

CHODNÍK PODÉL ULICE KARLA SVOBODY

V OSTRAVĚ – PLESNÉ

STAVEBNÍ OBJEKT C 301 – ODVODNĚNÍ KOMUNIKACE

D.1.1.301.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE
PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

leden 2016

Obsah:

strana

D.1.1.01.a.1) Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení	3
D.1.1.01.a.2) Požadavky na vybavení	3
D.1.1.01.a.3) Napojení na stávající technickou infrastrukturu	3
D.1.1.01.a.5) Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení	3
D.1.1.01.a.6) Požadavky na postup stavebních a montážních prací.....	6
D.1.1.01.a.7) Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.	7
D.1.1.01.a.8) Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.....	7
D.1.1.01.a.9) Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce.....	8

D.1.1.01.a.1) Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení

Projektová dokumentace řeší výstavbu celkem čtyř vsakovacích šachet. Vsakovací šachty jsou navrženy dle „Posouzení hydrogeologických poměrů pro možné zasakování srážkových vod do půdních vrstev geologického podloží“. Součástí výstavby je i havarijní vyústění a úpravu líce příkopu v místě vyústění.

Umístění vsakovacích šachtic je zřejmé ze situace. Havarijní přepady DN150 ze vsakovacích šachtic jsou vyústěny pomocí výústního objektu do lesa.

Vsakovací šachta VŠ1

X = 1 098 661,63

Y = 480 024,66

Vsakovací šachta VŠ2

X = 1 098 637,12

Y = 480 008,44

Vsakovací šachta VŠ3

X = 1 098 604,46

Y = 479 984,22

Vsakovací šachta VŠ4

X = 1 098 571,99

Y = 479 960,13

D.1.1.01.a.2) Požadavky na vybavení

Pro výstavbu vsakovací šachtice jsou použity typové kanalizační revizní šachtice. Revizní šachty budou typové DN 1000 z železobetonových prefabrikátů s tloušťkou stěny 120 mm. Dno šachet nebude osazeno. Zakrytí šachet bude provedeno těžkým poklopem Ø 600 mm – BEGU s odvětráním. Skruže DN 1000 budou opatřeny vidlicovými stupadly. Skruže přechodové DN 600/1000 stupadly kapsovými. Všechny stupadla budou s protiskluzovým PE povlakem. Břeh v místě vyústění bude zpevněn kamennou dlažbou tl. minimálně 200 mm, která bude osazena do betonového lože mocnosti min. 100 mm. Zpevnění bude provedeno v šířce 2,0 m a bude ukončeno 0,5 m nad vyústěním. Havarijní odtok je navržen z potrubí PP DN 150, např. Wavin X-Stream PP DN 150, nebo ekvivalent.

D.1.1.01.a.3) Napojení na stávající technickou infrastrukturu

Vsakovacího systému, jehož výstavba je obsahem této projektové dokumentace slouží pro odvodnění navrhovaného chodníku a stávající komunikace.

D.1.1.01.a.4) Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování

Jedná se o návrh vsakování dešťových vod z prostoru navrhovaného chodníku a části stávající komunikace s nízkou intenzitou provozu.

D.1.1.01.a.5) Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení

Úsek km 0,000 00 – 0,038 80

Odvodnění stávající komunikace a navrhovaného chodníku je navrženo do nově navrhované kanalizace DN600 (zatrubnění stávajícího silničního příkopu a prodloužení stávajícího propustku DN 600 pod komunikací na ulici Hrábek).

Zatrubnění stávajícího silničního příkopu – kanalizace DN 600 – délka 41,85 m

Výstavbou chodníku (zvýšené obruby) se zruší stávající odvodnění komunikace. Z těchto důvodů je dešťová voda z komunikace převedena přes navrhovaný chodník osazením uličních

vpustí s podobrubníkovým typem mříže a kanalizační přípojkou DN 150 do navrhované kanalizace DN 600 (uliční vpusti číslo 1 a 2), délka přípojek $1,6+1,6=3,20$ m.

