


| | | | | |
|--------------------------|---|---|------------------|-----------|
| Zodpovědný projektant: | Michal Škvára |  SERVIS ISA s.r.o. IČO: 28945077 Markypova 2707/10, 193 00 PRAHA 9 tel.: 222365391, e-mail: info@servis-isa.cz | | |
| Hlavní inženýr projektu: | Ing. Jakub Hlaváč | | | |
| Vypracoval: | Ing. Aleš Bartoň | | | |
| Investor: | Obec Pchery, Humny 333, 273 08 Pchery | | Formát: | A4 |
| Místo: | Pchery - Theodor | | Datum: | 12/2021 |
| Stavba: | Obnova dešťové kanalizace a rekonstrukce šachet v ul. Maršála Rybalka,Pchery Theodor | | Měřítko: | - |
| | | | Stupeň: | DPS |
| | | | Zak. č.: | 056/2021 |
| Projektová část: | D.2 - Technická infrastruktura | | Revize: | 000-12-21 |
| Výkres: | Technická zpráva | | D.2.1 IO 01 - 01 | |

Obnova dešťové kanalizace a rekonstrukce šachet v ul. Maršála Rybalka, Pchery Theodor

DPS

Dokumentace pro provádění stavby

D.2.1 IO01 - 01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

| | | |
|-----|--|---|
| 1. | ÚVOD..... | 2 |
| 2. | IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY..... | 3 |
| 3. | NÁVRH ŘEŠENÍ..... | 3 |
| 3.1 | Množství odváděných dešťových odpadních vod..... | 4 |
| 3.2 | Posouzení průtočné kapacity rekonstruované kanalizace:..... | 4 |
| 4. | POPIS ŘEŠENÍ..... | 4 |
| 4.1 | Situační a výškový návrh..... | 4 |
| 4.2 | Stoky dešťové kanalizace (IO 01.1)..... | 4 |
| 4.3 | Přípojky dešťové kanalizace (IO 01.1)..... | 5 |
| 5. | PROVÁDĚNÍ..... | 7 |
| 5.1 | Obecné požadavky na provádění stavby..... | 7 |
| 5.2 | Zemní práce, uložení potrubí a osazení objektů kanalizace..... | 7 |
| 6. | BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI..... | 9 |
| 7. | ZÁVĚR..... | 9 |

1. ÚVOD

Tento projekt řeší návrh stavby částečné rekonstrukce (obnovy) stávající jednotné kanalizace v ulici Maršála Rybalka, v osadě Theodor, spadající do obce Pchery (k.ú. č. 720542 – Pchery, okres Kladno).

Jedná se zejména o rekonstrukci dolních úseků kmenové stoky DN400, resp. DN500, vedené při jižním okraji ulice, a do této stoky zaústěných krátkých úseků stok vedených z bočních ulic (stok DN400 - z ulice Okružní a Jindřicha Lukeše) a stoky DN300 - vedené podél východní strany obce. Součástí rekonstrukce bude přepojení stoky DN400 z ulice Spojovací do stávající kmenové stoky jednotné kanalizace, dále pak rekonstrukce zhlaví vytypovaných stávajících šachet a rekonstrukce (kompletní obnova) veškerých odvodňovacích prvků (vpustí vč. trubních přípojek), ležících v ploše určené ke komplexní rekonstrukci vozovky ulice Maršála Rybalka. Rozsah komplexní rekonstrukce vozovky (viz projekt III/23642 Brandýsek-Pchery, projekt pro územní řízení a stavební povolení – IM Projekt s.r.o., 04/2021) je zakreslen v situačních výkresech.

Po realizaci obnovy kanalizace dle souvisejícího projektu „Obnova splaškové kanalizace v ul. Maršála Rybalka“ – řešícího rekonstrukci původní jednotné kanalizace vedené při severní straně ulice a její změny na čistě splaškovou oddílnou kanalizaci, a po následném (budoucím) dobudování splaškové oddílné kanalizace ve zbylých částech obce (po přepojení veškerých splaškových přípojek do nových stok splaškové kanalizace), budou zde navržené rekonstruované úseky obecní kanalizace provozovány jako čistě dešťové (v rámci nově oddílné dešťové kanalizace). Pro lepší orientaci se tedy zde, v tomto projektu, hovoří o dešťové kanalizaci, zatímco druhý samostatný projekt, řešící kanalizaci při severní straně ulice, označuje jím řešené úseky jako kanalizaci splaškovou.

Stavba „Obnova dešťové kanalizace“ sestává z jediného inženýrského objektu IO 01 – Dešťová kanalizace, který je dále členěn na podobjekty: IO 01.1 Stoky dešťové kanalizace a IO 01.2 – Přípojky dešťové kanalizace.

Nedílnou součástí projektu jsou (kromě této zprávy a doprovodných výkresových příloh části D2.1, zařazené v rámci členění projektu v části D.2 Technická infrastruktura) i textové přílohy A. Průvodní zpráva, B. Souhrnná technická zpráva a výkresové přílohy v části C - Situační výkresy. Projekt neobsahuje stavební objekty, část D.1 (dle předpisu členění projektu dle vyhlášky č. 499/2006 Sb.) je tedy neobsazena. Kompletní obsah dokumentace je uveden na deskách projektu.

K projektu bude přiložena Dokladová část, obsahující závazná stanoviska a vyjádření dotčených orgánů a organizací, stanoviska a podmínky realizace vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury, souhlasy vlastníků dotčených pozemků s realizací stavby a případně další vyžádané dokumenty.

