

CHODNÍK V UL. STAROBABICKÁ, BABICE

k.ú. Babice (600 601)

SO 300 – Dešťová kanalizace – stoka „D“

C.2.1. Technická zpráva

1. OBSAH:	
1. TECHNICKÉ ÚDAJE A PODKLADY	3
Popis objektu	3
Technické a funkční řešení	3
Požadavky na vybavení	3
Technické výpočty	3
Požadavky na postup stavebních a montážních prací	4
Požadavky na provoz	5
2. ZEMNÍ PRÁCE	5
Popis zemních prací	5
<i>Demontáž povrchů</i>	<i>5</i>
<i>Těžitelnost</i>	<i>6</i>
<i>Ruční výkopy</i>	<i>6</i>
<i>Odvoz výkopků</i>	<i>6</i>
<i>Určení skládky</i>	<i>6</i>
<i>Montážní a propojovací jámy</i>	<i>6</i>
<i>Pracovní pruh</i>	<i>6</i>
Údaje o konstrukčních vrstvách a obnově povrchů	6
3. TRUBNÍ MATERIÁL, ULOŽENÍ POTRUBÍ	6
Objekty na stokách – vstupní šachty	6
Objekty na stokách – přípojky UV a vpusti	7
4. MONTÁŽE	7
Popis postupu výstavby	7
<i>Členění stavby na objekty</i>	<i>7</i>
<i>Podmínky pro provádění stavby</i>	<i>7</i>
<i>Členění na úseky</i>	<i>8</i>
Změny směru potrubí (signal vodič, fólie)	8
<i>Signalizační vodič</i>	<i>8</i>
<i>Výstražná fólie</i>	<i>8</i>
Ochranná potrubí	8
Chráničky	8
Uzavírací armatury	8
Poklopy a podkladní desky	8
Značení stok a přípojek	8
Kladení potrubí	8
Čištění potrubí	9
<i>Tlakové a kamerové zkoušky</i>	<i>9</i>
Rozpis materiálu – rozpočet včetně zemních prací	9
Podmínky uvedení do provozu	9
5. PROVOZ STAVENÍŠTĚ	9
ŘEŠENÍ ZAŘÍZENÍ STAVENÍŠTĚ	10
Dopravní opatření – dopravní značení	10
Bezpečnost práce	10
6. ZÁVĚR	11

1. TECHNICKÉ ÚDAJE A PODKLADY

Základní podkladem pro zpracování této PD byl

- Poklady o průběhu stávajících inženýrských sítí
- Zaměření stávajícího stavu území
- Místní šetření

Popis objektu

Stavební objekt SO 300 – Dešťová kanalizace řeší v předmětné lokalitě napojení odvodnění z komunikace podél nového chodníku a z navazujících ploch – viz. Hydrotechnická situace.

Technické a funkční řešení

V rámci výstavby bude zhotovena dešťová stoka „D“ z betonového potrubí v celkové délce 83,12 m a sklonu 0,3-11,0 %. První a poslední úsek stoky v celkové délce 25,27 m bude v profilu DN 500. Prostřední část DN 800 v délce 57,85 m bude sloužit jako retenční stoka (nádrž). Regulace odtoku bude řešen pomocí vírového ventilu Typ VLS 1:4. Na stoce jsou navrženy tři standardní vstupní šachty DN 1000 osazené litinovým poklopem průměr 600 mm s únosností D400. Na konci retenční stoky DN 800 bude zhotovena regulační šachta s vírovým ventilem. K regulaci odtoku bude tedy sloužit vírový ventil typ VLS 1:4 uložený na „mokrém“ straně zdi šachty.

Na stoku budou napojeny 2 nové dešťové přípojky z kameninového potrubí, ale v dimenzi DN 200. V rámci objektu se počítá i s napojením UV1 na stávající kanalizaci. Zároveň dojde k přepojení stávajících přípojek od starých uličních vpustí. Je navržena celková délka nových přípojek 9,21 m. Přípojky UV budou napojeny do stoky „D“ i původní stoky pomocí navrtávky v polovině až horní třetině potrubí a osazení vtokového hrdla.