Vyústění navrhované kanalizace DN 600 je navrženo do stávajícího příkopu v lese, kde se navíc vybuduje vsakovací šachtice (viz. „Posouzení hydrogeologických poměrů pro možné zasakování srážkových vod do půdních vrstev geologického podloží“). Vsakovací šachtice bude vybudována s bezpečnostním přepadem DN150 do stávajícího příkopu. Břeh stávajícího příkopu v místě vyústění bude zpevněn kamennou dlažbou tl. minimálně 200 mm, která bude osazena do betonového lože mocnosti min. 100 mm. Zpevnění bude provedeno v šířce 2,0 m a bude ukončeno 0,5 m nad vyústěním.

Úsek km 0,038 80 – 0,204 40

Výstavbu chodníku (zvýšené obruby) se opět zruší stávající odvodnění komunikace. Z těchto důvodů je dešťová voda z komunikace převedena přes navrhovaný chodník osazením uličních vpustí s podobrubníkovým typem mříže a kanalizační přípojkou DN 150 do navrhovaných vsakovacích šachtic (viz. „Posouzení hydrogeologických poměrů pro možné zasakování srážkových vod do půdních vrstev geologického podloží“). Vsakovací šachtice budou vybudovány s bezpečnostním přepadem do lesa. Délka kanalizačních přípojek od uličních vpustí je $3,5+3,5+3,5 = 10,50$ m. Břeh v místě vyústění bude zpevněn kamennou dlažbou tl. minimálně 200 mm, která bude osazena do betonového lože mocnosti min. 100 mm. Zpevnění bude provedeno v šířce 2,0 m a bude ukončeno 0,5 m nad vyústěním.

Projektová dokumentace řeší výstavbu celkem čtyř vsakovacích šachet, havarijní vyústění a úpravu lince příkopu v místě vyústění. Vsakovací šachty jsou navrženy dle „Posouzení hydrogeologických poměrů pro možné zasakování srážkových vod do půdních vrstev geologického podloží“, které vypracoval RNDr. Miroslav Konečný, CSc., znalec v oboru vodního hospodářství a hydrogeolog.

Hydrotechnické výpočty :

Výpočet množství přírůstku srážkových vod odváděných do vsakovacích studní podle vyhlášky č.428/2001 Sb., příloha č.16

dlouhodobý srážkový úhrn $I = 687,7$ mm rok-1 = 0,69 m rok-1 / ČHMÚ Ostrava /

druh plochy (zámková dlažba) $F = 411,28$ m²
odtokový součinitel $f = 0,6$

Roční přírůstek odváděných srážkových vod $Q = F \times f \times I$
 $Q = 411,28 \times 0,6 \times 0,69 = 170,27$ m³

Výpočet množství přírůstku dešťových vod dle ČSN EN 752-4

Intenzita 15 min. deště – 157 l/s / ha
Celkové odtokové množství $Q = y \times S \times q$
Dle ČSN 75 6101, tab. 3

Zpevněné plochy (zámková dlažba)
Součinitel odtoku $y = 0,60$
Plocha zp. ploch $S = 411,28$ m² = 0,041128 ha
Celkové odtokové množství $Q = 0,60 \times 0,041128 \times 157 = 3,87$ l/s

Přírůstek dešťových vod z nově navrhovaných zpevněných ploch..... = 3,87 l/s

Výpočet úbytku srážkových vod odváděných do kanalizace podle vyhlášky č.428/2001 Sb. ,
příloha č.16

dlouhodobý srážkový úhrn $I = 687,7 \text{ mm rok-1} = 0,69 \text{ m rok-1}$ / ČHMÚ Ostrava /

druh plochy (sady) $F = 411,28 \text{ m}^2$
odtokový součinitel $f = 0,15$

Roční úbytek odváděných srážkových vod $Q = F \times f \times I$
 $Q = 411,28 \times 0,15 \times 0,69 = 42,57 \text{ m}^3$