Projekt slouží pro účel provádění stavby.

Stavba nevyžaduje projednávání v územním ani stavebním řízení. Jedná se o stavební úpravy podle § 15 odst. 2) zákona č. 254/2001 Sb. (vodní zákon), v platném znění.

2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

| | |
|------------------------|--|
| Název stavby: | Obnova dešťové kanalizace a rekonstrukce šachet v ul. Maršála Rybalka, Pchery Theodor |
| Stupeň PD: | DPS (dokumentace pro provádění stavby) |
| Účel stavby: | technická infrastruktura, odvádění odpadních vod |
| Charakter stavby: | obnova (rekonstrukce) stávající obecní kanalizace, trvalá stavba |
| Místo stavby: | Pchery Theodor |
| Katastrální území: | 720542 – Pchery (okres Kladno, kraj Středočeský) |
| Stavebník: | Obec Pchery, IČ: 00234788 adresa: Humny 333, 273 08 Pchery |
| Projektant: | SERVIS-ISA, s.r.o., IČ: 28945077; DIČ: 28945077 adresa: Markupova 2707/10, 193 00, Praha 9 |
| Zodpovědný projektant: | Michal Škvára – ČKAIT 0008350, |
| HIP: | Ing. Jakub Hlaváč |
| Vypracoval: | Ing. Aleš Bartoň |

3. NÁVRH ŘEŠENÍ

Na základě vyhodnocení kamerových prohlídek obecní kanalizace bylo rozhodnuto o rozsahu a způsobu sanace (obnovy) kmenových stok v ulici Maršála Rybalka. Rozsah rekonstrukce kanalizace půdorysně koresponduje s plochou plánované komplexní rekonstrukce vozovky v ul. Maršála Rybalka (snahou je do budoucna minimalizovat z titulu opravy kanalizace nezbytné zásahy do budoucí nové vozovky). Návrh zároveň zohledňuje požadavek zadavatele na změnu systému odvodnění obce, tj. výhledově změnu z jednotné na oddílnou stokovou soustavu.

Vzhledem ke špatnému technickému stavu stoky vedené při jižní straně ulice (zejména v úseku stávajících šachet St.A.2 až St.A.7 – viz výkres Situace stavby) a s ohledem na malou hloubku uložení stávajícího potrubí pod terénem, neumožňující bezpečné trubní převedení průtoků napříč silnicí - z bočních ulic, resp. od nových uličních vpustí, navržených při severní straně ulice (návrh komplexní rekonstrukce vozovky počítá s obousměrným příčným spádováním vozovky), je navržena kompletní rekonstrukce kmenové stoky BT DN400/DN500, novým plastovým potrubím DN500, a to cca v rozsahu uvedených stávajících šachet (rekonstruovaný úsek celkové délky 204,51m je nazván jako "stoka DA"). Rekonstruovaný úsek stoky bude realizován od stávající spadišťové šachty St.A.2 z dolní úrovně (ode dna šachty) proti toku ve spádu 24,30‰, tedy v předmětném úseku dojde k nezbytnému zahloubení nového potrubí. Napříč ulicí budou do stoky DA zaústěny stoky z bočních ulic – stoka DB - DN300, novým úsekem délky 22,91m, stoka DC - DN400, novým úsekem délky 10,98m a stoka DD - DN400, novým úsekem délky 11,90m. Hlubší uložení kmenové stoky DA umožní dostatečné krytí potrubí těchto stok vedených napříč komunikací. Součástí návrhu je také trubní převedení průtoků z ulice Spojovací – novým úsekem DN400, délky 13,42m, s napojením do stávající stoky st.A1, vedené při jižní straně ulice; napojení bude v nově zbudované spojně šachtě DG.0 (viz stoku DG v západní části ulice).

V rámci rekonstrukce kanalizace proběhne oprava zhlaví (poklopů a šachtových vstupů) stávajících šachet ležících v rámci plochy dotčené plánovanou komplexní rekonstrukcí vozovky. Jedná se o šachty St.A.2, St.A.8 a St.A.9 na stoce st.A (viz východní část ulice) a šachty St.A1.2, St.A1.3, St.A1.4, St.A1.5 a St.A1.6, na stoce st.A1 (viz západní část ulice).

Projekt dále řeší návrh odvodnění nových komunikací. Vychází se z rozmístění nových uličních vpustí, dle projektu komplexní rekonstrukce vozovky ul. Maršála Rybalka, celkem je navrženo 13 nových uličních vpustí s trubním napojením DN200 do stávající, resp. rekonstruované stoky při jižní straně ulice. Rekonstruováno (nově provedeno) bude také potrubí DN200 od vtokového objektu na konci silničního příkopu, s napojením do koncové šachty St.A1.6 stávající uliční kanalizace (na západní straně obce). Vtokový objekt je navržen (zahrnut) v rámci projektu komplexní rekonstrukce komunikací, trubní napojení je navrženo v tomto projektu – viz přípojku "PDpř.1".

S přímým trubním odvodem dešťových vod se střech uličnímu prostoru přilehlých objektů se nepočítá. Odvádění části srážkových vod se střech těchto objektů (z ulici přivrácených střešních ploch) bude i nadále řešeno okapními odpady vyvedenými podél fasád těchto objektů na povrch chodníků a dále pak příčným spádem těchto ploch do silničního profilu, kde budou zachyceny uličními vpustmi, s navazujícím trubním napojením do uliční stoky.

