

O B S A H :

- a) popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení,
- b) požadavky na vybavení,
- c) napojení na stávající technickou infrastrukturu,
- d) vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování,
- e) údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení,
- f) požadavky na postup stavebních a montážních prací,
- g) požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.,
- h) řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace,
- i) důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce.

a) popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení,

Funkční řešení

Předmětem PD je novostavba dešťové kanalizace na novostavbě autobusového terminálu v Letovicích. Dokumentace pro stavební povolení vychází z dokumentace pro územní řízení.

Do dešťové kanalizace jsou napojeny přípojky od navržených uličních vpustí. Přípojky jsou napojeny do šachet, nebo na kanalizační sběrač pomocí odbočných tvarovek. Dešťové vody z autobusového nádraží a z ploch parkoviště pro osobní vozidla jsou z důvodu možného znečištění ropnými látkami vedeny přes plnopřítokový odlučovač ropných látek o kapacitním průtoku 65 l/s při návrhovém průtoku 60,0 l/s. Dešťové vody jsou za odlučovačem napojeny do jednotné kanalizace viz. SO 302 a dále vedeny přes výtokový objekt do řeky Svitavy.

Uliční vpusti a jejich přípojky z trub PVC SN8 jsou součástí SO 101.

Technické řešení

Jdou navrženy kanalizační sběrače gravitační dešťové kanalizace B, B-1 a B-2 z trub PP žebrovaných pevnostní třídy SN10 v dimenzích DN300 a DN250.

Sběrač B je páteřním sběračem délky 156,50m, na kterém je před napojením do jednotné kanalizace v šachtě Š2 osazen odlučovač ropných látek s kapacitním průtokem 65,0 l/s s výtokem a nátokem DN300. Návrhový průtok sběrače činí 60,0 l/s při rychlosti 1,34m/s při kapacitním průtoku 65,9 l/s při střední profilové rychlosti 1,41 m/s. Před a za odlučovač ropných látek jsou osazeny revizní šachty Š8 a Š9. Dále je sběrač veden v dimenzi DN250 v minimálním sklonu 7‰ po šachtu Š12, následně ve sklonu 32,5‰ po šachtu Š14. Do šachty Š14 je provedeno podchycení stávající přípojky od uliční vpusti silnice III/3635.

Sběrač B-1 je sběračem DN250 vedený v minimálním sklonu 7‰ o celkové délce 41,31m. Na pojení na sběrač B je provedeno v šachtě Š10.

Sběrač B-2 je sběračem DN250 vedený v minimálním sklonu 7‰ o celkové délce 9,67m. Na pojení na sběrač B je provedeno v šachtě Š11.

Sběrač „B“

materiál, dimenze, délka	PP SN10	DN 300	19,68m
	PP SN10	DN 250	136,82m
délka celkem			156,50m

Sběrač „B-1“

materiál, dimenze, délka	PP SN10	DN 250	41,31m
--------------------------	---------	--------	--------

Sběrač „B-2“

materiál, dimenze, délka PP SN10 DN 250 9,67m

Přípojky do kanalizace nejsou součástí tohoto stavebního objektu. Přípojky od uličních vpustí (včetně podchycených) budou provedeny z trub PVC SN8 DN200 ve sklonu min. 15‰. Přípojky budou provedeny na sběrač přes odbočnou tvarovku z PP DN250/250 45° s redukcí PP DN250/200, redukcí z PP na KG (PVC) a kolenem KG (PVC) DN200 dle příslušného směru napojení. Je možno použít i jinou sestavu. Případně jsou navrženy dešťové přípojky přímo do šachtového dna. Dále bude do koncové šachty Š14 provedeno přepojení stávající přípojky od uliční vpusti silnice III. třídy.

Všechny přípojky budou po dobu výstavby zaslepeny proti vniknutí zemin a živočichů do kanalizace.