Výpočet úbytku dešťových vod dle ČSN EN 752-4

Intenzita 15 min. deště – 157 l/s / ha
Celkové odtokové množství $Q = y \times S \times q$
Dle ČSN 75 6101, tab. 3

Zpevněné plochy (sady) $y = 0,15$
Součinitel odtoku $S = 411,28 \text{ m}^2 = 0,041128 \text{ ha}$
Plocha zp. ploch $Q = 0,15 \times 0,041128 \times 157 = 0,96 \text{ l/s}$
Celkové odtokové množství

Úbytek dešťových vod ze stávajících zpevněných ploch $= 0,96 \text{ l/s}$

Dle výpočtu přírůstku a úbytku odváděných dešťových vod je patrné, že **dojde k přírůstku odváděných dešťových vod o $3,87-0,96=2,90 \text{ l/s}$.**

Rozdělení přírůstku odváděných dešťových vod na jednotlivé vsakovací šachty :

VS 1 ...plocha chodníku $74,29$ $18,06\%$ z $411,28 \text{ m}^2$ $0,52 \text{ l/s}$ z $2,90 \text{ l/s}$
VS 2 ...plocha chodníku $64,68$ $15,73\%$ z $411,28 \text{ m}^2$ $0,46 \text{ l/s}$ z $2,90 \text{ l/s}$
VS 3 ...plocha chodníku $166,35$ $40,45\%$ z $411,28 \text{ m}^2$ $1,17 \text{ l/s}$ z $2,90 \text{ l/s}$
VS 4 ...plocha chodníku $105,96$ $25,76\%$ z $411,28 \text{ m}^2$ $0,74 \text{ l/s}$ z $2,90 \text{ l/s}$

Odváděné dešťové vody z chodníku do vsakovacích studní bez zápočtu úbytku dešťových vod :

VS 1 ...plocha chodníku $74,29$ $18,06\%$ z $411,28 \text{ m}^2$ $0,69 \text{ l/s}$ z $3,87 \text{ l/s}$
VS 2 ...plocha chodníku $64,68$ $15,73\%$ z $411,28 \text{ m}^2$ $0,62 \text{ l/s}$ z $3,87 \text{ l/s}$
VS 3 ...plocha chodníku $166,35$ $40,45\%$ z $411,28 \text{ m}^2$ $1,56 \text{ l/s}$ z $3,87 \text{ l/s}$
VS 4 ...plocha chodníku $105,96$ $25,76\%$ z $411,28 \text{ m}^2$ $1,00 \text{ l/s}$ z $3,87 \text{ l/s}$

Odváděné dešťové vody z chodníku do vsakovacích studní za rok :

VS 1 ...plocha chodníku $74,29$ $18,06\%$ z $411,28 \text{ m}^2$ $30,75 \text{ m}^3$ ze $170,27 \text{ m}^3$
VS 2 ...plocha chodníku $64,68$ $15,73\%$ z $411,28 \text{ m}^2$ $26,78 \text{ m}^3$ ze $170,27 \text{ m}^3$
VS 3 ...plocha chodníku $166,35$ $40,45\%$ z $411,28 \text{ m}^2$ $68,87 \text{ m}^3$ ze $170,27 \text{ m}^3$
VS 4 ...plocha chodníku $105,96$ $25,76\%$ z $411,28 \text{ m}^2$ $43,86 \text{ m}^3$ ze $170,27 \text{ m}^3$

Odváděné dešťové vody z chodníku do vsakovacích studní za měsíc :

dlouhodobý srážkový úhrn $I = 687,7 \text{ mm rok-1} = 0,69 \text{ m rok-1}$ / ČHMÚ Ostrava /
průměrný srážkový úhrn za měsíc $57,31 \text{ mm/ měsíc} = 0,057 \text{ m měsíc-1}$
Měsíční průměrný přírůstek odváděných srážkových vod $Q = F \times f \times I$
 $Q = 411,28 \times 0,6 \times 0,057 = 14,07 \text{ m}^3$