3.1 Množství odváděných dešťových odpadních vod

Celkový odtok dešťových odpadních vod, odváděných rekonstruovanou kmenovou stokou DN500 a navazujícím stávajícím odpadním potrubím DN500, vedeným z oddělovače u obecní ČOV dále (do Týneckého) potoka, se projektovanou rekonstrukcí kanalizace prakticky nezmění. Dimenze DN500 zůstává zachována.

Na základě orientačního výpočtu povrchového odtoku z ploch odkanalizovaných do obecní kanalizace lze v současném stavu očekávat v dolním úseku rekonstruované kanalizace DN500 průtok cca **325 l/s**, jde o návrhový průtok vyvolaný návrhovou srážkou dle ČSN 75 6101. Při výpočtu byl uvažován návrhový déšť $T=15\text{min}$, $p=1,0$, intenzity 133l/s/ha – udané pro nejbližší dešťoměrnou stanici Slaný. Plocha střech objektů v uzavřených blocích (střech přivracených ulici) s odvodněním na povrch (a přes komunikace do uličních vpustí a dále pak do kanalizace) je pro účel výpočtu odhadována na cca 3945m^2 (uvažován souč. odtoku 0,8), plocha odvodňovaných komunikací, chodníků a zpevněných ploch veřejných prostranství vyčíslena na cca 36400m^2 (součinitel odtoku 0,8).

Vypočten byl zároveň předpokládaný budoucí průtok (tj. návrhový průtok dle ČSN 75 6101 - viz výše), pro stav po dobudování komunikací v rámci rozvojových ploch dle ÚP obce (uvažovány zpevněné plochy a komunikace v ploše cca 30750m^2). Průtok byl vyčíslen na cca **369 l/s**.

3.2 Posouzení průtočné kapacity rekonstruované kanalizace:

Profil potrubí DN500 v dolním úseku rekonstruované části kanalizace bude schopen při kapacitním plnění odvádět průtok min. **553 l/s** (průtočnou rychlostí $2,82\text{m/s}$). Budoucí návrhový průtok 369l/s (viz předpoklad a vyčíslení výše) provede rekonstruované potrubí DN500 při plnění profilu na cca 59,7% (odpovídající průtočná rychlost $3,02\text{m/s}$). Dimenze potrubí DN500 vyhoví.

4. POPIS ŘEŠENÍ

4.1 Situační a výškový návrh

Polohopis navržených tras je zřejmý ze situačních výkresů (zejména z přílohy D.2.1 IO01 - 02 – Situace stavby, jejíž součástí je mj. i tabulka vytyčovacíh bodů, umožňující přesné vytyčení navržených tras, rekonstruovaných šachet a uličních vpustí, vč. přípojek. Polohopis je udán v souřadném systému S-JTSK.

Výškový návrh je detailně popsán ve výkresech podélných řezů (viz příl. D.2.1. IO 01 – 03 Podélné řezy stok, a D.2.1. IO 01 – 04 Podélné řezy přípojek). Výškové kóty jsou udány ve výškovém systému Baltském - po vyrovnání (Bpv).

4.2 Stoky dešťové kanalizace (IO 01.1)

Navržené (rekonstruované) úseky kanalizace jsou součástí obecní kanalizace, kterou lze charakterizovat takto: typ kanalizace: plně gravitační trubní, stoková soustava: jednotná, v budoucnu oddílná dešťová, odváděné odpadní vody: dešťové z povrchu zpevněných ploch komunikací a chodníků (částečně i se střech ulici přilehlých objektů) a odpadní vody splaškové (převážně z domácností), provedení: dle ČSN EN1610 (756114), resp. čl.8 ČSN 75 6101.

Rekonstruované úseky jsou navrženy z plastových kanalizačních hrdlových trub a tvarovek s integrovaným elastomerovým těsněním - systém KG 2000 PP (materiál polypropylen PP-MD, v souladu s ČSN EN 14758), jedná se o trouby a tvarovky zelené barvy, s plnou jednolitou stěnou, kruhová tuhost profilu potrubí SN10, v hrdlech trub a tvarovek budou osazeny tříbřítá těsnění typu NBR (vyšší odolnost vůči ropným látkám). Potrubí jsou navržena v dimenzích DN300 ($\varnothing 315$), DN400 a DN500.

Ve směrových a výškových lomech trasy kmenové stoky, v místech napojení stokových větví a na koncích stok, budou osazeny revizní vstupní šachty, v provedení ze standardních ŽBT prefabrikovaných kanalizačních šachtových dílů. Šachty jako celek musí dlouhodobě odolat silničnímu zatížení min. tř. D400, musí být zcela vodotěsné, sestaveny z prefabrikátů vyrobených v souladu s normou ČSN EN 1917 (72 31427), spoje šachtových dílů (zámký) těsněny elastomerovým těsněním (dle ČSN EN 681-1), osazeným vždy na špici dílce. Všechny šachtové betonové díly musí být vyrobeny dle ČSN 206, z hutných betonů tř. min. C 40/50, XA2, XF4, dna šachet budou v provedení jednolitým (celá konstrukce jednolitá vč. přesně tvarovaných průtočných žlábků - kynet). Pro spadišťovou šachtu (DA.5) bude vyrobeno atypické (zvýšené) šachtové dno, s převýšeným nátokem, stěny a dno šachty budou navíc kompletně obloženy čedičovým obkladem. Šachtové díly (šachtové dno, skruže DN1000, horní kónus DN1000/600) budou vybaveny ocel. žebříkovými stupadly s PE povlakem (horní kónusy budou navíc vybaveny vždy 1x PE kapsovým stupadlem), šachty budou zakryté litinovými poklopy (ve vozovce a na koncích řadů s odvětráním), třídy silničního zatížení D400 (např. typu GU D400 v rámu rám BEGU-R-1), do úrovně vozovky, resp. finálního povrchu

budou poklopy výškově osazeny pomocí BT rektifikačních prstenců. Nízké sestavy šachet budou zakryty zákrytovou deskou a litinovými poklopy DN800, tř. zatížení D400, s aretačním pantem a zámekem proti krádeži.

