.

Smetanova 200, 250 82 Úvaly
www.hgpartner.cz

Telefon: 246 082 015
e-mail: hgp@hgpartner.cz

Paré č.:

Investor: Povodí Ohře, státní podnik, Bezručova 4219, 430 03 Chomutov

Datum: 12/2022

Odpovědný projektant: Ing. Jaroslav Vrzák

Č. zakázky: H22-035

Vypracoval: Ing. Oldřich Stiller

Změna: -

Akce:

Studený potok – oprava zakrytého profilu

Stupeň:

DSP

Název části:

DOKUMENTACE OBJEKTŮ

Část:

D

Příloha:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Měřítko:

-

Č. přílohy:

D.1

D.1 Technická zpráva

Obsah:

D.1.1	Architektonicko-stavební řešení.....	2
D.1.2	Stavebně-konstrukční řešení	2
D.1.3	Požárně bezpečnostní řešení.....	21
D.1.4	Technika prostředí staveb.....	21
D.1.5	Dokumentace technických a technologických zařízení.....	21

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

Předmětný úsek tok o délce cca 235 m se nachází ve střední a jižní části obce Břehoryje. Tvořen je v délce cca 15 m kamennou dlažbou v otevřeném profilu, zbylou část tvoří krytý profil tvořený prefabrikovanými rámovými propustmi z konce 70. let. Stav rámových propustí se liší – v úseku pod komunikací jsou propusti za hranou životnosti a trpí výrazným poškozením, v úsecích mimo hlavní komunikaci jsou v technicky uspokojivém stavu.

V otevřeném úseku je navrženo vybourání stávajících konstrukcí a zakrytí profilu rámovými propustmi. Rámové propusti níže v uspokojivém stavu budou sanovány, dožité rámové propusti budou vybourány a nahrazeny novými prefabrikáty stejného rozměru. V obloucích v úseku s novými propustmi dojde k dobetování zakrytého profilu na místě.

Stavba nevyžaduje členění na technická a technologická zařízení. Stavba je na stavební objekty rozdělena následovně:

SO 01 – Sanace propustí u vyústění

SO 02 – Výměna propustí

SO 03 – Sanace propustí u nádrže

SO 04 – Zakrytí otevřeného úseku

SO 05 – Přeložky inženýrských sítí.

D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení

Kapitola stavebně-konstrukční řešení popisuje koncepci řešení stavby, jednotlivé použité konstrukce, technologické postupy a jednotlivé úseky stavby.

a) Koncepce řešení stavby

Kapitola uvádí odůvodnění návrhu některých z použitých konstrukcí, materiálů a postupů.

Vstupy do krytého profilu

PD navrhuje obnovit stávající vstupy do krytého profilu. Volba jejich umístění a technického řešení vychází z následujících podmínek a parametrů:

- Rovnoměrné rozmístění po délce krytého profilu
- Zachování umístění vzhledem k vazbě na stávající funkci odvodnění povrchových vod
- Umístění mimo korunu zpevněné vozovky
- Rozměr pro umožnění vstupu
- Zachování funkce vtoku povrchových vod – provedení s mříží
- Třída zatížení D400
- Rozměr mříže dosažitelný na trhu (tzn. 500x500 mm, rozměr 600 mm špatně dostupný)

Z výše uvedených bodů vyplývá návrh propusti s mříží 500x500 mm D400 v místě původních vpustí.

Přeložení vodovodu vedoucího průtočným profilem (řez 13, km 0,093)

Vodovod se nachází v současnosti v průtočném profilu. Je řešen starším litinovým potrubím, které je neflexibilní, náchylné k poškození v důsledku pohybu. PD proto navrhuje přeložení. Přeložení pod základovou spáru rámových propustí není možné, k návrhu bylo obdrženo nesouhlasné stanovisko (ústní) od správce vodovodu, s přeložením pod koryto rovněž nesouhlasí vlastník sousední nemovitosti čp. 40. V důsledku tohoto bylo nutné zajištění přeložení vodovodu napříč průtočným profilem, těsně pod stropní desku. Návrh řešení neodpovídá provedení v nezámrazné hloubce – posun nad úroveň nezámrazné hloubky byl proveden na žádost objednatele.

Řešení ŽB úseků mezi prefabrikáty (betonáž in situ)

Mezilehlé úseky jsou řešeny ve stěnách a ve dně v tl. 400 mm jako optimální rozměr z pohledu řešení betonáže in situ. Stropní desku je nutné provést tenčí, konkrétně 200 mm, a to

z důvodu mělkého krytí celé konstrukce krytého profilu, resp. navýšení mocnosti stropní desky dobetonovávaných úseků by vedlo místy k vyčnívání desky na povrch, případně by bylo možné zajistit jen minimální krytí.

Z důvodu navázání stropní desky tl. 200 mm na prefabrikované propusti bylo nutné řešit spojení dobetonovávaných úseků a prefabrikovaných dílců. Dobetonování do pero-drážek projektant vnímá jako nevhodné, vznikaly by tak části desky tl. 100 mm, které by mohly být v budoucnu slabým místem. Je proto nezbytné zajistit zakončení prefabrikátu plochým čelem. Po konzultaci s výrobcem propustí byla navržena standardní úprava propustí, kdy je za pomoci vyplnění běžné formy v místě pera a drážky dalším bedněním (patrně polystyren) docíleno finálního výrobku s plochým čelem. Výztuž v tomto případě zůstává zachována původní a dochází tak k přesahu výztuže ven z prefabrikátu. Tato vyčnívající výztuž bude využita k navázání dobetonovávaného mezikusu a bude sloužit k posílení spojení pracovní spáry coby smykový trn.

Koordinace prací

Před zahájením prací v blízkosti vodní nádrže na konci úseku bude nádrž vypuštěna – zajistí a provede zhotovitel stavby. V průběhu provádění prací v souběhu s hlavní komunikací bude komunikace po etapách uzavřena. Na pozemek p.č. st. 41 bude omezen příjezd, omezení průjezdnosti k nemovitosti bude max. 14 dní – vyplývá z vyjádření majitele.

Ověřování délek v průběhu stavby

Konkrétní umístění konstrukcí nelze během zpracování PD jednoznačně určit. Protože musí prefabrikované segmenty vzájemně navazovat a ze zkušenosti nelze odhadnout, jak se podaří vzájemně prefabrikáty propojit (s jakou mezerou), nelze jednoznačně uvažovat ani umístění a tedy ani přesný tvar ŽB úseků, které budou betonovány na místě.

Začátek a konec úseku bude upřesněn v jednotkách centimetrů - PD předpokládá, že dojde k odbourání vždy jednoho celého původního segmentu, přičemž jeho rozhraní není s přesností na centimetry v době zpracování PD známé.

b) Navržené konstrukce

Kapitola obsahuje následující části v rozdělení:

Stavební konstrukce:

[Výměna prefabrikovaných rámových propustí – Vzorový řez B](#)

[Sanace stávajících rámových propustí – Vzorový řez A](#)

[Sanace spar stávajících propustí – Vzorový řez A](#)

[Zakrytí otevřeného úseku u nádrže – vzorový řez C](#)

[Dobetonované ŽB úseky mezi novými prefabrikáty](#)

[Dobetonované ŽB úseky mezi původními prefabrikáty](#)

Související a ostatní konstrukce:

[Obnova komunikace III. třídy](#)

[Ošetření pracovních spár](#)

[Provizorní oplocení](#)

[Obnova oplocení](#)

[Pracovní spáry](#)

[Ocelová výztuž](#)

[Uložení vodovodního potrubí – SO 05.1](#)

Organizačně-stavební postupy:

[Opatření u čp. 41 \(Kafřda\)](#)

[Monitoring](#)

Výměna prefabrikovaných rámových propustí – Vzorový řez B

Práce na konstrukci lze rozdělit na několik fází, zahrnujících bourací práce, osazení a zásyp.

Bourací a výkopové práce, pažení výkopu

Nejprve bude odstraněna (vybourána) stávající konstrukce opevnění. Poté dojde k dokončení výkopu do požadovaného tvaru pro osazení prefabrikátů. Základová spára bude urovnána a zhutněna na hodnotu 95 % PS. Dle vzorových příčných řezů dojde k osazení podélné drenáže pod konstrukcí – poloperforované potrubí, plast, DN 100.

