


| | | | |
|--------|-------|-------|----------|
| 6 | | | |
| 5 | | | |
| 4 | | | |
| 3 | | | |
| 2 | | | |
| 1 | | | |
| REVIZE | POPIS | DATUM | SCHVÁLIL |

| | | | | | | | |
|--|------------------------------|----------------|---------------|---|---|---|---|
| Sweco Hydroprojekt a.s. Ústředí Praha Táborská 31, 140 16 Praha 4; praha@sweco.cz; www.sweco.cz | | | |  | | | |
| VYPRACOVAL | Ing. Bohůnek | HIP | Ing. Veselý | T. KONTROLA | | | |
| PROJEKTANT | | ŘEDITEL DIVIZE | Ing. Matějček | DATUM | 09/2017 | | |
| OBJEDNATEL | Povodí Vltavy, státní podnik | | | OKRES | Kralupy nad Vltavou | | |
| AKCE: Zákolanský potok ř.km 0,0 - 1,825, Kralupy nad Vltavou - úprava koryta toku a rekonstrukce opěrných zdí Dokumentace pro provádění stavby (DPS) | | | | ČÍSLO ZAKÁZKY | 11-7125-0100 | | |
| | | | | STUPEŇ | DPS | | |
| | | | | FORMÁT | 8x A4 | | |
| | | | | ARCHIVNÍ ČÍSLO | 008297/17/1 | | |
| ČÁST STAVBY | Rekonstrukce opěrné zdi | | | SO/PS | SO 03 | | |
| PŘÍLOHA: Technická zpráva stavebně-konstrukčního řešení | | | | ČÍSLO PŘÍLOHY | D.1.3.1 <table border="1"> <tr><td>d</td></tr> <tr><td>1</td></tr> </table> | d | 1 |
| d | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | |

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti Sweco Hydroprojekt a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoliv omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám.

Poznámka: Podpisy zpracovatelů jsou připojeny pouze k výtisku číslo 01 nebo originálu přílohy (matrici).

| | |
|---|--|
| Zákolanský potok ř.km 0,0 - 1,825, Kralupy nad Vltavou - úprava koryta toku a rekonstrukce opěrných zdí | D.1.3.1 Technická zpráva stavebně-konstrukčního řešení |
| Dokumentace pro provádění stavby (DPS) | DPS |
| Rekonstrukce opěrné zdi SO 03 | |

OBSAH / SEZNAM PŘÍLOH

strana

| | |
|--|----------|
| Údaje o zpracovateli projektové dokumentace | 3 |
| 1. Členění stavebních objektů..... | 3 |
| 2 Popis stavebně technického řešení | 4 |
| 2.1 Návrh postupu rekonstrukce | 4 |
| 2.2 Použité stavební materiály | 5 |
| 2.3 Inženýrsko-geologický průzkum..... | 6 |
| 2.4 Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí; | 6 |
| 2.5 Zajištění stavební jámy..... | 7 |
| 2.6 Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby | 7 |
| 2.7 Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí | 7 |
| 2.8 Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby | 7 |
| 3 Požárně bezpečnostní řešení..... | 8 |
| 4 Křížení stávajících inženýrských sítí..... | 8 |
| 5 Seznam použitých podkladů..... | 8 |
| 6 Technické specifikace | 8 |

ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Název (obchodní firma): Sweco Hydroprojekt a.s.
 IČ: 26475081
 adresa sídla: Tábořská 31
 140 16 Praha
 Česká republika
 praha@sweco.cz
 www.sweco.cz

Divize: 131

| Jméno | číslo | kód | obor (specializace) autorizace |
|--------------------------------|---------|------|--|
| Hlavní inženýr projektu | | | |
| Ing. Radek Veselý | 0011136 | IV00 | stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství |
| Zodpovědní projektanti profesí | | | |
| Stavební část | | | |
| Ing. Jiří Bohúnek | | | |

Poznámka:

Číslo autorizace znamená: číslo, pod kterým je projektant (technik) zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě.