Poklopy v nebezpečných plochách budou osazeny s vrchem min 100mm nad úrovní terénu. Poklopy v poli budou navíc označeny signalizační (výstražnou) tyčí dostatečné délky (sahající min. 2m nad úroveň terénu).

Pro rekonstrukci zhlaví určených stávajících šachet (celkem 8ks) je počítáno s výkopem v ploše 1,5m x 1,5m (ve vozovce vč. přednostního provedení výřezu a odtěžení asfaltových vrstev), s rozebráním stávající konstrukce šachet do hl. cca 1,0m, vybetonováním podkladní zpevňující vrstvy (límce) tl. cca 150mm a následným osazením nových kónusů DN1000/600 (osazených do beton. lože), kónusy budou osazeny vyrovnávacím prstencem tl. 60mm, resp. 80mm a zakryty BEGU poklopy DN600 (Ø625), tř. zatížení D400.

Detailní návrh jednotlivých šachet (přehled prefabrik. dílů), je obsahem Tabulky šachet (viz příl. D.2.1 IO 01 – 06).

Přehledný soupis parametrů navržených rekonstruovaných úseků kanalizace udává následující tabulka:

| stoka | úsek mezi šachtami | | DN | délka úseku (m) | materiál potrubí, provedení | spád potrubí (%) | kapacitní průtok Q _{kap} (l/s) | rychlost proudění V _{kap} (m/s) | pozn. |
|-------|--------------------|------|-----|-----------------|------------------------------|------------------|---|--|-------|
| DA | St.A2 | DA.1 | 500 | 39,66 | KG 2000 PP SN10, pažená rýha | 2,43 | 553,22 | 2,82 | |
| | DA.1 | DA.2 | 500 | 39,66 | KG 2000 PP SN10, pažená rýha | 2,43 | 553,22 | 2,82 | |
| | DA.2 | DA.3 | 500 | 39,66 | KG 2000 PP SN10, pažená rýha | 2,43 | 553,22 | 2,82 | |
| | DA.3 | DA.4 | 500 | 42,77 | KG 2000 PP SN10, pažená rýha | 2,43 | 553,22 | 2,82 | |
| | DA.4 | DA.5 | 500 | 42,77 | KG 2000 PP SN10, pažená rýha | 2,43 | 553,22 | 2,82 | |
| DB | St.A2 | DB.1 | 315 | 10,55 | KG 2000 PP SN10, pažená rýha | 1,80 | 121,95 | 1,73 | |
| | DB.1 | DB.2 | 315 | 12,36 | KG 2000 PP SN10, pažená rýha | 6,15 | 194,09 | 3,19 | |
| DC | DA.3 | DC.1 | 400 | 10,98 | KG 2000 PP SN10, pažená rýha | 1,56 | 244,53 | 1,95 | |
| DD | DA.5 | DD.1 | 400 | 11,90 | KG 2000 PP SN10, pažená rýha | 1,00 | 195,76 | 1,56 | |
| DG | DG.0 | DG.1 | 400 | 13,42 | KG 2000 PP SN10, pažená rýha | 2,04 | 279,41 | 2,22 | |

4.3 Přípojky dešťové kanalizace (IO 01.1)

Provedení trubních přípojek dešťové kanalizace bude standartní, dle ČSN EN1610 (756114), resp. čl.8 ČSN 75 6101, z plastových kanalizačních hrdlových trub a tvarovek s integrovaným elastomerovým těsněním - systém KG 2000 PP, materiál potrubí polypropylen PP-MD, v souladu s ČSN EN 14758, jedná se o trouby a tvarovky zelené barvy, s plnou jednolitou stěnou, kruhová tuhost profilu potrubí SN10. V hrdlech trub a tvarovek budou osazeny tříbřítá těsnění typu NBR. Potrubí všech přípojek jsou navržena v jednotné dimenzi DN200.

Napojení potrubí přípojek na potrubí uličních stok bude řešeno kolmou navrtávkou průběžného potrubí (pokud možno pod svislým úhlem 30° až 45° - viz podélné řezy přípojek) a osazením univerzálního navrtávacího sedla s pryž. těsněním spoje. Uvažovány jsou sedla EASY CLIP, v provedení pro napojení do tenkostěnných KG potrubí (5ks), resp. v provedení pro napojení do betonových trub (8ks).

Součástí návrhu jsou uliční vpusti v zakončení trubních dešťových přípojek; vpusti budou v provedení z betonových prefabrikovaných dílů typu TBV-Q (vnější Ø550mm), vpusti budou sestávat z: vtokové litinové mříže v rámu s pantem (výšky 160mm, se zámekem proti krádeži) – 500x500/160, tř. D400, vyrovnávacího prstence (10a), horní skruže (příslušné výšky), případně i středové skruže (příslušné výšky) a dna, tvořeného vždy: kalníkovým dnem (TBV-Q 450/300/2a) a skruží se zesílenou stěnou - s bočním odpadem DN200 (TBV-Q 450/450/3d – PP KG DN200). Každá vpust bude vybavena hlubokým nerezovým kalovým košem (dle DIN 4052 – typ UA4V). Výška sestav uličních vpustí (vč. mříže) bude v rozpětí od 1,475m do 2,125m.