Z plochy základové spáry budou odstraněny kameny o velikosti přesahující průměr 50-80 mm. Není žádoucí provádět výkopové práce pod navrženou niveletu základu prefabrikátů, resp. vyrovnávací podsypové vrstvy, a to z důvodu zamezení nerovnoměrného sedání konstrukce a snahy o zachování původních přirozeně zhutněných (konsolidovaných) vrstev zemin pod navrženou konstrukcí.

Současně s prováděním výkopových prací bude probíhat osazování zátažných pažicích boxů. Boxy je nutné použít takové, které svým rozměrem dovolí ukládání propustí a jejich horizontální posun – vzájemné propojení. Pažení boxů bude průběžně aktivováno. Podél nemovitostí, zděných oplocení a podpěrných bodů bude provedena aktivace pažení betonem C12/15 X0. K aktivaci bude použit odbedňovací olej. V úsecích mimo nemovitosti lze pažení aktivovat např. zemním materiálem nebo štěrkopískem fr. 0-16 – typ materiálu a frakci lze zvolit na základě aktuální situace, tvaru výkopu, apod.

Podkladní vrstvy

Po dokončení výkopových a bouracích prací a po uložení drenážního potrubí budou provedeny podkladní vrstvy:

Spodní podkladní vrstva:	štěrkopísek, tl. 100 mm, fr. 32-63
Horní podkladní vrstva mimo nemovitosti:	beton C15/20 X0, tl. 150 mm
Horní podkladní vrstva podél nemovitostí:	beton C30/37, Dmax 22 mm, tl. 150 mm
	použití tzv. „rychlé betonové směsi“
	cementy s rychlým nárůstem pevnosti.

Doba zrání betonu do stavu, kdy bude možné ukládat prefabrikáty, je závislá na řadě faktorů (teplota, ošetřování, apod.). Nárůst pevnosti lze ovlivnit typem cementu, aditivy (aditiva nutno volit s ohledem na teplotu při betonáži) a frakci kameniva (menší zrno není žádoucí). Doba nárůstu pevnosti bude zohledněna v technologickém postupu ukládání prefabrikátů. Cílená doba teploty okolního vzduchu při betonáži problematických úseků je ~20 °C. Podrobné řešení a etapizace bude řešena s dodavatelem betonu.

Osazení rámových propustí

Po dokončení podkladních vrstev dojde k uložení rámových propustí.

Beton:	C40/50 XC4 XF XA0 XM2, prefabrikované dílce
tl. stěny:	200 mm
Nosnost	20 tun
světlý rozměr:	2000 (výška) x 1500 (šířka) mm
Spoje:	pero-drážka
Ukládání:	pomocí mechanizace, úchyty ve stropní desce
	spojování rozpíráním mezi sousedními kusy (bez přístupu z boční strany)

Prostupy, otvory

Stavební otvory a prostupy je nutné řešit již při výrobě a objednat u zhotovitele. Provádění navrtávkou není vhodné zejména pro větší profily, menší prostupy do 150 mm lze řešit navrtáním.

Umístění prostupů průměru nad 150 mm, které je třeba řešit při výrobě, uvádí výkres D.10 – Prefabrikované dílce a prostupy. Tabulka prostupů je uvedena níže:

Staničení	Průměr [mm]
0,241	500
0,194	300
0,176	200
0,104	400

Řešení prostupů je nutné řešit s předstihem (nutno zadat při výrobě) a průběžně řešit a kontrolovat jejich umístění ve smyslu případné kolize se spárou, apod.

Krytí prefabrikátů

Stavbou nebude dodrženo standardní krytí uváděné běžnými výrobci 0,50 m. Krytí je možné snížit, avšak po statickém posouzení výrobcem, které může v důsledku znamenat např. úpravu vyztužení.

Pažení výkopu

Pažení výkopu PD navrhuje pomocí pažicích boxů s vysokou průchozí výškou, viz schema ve vzorových příčných řezech. Alternativní možnosti jsou následující:

- dlouhým pažicím boxem, který bude na jedné straně rozepřen do stěn stávající rámové propusti (aby nebylo nutné instalovat spodní rozpěru)
- atypickým pažicím boxem (atypická je vysoká průchozí výška a nutnost umístění rozpěry ve dně)
- pažicím boxem s rozepřením ve dně pomocí vrstvy betonu (nutno přizpůsobit podkladní vrstvu betonu, její mocnost, vyztužení, beton, separaci)

Uzavírka komunikace zajistí snížené zatížení hrany výkopu a větší manipulační prostor pro výkopové práce. Komunikace musí zůstat průjezdná pro složky IZS. Uvedené způsoby jsou možným řešením, lze využít i jiné typové řešení, avšak je třeba uvažovat tvar a velikost prefabrikátu ve vztahu k umístění rozpěr.

Aktivace pažení

Pažicí boxy budou po dobu pažení štěrkopískem fr. 0-16 – frakci lze přizpůsobit stávající situaci (výkopová rýha, materiál, apod.). Podél nemovitostí dojde k aktivaci pažení betonem C15/20.

Vodiče

Za účelem možné pozdější detekce bude trasa propustí opatřena 2 ks vodičů. Vodiče budou umístěny v chráničce, chránička bude spojena spojovacími kusy po 50 m, konce zaslepeny zaslepovacím kusem. Na konci nového úseku propustí (u nádrže) budou umístěny šachty plast DN 315, uzavřené, poklop B125, do plastových šachet budou ve dně zaústěny chráničky s vodičem. Vodič navržen v souladu s TPG 702 01, nesmí se jednat o zeleno-žlutý vodič.

Odvodnění

Odvodnění bude zajištěno uložením podélného potrubí do filtru:

Potrubí: PP/PE, DN 100, poloperforované
 Zaústění: Do toku protažením skrze nové ŽB úseky mezi prefabrikáty
 Filtr: ŠDb u komunikace, ŠD fr. 8-16 mimo komunikaci, hutněný

Zásyp podél komunikace a podél nemovitosti

Podél komunikace a podél nemovitosti dojde k zalití neuhutitelného prostoru za rubem propusti betonem C15/20 X0 do úrovně 0,85 nad podkladní beton.

Nad betonem bude proveden zásyp nesedavým materiálem hutněným po vrstvách v tl. 200 mm - podkladní vrstva vozovky ŠDb, hutněná po vrstvách na 95 % PS. Na dno zásepové vrstvy bude uložena podélná drenáž z plastové poloperforovaného potrubí DN 100. Na povrchu dojde k obnově komunikace/povrchu.

Zásyp mimo komunikaci v prostoru zahrady

Mimo komunikaci ve volném terénu je uvažováno uložení nepropustné zeminy, např. jíl, hutněné na hodnotu 95 % PS do výšky 0,85 m nad úroveň podkladního betonu.

Nad nepropustnou vrstvou je v tl. 0,40 m navržena drenážní vrstva ze ŠD fr. 8-16, hutněná po vrstvách max. 300 mm na hodnotu 95 % PS. Na dne drenážní vrstvy bude uloženo poloperforované potrubí, viz popis výše. Prostor nad drenážní vrstvou bude zasypán hutněnou zemínou z výkopu, hutněnou po vrstvách max. 300 mm na hodnotu 95 % PS.

V prostoru štěrkových komunikací a příjezdů k nemovitostem dojde k obnově komunikace, mimo příjezdy bude povrch ohumusován a oset vhodnou travní směsí v tl. 150 mm.

Ochranné nátěry

Nové prefabrikáty budou opatřeny pružným hydroizolačním nátěrem na bázi polymerem modifikované bitumenové emulze. Je uvažován nátěr ze 3 stran, bez spodní strany.

Vstupní šachty

V prefabrikátech budou při výrobě připraveny otvory. Na otvory budou osazeny vtokové mříže:

Rozměr:	DN 500 (pro kruhové), 500x500 pro čtvercové
Zatížení:	D400
Usazení:	na aretační šrouby
Obetonování:	beton C30/37 XC3 XF2 tl. dle komunikace, ~100 mm
Kotvení obetonování:	5 ks trnů, Ø10 mm, dl. 140 mm
	Rovnoměrně rozmístěné po obvodu, kotvené na cemenotovou maltu
	Kotevní délka 70 mm
Umístění šachet:	V místě původních otvorů.

Obetonování zajistí mříž proti vyosení. Rozměr 500 mm je standardní, vhodnější z pohledu statické únosnosti. Umístění šachet v původních místech zajistí odvodnění povrchů dle stávajícího řešení.