1. ČLENĚNÍ STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

| | |
|--|--|
| SO 01 – Odtěžení sedimentu a úprava koryta | |
| Skupina SO 02 – Opevnění koryta | |
| SO 02.1 | Opevnění koryta úsek ř. km 1,365–1,390 |
| SO 02.2 | Opevnění koryta úsek ř. km 1,520–1,550 |
| SO 03 Rekonstrukce opěrné zdi ř. km 0,580–0,610 | |
| SO 04 Lokální opravy nábrežních zdí | |
| SO 05 Vegetační úpravy | |

2 POPIS STAVEBNĚ TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

2.1 NÁVRH POSTUPU REKONSTRUKCE

Nynější stav

Levobřežní opěrná zeď v ř. km 0,580–0,610 je v současnosti v nevyhovujícím stavu. Ve zdi jsou kaverny a chodník ze zámkové dlažby vedoucí souběžně s korunou zdi je místy propadlý. Jedná se o stav, který vede ke vzniku škod na majetku a v dlouhodobém horizontu povede nevyhnutelně k havárii konstrukce.

Návrh postupu rekonstrukce

Nábřežní zeď

Souběžně se zdí je ve stávajícím chodníku ze zámkové dlažby vedeno plynovod DN 300, do jehož ochranného pásma bude v rámci rekonstrukce zdi zasaženo. Před zahájením výkopových prací bude provedeno vytýčení trasy a přesné určení uložení potrubí plynovodu. Stejně bude postupováno i v případě elektrického vedení pouličního osvětlení. Přesná trasa elektrického vedení není známa, avšak dá se očekávat, že může dojít k jeho odhalení, jelikož je pravděpodobně vedeno podél chodníku souběžně s potrubím plynovodu. Během realizace bude nutné provést dočasnou demontáž lampy pouličního osvětlení nacházející se v blízkosti budoucí stavební jámy.

Zámková dlažba chodníku bude rozebrána a uložena pro zpětné zbudování chodníku. Demontuje se zábradlí, které bude po dokončení zpětně osazeno. Proveďte se odhalení potrubí plynovodu a odtěžení jeho obsypu. Toto bude realizováno minimálně v úseku, kde se osa potrubí plynovodu nachází méně než 3,3 m od vzdušního líce zdi. Materiál mezi rubem zdi a odhaleným potrubím se odtěží do výškové úrovně uložení plynovodu. Následně se zabírá zápor z válcovaných nosníků po obvodu budoucího výkopu tak, aby mezi lícem pažení a rubem budoucí opěrné zdi byl prostor alespoň 1 m. Současně s ubouráváním stávající konstrukce opěrné zdi bude odtěžován materiál za zdí. Během hloubení jámy budou mezi příruby záporů spouštěny pažiny. Zápor budou rozepřeny do dna koryta. Maximální hloubka paženého výkopu se předpokládá cca 2,5 m. Během realizace musí být potrubí plynovodu zajištěno proti vertikálním a horizontálním posunům.

Konstrukce opěrné zdi bude rozdělena na dva dilatační celky. Dilatační spára se utěsní těsnicím pásem šíře 20 cm. Napojení dilatačního bloku na původní zeď bude provedeno natravnáním. Blok navazující na stávající zeď bude tedy proveden jako volný z jedné strany, druhý blok bude pak jako volný z obou stran konstrukce.

Na připravenou základovou spáru se vybetonuje základový železobetonový blok (2,0x1,4 m, resp. 1,8x1,2 m) z betonu C30/37 XC4-XF3-XA1. Z železobetonového základu bude vytažena výztuž pro konstrukci zdi. Zeď bude provedena z betonu C30/37 XC4-XF3-XA1. Šířka konstrukce železobetonové zdi v koruně je navržena 300 mm se sklonem vzdušního líce 10:1. V napojení na základ v pracovní spáře je šířka zdi 520 mm. Výška zdi od železobetonového bloku se pohybuje od 1,8 do 2,45 m. Po odbednění konstrukce bude na líc konstrukce na ocelové trny (nejméně 6 ks/m²) osazené na chemickou kotvu navařena kari síť 100x100x6 mm. Následně se na železobetonový základový blok založí kamenný obklad (zdívo z lomových kamenů o nominální tloušťce 25 cm) a začne se z jeho vyzdíváním po šárách v celé délce. Prostor za obkladem šířky 10 cm bude postupně vyplňovat betonem. S ohledem na malý objem betonu, potřebného k vyplnění jedné vrstvy není požadován beton C30/37 XC4-XF3-XA1, nicméně doporučujeme použít směs s vyšším vodním součinitelem, než pro zdění, a to z důvodu lepšího zatečení směsi do spar mezi kameny. Nakonec bude realizováno železobetonové čelo v koruně zdi, které naváže na čelo původní zdi. Na koruně bude zpětně osazeno původní zábradlí.