D.2.1 IO01 - 01 Technická zpráva – Ing. Aleš Bartoň, 12/2021

Detailní návrh sestav uličních vpustí je obsahem přílohy. D.2.1 IO01 – 06 Tabulka šachet a prefabrikovaných objektů.

Přehledný soupis parametrů navržených přípojek dešťové kanalizace udává následující tabulka:

| přípojka | označení bodů trasy počátek - konec | | DN | délka úseku (m) | nápojený odvodňovací prvek | materiál potrubí, provedení | převlád. spád potrubí (‰). | Kapacitní průtok Q _{kap} (l/s) | rychlost proudění V _{kap} (m/s) | Pozn. |
|----------|--|--------|-----|--------------------|----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|--|---|-------|
| PDB1 | DB.1 | PDB1.2 | 200 | 4,24 | stáv. potrubí | KG 2000 PP SN10, pažená rýha | 5,00 | 61,40 | 2,19 | 1) |
| PUV7 | PUV7.1 | UV07L | 200 | 3,10 | UV -typ 7 | KG 2000 PP SN10, pažená rýha | 27,70 | 51,30 | 1,63 | |
| PUV8 | PUV8.1 | UV08L | 200 | 8,87 | UV -typ 8 | KG 2000 PP SN10, pažená rýha | 19,75 | 43,32 | 1,38 | |
| PUV9 | PUV9.1 | UV09L | 200 | 2,15 | UV -typ 8 | KG 2000 PP SN10, pažená rýha | 257,49 | 95,88 | 4,98 | |
| PUV10 | PUV10.1 | UV10P | 200 | 3,80 | UV -typ 7 | KG 2000 PP SN10, pažená rýha | 235,16 | 94,81 | 4,76 | |
| PUV11 | PUV11.1 | UV11L | 200 | 1,89 | UV -typ 4 | KG 2000 PP SN10, pažená rýha | 11,77 | 33,44 | 1,06 | |
| PUV12 | PUV12.1 | UV12P | 200 | 5,25 | UV -typ 8 | KG 2000 PP SN10, pažená rýha | 62,73 | 66,91 | 2,46 | |
| PUV13 | PUV13.1 | UV13P | 200 | 7,46 | UV -typ 8 | KG 2000 PP SN10, pažená rýha | 36,08 | 53,79 | 1,86 | |
| PUV14 | PUV14.1 | UV14L | 200 | 0,95 | UV -typ 5 | KG 2000 PP SN10, pažená rýha | 1000,00 | 89,29 | 9,81 | |
| PUV15 | PUV15.1 | UV15L | 200 | 2,32 | UV -typ 7 | KG 2000 PP SN10, pažená rýha | 267,36 | 96,27 | 5,07 | |
| PUV16L | PUV16L.1 | UV16L | 200 | 2,31 | UV -typ 5 | KG 2000 PP SN10, pažená rýha | 276,42 | 96,59 | 5,16 | |
| PUV16P | PUV16P.1 | UV16P | 200 | 7,07 | UV -typ 9 | KG 2000 PP SN10, pažená rýha | 24,96 | 48,70 | 1,55 | |
| PUV17 | PUV17.1 | UV17L | 200 | 2,45 | UV -typ 5 | KG 2000 PP SN10, pažená rýha | 269,23 | 96,34 | 5,09 | |
| PUV18 | PUV18.1 | UV18L | 200 | 2,51 | UV -typ 7 | KG 2000 PP SN10, pažená rýha | 16,95 | 40,13 | 1,28 | |
| PDpř..1 | St.A1.6 | HV1 | 200 | 25,30 | monolit. ŽBT vtok. objekt | KG 2000 PP SN10, pažená rýha | 10,00 | 30,83 | 0,98 | 2) |

5. PROVÁDĚNÍ

5.1 Obecné požadavky na provádění stavby

V převážné míře se jedná o běžné stavební a zemní práce. Tyto práce může vykonávat pouze odborně a technicky dostatečně vybavená a odborně způsobilá stavební firma.

Práce se budou vykonávat zásadně dle tohoto projektu. Jakékoli změny a odchylky realizace (oproti návrhu v této dokumentaci) budou před provedením konzultovány s projektantem.

Při realizaci se bude postupovat šetrně k okolnímu prostředí, zejména se snahou o minimalizaci prašnosti a hluku, za současného dodržování předepsaných požadavků na bezpečnost práce a ochranu zdraví pracovníků – viz níže.

Dodavatel v průběhu prací zajistí trvalý dohled nad dodržováním předepsaných technologických postupů pro dané stavební činnosti, zejména při betonáži a zemních pracích ve zhoršených klimatických a geologických podmínkách (betonáž při vysokých a naopak nízkých teplotách, sledování optimální vlhkosti hutněných zemin, vyloučení nepoužitelných zemin, zajištění výkopů pažením, zajištění únosnosti základové spáry objektů při výskytu nevhodných zemin, pokládka konstrukcí do výkopu pod úroveň podzemní vody s ochranou základové spáry lokálním snižováním hladiny čerpáním atd.).