V šachtách budou dale umístěna stupadla:

Svislé zatížení:	2 kN nesmí způsobit prohnutí více než 10 mm s trvalým prohnutím max. 2 mm
Horizontální vytahovací síla:	Stupadlo musí odolat síle o velikosti 5 kN
Krytí:	min. 40 mm (za kotevní částí stupadla či hmoždinkou)
Vrtaný otvor pro stupadlo:	Ø 26 mm (do betonu)
Ukotvení stupadel:	na hmoždinky s odolností proti vytržení min. 5 kN
	Alternativně lze stupadla s variantou křidélek zarazit úderem, před zaražením do betonu je doporučeno hroty stupadla namočit do cementového mléka, před zaražením stupadem je otvor očištěn.

Sanace stávajících rámových propustí – Vzorový řez A

Stávající propustí, které nevyžadují kompletní výměnu, budou sanovány. Sanace bude provedena v závislosti na typu poruchy:

- poškození mocnosti do 20 mm bez kritického úbytku výztuže
- poškození mocnosti nad 20 mm s nadkritickým úbytkem výztuže.

Postup s výše uvedeným rozdělením není vhodné dogmaticky vnímat pro všechny poruchy, stejně jako případné odříznutí výztuže při nadbytečném korozním úbytku. Po zahájení prací a po očištění bude ke konzultaci (předjednáno) přizván zpracovat STP a bude rozhodnuto o optimálním řešení jednotlivých sanačních zásahů.

Sanace poruch mocnosti $\sim < 20$ mm při zachování stávající výztuže

Postup při sanaci mělkých poruch, kdy úbytek výztuže představuje < 20 % objemu výztuže je uvažován následující:

- Mechanické očištění sanované plochy ručně nebo vodním paprskem, tlak 500-1500 bar, nutno upravit dle zjištění na referenčním úseku
- Mechanické očištění výztuže od korozních splodin
- Pasivace výztuže – aplikace adhezního můstku s inhibitory koroze
- Odříznutí betonu do hloubky 20 mm, vysekání
- Reprofilace sanační maltou, předpokládán vystupující povrch nad líc okolních segmentů.

Sanace poruch mocnosti $\sim > 20$ mm při výrazném úbytku stávající výztuže

Postup při úbytku výztuže > 20 % objemu bude řešen postup následující:

- Mechanické očištění sanované plochy ručně nebo vodním paprskem, tlak 500-1500 bar, nutno upravit dle zjištění na referenčním úseku
- Odříznutí betonu do hloubky 20 mm, vysekání
- Mechanické očištění výztuže od korozních splodin, při úbytku nad 20 % objemu bude rozhodnuto o odříznutí výztuže. I při významném úbytku může být zachování původní výztuže žádoucí, zvláště u stropních desek
- Pasivace výztuže – aplikace adhezního můstku s inhibitory koroze
- Ukotvení kompozitní sítě dvousměrné 22x22x1
- Reprofilace sanační maltou, předpokládán vystupující povrch nad líc okolních segmentů.

Kotvení sítě je uvažováno odlišné pro stropní desku a odlišné pro stěny.

Kotvení kompozitní sítě pro svislé stěny

K systému kompozitní sítě náleží systém kotev následujících parametrů:

Typ:	bazaltové vláknité kotvy M12
Počet:	5 ks/m ²
Kotevní délka:	100 mm
Fixace kotev:	tixotropní rozpínavou maltovou směsí
Předvrtaný otvor:	Ø 14 mm, dl. min. 100 mm

Otvor bude před osazením kotvy profouknut a navlhčen.

Kotvení kompozitní sítě pro svislé stěny

Z praktických důvodů a zkušeností zhotoviteli je navrženo kotvení ocelovými kotvami s podložkami.

Typ kotev:	M12 nerez dl. 150 mm, nerez matice
Podložka:	nerez velkoplošná
Kotevní délka:	min. 100 mm
Předvrtaný otvor:	Ø 12 mm, dl. min. 100 mm

Další informace:

Informace související se sanací prefabrikátů a spar jsou následující:

- Inhibitory koroze jsou navrženy za účelem snížení korozivního působení na materiál. Příkladem funkce může být tvorba pasivační vrstvy, která zachytává látky negativně působící na korozivní materiál
- Inhibitory nutno zvolit vhodného pro použití na betonový podklad
- Po odbourání betonu by mělo být dosaženo odstranění nesoudržných a odhalení betonu až na úroveň hrubého i jemného kameniva s patrnými póry. Pevnost v tahu podkladu by měla dosahovat min. 1,5 Mpa
- Očištění korozivních splodin je nutné např. kartáčem, pískováním nebo pomocí kotoučů. Obnažená výztuž musí být očištěna po celém obvodu, ztráta materiálu nesmí přesáhnout 20 % - uvedené procento je limitní stav pro rozhodnutí o případném odstranění, otryskáním je třeba docílit stupně SA 2.5 (kovový lesk). Najdou se však případy, kdy bude vhodné i při nadkritickém úbytku výztuž zachovat.
- Mechanické očištění lze provést např. sekáčem a kladivem nebo elektrickým kladivem se sekáčem, velké plochy vodním paprskem cca 1500 bar (0,15 MPa) - předpoklad. Tlak bude upraven dle referenčního úseku a zkoušky na místě
- Reprofilační maltu je třeba ukládat do nezatuhlého adhezivního můstku, (inhibitory v ní budou zabudovány a vytvoří se záplata vystupující nad líc prvku), podklad nutno udržovat vlhký po dobu aplikace
- V případě odbourání nesoudržných vrstev sanovaného povrchu na mocnost > 50 mm nutno posoudit postup ve spolupráci s TDI/AD
- Volbu sanačního postupu lze jednoznačně zvolit až po očištění ve spolupráci s AD a TDI stavby v součinnosti se specialistou na sanační práce železobetonových konstrukcí
- U svislé výztuže ve stěnách je možné zvolit odříznutí zkorodované výztuže, u horizontálně uložené výztuže ve stropní části propusti - nosné výztuže, bude preferováno zachování výztuže i při výrazném úbytku po očištění - účelem je snaha zachovat i omezenou funkci výztuže při zmenšeném profilu
- Aplikace jemnou sanační stěrkou na povrchu je vnímána jako nadbytečná a není součástí návrhu. V navržených mocnostech sanace a při předmětných klimatických podmínkách lze předpokládat odlupování, vizuální přínos jemné šterky je pak nadbytečný vzhledem k umístění i frakci použité malty
- Výhodou použití kompozitní sítě oproti ocelovým jsou menší nároky na mocnost krytí, případně větší životnost při sníženém krytí
- Po mechanickém očištění dojde k přizvání technika - zhotovitele STP za účelem zhodnocení stavu a rozsahu sanačního zásahu.

Sanace spar stávajících propustí – Vzorový řez A

Stávající prefabrikáty trpí nekvalitním nebo dožitým vyplněním spár. Řešení spar bude rozděleno na:

- Řešení spar šířky do 100 mm
- Řešení spar šířky nad 100 mm

Řešení spar šířky do 100 mm

Bude aplikován následující postup:

- Spáry budou mechanicky vysekány
- Dojde k očištění, profouknutí a navhlčení
- Mezi spárami dojde k vyplnění spáry rozpínavou maltou s obsahem expanzní přísady
- V případě, že bude dosaženo při odbourání původní malty spáry v zámku propustí, bude aplikován těsnící provazec (PD uvažuje jeho aplikaci v 60 % délka spar).

Řešení spar šířky nad 100 mm

Sanaci spar šířky nad 100 mm není vhodné řešit vyplněním sanační maltou, pro uvedené šířky nedosahuje malta požadovaných vlastností. Je proto nutné vybetonovat novou nosnou zeď, a

to včetně stropu. Protože strop je nutné opřít na obou březích, je nutné vytvořit celé nové ŽB úseky mezi novými prefabrikáty, viz popis ve vlastním odstavci níže.

Navržena malta pro sanaci spar a osazení kotev

Jednosložková suchá rozpínavá malta s obsahem expanzní přísady s následujícími vlastnostmi:

- Vhodná pro zmonolitnění styků prefabrikovaných žb dílců
- Thixotropní, nestékavá, odolná vodě
- Splňuje požadavky EN 1504-6 pro kotvení a zesilování betonu zabudováním ocelových výztužných hprutů
- Pevnost v tlaku > 55 MPa, Pevnost v tahu za ohybu > 10 MPa (vše po 28 dnech)
- Uvažovaná malta je vhodná pro použití pro šířky spar do 60 mm, max. 100 mm, širší spáry budou řešeny betonáží.