Součástí výstavby je i zhotovení vtokového typového objektu tzv. jednostranného lapače splavenin navazující plynule na okolní terén. Podrobnosti viz grafická příloha.

Požadavky na vybavení

Veškeré použité vybavení musí splňovat normové a zákonné požadavky.

Technické výpočty

Pro výpočet byl stanoven závěrový profil v místě vyústění dešťové kanalizace do vodoteče viz grafická příloha č.P1. Výpočet objemu retenční stoky (nádrže) byl proveden dle ČSN 75 6261 „Dešťové nádrže“. Návrhové parametry jsou následující:

p	0.2 rok ⁻¹	periodicita srážek
Q₀	30,8 l.s ⁻¹	regulovaný odtok
h_d	11,7 mm	úhrn srážek
t_c	15 min	doba trvání srážky

Předběžná bilance dešťových vod				Množství srážek za rok (mm)		590
				Intenzita deště (l/s ha)		173
č. p.	Název	plocha (ha)	odtok. koef.	F- reduk. (ha)	odtok (l/s)	odtok (m³/rok)
1	Komunikace	0,191	0,90	0,172	29,74	1 014,21
2	Zahrady	0,293	0,10	0,029	5,07	172,87
3	Zahrady	0,923	0,10	0,092	15,97	544,57
4	louka	0,649	0,05	0,032	5,61	191,46
5	Zahrady	1,257	0,10	0,126	21,75	741,63
6	Zahrady	0,334	0,10	0,033	5,78	197,06
7	Komunikace	0,129	0,80	0,103	17,85	608,88
Σ	Celkem	3,776	0,156	0,588	101,77	3 470,68
P1	stávající povodí	22,810	0,156	3,553	614,75	20 965,60

Dimenze stok a přípojek byly určeny dle velikosti odvodňovaných ploch pomocí hydraulických tabulek.

Výpočet objemu retenční nádrže dle ČSN 75 6261 Dešťové nádrže

Výpočet je proveden dle kap. 7.4.

$$V=0,06*(q*tc-qo(tc+td(1-qo/q)))$$

q - přítoku

qo - odtoku = Qo/Fr

tc - redukovaný čas trvání deště (celkový)

td - čas dotoku stokou (lze zvětšit o dotok z území - Bartošek 3.33min)

(zároveň se změní tc)

$tz=tc-(tr+tp)$

tp (Bartošek)(min) 3,33

$tr=(r*tc)/(\psi*h)$

Qo(l/s) 30,80 DN 200 sklon 1%

Fr(ha) 0,59

qo(l/s/ha) 52,36

td(min) 10,00

td'(Bart.) 13,33

n 2,00

Potřebná délka retenční stoky (m)				
RS	DN 800	DN 1000	DN 1200	DN 1600
délka	59,85	38,30	26,60	14,96

tc(min)	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00	35,00
qc(l/s.ha)	205,00	160,00	130,00	107,00	90,00	78,00	68,50
Vp(čl. 7.4.1.1.)	13,18	25,56	30,07	29,13	25,48	21,08	15,59
Vp(čl. 7.4.1.2.)	26,94	37,99	41,11	38,57	33,21	27,15	19,94
Vdeste (m3)	36,18	56,47	68,83	75,53	79,41	82,59	84,62
Vyska destě mm	6,15	9,6	11,7	12,84	13,5	14,04	14,385
tz=tc-tp	1,67	6,67	11,67	16,67	21,67	26,67	31,67
Vp (red. o tp)	-9,35	8,77	17,27	19,57	18,49	16,04	12,24
tz=tc-(tr+tp)	-0,50	3,89	8,25	12,52	16,73	20,97	25,18
Vp (red. o tr+tp)	-21,03	-1,79	7,90	11,56	11,93	10,88	8,54

Požadavky na postup stavebních a montážních prací

Pro stavbu je nutno dodržet zejména tyto zásady:

- výkopy budou prováděny jako pažená rýha, v okolí stávajících inženýrských sítí ručně.
- betonové potrubí bude položeno na pískový podsyp s minimální podporou trouby 60 °
- zásyp bude proveden štěrkopískem až do úrovně pláně vozovky, případně vhodnou zeminou dle ČSN 73 6133. Zásyp bude zhutněn do úrovně pod kufr nové komunikace, jako připravenost pro navázání prací souvisejících s vlastní konstrukcí vozovky a chodníku. Výkopy budou ohrazeny, za snížené viditelnosti se opatří osvětlením
- stavební práce budou provedeny v souladu s ČSN EN 12 007-1, ČSN 73 60 05, ČSN 73 61 33, ČSN 73 60 06 a všech ostatních souvisejících norem a předpisů platných v době provádění stavby.
- Před provedením zásypu musí být provedeno geodetické zaměření potrubí.

Požadavky na provoz

Na provoz kanalizace nejsou žádné speciální požadavky.

2.ZEMNÍ PRÁCE

Před zahájením zemních prací zajistí zhotovitel vytyčení všech druhů inženýrských sítí u jejich správců. Zhotovitel neohrozí ostatní sítě pracemi v ochranném pásmu těchto vedení, a to vzhledem k faktu, že výkopy v jejich blízkosti budou prováděny ručně. Inženýrské sítě budou při křížení ve výkopu vyvěšeny, podepřeny a zajištěny před poškozením. Práce budou prováděny za dozoru správců.

Popis zemních prací

Výkop bude proveden v celém rozsahu stoky a přípojek. Tyto zemní práce budou prováděny jako pažená rýha alternativně při vhodných geologických poměrech s hloubkou výkopu do 1,1 m jako nepažená rýha. Použití nepaženého zářezu při současném zvětšení rozsahu výkopu se nevylučuje. Sklony svahů těchto zářezů je nutno použít dle výsledků podrobného inženýrskogeologického průzkumu. Dno rýhy bude urovnáno tak, aby po provedení potrubí po uložení spočívalo v celé své délce na dně rýhy (podsypu). Při zemních pracích je nutno provést taková opatření, aby nedošlo k sesuvu zeminy např. pažením stěn rýhy.

Kanalizační přípojky UV budou realizovány z materiálu KT DN 200. Přípojky budou obetonovány. Obsyp bude proveden pískem nebo jiným jemným materiálem, bez ostrohranných zrn s velikostí částic do 200 mm (štěrkopísek) na výšku 300 mm nad povrch potrubí.

Hutnění obsypu se provádí postupně po vrstvách a rovnoměrně v celém profilu výkopu.

Zásypy budou prováděny částečně zeminou z výkopu k podkladním vrstvám komunikace bezprostředně po uložení potrubí do výkopu.

Ostatní práce budou prováděny běžnými normami stanovenými způsoby a musí splňovat a být v souladu zejména s NV 591/2006 Sb., ČSN 1610, ČSN 736133.

Demontáž povrchů

V trase kanalizace se vyskytuje buď zeleň nebo sjezdy na komunikaci. Asfaltový povrch v komunikaci bude uveden do nového stavu (viz část projektu komunikace). Ostatní plochy budou upraveny při realizaci nových komunikací- chodníků a zeleně.

Těžitelnost

Projektant předpokládá, že výkopy budou prováděny v navážkách třídy I těžitelnosti podle ČSN 73 6133. Tuto skutečnost musí investor nebo zhotovitel ověřit před zahájením stavby a případně upravit výkaz výměr.

Ruční výkopy

V ochranném pásu inženýrských sítí a ochranném pásu keřů a stromů budou zemní práce prováděny ručně tak, aby nedošlo k jejich poškození. Při křížení a souběhu jednotlivých sítí je třeba tyto zabezpečit proti poškození. Práce budou prováděny za dozoru správců

Odvoz výkopků

Veškerý výkopek vzniklý na stavbě nesmí být skladován na veřejné komunikaci. Pokud se nevejde do záboru stavby, musí být odvážen na deponii, dle předpokladu do 20 km. Po montáži lze použít jako zásyp v případě, že bude svým složením k tomuto účelu vyhovovat, což musí být potvrzeno oprávněnou osobou stavby (geotechnikem). Vybourané živičné povrchy budou odvezeny na skládku.