Přebytečný materiál ze stavby (stavební suť, resp. výkopová zemina) se bude bezprostředně po jejím vytěžení odvázet, na dočasnou deponii na pozemku stavebníka. Dočasná deponie bude použita i pro přivážený materiál, který bude na místo uložení (podél výkopu) pak postupně rozvážen dle potřeby stavby. V místě stavby bude vždy ponecháno jen nezbytné množství využitelného materiálu, který bude současně zabezpečen proti rozplavení, resp. únosu větrem. Přebytečný, resp. nevyužitelný materiál bude odvezen k likvidaci na řízenou skládku, uložení odpadu na skládku musí být smluvně zajištěno ještě před zahájením stavebních prací!

V případě znečištění vozovky bude provedeno okamžitě její očištění.

Realizace se bude obecně řídit dle zásad uvedených v ČSN EN1610 (75 6114) – Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení a norem souvisejících. Zemní práce budou prováděny v souladu s ČSN 73 3050 Zemní práce, resp. normami tuto normu nahrazujícími (ČSN 73 3055 Zemní práce při výstavbě potrubí a ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací).

Zákres inženýrských sítí v zájmovém území byl převzat z dostupných podkladů a informací zjištěných v průběhu projektových prací. Zákres stávajících podzemních vedení a objektů je třeba chápat pouze jako orientační, projektant nezodpovídá za jejich skutečnou (přesnou) polohu.

Před zahájením zemních prací je dodavatel povinen zajistit na místě přesné vytyčení a ověření všech (trasou dotčených) podzemních sítí, za účasti jejich správců!

Zjištěná poloha, resp. průběh trasy bude na stavbě jednoznačně vyznačena. Pracovníci provádějící výkopy budou s polohou stávajících sítí a objektů předem seznámeni. V blízkosti stávajících objektů a sítí se bude postupovat se zvýšenou opatrností, výkopy se budou provádět ručně, výkopem zastižené stávající sítě budou zajištěny proti poškození (obložení dřevem, ochranným zásypem, podepřením, vyvázáním kabelových vedení atd.). Obdobně bude postupováno i v případě zastižení kořenových balů vzrostlých stromů.

Práce v ochranných pásmech stávajících dotčených sítí a objektů technické infrastruktury budou probíhat zásadně se souhlasem jejich vlastníků, a v souladu s technickými požadavky jejich správců.

Při odhalení neznámé sítě nebo zařízení v průběhu prací, budou pracovníci dodavatele bezodkladně informovat investora, stavební dozor a případně i projektanta.

Dodavatel nesmí pokračovat ve výkopových pracích před zjištěním majitele podzemní sítě nebo podzemního zařízení. Pokračování prací bude možné až po ověření a zajištění sítě nebo zařízení proti poškození.

5.2 Zemní práce, uložení potrubí a osazení objektů kanalizace

Zemní práce se budou řídit normou ČSN 73 3055 – Zemní práce při výstavbě potrubí, resp. ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací.

Vlastním výkopovým pracím musí předcházet (pokud možno) přesné vytyčení veškerých dotčených stávajících sítí, podzemních objektů a zařízení, a to za aktivní účasti jejich správců.

Dle projektu se následně vytyčí trasy – na povrchu se označí hranice výkopu, resp. hranice odtěžby zpevněných ploch. Asfaltové a betonové povrchy se před jejich rozebráním nařiznou. V rámci záboru stavby se případně provede demontáž uličního mobiliáře, případně se rozeberou i další demontovatelné překážky (např. betonová povrchová svodidla, panely z panelové vozovky, oplocení v místech přípojek – v nezbytném rozsahu, se svolením vlastníků...). Po dokončení stavebních a zemních prací se veškeré tyto prvky uvedou do původního stavu.

Výkopy budou probíhat převážně z úrovně pláně vzniklé po odříznutí a rozebrání asfaltového / betonového krytu a odtěžení svrchních konstrukčních vrstev vozovek, resp. po odstranění betonové zámkové dlažby chodníků. Rozsah rozebrání těchto krycích zpevněných vrstev je dán předepsanou šířkou výkopů (viz níže), v prostoru vně hranice budoucí rekonstrukce vozovky pak s rozšířením o cca 0,5m vně hranice výkopu (z důvodu navázání jednotlivých konstrukčních vrstev při opětovném znovuzřízení / obnově těchto povrchů). V prostoru nezpevněných ploch (v poli při východní hranici obce – viz parcelu KN č. 1423) budou výkopy probíhat z úrovně pláně po provedení plošné skryvky ornice (tloušťka skryté vrstvy ornice a podorniči je zde uvažována cca 0,4m). Rozsah skryvky je uvažován v pásu šířky cca 0,6m podél trasy stoky DB a přípojky PDB1 – viz hranici dočasného záboru v Koordinační situaci (příl. C3).

Výkopy budou v celém rozsahu stavby provedeny se svislými stěnami a budou kompletně zajištěny pažením. Výkop bude proveden šířky dle předpisu pro minimální pracovní prostor pro pokládku potrubí za přítomnosti pracovníků ve výkopu, tj. při uvažovaném oboustranném pažení stěn výkopu přílohným pažením (celkové normové tl. 100mm), bude šířka rýhy min. 1,1m - pro realizaci potrubí kanalizačních přípojek (DN200), resp. min. 1,2m - pro potrubí stok DN315, resp. min. 1,4m – pro potrubí stok DN400, resp. 1,5m – pro potrubí stok DN500. V případě použití systémového pažení se šířka výkopu příslušně upraví (zvětší), dle tloušťky konkrétního typu pažení.