VS 1 ...plocha chodníku	..... 74,29	..... 18,06% z 411,28 m ²	..... 2,54 m ³ ze 14,07 m ³
VS 2 ...plocha chodníku	..... 64,68	..... 15,73% z 411,28 m ²	..... 2,22 m ³ ze 14,07 m ³
VS 3 ...plocha chodníku	..... 166,35	..... 40,45% z 411,28 m ²	..... 5,69 m ³ ze 14,07 m ³
VS 4 ...plocha chodníku	..... 105,96	..... 25,76% z 411,28 m ²	..... 3,62 m ³ ze 14,07 m ³

Vsakovaný odtok je dle Posouzení hydrogeologických poměrů max. $5,3 \cdot 10^{-5}$ m³/s

Měsíční průměrný vsak a průměrný vteřinový vsak

$$Q = 411,28 \times 0,6 \times 0,057 = 14,07 \text{ m}^3$$

VS 1 ...plocha chodníku	..... 74,29	..... 18,06% z 411,28 m ²	..... 2,54 m ³	..... $9,8 \cdot 10^{-4}$ l/s
VS 2 ...plocha chodníku	..... 64,68	..... 15,73% z 411,28 m ²	..... 2,22 m ³	..... $8,6 \cdot 10^{-4}$ l/s
VS 3 ...plocha chodníku	..... 166,35	..... 40,45% z 411,28 m ²	..... 5,69 m ³	..... $2,9 \cdot 10^{-3}$ l/s
VS 4 ...plocha chodníku	..... 105,96	..... 25,76% z 411,28 m ²	..... 3,62 m ³	..... $1,4 \cdot 10^{-3}$ l/s

D.1.1.01.a.6) Požadavky na postup stavebních a montážních prací

Při realizaci budou respektovány platné ČSN, EN, zákony a vyhlášky.

Příprava před zahájením zemních prací

- Před započítím zemních prací nutno požádat všechny správce pozemních úložných zařízení o jejich vytýčení. Veškeré výkopové práce v blízkosti stávajících rozvodů se musí provádět ručně. O tomto vytýčení i případných požadavcích správců na ochranu nutno provést záznam do stavebního deníku.

Zajištění výkopových prací

- výkop v zastavěném území, na veřejných prostranstvích a v uzavřených objektech, kde probíhají současně i jiné činnosti, musí být zakryty, nebo u okraje, kde hrozí nebezpečí pádu fyzických osob do výkopu, zajištěny zábradlím, přičemž prostor mezi horní tyčí a zarážkou u podlahy je nutno zajistit proti propadnutí osob způsobem odpovídajícím místním a provozním podmínkám bez ohledu na hloubku výkopu.
- okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 0,50 m od hrany výkopu. Povrch terénu v pásu od okraje výkopu a jámy až po hranici smykového klínu stanovenou v projektové dokumentaci, ohrožený usmýknutím, nesmí být zatěžován zejména stavebním provozem, stavbami zařízení staveniště, stroji nebo materiálem.

Provádění výkopových prací

- zhotovitel při provádění výkopových prací, při nichž jsou dotčena podzemní vedení technického vybavení, dodržuje zejména tato opatření:
 - a) vedení, která mohou být prováděním výkopových prací ohrožena, jsou náležitě zajištěna.
 - b) obnažené potrubí vedení vedené ve stěně výkopu je ihned zajištěno proti průhybu, vybočení nebo rozpojení.

Zajištění stability stěn výkopů

- při ručním odstraňování pažení stěn výkopu se musí postupovat zespodu za současného zasypávání odpaženého výkopu tak, aby byla zajištěna bezpečnost práce.