Zakrytí otevřeného úseku u nádrže – vzorový řez C

V úseku dojde k vybourání stávající dlažby a desek, provedení výkopu do požadovaného tvaru a osazení nových prefabrikovaných rámových propustí (viz pro osazování nových rámových propustí). Úseky mezi stávajícími zachovávanými segmenty a novými segmenty budou řešeny vybetonováním nových ŽB úseků (viz popis ŽB úseky mezi novými rámovými propustmi).

Dobetonované ŽB úseky mezi novými prefabrikáty

Konstrukce betonované na místě budou provedeny v obloucích mezi novými prefabrikáty a v místě, kde úsek nových prefabrikátů navazuje na původní prefabrikáty.

Bourací práce

V úseku mezi novými prefabrikáty je uvažováno kompletní bourání původních dílců. V úsecích, kde nové prefabrikáty navazují na původní, dojde k odříznutí zakončení systému pero-drážka v délce cca 100 mm. Případný přesah původní výztuže do prostoru nového betonovaného mezikusu není problematický. Odříznutím vznikne ploché zakončení původního dílce.

Podkladní vrstvy

Po dokončení výkopových a bouracích prací a po uložení drenážního potrubí budou provedeny podkladní vrstvy:

Spodní podkladní vrstva:	štěrkopísek, tl. 100 mm, fr. 32-63
Horní podkladní vrstva:	beton C15/20 X0, tl. 150 mm.

Betonová konstrukce

Úseky jsou navrženy ŽB betonované na místě v následujících parametrech:

Beton:	C30/37 XC4 XF3 XA0 XM2
Rozměr:	1500 m (šířka) x 2000 mm (výška)
Stěny:	tl. 400 mm
Dno:	tl. 400 mm
Stropní deska:	tl. 200 mm
Pracovní spáry:	chráněny těsnícím plechem.

Na stávající propust bude aplikován spojovací můstek. Před betonáží budou stávající propusti očištěny tlakovou vodou. Betonáží vzniknou mezikusy mezi prefabrikáty v délce vždy min. 0,50 m.

Zaústění odvodnění

Do propustí budou zaústěny potrubí podélného odvodnění. Potrubí budou zaříznuta s přesahem cca 50 mm od líce.

Ochranné nátěry

Nové prefabrikáty budou opatřeny pružným hydroizolačním nátěrem na bázi polymerem modifikované bitumenové emulze. Je uvažován nátěr ze 3 stran, bez spodní strany.

V místech, kde budou dobetonovávány úseky navazovat na původní prefabrikáty, bude vzniklá pracovní spára na straně původního prefabrikátu očištěna (otryskání) a dojde k aplikaci spojovacího můstku – podrobnější popis v kapitole Dobetonované úseky mezi původními prefabrikáty.

Zásypy

Zásypy budou odpovídat řešení zásypů u prefabrikovaných dílců. Podél komunikace bude proveden beton C15/20 X0 v tl. 0,85 m, nad betonem bude uložen ŠDb. Mimo komunikaci a nemovitosti bude řešen zásyp vhodnou nepropustnou zeminou, vrstvou šterku tl. 0,40 m a výkopovým materiálem, vše hutněno po max. 300 mm.

Dobetonované ŽB úseky mezi původními prefabrikáty

Postup je analogický k postupu betonáže úseků mezi novými prefabrikáty. Odlišnosti jsou následující:

Vypuštění nádrže na konci úseku

V úseku, kde je staveniště v souběhu s obecní nádrží (tzn. kde bude probíhat stavba ve vzdálenosti menší než 3 m od nádrže), budou probíhat stavební práce pouze po vypuštění nádrže. Vypuštění provede a zajistí zhotovitel stavby.

V úsecích, kde bude z důvodu provádění nových oblouků nutný výkop, bude svah výkopu rozepřen o okolní zachovávané prefabrikáty – konstrukce nádrže bude maximálně zajištěna proti poškození/pohybu.

Bourací práce

V první fázi je nutné provedení bourání původních konstrukcí. Bouráním budou dotčeny prefabrikáty nad i pod řešeným úsekem. U jednoho z navazujících prefabrikátů dojde k odříznutí pero-drážky, aby byla vytvořena rovná dosedací plocha. U druhého prefabrikátu dojde k odříznutí v celém obvodu v odstupu 600 mm od řezu v prvním prefabrikátu. Řezy budou vedeny vždy kolmo k prefabrikátu. Vzniklý mezilehlý prostor bude šířky min. 500 mm (na kratší straně).

Pažení výkopu

Pažení svahu bude řešeno rozepřením ve dvou úrovních (vždy nad pracovními spárami). Pažení bude řešeno jako ztracené - po dokončení betonáže nebude vytaženo.

Ochranné nátěry

Nové prefabrikáty budou opatřeny pružným hydroizolačním nátěrem na bázi polymerem modifikované bitumenové emulze. Je uvažován nátěr ze 3 stran, bez spodní strany.

Očištění a spojovací můstek

Původní prefabrikáty, na které budou nové prefabrikáty navazovat, budou odbourány podle výkresové dokumentace. Povrch původních prefabrikátů bude očištěn otryskáním, ideální je hrubá spára. Na původní beton po odbourání bude aplikován spojovací můstek (pasivace).

Pasivace musí být provedena ihned po otryskání. Funkci pasivace a kontaktního můstku zajistí například 3komponentní nátěrový materiál s cementovým pojivem, zušlechtný epoxidem. Projektant předepisuje použití výrobku určeného pro vlhká prostředí.

Betonová konstrukce

Úseky jsou navrženy ŽB betonované na místě v následujících parametrech:

Beton:	C30/37 XC4 XF3 XA0 XM2
Rozměr:	1500 m (šířka) x 2000 mm (výška)

Stěny:	tl. 400 mm
Dno:	tl. 400 mm
Stropní deska:	tl. 200 mm
Pracovní spáry:	chráněny těsnícím plechem.

Na stávající propust bude aplikován spojovací můstek. Před betonáží budou stávající propusti očištěny tlakovou vodou. Betonáží vzniknou mezikusy mezi prefabrikáty v délce vždy min. 0,50 m. Řešení ocelové výztuže odpovídá řešení v úsecích mezi novými prefabrikáty.

Zásypy

Vzniklý prostor mezi pažením a rubem nové stěny bude zalit betonem C15/20 X0. V horní úrovni výkopu dojde buď k zásypu hutněným štěrkem ŠDb, hutněným po vrstvách tl. 300 mm, na 95 % PS.

Související a ostatní konstrukce:

Obnova komunikace III. třídy

Stavbou dochází k dotčení komunikace III. třídy, dojde k jejímu vybourání a obnově. Komunikace bude po dobu výstavby uzavřená. Uzavírka bude etapizací respektovat zachování přístupu vozidly k nemovitostem.

Postup je navržen následující:

- Odříznutí ACO povrchu ve středu komunikace a kolmo na komunikaci v celé délce v úseku mezi přeložkami NN a vodovodu
- Odstranění vrstev vozovky
- Provedení stavby (uložení prefabrikátů, betonáž mezikusů, provedení zásypů)
- Obnova komunikace v předepsané skladbě
- Ošetření zalitím teplé emulze a zasypání jemnou drtí

Skladba komunikace:

- Asf. beton vrchní ohrus-pojezdová – hutněná na 97 % míry zhutnění - rýha + zámek - ACO 11+ 50 mm
- Asfaltový spojovací postřik - rýha + zámek - PS-E 0,30 kg/m²
- Asfaltový beton ložná hutněná na 97 % míry zhutnění - rýha výkopu - ACL 16-22, 60 mm
- Asfaltový spojovací postřik, - rýha výkopu - PS-E 0,30 kg/m²
- Kamenivo stmelené cementem - cementová stabilizace, přechodový klin - SC C 8/10 250 mm - nad IS
- Podkladní vrstva štěrku - rýha výkopu - ŠD 0-63, 250-300 mm E > 90 MPa
- Vrstva nesedavého nezámrzného materiálu - rýha výkopu E > 45 MPa

Související podmínky dotčení komunikace:

- Komunikace dotčené objízdnými trasami budou pasportizovány
- Správce bude přizván ke kontrolním dnům
- Bude pořizována průběžná fotodokumentace stavebních prací na komunikaci
- Trasa toku bude opatřena vodičem
- Obnova AB vrstev bude řešena formou zámku (zazubením)
- Provedení statických zkoušek každých 40 m výkopu
- Zřízení zpevněného sjezdu za účelem ochrany koruny vozovky, PD předpokládá 2 kusy sjezdu
- Bude prováděn průběžný úklid mokrou cestou min. 1x denně
- Bude zachován průjezd složek IZS.