Určení skládky

Přebytečný materiál je nutno odvézt a uložit na deponii do 20 km.

Montážní a propojovací jámy

Nejsou navrženy

Pracovní pruh

Šířka pracovního pruhu je dána velikostí záboru, šířkou montážních jam s přihlédnutím k místním podmínkám, technologii výstavby a bezpečnosti práce.

Údaje o konstrukčních vrstvách a obnově povrchů

Stávající komunikace v předmětném území jsou opatřeny živičným povrchem. Skladba jednotlivých druhů povrchů viz část komunikace.

3.Trubní materiál, uložení potrubí

Uložení všech potrubí je patrné ze vzorových řezů. Trubní materiály jsou popsány u jednotlivých stavebních objektů

Při výskytu podzemní vody v rýze bude použita drenážní trubka DN 100. Po ukončení stavby bude vždy max. po 50 metrech zaslepena

Objekty na stokách – vstupní šachty

Šachty jsou navrženy kruhového půdorysu průměru DN 1 000 mm. Šachty budou zakryty větraným litinovým poklopem DN 600 mm s rámem. Poklop bude v zeleni osazen do úrovně terénu a bude provedeno odláždění třemi řadami dlažebních kostek. Pro vstup do šachty budou v každé skruži vysazeny litinové žebříkové, popř. kapsové stupačky. Převýšení ve vstupních šachtách jsou navržena dle norem.

Dno šachet bude zhotoveno jednolitou monolitickou technologií. Všechny šachty a komponenty šachet musí být od jednoho výrobce. Pro napojení potrubí na spodní díl šachet budou osazeny k tomu určené šachtové vložky.

Regulační šachta bude zhotovena in situ monoliticky viz příloha C.2.9.

Objekty na stokách – přípojky UV a vpusti

Je navržena skladba ze systémových výrobků. Všechny uliční vpusti budou osazeny litinovým roštem 500x500 s rámem. Odtok z UV je umítn 0,9 m pod terénem.

Detailní řešení jednotlivých typů přípojek je patrné ze situací a vzorových řezů uvedených ve výkresové části.

4.MONTÁŽE

Popis postupu výstavby

Výstavba nebude probíhat po fázích. Napojení na stávající kanalizaci musí být provedeno tak, aby nebyla znečištěna stávající kanalizace stavebním materiálem.

Členění stavby na objekty

Objekt kanalizace je součástí větší stavby akce „Chodník v ul. Starobabická, Babice“. SO 300 – dešťová kanalizace není dále členěn na podobjekty.

Podmínky pro provádění stavby

V úsecích, kde se dno výkopu případně dostane pod úroveň hladiny podzemní vody, bude stavební rýha odvodněna drenáží.

Provádění stavby a montáže bude realizováno za podmínek uvedených dle TP a ostatních platných předpisů. Je nutné dodržet zejména:

- Nejnižší teplota trubek, kompletačních prvků se řídí závaznými údaji výrobců. Pokud jsou závazné údaje rozdílné, použije se nejvyšší údaj. V případě, že závazné údaje výrobce neuvádí, považuje se za nejnižší teplotu 0°C
- Montážní a kladečské práce nesmí být prováděny ve výkopech zaplavených vodou, zasypaných sněhem nebo zamrzlou zeminou.

Montážní práce mohou provádět pouze oprávněné organizace a pracovníci s odbornou kvalifikací. Před zahájením montážních prací musí zhotovitel provést kontrolu trubek a tvarovek a k montáži lze použít pouze certifikované zařízení a přípravky.

Členění na úseky

Stavba není členěna na úseky

Změny směru potrubí (signal vodič, fólie)

Signalizační vodič

Pro potrubí kanalizace se nenavrhuje

Výstražná fólie

Výstražná perforovaná fólie šedivé barvy pro kanalizaci podle ČSN 73 6006 se umístí při nové pokládce stok, řadů a přípojek ve vzdálenosti 0,3-0,4 m nad povrchem potrubí. Šíře fólie musí přesahovat šířku uloženého potrubí nejméně o 5 cm na obou stranách.