Prostor za konstrukcí opěrní zdi bude proveden ze zpětně hutněného zasypu z nepropustné zeminy. Na ni naváže drenážní vrstva ze štěrku do úrovně nivelety dna potrubí plynovodu. Prostor za zdí bude odvodněn do toku skrz zeď drenážní trubkou Ø5cm s roztečí cca 1 m. Bude provedena kontrola zhutnění podsypu potrubí plynovodu a zpětný zasyp jemnozrnným pískem

| | |
|---|--|
| Zákolanský potok ř.km 0,0 - 1,825, Kralupy nad Vltavou - úprava koryta toku a rekonstrukce opěrných zdí | D.1.3.1 Technická zpráva stavebně-konstrukčního řešení |
| Dokumentace pro provádění stavby (DPS) | DPS |
| Rekonstrukce opěrné zdi SO 03 | |

0-2 mm bez ostrých částic. Obsyp potrubí plynovodu bude po obou stranách min. 10 cm, zároveň pak min. do úrovně 20 cm nad potrubí.

Nakonec bude obnoven chodník – na podkladní lože tl. 150 mm z kamenné drti 16–32 mm budou do ložné vrstvy z drti frakce 4–8 mm kladeny dlaždice původní zámkové dlažby.

Opevnění koryta vodního toku

Na železobetonovém základu opěrné zdi bude realizována dlažba z lomového kamene do betonu C20/25 XC4-XF3-XA1. Šíře spar bude odpovídat 2–4 cm. Spárování bude provedeno cementovou maltou MC 30 do úrovně 1 cm pod líc dlažby. Dlažební kameny budou vyspádovány směrem do středu koryta ve sklonu 1:20~1:5. Příčné vyspádování se bude směrem proti proudu zvětšovat. Dno koryta vodního toku je provedeno z kamenné dlažby na sucho, na kterou nově zbudovaná dlažba naváže. Kamenná dlažba bude ukončena železobetonovým prahem, na který bude navazovat proštěrkovaný kamenný zához z lomového kamene do 200 kg s urovnaným lícem. Kamenným záhozem bude plynule vyřešen přechod mezi rozdílnými sklony břehu v úseku dlažby a původního koryta.

Pro realizaci opěrné zdi bude nutné vybudovat na levém břehu dočasnou přístupovou cestu z ulice Henningsdorfská Tato bude po dokončení odstraněna. Během realizace stavby nesmí z požadavku Technických služeb města Kralupy nad Vltavou dojít k pojiždění chodníků stavební technikou a vozidly nad 3,5 t.

2.2 POUŽITÉ STAVEBNÍ MATERIÁLY

Všechny stavební materiály specifikované v této zprávě jsou doporučeny projektantem. Je možné použít ekvivalentní materiál či systém, který ovšem splní veškeré požadavky, které na něj klade technické řešení a budoucí funkce konstrukce. V případě nejasnosti v zatížení hotové konstrukce a jejích provozních stavech je nutno konzultovat využití příslušného materiálu s projektantem.

- **Lomový kámen pro rovinaninu a dlažbu** (do 200 kg) musí splňovat parametry pro kámen pro vodní stavby
- **Kámen pro zdění a obklady**, pevnost v tlaku 150 MPa
- **Podkladní beton**
Minimální pevnostní třída betonu (ČSN EN 206-1 včetně doplňků a změn):
C8/10
Doba tvrdnutí před pokračováním prací:
minimálně 3-5 dnů
- **Konstrukční beton**
Minimální pevnostní třída betonu (ČSN EN 206-1 včetně doplňků a změn):
C 30/37, XC4 (prostředí střídavě mokré a suché)
XF3 (vodorovné betonové povrchy vystavené dešti a mrazu)
XA1 (slabě agresivní prostředí)
Přísada: plastifikátor SIKAMENT 10 HRB v množství 3l/m³ hotového betonu
Minimální doba tvrdnutí do odbednění:
3-5 dnů dle technologického předpisu, který bude vypracován pro tuto stavbu, po odbednění se bude dále pokračovat v řádném ošetřování betonu dle ČSN EN 13 670
Kontrola (dle ČSN EN 13670) pro všechny betonové konstrukce v prováděcí třídě 2, čl. 4.3.1
 - minimální obsah cementu 320 kg/m³, nepřipouští se obsah popílku, (ČSN EN 206-1 změna 3 tabulka NA.F.1)

| | |
|---|--|
| Zákolanský potok ř.km 0,0 - 1,825, Kralupy nad Vltavou - úprava koryta toku a rekonstrukce opěrných zdí | D.1.3.1 Technická zpráva stavebně-konstrukčního řešení |
| Dokumentace pro provádění stavby (DPS) | DPS |
| Rekonstrukce opěrné zdi SO 03 | |