Ošetření pracovních spár

Pracovní spáry budou vznikat horizontální v průběhu betonáže ŽB částí stavby a svislé mezi dobetonovanými železobetonovými úseky a prefabrikáty (novými i původními). Pracovní spáry budou ošetřeny ve dvou etapách – ošetření spáry na vnitřní a vnější straně.

Ošetření horizontálních (vodorovných) pracovních spár

Typ: Těsnící plech s elastickou vrstvou

Rozměr: 160 mm.

Ošetření pracovní spáry na vnitřní straně

Typ: Bobtnající profil na akrylové bázi
Umístění: středa/osa spáry
Rozměr: 20x5 mm (předpoklad)
Fixace: hydrofilním těsnícím tmelem
Poznámky: Tmel i profil nutno volit s ohledem na mocnost konstrukce (aplikace některých profilů není vhodná ve vzdálenosti 100 mm od okraje konstrukce a hrozí u nich riziko odlomení okraje konstrukce).

Ošetření vnější části pracovní spáry

Typ: Hydroizolační pás s vysokou pružností pro pracovní a dilatační spáry založený např. na FPO
Umístění: Po celé délce dostupné spáry
Rozměr: šířka 150-200 mm
Fixace: lepený např. pomocí epoxidového lepidla
Ošetření povrchu: mechanické očištění (obroušení, otryskání), bez prachu (vysání).

Pracovní spáry mezi novými prefabrikáty je řešen těsněním, které je součástí výrobku. Těsnění mezi původními prefabrikáty bude řešen sanací spar.

Provizorní oplocení

Po celém obvodu staveniště, kde probíhají stavební práce, bude řešeno zajištění proti vstupu nepovolaných osob pomocí oplocení.

Oplocení bude splňovat parametry:

Výška: min. 1,80 m
Vodorovná vzdálenost mezi dílci: max. 120 mm
Vzdálenost od hrany výkopu: mimo oblast smykového klínu výkopu
Provedení: souvislé, stabilní, zavětrovací tyče.

Oplocení bude kontrolováno v pravidelných intervalech. Ochrana staveniště včetně oplocení bude odpovídat 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. V souladu s požadavky uvedených předpisů lze lokálně nahradit oplocení zábradlí.

Obnova oplocení

Patky oplocení budou provedeny ve formě ztraceného bednění z betonu C 15/20 o rozměru 300 x 300 mm a hloubky 600 mm. Do betonových patek budou osazeny ocelové sloupky nového oplocení. Ocelové sloupky budou osazeny do patek min. na délku 300 mm.

Parametry oplocení budou splňovat podmínky vlastníků, viz popisky v příloze Podrobná situace stavby.

Pracovní spáry

Dělení konstrukce na bloky a poloha pracovních spár je součástí realizační dokumentace schválené investorem. Betonování jednotlivých bloků musí být prováděno nepřetržitě až po pracovní spáru.

Povrch jakéhokoliv betonu, na který má být uložen čerstvý beton, musí být zbaven výkvětů cementu a zdrsněn - hrubé kamenivo se obnaží, avšak nenaruší. Povrch pracovní spáry musí být zdrsněn a očištěn bezprostředně před ukládáním čerstvého betonu tlakovou vodou. Umístění pracovních spár a pořadí ukládání betonu bude provedeno tak, aby se minimalizovalo smršťování a teplotní napětí betonu.

Pracovní spáry budou opatřeny dvojicí bentonitových pásků. V případě konstrukcí v obloucích betonovaných in situ je navrženo použití těsnících plechů.

Ocelová výztuž

Ocel: betonářské ocel B 500B, dříve 10 505 (R)
Krytí: min. 50 mm.

Požadovaná krycí vrstva bude zajištěna distančními podložkami v minimálním množství 4ks/m². Zajištění dostatečného krytí bude věnována zvýšená pozornost, protože krytí výztuže zásadním způsobem ovlivňuje životnost konstrukce.

Kóty u ohýbaných želez jsou vztaženy na osy prutů. Poloměry zakřivení o ohýbaných prutů a třmenů budou provedeny v souladu s platnými normami konkrétně dle ČSN EN 1992-1-1 ed. 2, tabulky B.1N – nejmenší vnitřní průměry zakřivení výztuže z hlediska jejich porušení. Stykování prutů (kotevní délka) bude provedeno vzájemným přesahem min. délky odvozené z průměru prutů dle ČSN EN 1992-1-1. Kotevní délky, resp. přesahy, a poloměry ohybu jsou uvedeny v následující tabulce.

R (poloměr prutu) [mm]	Poloměr ohybu [mm]	Kotevní délka [mm]
8	32	500
10	40	500
12	48	500
14	56	650
16	64	800
18	126	900
20	140	1000

Umístění výztuže je patrné ze schemat ve výkresových přílohách. Výztuž desky ve dně a stropní desky je nutné v příčném směru řešit nesouběžně, aby byla pokryta celá plocha desky oblouku.

Uložení vodovodního potrubí – SO 05.1

Stavbou dochází k přeložení vodovodního potrubí z důvodu kolize nově navržených rámových propustí s vedením stávajícího vodovodu – v souběhu a v křížení. Potrubí je navrženo HDPE SDR 11 65x5,8 SN 8, hloubka uložení a křížení s NN bude řešeno v souladu s ČSN 73 6005, konkrétně s tabulkami A.1, A.2 a B.1.

V místě křížení s propustmi bude potrubí uloženo v izolaci a v chráničce vedoucí napříč profilem propustí. V souběhu s propustmi bude uloženo v terénu, místy se nachází příjezdy k nemovitostem. Podrobný popis je v řešení v kapitole řešení střetu s inženýrskými sítěmi.

Potrubí bude řešeno včetně signalizačního vodiče.

Uložení potrubí

Vodovod bude v terénu uložen na hutněné podkladní vrstvě štěrkopísku tl. 100 fr. 0-8. Potrubí bude po uložení obsypáno štěrkopískovým hutněným obsypem fr. 0-8 mm. 300 mm nad potrubím bude proveden hutněný obsyp štěrkopískem fr. do 22, bez ostrohranného materiálu, prostor nad potrubím zůstane bez hutnění. 300 mm nad potrubím bude uložena výstražná fólie příslušné barvy dle ČSN.

Ve volném terénu dojde dále k uložení zpětného hutněného zásypu z výkopu, povrch bude opatřen ohumusováním a oset. V prostoru křížení s komunikací nebo přístupem k nemovitosti dojde k uložení nesedavého materiálu – hutněného štěrku. Na povrchu dojde k obnově komunikace.

Po dokončení stavebních prací

Po dokončení prací na přeložce vodovodu budou řešeny tlakové zkoušky, desinfekce a proplachy. Po desinfekci provede zhotovitel akreditovaný odběr a akreditovaný rozbor vzorků vody. Případně mohou následovat nápravná opatření, aby bylo docíleno souladu s předmětnou vyhláškou.

Po dokončení stavby je zhotovitel povinen doložit doklady a dokumenty k tlakové zkoušce, signalizačním vodiči, zkoušky funkčnosti a další, viz vyjádření správce vodovodu k PD.