Ochranná potrubí

Ochranná potrubí nejsou navržena.

Chráničky

Nejsou navrženy

Uzavírací armatury

Na nových stokách a přípojkách nejsou navrženy.

Poklopy a podkladní desky

Uliční poklopy musí být označeny tak, aby bylo patrné, že se jedná o stoku. Použijí se poklopy podle ČSN 13 6507 a ČSN 13 6582.

Značení stok a přípojek

Značení kanalizace se nestanovuje.

Kladení potrubí

Kladení potrubí se provádí dle pokynů výrobce potrubí. Trubní vedení se pokládá tak, aby nedošlo při jeho kladení k poškození např. nárazem na překážku, stěnu nebo dno výkopu. Použijí se vhodné podložky, válečky apod. Během přemísťování, spouštění nebo jiné manipulaci s trubním vedením nesmí dojít k lámání, torznímu namáhání a ohybům o poloměru menším než je pro daný materiál povoleno.

Čištění potrubí

Dodavatel je povinen zkontrolovat a zajistit čistotu vnitřku potrubí. Při manipulaci s potrubím a po celou dobu provádění montážních prací i při jejich přerušení musí být vhodným opatřením zamezeno vniknutí nežádoucích předmětů, nečistot a vody do potrubí.

Tlakové a kamerové zkoušky

Pro tlakové a kamerové zkoušky musí být zpracován technologický postup, který zpracuje revizní technik pověřený jejím provedením. Tlaková zkouška se provede na smontovaném a zasypaném úseku potrubí, rozebíratelné spoje se při zkoušce nezasypávají. Samotnou zkoušku lze realizovat až po uplynutí doby (tj. 1- 2 hodiny dle síly stěny potrubí) a za účasti budoucího provozovatele.

Rozpis materiálu – rozpočet včetně zemních prací

Viz samostatná příloha – Výkaz výměr

Podmínky uvedení do provozu

Kanalizace budou uvedeny do provozu po provedení úspěšných tlakových zkoušek a revizí. Také bude provedena kamerová zkouška včetně kontroly požadovaných sklonů a kvality spojů potrubí.

Pro uvedení pro plného provozu musí být dále splněny všechny související platné předpisy.

5.PROVOZ STAVENIŠTĚ

Všechny podmínky pro předání staveniště k realizaci budou smluvně upraveny mezi dodavatelem a investorem stavby na základě projednaného a schváleného DSP a DPS.

Vzhledem ke specifickému složení stavebních objektů a jejímu rozsahu nebudou budovány dočasné přípojky a nebudou hledány zdroje. Místo napojení na splaškovou kanalizaci lze využít chemických záchodů. Pro spojení je vhodné využívání mobilních telefonů místo trvalých linek. Elektrickou energii získá zhotovitel z mobilních zdrojů, případně po dohodě s investorem. Vodu lze získat po dohodě s investorem, případně pro provádění prací je možné ji dovážet.

Odvodnění staveniště při provádění stavby nebude řešeno samostatně, bude odvedeno skrze kanalizační vpusti případně vsakováním dešťové vody do terénu.

Neškodné odpady ze stavby odveze zhotovitel na skládky, které si sám opatří. Nebezpečné odpady, zejména živé materiály, uloží na oprávněnou skládku škodlivých odpadů, nebo po dohodě se správcem komunikace a s investorem předá živé materiály na stanovené místo k recyklaci. Kovové odpady odveze zhotovitel do šrotu. Na stavbě není předpoklad vzniku dalších nebezpečných odpadů. Pokud by nepředvídaně vznikly, budou likvidovány dle zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech a vyhlášky MŽP č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Doklady o uložení odpadu a o hospodaření s nimi budou předloženy u kolaudace.

Přístup na staveniště je možný z přilehlých komunikací. Dopravní zátěž vzniká v důsledku stavby navíc oproti obvyklé dopravní zátěži v místě je přiměřená rozsahu stavby.