V místě osazení kanalizačních šachet, resp. uličních vpustí, se výkop rýhy příslušně rozšíří, aby zůstal volný pracovní prostor kolem instalované konstrukce po obvodě min. 0,6m. Zároveň se provede prohloubení výkopu pro možnost přesného výškového osazení těchto objektů, vč. uvažované tl. šterko-pískového lože - min. 0,1m (resp. BT vyrovnávací vrstvy - v případě nutnosti zajištění stability základové spáry). Dno výkopu v místě osazovaných objektů kanalizace (šachet, vpustí) musí být vodorovné!

V případě, že se objeví voda ve výkopu (prosakující podzemní voda, nebo voda z atmosférických srážek), doporučuje se (po zapažení stěn výkopu) práce přerušit a pokračovat až po odeznění srážek a po přirozeném vysušení rýhy. V případě dlouhodobě nepříznivých povětrnostních podmínek, resp. v případě dna výkopu pod úrovní okolní hladiny pozemní vody, bude nutno po dobu provádění prací zajistit odčerpávání vody z výkopu kalovým čerpadlem, případně i v kombinaci se zřízením plošné drenážní vrstvy na dně k tomu účelu prohloubeného výkopu (s bočním drenážním zářezem - s drenážkou podél stěny výkopu, svedenou do dočasné zemní jámy, situované mimo vlastní pracovní prostor) tak, aby následné práce probíhaly zásadně na relativně suchém a dostatečně únosném dně. Povrchové vody zachycené silničním příkopem se v místě těsného souběhu, resp. křížení s výkopem převedou gravitačně, pomocí provizorního žlabu, nebo potrubí (min DN300).

Uložení potrubí v rýze bude provedeno zásadně na suchém odvodněném dně výkopu, na zhutněné pískové (šterkopískové) lože tl. 150mm, vyrovnané do požadovaného spádu (viz návrh v podélných řezech). Pro hrdla potrubí a tvarovek se lože příslušně prohrábne, aby dík potrubí ležel vždy na podkladu v celé své délce. Po sesazení potrubí (dle montážního postupu předepsaného výrobcem materiálu) se na vrch potrubí připevní vyhledávací vodič (následně vodivě propojený ke kovovým částem rámu šachtových poklopů). Následně se příluhnutím vrstvy pískem okolo roury tak, aby vzniklo sedlo 120°; písková výplň přitom bude provedena v celé šíři výkopu.

Zásyp a obsyp v aktivní zóně okolo potrubí a okolo šachet a vpustí (až do výše min. 300mm nad vrch roury) se provede ručním hutněním vhodného hutnitelného materiálu (prosetou vytríděnou zeminou, zeminou s příměsí písku, resp. pouze pískem), přímo nad potrubím se první vrstva 300mm nehtní! Naopak obsyp po stranách potrubí musí být dokonale zhutněn, a to až k rostlým stěnám výkopu (!), pažení se za tímto účelem v předstihu příslušně povytáhne a znovu zapaží.

Na krycí obsyp potrubí (cca 300mm nad vrchem roury) bude uložena výstražná fólie dle ČSN 73 6006. Zbylý prostor rýhy se pak postupně zasype vhodnou zeminou a předepsaným způsobem (po vrstvách) strojně zhutní. Obsyp a zásyp bude zhutněn tak, aby byla dosažena míra zhutnění min. 95% dle Proctora (PS) pro zeminy, resp. relativní ulehlost $I_d > 0,8$ pro nesoudržný materiál – platí pro pískové lože, boční a krycí obsyp potrubí, hutněný obsyp objektů a zásyp rýhy. V aktivní zóně (od úrovně 0,5m) pod tělesem budoucích rekonstruovaných komunikací bude míra zhutnění provedeného zásypu vyšší, min. 100% PS, pokud projekt rekonstrukce komunikací (viz níže) nepředepíše jinak.

Během výstavby budou prováděny hutní zkoušky dle ČSN 72 1006 – Kontrola hutnění zemin a sypanin. Výsledky zkoušek budou předloženy ke kolaudaci.

Hutněný zásyp rýhy zeminou bude proveden cca do úrovně založení konstrukce stávající vozovky / chodníku – uvažována je úroveň cca 220mm pod stávajícím povrchem těchto komunikací, resp. do úrovně pláně po skryvce ornice – tedy v ploše skryvky cca 400mm pod úrovní původního terénu.

Stavbou dotčené povrchy budou v rámci stavby kanalizace uvedeny do původního stavu, zejména pak travnaté plochy, záhony, chodníky (tvořené převážně zámkovou dlažbou), a asfaltové vozovky v prostoru bočních ulic (zde se provede kompletní obnova vozovky (vč. navázání hutněné pláně a realizace jednotlivých konstrukčních vrstev vozovky - dle původní skladby, spáry mezi novým asfaltem a stávajícím povrchem silnice budou zalaty asf. emulzí). V ploše určené ke komplexní rekonstrukci komunikace v ul. Maršála Rybalka, se provede hutněný zásyp rýhy

zeminou cca po úroveň pláně stávající komunikace a místo kompletní konstrukce vozovky se provede pouze provizorní hutněná výplň ze silničního recyklátu (spodní hrubozrnná výplňová vrstva – cca 150mm, fr- 32-63, resp. 16-32 a vrchní vrstva pojezdová, cca 70mm - z asfaltového recyklátu jemnější frakce 0-16). Vozovka v určené ploše bude pak kompletně obnovena (znovuzřízena) až v rámci realizace komplexní rekonstrukce vozovek, detailně řešené v samostatném projektu komunikací (viz projekt III/23642 Brandýsek – Pchery, projektant IM-PROJEKT, inženýrské a mostní konstrukce, s.r.o., k dispozici je projekt ve stupni DÚSP z 04/2021).