Rozdělení prací

Stavba bude řešena v součinnosti se správcem vodovodu, práce na přeložení budou probíhat v kooperaci správce a zhotovitele stavby. Zemní a obecné stavební práce zajistí zhotovitel stavby, odborné práce na vodovodu budou řešena zhotovitelem ve spolupráci se správcem vodovodu – SČVK/SČV. Konkrétní rozdělení prací navrhuje PD následující:

Rozdělení prací na vodovodu		
<u>typ práce</u>	<u>činnost</u>	<u>provádí</u>
zemní práce	výkop včetně odsranění komunikace, zapažení	Poh
	montáž chráničky do rámové propusti	Poh
odborné práce	demontáž původního vodovodu, likvidace materiálu	ve spolupráci se SČV
	uložení vodovodu do chráničky, izolace potrubí v chráničce	ve spolupráci se SČV
	pokládka a montáž nového vodovodu včetně materiálu	ve spolupráci se SČV
	odpojení a zpětné zapojení	ve spolupráci se SČV
	osazení šoupat a zajištění armatur	ve spolupráci se SČV
	dezinfekce, proplach	ve spolupráci se SČV
	dočasné zajištění pitné vody	ve spolupráci se SČV
	odběry, rozbory	zhotovitel
zemní práce	osazení vodoměrné šachty	Poh
	podsypaní a obsyp	Poh
	umístění výstražné folie	Poh
	zpětný zásyp	Poh
	obnova komunikace	Poh

Organizačně-stavební postupy:

Opatření u čp. 41 (Kafarda)

Postupu prací podél čp. 41 je nutné věnovat zvýšenou pozornost. Na základě informací majitele nemovitosti a závěru pasportizace nemovitosti lze konstatovat, že nemovitost trpí problémy statického charakteru - v minulosti došlo ke vzniku spáry mezi hlavní zděnou částí nemovitosti a roubené části u toku. S ohledem na stav nemovitosti bude provedeno následující:

- Před zahájením prací budou nainstalovány sádrové terče z obou stran chalupy mezi roubením a kamennou částí chalupy.
- V průběhu stavby bude situaci monitorovat geotechnik, který bude průběžně vyhodnocovat stav a bezpečnost prováděných prací ve vztahu k nemovitostem a bude vyhodnocovat případné odlišnosti od předpokladů projektové dokumentace. V případě zjištění pohybu dojde k vyhodnocení dalšího potupu ve spolupráci s TDI a AD stavby.
- Monitoring za pomoci sádrových terčů bude probíhat min. po dobu 1 roku po ukončení prací.
- Výkopové práce a bourací práce podél nemovitosti budou probíhat po úsecích za průběžného osazování zátažného pažení. Pažení bude opatření odbedňovacím olejem a průběžně aktivováno betonem C12/15 X0.

Monitoring

V průběhu stavby bude při výkopových pracích probíhat geologický monitoring ověřující geologickou skladbu ve vztahu k předpokladům v PD. Při zjištění odlišnosti v geologické skladbě oproti předpokladům uvedeným ve statických výpočtech je nutné kontaktovat zpracovatele projektové dokumentace.

Na dotčených objektech (pozemní stavby, inženýrské objekty, atd.) je nutné provádět sledování, které zajistí kontrolu nad jejich stavem a případným ovlivněním prováděnými pracemi (sádrové pásy na stávajících trhlínách, geodetické sledování pokud je vhodné, atd.). Zvláštní pozornost bude věnována budově čp. 41, viz popis výše.

c) Řešení střetů s inženýrskými sítěmi

Křížení s vodovodem – řez 13 – km 0,093

Stávající stav

Vodovod LT 50 je v současnosti uložen v chráničce, která prochází pod stropní částí krytého profilu. Trasa vodovodu byla vytyčena správcem.

Důvod přeložení

Vodovod je v kolizi s nově navrženými rámovými propustmi. Vzhledem k materiálu (litina) a stáří/stavu (zanesení) vodovodu není uvažováno, že by bylo možné během stavebních prací jeho zachování.

Návrh řešení přeložení

PD navrhuje umístění nového vodovodu z nového materiálu v trase a výškovém uložení odpovídajícím původnímu řešení, tedy těsně pod stropními deskami v chráničce. Změna úrovně uložení bude řešena pomocí kolen 30°. Nově bude vodovod řešen následujícím způsobem:

Potrubí:	HDPE 63x5,8
Ochrana v rozsahu krytého profilu:	Ocelová nerez chránička 150x4 dl. 2,20 m
Izolace:	Vhodná pro externí použití – kaučuk
	Vnitřní průměr 64 mm, tl. 40 mm, dl. 4,50 mm
	Parametry budou před instalací oměřeny
Umístění chráničky:	Prostupem prefabrikátem těsně pod stropem.

Potrubí bude v celé délce opatřeno výstražnou fólií. Napojení na stávající LT potrubí bude řešeno redukcí, např. přírubovým adaptérem pro spojení Litina – PE.

Na konci přechodu skrze rámové propusti potrubí navazuje v současnosti soukromá vodovodní přípojka. Přípojka bude zachována, na potrubí bude nově napojena pomocí T-kusu PE 50x50x50. U T-kusu bude provedena dvojice stávajících šoupat (stejně jako v současnosti).

Dále bude potrubí pokračovat v souběhu s tokem mezi řezy 13 a 17.

Souběh s vodovodem – řez 13-17 – km 0,093-0,115

Stávající stav

Vodovod (předpoklad PE-správcem nebylo možné ověřit) vede v těsném souběhu s výkopem pro usazení nových rámových propustí. Materiálové řešení není známi, společně se správcem se nepodařilo určit. V km 0,093 navazuje vodovod na šoupě. V km 17 se nachází zděná šachta s vodoměrem, rovněž v těsné blízkosti výkopových prací.

Důvod přeložení

Integrita sítě je ohrožena z důvodu provádění stavebních prací v těsném souběhu a nejasnosti v současném materiálovém řešení. Hloubka výkopu pro rámové propustě bude zasahovat cca 1,80 m pod úroveň uložení vodovodu.

Návrh řešení přeložení

PD navrhuje provizorní přeložení po dobu výstavby rámových propustí v těsné blízkosti na povrch. Umístění na povrchu bude provedeno v době, kterou specifikuje správce vodovodu (mimo období, kdy klesají teploty pod bod mrazu, apod). Po dokončení stavebních prací bude vodovod uložen do výkopu v souběhu s propustmi, dojde k umístění šoupěte v km 0,093 a umístění nové vodoměrné šachty. Vodovodní potrubí bude HDPE 63x5,8. Délky uvádí kladečské schema.

V souběhu s podpěrným bodem NN ČEZ bude v dl. 8,00 m pažení realizováno pomocí zátažných boxů výšky 1,50 m.

Vodoměrná šachta

Šachta bude vodoměrná prefabrikovaná čtvercová, rozměr 1000x1000 mm, k obetonování. Bude obetonována tl. 200 mm betonem C20/25 XF2 XC2, vyztužena na rubu a líci obetonování R sítí 100x100x8. Šachta bude uložena na podkladním betonu C12/15 X0 tl. 100 mm. Zásyp šachty bude proveden hutněným výkopovým materiálem. Do šachty bude napojena stávající vodovodní přípojky pro čp. 41. Prostupy šachtou budou zadány na základě zjištěných skutečností v průběhu stavby. Způsob obetonování šachty bude v případě potřeby přizpůsoben pokynům výrobce, který může mít pro v závislosti na konkrétním použitém výrobku jiné požadavky na uložení (podklad/obetonování).

Křížení s NN – řez 16 – km 0,107

Stávající stav

NN je v současnosti uloženo v chrániče, která prochází pod stropní částí krytého profilu. Trasa NN byla vytyčena správcem.

Důvod přeložení

Vedení NN tvoří překážku v průtočném profilu a je v kolizi s nově navrženými rámovými propustmi.

Návrh řešení přeložení

PD navrhuje přeložení vedení NN pod úroveň základové spáry nově navržených propustí. PD na přeložení bude vypracována jako samostatný SO a bude přiložena k PD.

Kolize s podpěrnými body NN – řez 20 a 24 – km 0,140 a 0,174

Stávající stav

Podpěrné body NN jsou v současnosti v těsné blízkosti stávající i navržené trasy rámových propustí. Základová spára patky sloupu je předpokládána cca 1,40 m nad úrovní dna výkopu.

Důvod přeložení

V průběhu výkopových prací dochází k hloubení výkopu v těsné blízkosti patky sloupu, stabilita sloupu a související ochrana okolí a pracovníků stavby je proto ohrožena.

Návrh řešení přeložení

PD navrhuje přeložení podpěrného bodu NN o cca 5 m do úseku, kde lze vyměnit rámové propusti bez rizika ohrožení podpěrného bodu. Alternativním řešením je úprava založení sloupu, konkrétně založení pod úroveň dna výkopu pro výměnu propustí.

PD navrhuje konkrétní umístění sloupu respektující požadavky vlastníků dotčených pozemků, konkrétně možný trvalý přesun o cca 5 níže po směru toku do stejné vzdálenosti od oplocení u sloupu na pozemku p.č. 1362 a přeložení mimo a po dokončení stavby na původní místo u sloupu na pozemku p.č. 1284/1 (u čp. 43).

Práce v blízkosti podpěrného bodu NN – řez 15 – km 0,106

Stávající stav

Podpěrný bod NN je cca 2,32 od vnější hrany navržených propustí, nachází se tak v blízkosti výkopové hrany pro navrženou výměnu propustí.