Řešení zařízení staveniště

Při stavbě nebude zřizováno složité zařízení staveniště a ani pro něj nebude využit žádný stávající objekt. Jako dočasné zařízení staveniště se využijí plochy v rámci dočasného záboru pozemku

Dočasné objekty stavby se předpokládají v minimálním rozsahu pro vytvoření zázemí stavby. Zhotovitel použije pro kanceláře, sociální zařízení a skladové prostory stavební buňky nebo maríngotky, umístěné na některé z ploch v majetku investora.

Materiály a hmoty pro stavbu budou dováženy-odváženy z výroben betonů, živičných směsí a z jiných zdrojů. Veškerý výkopek nesmí být skladován na tělese komunikace, bude uložen v rámci záboru stavby případně odvážen-přivážen na deponii do 20-ti kilometrů.

Zhotovitel stavby ručí za zabezpečení svého majetku na staveništi.

Plochy staveniště zlikviduje a upraví zhotovitel před předáním stavby odběrateli.

Na stavbě se nevyskytují žádná zařízení staveniště vyžadující ohlášení.

Dopravní opatření – dopravní značení

Zábor je minimalizován potřebami stavby, bude sloužit pro stavbu samotnou a pro nejnutnější zařízení staveniště. Veškeré stavební práce budou probíhat tak, aby zde byl umožněn průjezd vozidlům HZS v případě požárního zatížení.

Vjezd a výjezd na stavbu bude z komunikací. Stavba bude označena dopravní značkou

Bezpečnost práce

Při provádění prací je nutno dodržovat § 3 zákona č. 309/2006 Sb. a vyhl. č.591/2006 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a všech vyhlášek a předpisů, na něž se tato vyhláška odvolává nebo se kterými souvisí.

Zejména je nutno dbát na:

- Staveniště musí být zajištěno před vstupem nepovolaných osob, sklady trub zajištěny před uvolněním a zřícením.
- Staveniště musí být označeno výstražnými tabulkami, výkopy musí být ohrazeny a v noci osvětleny. Přechody pro pěší přes rýhy musí být opatřeny zábradlím.
- V celém prostoru staveniště musí být všichni pracovníci i hosté vybaveni předepsanými ochrannými pomůckami. Za dodržování předpisů zodpovídá stavbyvedoucí

Práce musí být prováděny pracovníky příslušné kvalifikace a musí být pod stálým odborným dozorem. Tento odborný dozor musí reagovat zejména na místní změny v geologickém složení hornin, ve kterých budou prováděny výkopové práce a dle toho pak v případě potřeby musí místně upravit postup prací tak, aby nebyla ohrožena požadovaná kvalita hrází a zemin v podloží a bezpečnost pracujících. Práce je třeba organizovat tak, aby výkopy nebyly prováděny ve zbytečném předstihu před dalšími pracemi. Při pracích v ochranných pásmech jednotlivých inž. sítí (platí i pro příp. staveništní rozvody), je třeba respektovat platné předpisy a pokyny správců.

Při provádění prací na staveništích je třeba dodržovat pravidla BOZP, včetně zákonných požadavků,

ustanovení norem (ČSN), bezpečnostních a hygienických předpisů platných v době provádění stavby.

Při činnosti je nutné se řídit zejména následujícími předpisy a normami:

- Nařízení vlády 178/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 502/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- Nařízení vlády č. 494/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu.
- Zákon č. 258/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů O ochraně veřejného zdraví a o změnách souvisejících se zákonem

Plán bezpečnosti práce si zajišťuje investor.

6. Závěr

Před zahájením prací na objektu je zhotovitel povinen zajistit vytyčení stávajících inženýrských sítí u jejich správců v místě křížení s trasou objektu. Bez tohoto vytyčení nesmí být zahájeny zemní práce.

Veškeré práce při samotné realizaci musí respektovat příslušné technické normy a pravidla.

Dodavatel je povinen zajistit zaměření položeného potrubí před jeho zásypem na geodetickou síť a na rohy stávajícího objektu.

Před realizací stavby je nutné ověřit hydrogeologické podmínky na staveništi a poté případně upravit výkaz výměr a rozpočet stavby

Ve Vodochodech 11/2016

Ing. Lomnický