Na východní straně obce (v ploše skřívky) se zpětně rozprostře ornice, a to v mocnosti původní vrstvy.

Po dokončení zemních a stavebních prací, vč. znovuzřízení povrchů se obnoví (znovu instaluje) veškerý dříve demontovaný uliční mobiliář, a případně se provede oprava oplocení (bylo-li dříve pro účel stavby nutno oplocení rozebrat) a to v kvalitě a materiálovém provedení dle původního stavu.

Obsyp a zásyp potrubí v rýze se provede až po úspěšné zkoušce vodotěsnosti kanalizačních potrubí a objektů trubicí sítě (dle ČSN 75 6909 - Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek) a po provedení geodetického zaměření skutečného provedení. Měřena bude skutečná poloha nezasypaného (viditelného) potrubí, osy (střed) šachet a vpustí, v šachtách pak dimenze a niveleta všech zaústěných potrubí a potrubí výtoku ze šachty. Zaměřeny budou i ostatní sítě a objekty technické infrastruktury, zřetelné ve výkopu. Součástí geodetického výstupu bude situační zakres obsahující polohopis a výškopis měřených objektů (měřené body v s. s. S-JTSK a v. s. Bpv) a tabulka měřených bodů s jednoznačným číslováním a podrobným popisem jednotlivých měřených bodů. Geodetické zaměření bude sloužit jako podklad pro vypracování Dokumentace skutečného provedení stavby. Doporučuje se zároveň pořídit fotodokumentaci jednotlivých objektů stokové sítě.

Způsob uložení potrubí v rýze je popsán ve výkresu vzorového příčného řezu (viz přílohu č. D.2.1 IO 01 – 05).

Montážní práce (spojování potrubí a prefabrikovaných dílů, instalační a instalátérské práce) budou prováděny výhradně proškolenými pracovníky, přesně dle montážních postupů a doporučení výrobců použitého materiálu a stavebních prvků. Pracovníci musí používat výrobci materiálů předepsané nářadí, vybavení a přípravky.

Ke kolaudaci stavby budou předloženy záznamy o provedené zkoušce vodotěsnosti potrubí a objektů kanalizace.

Před uvedením do provozu budou stavbou dotčené úseky kanalizace kompletně pročištěny a bude provedena závěrečná kamerová prohlídka realizovaných trubicích úseků. Elaborát kamerových prohlídek bude předán vlastníkově kanalizace.

Realizace stavby bude probíhat dle výše uvedených obecných požadavků a dle popsání postupu provádění, přičemž se zároveň musí řídit příslušnými předpisy a normami, při vlastních zemních pracích a pokládce potrubí, pak zejména normami:

ČSN 73 3055 - Zemní práce při výstavbě potrubí,

ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací,

ČSN EN1610 (756114) - Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení,

ČSN 75 6909 - Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek

6. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Zásady bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci na staveništi jsou uvedeny v Souhrnné technické zprávě (viz kapitolu B.8 k), a přílohu „Legislativní rámec BOZP“).

Za bezpečnost a ochranu zdraví při práci odpovídá zhotovitel (dodavatel) stavby.

7. ZÁVĚR

- Tento projekt slouží pro účel realizace stavby.
- Pokud je v tomto projektu uveden typ výrobku, výrobce nebo dodavatel, v žádném případě to neznamená, že do projektované stavby musí být zabudován výhradně tento popisovaný výrobek od uvedeného výrobce či dodavatele. V projektu uvedený popis výrobků pouze dokumentuje rozsah technických parametrů, limitů, vlastností, popř. minimální kvalitativní nebo estetický standard výrobku, který má být k danému účelu a v daném místě použit. Všechny popisy je proto třeba chápat ve smyslu "například výrobek XY" nebo "minimálně ve standardu výrobku XY". Při použití jiného výrobku musí tento splňovat všechny technické, ale i další kvalitativní parametry jako výrobek, který je zde uveden jako srovnávací standard. Toto upozornění platí pro celou projektovou dokumentaci, tzn. pro technickou zprávu, textové přílohy, výkresy.
- Projektová dokumentace je navržena na základě dostupných podkladů a informací získaných v průběhu projektové přípravy. Projektant mohl některé skutečnosti pouze předpokládat a při realizaci není vyloučena

nutnost určité korekce oproti návrhu. Jakákoli změna oproti návrhu v projektové dokumentaci musí být schválena projektantem.

- Projektant doporučuje v předstihu ověřit (kopanou sondou) skutečný stav kanalizace, zejména v místech napojení projektovaných rekonstruovaných úseků. Ověřena bude vždy kóta nivelety, dimenze a materiál potrubí. Během realizace bude ve výkopu zároveň průběžně ověřována poloha stávajících sítí (bude konfrontována s předpoklady projektu, zejména s ohledem na zajištění bezkolizního souběhu a křížení, dle požadavku ČSN 73 6005). Projektant si vyhrazuje právo být informován, v případě nutnosti změny řešení, oproti návrhu v tomto projektu.
- Během realizace budou oprávněnou osobou zhotovitele zaznamenávány veškeré odchylky od projektového návrhu, po dokončení stavby budou tyto informace předány vlastníkově kanalizace formou Dokumentace skutečného provedení stavby.