- hmotnostní koncentrace cementu max. 450 kg/m³, (ČSN 73 1208 čl. 4.2.7)
- maximální vodní součinitel 0,5 (ČSN EN 206-1 změna 3 tabulka F.2)
- min. obsah vzduchu v ČB při zkoušce dle ČSN EN 12350-7: 4,0% (ČSN EN 206-1 změna 3 tabulka F.2)
- maximální průsak vody při zkoušce dle ČSN EN 12350-8: 35 mm (ČSN 73 1201 čl. 7.4.3)
- odolnost betonu vůči zmrazování a rozmrazování při zkoušce dle ČSN 73 1326: A/100/1250, C/75/1250 (ČSN EN 206-1 změna 3 tabulka NA. F.1)
- velikost největšího zrna kameniva 16 mm
- kamenivo podle ČSN EN 12620 s dostatečnou mrazuvzdorností (ČSN EN 206-1 změna 3 tabulka NA. F1)
- maximální obsah chloridů Cl 0,2% (ČSN EN 206-1 změna 3 tabulka NA.10)
- hodnota součinitele propustnosti betonu $k = 0,28 \cdot 10^{-10} \text{ m/s}$ (ČSN 73 1208 čl. 7.4.3)
- konzistence betonu stupeň S2 (klasifikace podle sednutí kužele, viz tabulku 3 ČSN EN 206-1:2001). (ČSN 73 1208 čl. 11.1.2)
- vlastnosti výztužné oceli: $f_{yk} \geq 500 \text{ Mpa}$
 $\epsilon_{uk} > 5\%$
R10 505

- **Ocelové prvky** – kari síť 100x100x8 mm
- **Těsnící dilatační pás vnitřní Sika š. 20cm**

- **Betonové lože pro dlažbu**

Minimální pevnostní třída betonu (ČSN EN 206-1 včetně doplňků a změn):
C20/25 XC2 (povrchy betonů dlouhodobě vystavené působení vody),
XF2 (betonové povrchy vystavené mrazu a mírnému nasycení vodou).

- **Cementová malta MC 30** s kamenivem frakce 0 – 3 mm, jejíž vlastnosti budou zlepšeny přidáním reaktivního zušlechťovače malty

2.3 INŽENÝRSKO-GEOLOGICKÝ PRŮZKUM

Inženýrsko-geologický vrt provedený v roce 1971 cca 21 m od konstrukce opěrné zdi se sice jeví jako neaktuální a v příliš velké vzdálenosti od zájmové stavby, nicméně poskytuje alespoň hrubou představu o očekávaném typu materiálu, na který lze narazit při provádění zemních prací. Nutno podotknout, že za rubem opěrné zdi lze očekávat navážku a v blízkosti potrubí plynovodu obsyp ze štěrkopísku.

Tab. 1 – Základní litologická data inženýrsko-geologického vrtu

| Hloubka | Stratigrafie | Popis |
|-----------|-----------------------|--|
| 0,0–1,0 m | kvarter | navážka |
| 1,0–2,3 m | kvarter | hlína prochovitý písčité pevný hnědá příměs: valouny |
| 2,3–4,8 m | kvarter | písek jemnozrnný jílovitý hnědá |
| 3,8–4,8 m | kvarter | písek hrubozrnný, štěrk |
| 4,8–5,0 m | proterozoikum svrchní | břidlice navětralý |

2.4 POPIS NETRADIČNÍCH TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ A ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA PROVÁDĚNÍ A JAKOST NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ;

Vzhledem k tomu, že je stavba situována v korytě vodního toku, je nutné zajistit pro provádění prací dočasné zajištění v úseku rekonstrukce zdi.

| | |
|---|--|
| Zákolanský potok ř.km 0,0 - 1,825, Kralupy nad Vltavou - úprava koryta toku a rekonstrukce opěrných zdí | D.1.3.1 Technická zpráva stavebně-konstrukčního řešení |
| Dokumentace pro provádění stavby (DPS) | DPS |
| Rekonstrukce opěrné zdi SO 03 | |

Zvláštní požadavky jsou kladeny na provádění výkopových prací v ochranných pásmech inženýrských sítí v rámci SO 03, jejichž přesnou polohu je nutné vytyčit na stavbě ve spolupráci s jejich majiteli resp. provozovateli. Výkopové práce budou v ochranných pásmech prováděny ručně. Jedná se zejména o výkopové práce pro odhalení potrubí plynovodu a elektrickou síť veřejného osvětlení.