Návrh řešení

Vzájemné postavení podpěrného bodu a výkopu pro provedení rámových propustí nevyvolává nutnost přeložení podpěrného bodu. V blízkosti podpěrného bodu bude dále prováděno přeložení vodovodu. Technologie provádění propustí bude situaci přizpůsobena. Podpěrný bod bude po dobu provádění prací v těsné blízkosti vyvázán.

Výstavba propustí

Výstavba bude v souběhu se sloupem prováděna po úsecích dl. 1,50 m, dojde k uložení rámových propustí dl. 1,00 m. Výkop bude ze strany sloupu zmenšen na minimum, na pravém břehu nebude výkop po uložení propustí přístupný.

Ukládání vodovodu

Vodovod v souběhu bude ukládán za pažení výkopu při použití pažicích boxů. PD navrhuje umístění pažicích boxů výšky 1,50 m v souběhu se sloupem v dl. 8,00 m. Při výkopových pracích bude postupováno po úsecích za průběžného zatahování pažení (boxů).

Vyvázání podpěrného bodu

Na podpěrný bod budou ve výšce cca 0,20 m nad povrchem terénu a cca v 2/3 výšky sloupu připevněny kotevní objímky s navařenými oky. Skrze oka budou k objímce připevněny 3 ks ocelového lana, které budou připevněna průvlakem k 3 ks profilů HEB 160 (1 ks hmotnost 84 kg). Profily HEB 160 dl. 2,00 m budou zabírány do terénu na hloubku 1,50 m. Podpěrný bod bude ocelovými lany vyvázán ve dvou úrovních k HEB profilům ve 3 směrech, tzn. pomocí celkem 6 ks ocelových lan. Po vyvázání sloupu dojde k provedení rámových propustí a přeložení vodovodu, pažení bude aktivováno hubeným betonem.

Dále je dále nutné dodržet následující body:

- Při umísťování objímek na podpěrný bod nesmí být jimi kabelové vedení sevřeno
- Do kotevních lan, zajišťujících stabilitu betonových sloupů, budou ve výšce 3 m nad terénem použity tahové izolátory
- Při realizaci bude dodržena vzdálenost 1 m od základová části podpěrného bodu
- Nesmí dojít k nebezpečnému přiblížení osob, věcí, zařízení nebo mechanismů a strojů k živým částem pod napětím, tzn. musí být dodržena min. vzdálenost 1 m od živých částí zařízení NN, 2 m od vedení VN a 3 m od vedení VVN
- Stavba bude respektovat a nesmí narušit také uzemnění podpěrných bodů.

d) Převádění vody během stavby

Převádění vody v průběhu stavby je nestandardní. Na konci krytého profilu v blízkosti vodní nádrže na návsí a v úseku výš po většinu roku nedochází k průtoku, koryto je suché, v tomto úseku proto PD převod vody neřeší. V úseku pod nádrží je koryto dotováno přepadem z návesní nádrže, průtok je minimální, odhad 1 l/s. V úseku krytého profilu současně na tok nejsou navázány vodní organismy, projektant proto nepovažuje za nezbytné zachování průtoku v rozsahu rámových propustí.

Při zahrazení průtoku do výšky 0,50 m dojde v korytě k vytvoření retenčního prostoru o objemu 17 m³. Objem bude při uvažovaném průtoku 1 l/s naplněn po cca 4 hodinách. Retenční objem je proto dostatečný pro případné navzdouvání vody během výstavby, resp. dočasné přerušení průtoku nutné pro provádění některých stavebních prací (např. osazení prefabrikátu)..

Voda bude za účelem zachování průtoků v úseku pod zakrytou částí převáděna potrubím DN 200 plast, sklon 0,5 % (kapacitní průtok 0,03 m³/s). Protože je kapacitní průtok potrubím 0,03 m³/s větší než průměrný průtok v korytě, je navržený způsob převádění vody vyhovující.

Potrubí pro převod vod bude flexibilní/rozpojitelné, aby mohlo být v době osazování prefabrikovaných propustí krátkodobě vymístěno ve výkopu/rozpojeno a spojeno. Přerušení průtoku projektant předepisuje max. na dobu 30 minut, aby nedošlo k ohrožení prostředí koryta pod úsekem.

Projektová dokumentace uvádí, že výše uvedené postupy jsou pouze realizovatelné návrhy. Zhotovitel může podle svých zvyklostí a vybavení navrhnout a realizovat se souhlasem správce toku vlastní způsob převádění vody.

e) Popis úseků stavby

[Km 0.008-0.071](#)

V úseku jsou stávající propustě ve stavu umožňující jejich zachování, segmenty proto budou sanovány. U všech spar je navržena sanace novou maltou. V obloucích, kde délka spar přesahuje

100 mm, dojde k betonáži nových mezilehlých ŽB úseků. Po dobu provádění prací bude komunikace nad segmenty uzavřena.

Lemující pařezy (6 ks) v blízkosti komunikace na její východní straně budou odfrézovány na úroveň terénu. Po dokončení prací dojde k doplnění štěrku na povrchu komunikace – rozprostření štěrku fr. 16-32 v objemu 25 m³ na celý úsek.

Km 0,071-0,191

Pro úsek je charakteristický souběh s komunikací a nejhorší stav rámových propustí. U propustí je v celé délce navržena výměna. Stávající propusti, v terénu označeny kilometráží 0,070-0,191, budou vybourány a nahrazeny novými prefabrikovanými segmenty. Práce budou probíhat pod pažením výkopu, PD doporučuje použití pažících boxů s vysokou průleznou výškou. Podél nových propustí budou uloženy vodiče pro budoucí detekci.

U čp. st. 40

Na začátku úseku dojde k vybetonování spojovacího mezilehlého kusu mezi původními propustmi a novými propustmi. Na sousední parcele p.č. st. 41 dojde k demontáži oplocení. Sloupky budou demontovány a předány majiteli, atypické pletivo bude zachováno a po dokončení stavby instalováno zpět. Sloupek u vstupní brány v těsné blízkosti bude po domluvě s majitelem zachován, vzhledem k riziku poškození PD uvažuje jeho demontáž a zpětné vyzdění v soupisu prací. Výkopové práce v blízkosti sloupku budou probíhat až po jeho rozepření, aby bylo zamezeno ohrožení zdraví pracovníků. Za rubem se nachází thůje – ty budou vykáceny a nahrazeny novými – 20 ks sazenic výšky 1,20 m. V úseku bude vyloučena doprava na pozemek max. na dobu 14 dnů.

Před štítem čp se nachází 6 ks ocelových sloupků výšky 1,20 m, dojde k jejich očištění a zpětnému umístění 6 ks očištěných sloupků výšky 1,20 m do nových betonových patek (s osazením nových sloupků majitel nesouhlasí).

Podpěrné boxy ČEZ

V km 0,106 se nachází sloup ČEZ. Sloup bude vyvázán a zachován, konstrukce v souběhu budou paženy pažícími boxy. Další podpěrné body budou přeloženy – mezi nemovitostmi čp. 41 a čp. 43 lze přeložit směrem k čp. 41 a podpěrný bod před štítem čp. 43 je nutné přeložit zpět na původní místo.

U čp. st. 41

V úseku budou probíhat práce po úsecích, s kvalitním podkladním betonem C30/37 za účelem rychlého zrání. Před nemovitostí budou práce probíhat po krátkých úsecích, PD doporučuje v souvislosti s délkou úseků zvolit kratší segmenty propustí. Pažící boxy budou v úseku opatřeny odbedňovacím olejem a aktivovány podkladním betonem C15/20 X0.

Dojde k demontáži stávajícího oplocení dl. 10 m, dílce budou zachovány, sloupky (5 ks) budou demontovány, dojde k umístění nových sloupků (5 ks), na nové sloupky budou umístěny původní plotové dílce.

U nemovitosti dojde k obnově prefabrikované vodoměrné šachty s obetonováním pro zatížení pojezdem vozidly.

Přeložení vodovodu

Vodovod pod komunikací bude přeložen. Potrubí bude vedeno ve stejné trase, napříč profilem bude vedeno ve stávající výšce – skrze propust, v ocelové chráničce.

Vodovod v souběhu bude rovněž přeložen – nově bude veden HDPE 63x5,8.

U čp. 43

Dojde k demontáži stávajícího oplocení, původní sloupky a pletivo bude předáno majiteli. Obnova oplocení proběhne z nového pletiva a nových ocel. sloupků, sloupky výšky 1,60 m, poplastované. V místě brány na jižní části zahrady dojde k obnově 2 ks silnostěnných sloupků – příprava na vjezdovou bránu.