Svahování výkopů

- při práci na svazích se sklonem strmějším než 1:1 a ve výšce větší než 3 m je nutno provést opatření proti sklouznutí fyzických osob nebo sesunutí materiálu.
- fyzická osoba určená zhotovitelem k řízení provádění výkopových prací
 - a) při změně geologických a hydrogeologických podmínek oproti projektové dokumentaci upřesní určený sklon stěn svahovaných výkopů.
 - b) Vzniknou-li pochybnosti o stabilitě svahu, určí a zajistí provedení opatření k zamezení sesuvu svahu a k zajištění bezpečnosti fyzických osob.

D.1.1.01.a.7) Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.

Charakteristika materiálů použitých na stavbu

Veškeré zboží a materiály, které mají být zabudovány do díla, budou nové, nepoužité a budou mít všechna poslední projektová i materiálová zlepšení.

Materiálové normy

Veškeré materiály, použité na stavbě musí vyhovovat příslušným ČSN, případně odpovídajícím evropským normám a musí být vybaveny patřičnými atesty, platnými v ČR. Obecným pravidlem je, že v případě pokud existuje pro danou problematiku evropská norma bude přednostně použita.

Jakost dodávaných materiálů a konstrukcí bude dokladována předepsaným způsobem při prohlídkách a při předání a převzetí díla nebo jeho částí.

Skladování materiálu

Materiál musí být skladován tak, jak předepisuje výrobce nebo příslušný předpis. Různé druhy materiálu musí být skladovány odděleně, aby nedošlo k jejich záměně. Materiál, který byl při skladování znehodnocen špatným způsobem skladování, nebo ošetřování, nebo má prošlou lhůtu použití, nesmí být na stavbě použit a musí být na náklady dodavatele neprodleně ze stavby odstraněn.

Manipulace a užití materiálu

Materiálem smí být manipulováno jen dle předpisů výrobce, závazných ČSN a ostatních předpisů, které se k manipulaci vztahují. Při manipulaci nesmí dojít k poškození materiálu. Materiál, poškozený při manipulaci, smí být opraven a na stavbě použit jen se souhlasem objednatele. Způsob opravy poškozeného materiálu musí být objednatelem odsouhlasen. Materiál smí být použit jen tam, kde je jeho užití předepsáno projektem nebo bylo jeho použití dohodnuto jinak. Pokud byl zabudován neschválený materiál, provede jeho odstranění a zabudování správného materiálu na své náklady dodavatel. Ten na své náklady též odstraní nebo opraví zabudovaný poškozený materiál.

Závěrečná prohlídka Pro předání díly bude připraveno:

- protokol o závěrečné technické prohlídce díla

Po dokončení stavby vodovodní přípojky vyzve investor v co nejkratší době k závěrečné technické prohlídce díla. Pro předání díly bude připraveno:

- protokol o závěrečné technické prohlídce díla
- dokumentaci opravenou podle skutečného provedení
- geodetické zaměření

D.1.1.01.a.8) Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Netýká se tohoto projektu.

D.1.1.01.a.9) Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

Obecně

- Provoz stavby se bude odehrávat pouze na řešené ploše, příjezdové komunikace na stavenišť budou průběžně udržovány v odpovídající čistotě.
- Dodavatel učiní veškerá aktivní opatření pro splnění všech aplikovatelných předpisů a pravidel pro ochranu životního prostředí. Nebude akceptováno žádné znečištění v prostoru staveniště nebo v pracovním prostoru. Budou zavedena nezbytná bezpečnostní opatření na prevenci takového znečištění a jejich plnění bude beze zbytku vyžadováno.
- Dodavatel použije technologické postupy výstavby, které budou dávat nezbytnou záruku prevence ekologického dopadu nadměrného hluku, pachu, vibrací atd. na pracovníky, místní obyvatele, chodce, řidiče, apod. Preventivní opatření budou provedena i podél přepravních tras. Dodavatel bude při nákupu materiálů brát v úvahu nejen jejich cenu a kvalitu, ale také jejich vliv na životní prostředí během výrobního procesu. Dodavatel je povinen v průběhu stavby omezit škodlivé důsledky pracovní činnosti na životní prostředí. Jedná se zejména o hluk, znečišťování ovzduší, znečišťování komunikací, znečišťování vody a ochranu zeleně.
- Stavebními pracemi nedojde k znečišťování podzemních vod (ovlivnění povrchových i podzemních vod ze stavebních materiálů a stavební činnosti). Během výstavby je třeba zabránit kontaminaci zeminy ropnými i jinými znečišťujícími látkami