Než započnou práce na demolici původní opěrné zdi, je nutné nejprve odhalit plynovod vedoucí souběžně se zdí. Následně se odtěží materiál za rubem zdi na úroveň uložení potrubí. Potrubí plynovodu je nutné zajistit proti posunům. Teprve poté se zabírá zápor po obvodu budoucího výkopu tak, aby mezi lícem pažení a rubem budoucí opěrné zdi byl dostatečný prostor. Maximální hloubka paženého výkopu se předpokládá cca 2,5 m. Řešení návrhu parametrů pažení je věcí zhotovitele stavby.

2.5 ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Zajištění stavební jámy bude provedeno záporovým pažením rozepřeným do koryta vodního toku. Maximální hloubka paženého výkopu se předpokládá cca 2,5 m. Návrh parametrů pažení výkopu, resp. zajištění stavební jámy, je věcí zhotovitele stavby.

2.6 TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ, KTERÉ BY MOHLY OVLIVNIT STABILITU VLASTNÍ KONSTRUKCE, PŘÍPADNĚ SOUSEDNÍ STAVBY

V průběhu realizace stavebního objektu bude vyžadován dočasný převod vody mimo staveniště. Uvažuje se dočasné zajištění úseku rekonstruované zdi, voda bude převáděna ve zbývající části koryta.

2.7 POŽADAVKY NA KONTROLU ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ

Je nutno práce provádět za dozoru TDI.

Zakrývané konstrukce budou kontrolovány v těchto fázích výstavby:

- úprava základové spáry – únosnost povrchu
- bednění – geometrie, stabilita, těsnost bednění
- vodostavební beton – kvalita směsi, postup při zpracování
- osazení trnů z betonářské oceli – druh, průměr výztuže, počet trnů, stav výztuže
- uložení výztuže, resp. sítě KARI – stav sítě, zabezpečení polohy průběhu betonáže a tloušťky krycí vrstvy
- pracovní spára – odstranění nečistot, cementového mléka, mastnoty atd.
- dilatační spára – zajištění těsnosti
- zhutnění směsi
- spárování – čistota spár před vyplněním
- úroveň povrchu výplně spáry

2.8 POŽADAVKY NA VYPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ ZHOTOVITELEM STAVBY

Zhotovitel stavby v rámci přípravných prací vypracuje dodavatelské dokumentace na veškeré činnosti, které vyžadují provedení stavby, jedná se zejména o podrobný výkres výztuže

| | |
|---|--|
| Zákolanský potok ř.km 0,0 - 1,825, Kralupy nad Vltavou - úprava koryta toku a rekonstrukce opěrných zdí | D.1.3.1 Technická zpráva stavebně-konstrukčního řešení |
| Dokumentace pro provádění stavby (DPS) | DPS |
| Rekonstrukce opěrné zdi SO 03 | |

(součástí DPS je výkres uspořádání vyztužení monolitických betonových konstrukcí), pažení výkopu, zajímkování stavenišť, atd.

3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Během realizace stavby nutno dbát na fakt, že jsou prováděny práce v ochranném pásmu středotlakého plynovodu.

4 KŘÍŽENÍ STÁVAJÍCÍCH INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

Poloha inženýrských sítí je vyznačena pouze orientačně dle podkladů předaných správci příslušných sítí. Přesná lokalizace bude upřesněna odkrytím sítí za přítomnosti zástupců jejich správců.

Veškeré výkopy v ochranných pásmech inženýrských sítí budou prováděny ručně.

V plném rozsahu budou plněny podmínky pro provádění prací v ochranných pásmech podzemních vedení tak, jak jsou uvedeny ve vyjádření jednotlivých správců.

V rámci prací na objektu SO 03 je očekáváno odhalení podzemních inženýrských sítí (plynovod, elektrické vedení pouličního osvětlení), avšak neočekává se nutnost jejich přeložky.

5 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

- Stavebně technický průzkum formou prohlídky
- Geodetické zaměření vodního toku
- Orientační poloha inženýrských sítí předaná jejich správci

Seznam platných předpisů a norem je uveden v příslušné kapitole přílohy D.3 – Technické specifikace.

6 TECHNICKÉ SPECIFIKACE

Viz část D.3 Technické specifikace.