V souběhu s oplocením dojde ke smýcení stávajícího živého plotu 19 m², bude nahrazen bobkovišný v počtu 3 ks/bm, výška sazenice 1,20 m.

Smrk bude vyvázán.

Zděna šachta před vstupem do objektu bude zachována – v případě poškození dojde k její obnově. PD pro potřeby vypracování soupisu uvažuje, že bude nezbytné šachtu obnovit – formou prefabrikované vodoměrné šachty s obetonováním pro zatížení pojezdem vozidly.

U čp. 44

Před nemovitostí dojde k zásahu do oplocení. Proběhne demontáž stávající oplocení dl. 10 m, dílce a sloupky (6 ks) budou ponechány na pozemku vlastníka, nové sloupky budou provedeny ocelové, poplastované, výška 1,60 m (pletivo/dílce instalovány nebudou, zajistí je majitel).

V úseku dojde dále k dotčení příjezdových komunikací a chodníků – ty budou obnoveny z betonu (chodník) C30/37 XC4 XF3 a ze štěrku fr. 0-32 tl. 200 mm v původním rozsahu.

Km 0,191-0,231

Úsek se nachází mimo komunikaci, dojde zde k sanaci propustí včetně dobetonování oblouků. Před zahájením prací nutno vypustit nádrž. Na povrchu dojde lokálně k obnově štěrkové cesty, štěrk fr. 0-32 tl. 200 mm v původním rozsahu.

V úseku tok přetíná kabelové vedení v majetku pana Šperglera z čp. 44 – bylo dohodnuto, že při zahájení stavby bude majitel vyzván a vedení vlastními silami demontuje.

Km 0,231-0,246

Otevřený úsek opevněný dlažbou a deskami bude nově krytý profil. Původní opevnění bude v celém rozsahu vybouráno. V úseku budou uloženy nové rámové propusti stejného rozměru jako v navazujícím úseku níže, tzn. šířka 1,50 m, výška 2,00 m. Začátek a konec úseku, kde budou navazovat nové rámové propusti na původní, budou dobetonovány ŽB mezikusy na místě.

Na levém břehu se nachází vyústění – to bude zaústěno navázáním nového potrubí a provlečením připraveným prefabrikátem s otvorem do koryta. Na místě je nutné zvolit délku a umístění prefabrikátů tak, aby nevycházelo zaústění potrubí do spáry. Potrubí bude prodlouženo nastavením dalšího kusu betonového potrubí DN 500. Na líci bude potrubí seříznuto s přesahem 50 mm před líc stěny segmentu. Okolí prostupu bude zatřeno sanační maltou.

Zábradlí kolmo na tok budou zachována. Obě zábradlí v souběhu s tokem budou odříznuta a převezena na ZS, kde budou předána obci. Původní založení zábradlí bude vybouráno společně s opevněním toku.

f) Nároky na materiál

Betonové konstrukce je nutné navrhovat v souladu s ČSN EN 206-A2 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda.

g) Ochranná opatření v průběhu stavby

Během bourání stávajících a výstavby nových konstrukcí musí být při pojezdu propustí použítá mechanizace užívána v souladu s odolností a únosností použitých prefabrikátů

Ve vzdálenosti menší než 3,00 m od hrany výkopu se nesmí pohybovat těžká stavební technika nebo jiné těžké mechanismy.

Zhotovitel stavby je povinen dbát na to, aby nedocházelo k znečišťování přilehlých komunikací. V případě jejich znečištění zajistí zhotovitel stavby ihned odstranění nánosů na komunikaci a její následné umytí.

Stavební práce v ochranných pásmech budou prováděny s ohledem na stanovené podmínky a předpisy jednotlivých správců sítí uvedených v rámci jejich vyjádření, viz část E – Dokladová část.

K přítomnosti nadzemních a podzemních sítí a jejich ochranných pásem je třeba přihlížet a zamezit v jejich ohrožení i v případě provádění prací a pohybu v manipulačních prostorech stavby, v místě zařízení staveniště a v prostoru příjezdových komunikací.

Provádění prací, přesun mechanizace, techniky a stavebního materiálu musí být přizpůsoben únosnosti okolních silnic a mostních konstrukcí.

Skládkování materiálu a zřizování mezideponií materiálu podél toku nebude tvořeno méně než 10,00 m od budov. Skládkování a zřizování mezideponií rovněž nesmí být provedeno v takové blízkosti hrany opevnění/výkopu, aby byla ohrožena jejich stabilita.

V případě parkování mechanismů v blízkosti koryta toku musí být tyto zabezpečeny proti samovolnému pohybu vhodným prostředkem.

Uvádí-li projektová dokumentace konkrétní výrobek, má se za to, že jde pouze o příklad, který lze nahradit výrobkem jiným, avšak odpovídající kvality a potřebných vlastností.

Prostor staveniště ohraničený plochou dočasných záborů na jednotlivých pozemcích bude využíván postupně v souladu s postupem výstavby. Staveniště bude po celou dobu výstavby viditelně označeno a ohraničeno. V místech veřejných komunikací bude staveniště opatřeno cedulemi „zákaz vstupu na staveniště“.

Po dobu provádění stavby je třeba dále zajistit dodržování závazných bezpečnostních předpisů ve stavebnictví a nařízení. Ty jsou uvedeny v příloze přílohy B – Souhrnná technická zpráva.

U pracovníků provést školení, seznámení a přezkoušení z bezpečnostních předpisů, všichni pracovníci musí být vybaveni bezpečnostními a ochrannými pomůckami a dbát, aby tyto pomůcky byly používány v provozuschopném stavu.

Pracovníci musí dodržovat provozní, bezpečnostní a hygienické předpisy. Zvláštní důraz je kladen na dodržování protipožárních předpisů při práci s otevřeným ohněm v blízkosti plynovodních zařízení s médiem.

Staveniště musí být ohrazeno a opatřeno výstražnými tabulkami.

V případě přepravy vytěženého sedimentu budou nákladní vozidla utěsněna tak, aby nedocházelo ke znečišťování užívaných komunikací a manipulačních pruhů.

Pracovníci pracující se strojními mechanismy musí být seznámeni s provozem, údržbou a předpisy pro jednotlivá zařízení.

Elektrická zařízení včetně osvětlení, jejich kontrola a údržba musí vyhovovat příslušným technickým normám. Veškeré odpojované a vytahované silnoproudé a jiné kabely musí být odpojeny v součinnosti s ČSL.

Detailní bezpečnostní předpisy a pracovní postupy jsou věcí a zodpovědností dodavatele stavby.

Zajištění bezpečnosti práce je dáno dodržením veškerých předpisů, nařízení a pravidel BOZP při projektové činnosti a provádění stavby. Při vlastním provádění stavby je bezpodmínečně nutné dodržovat platné bezpečnostní předpisy a související normy, související směrnice, vyhlášky, výnosy, ustanovení, zákony a nařízení, která svým smyslem odpovídají charakteru prováděných prací podle tohoto projektu.

h) Zimní opatření

V obdobích, kdy denní teploty vzduchu poklesnou pod +5 °C a noční teploty klesají pod bod mrazu, mají být práce na zdění z lomového kamene ukončeny. Pokud však je nutno ve zdění pokračovat i za těchto podmínek, je nezbytné zajistit provádění prací za zvláštních podmínek, jež i při nízkých teplotách zabezpečí kvalitu konstrukce. Tato opatření navrhne zhotovitel a po odsouhlasení investorem je na stavbě zavede a po celé období s nízkými teplotami bude práce provádět v souladu s dohodnutými postupy. Podle aktuálních podmínek (teploty vzduchu a prognózy jejího dalšího vývoje, objemu konstrukce apod.) se může jednat například o tato opatření, případně jejich kombinaci:

1. použití teplé záměsové vody do malty
2. předehtívání kamene pro zdění
3. zateplení konstrukce po vyzdění
4. překrytí konstrukce vytápěným stanem apod.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Vzhledem k charakteru a typu stavby není tento bod předmětem projektové dokumentace.

D.1.4 Technika prostředí staveb

Předmětná stavba nevyžaduje základní kvalitativní a bezpečnostní požadavky na zařízení a systémy. Stavba ani nezahrnuje stroje, zařízení a nejsou řešeny technické specifikace (seznam rozhodujících strojů a zařízení, základních mechanických komponentů, zdrojů energie apod.).

D.1.5 Dokumentace technických a technologických zařízení

Předmětná stavba nevyžaduje zpracování dokumentace technických a technologických zařízení.