Nakládání s odpady

- Z hlediska odpadového hospodářství je nutné dodržovat zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a předpisy s ním související. Zejména se jedná o Vyhlášku MŽP č. 383/2001 Sb. Podle této vyhlášky se jedná o odpady zařazené dle kódu druhu odpadu (170000) do skupiny Stavení a demoliční odpady. V zásadě lze vyjmenovat základní druhy odpadů při výstavbě včetně množství, které lze stanovit na základě předpokládané výše ztraceného. Tato hodnota se u stavebních materiálů tohoto druhu pohybuje v množství 1 až 1,5 % celkového množství stavebního materiálu. Při demoličních pracích lze celkem přesně určit množství demoličního materiálu a provést zařazení do skupin podle výše uvedené vyhlášky MŽP. Pro generálního dodavatele je závazná evidence těchto odpadů v průběhu výstavby a podrobnostech nakládání s nimi. Veškeré doklady pak budou předloženy v rámci kolaudace stavby.
- Zařazení suti dle Katalogu odpadů uvedeném ve vyhlášce Ministerstva životního prostředí č. 381 Sb. z roku 2001.

Kamenivo, šterkopísek, struskový šterk

kód druhu odpadu 17 05 04

kategorie odpadu O

kód podle dodatku I a II Basilejské úmluvy nezařazeno

likvidace : Přebytké kamenivo se odveze na skládku.

Bezpečnost práce

- Při provádění prací musí být dodrženy bezpečnostní předpisy, zejména ustanovení vyhl. č.324/90 Sb. Práce mohou být prováděny pouze odbornou firmou, oprávněnou k podnikání dle zvláštních předpisů k provádění stavebních a montážních prací jako předmětu své činnosti. Dodavatel při předání dokončené stavby je povinen předat

Inženýrovi stavby doklady o výsledcích předepsaných zkoušek a měření, o způsobilosti provozních zařízení k plynulému a bezpečnému provozu, doklady o ověření požadovaných vlastností výrobků, případně další doklady předepsané zvláštními předpisy.

- Nejpozději sedm dnů před datem zahájení poskytne dodavatel zástupci investora kopii své strategie ve shodě s předpisy pro zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti platnými v České republice.
- Dodavatel určí a oznámí zástupci investora jméno bezpečnostního technika staveniště, který bude působit v záležitostech ovlivňujících bezpečnost všech osob na staveništi a který bude zajišťovat, že budou plně dodržovány předpisy sloužící k zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti platné v České republice a že budou rozvíjena opatření, která budou povzbuzovat zaměstnance k bezpečné práci.
- Dodavatel podnikne veškerá nezbytná opatření k tomu, aby zajistil, že jeho práce budou bezpečné a nebudou představovat žádné nebezpečí pro veřejnost, včetně označení všech otevřených výkopů a dalších překážek schválenými značkami, oplocením, zábranami a osvětlením

Provoz vsakovacích šachtic nebude mít nepříznivý vliv na životní prostředí, ani na zdravotní podmínky v okolí stavby.

Vypracoval : Ing. Markéta Jalůvková
Ing. Miloslav Vrána

V Ostravě: leden 2016