Objekty na trubní síti

Specifikace kanalizačních šachet DN1000

Jsou navrženy prefabrikované šachty z betonu třídy min C 35/45 XF4 s odlitým dnem jako monoblok. Kyneta dna bude ošetřena nátěrem. Skladba šachty bude dle konstrukční výšky ze skruží DN1000 výšky 250, 500 nebo 1000mm s ocelovými stupadly s poplastováním. Pro vstupní část budou použity přednostně přechodové kónusy s kapsovým stupadlem, případně při malé výšce přechodové desky určené do třídy zatížení D400. Pod rám poklopu bude provedeno vyrovnaní pomocí vyrovnávacích prstenců výšek 40, 60, 80 nebo 100mm, přičemž sestava by měla být do výšky max. rozdílu 600mm od terénu po první stupadlo.

Specifikace šachtových poklopů

Na kanalizačních šachtách budou osazeny šachtové poklopy z tvárné litiny dle ČSN EN 124, třída zatížení D 400, určen pro běžný provoz, vstup 600 mm, kruhový rám tvaru L, výška 100 mm, vnější rozměr rámu 785 mm, kloubové uložení víka v rámu, systém automatického zajištění víka pružnou západkou, maximální úhel otevření víka 130°, bezpečnostní blokáce víka v 90°, vyměnitelná tlumící vložka z kompozitního materiálu. Umožňující dodatečné vybavení mechanickým bezpečnostním zámkem proti odcizení a neoprávněné manipulaci; zajištění víka proti vyjmutí z rámu bezpečností západkou v pouzdře kloubu. Poklopy budou primárně s odvětráním, poklopy bez odvětrání budou osazeny pouze v bezprostřední blízkosti zástavby, v případě požadavku investora. Poklop bude osazen bez zámku (musí však být s možností vložení zámku), případné zámkové zajištění budoucí provozovatel na vlastní náklady. Šachtové poklopy je nutno pevně a trvale osadit a zajistit s podbetonováním a obetonováním betonem C16/20. U poklopů v živičném povrchu bude provedeno zalití spáry kolem rámu asfaltovou emulzí. Poklopy budou s reliéfem dle požadavku investora.

Odlučovač ropných látek 65 l/s

Z důvodu možných úkapů ropných látek z autobusů na autobusovém nádraží, osobních vozidel na parkovišti a případné havárie je navržen odlučovač ropných látek pro zamezení (snížení) množství znečištěných dešťových vod.

Je navržen odlučovač ropných látek (lehkých kapalin) GSO/65-KB-0,34-100NS, může být použit i jiný shodných nebo lepších parametrů. Odlučovač je s návrhovým průtokem 65,0 l/s s kalovým prostorem předpokládajícím znečištění od parkujících vozidel, koalescencí a sorpcí s předpokládanou výstupní koncentrací NEL C10-C40L = 0,34mg/l. Konstrukce odlučovače zamezuje úniku ropných látek ani při přetížení nebo případném zpětném vzduší vody do odlučovače.

Odlučovač ropných látek je navržen z betonové monolitické prefabrikované nádrže a plastové technologie. tato kombinace zaručuje dostatečnou statickou únosnost do pojezdu těžkými vozidly (40t) a předpokládané vysoké hladině podzemní vody nad základovou spárou. Plastová technologie zaručuje dlouhodobou životnost ve vlhkém prostředí.

Osazení odlučovače bude provedeno na základovou desku odlitou na místě z betonu C 25/30 XF2 tl. 200mm s výztuží sítí kari 100*100*8,0 při spodním i horním okraji s krytím 40mm. Základová deska bude s přesahem min. 200mm od uložení odlučovače. na základovou desku bude položena vyrovnávací vrstva 50mm jemného písku fr. 0-4mm. Do tohoto lože se jeřábem osadí samotný odlučovač. Z odlučovače se demontují manipulační závěsy a osadí se zákrytová deska. Na zákrytnou desku se vyskládá z těsněných betonových prstenců vstupní šachta. Ze zákrytové desky se demontují manipulační závěsy a poté se odlučovač připojený na kanalizační řád obsype zeminou za postupného hutnění. Odlučovač včetně stropní desky bude osazen dle požadavku výrobce. Postup montáže bude dle požadavků výrobce. Pro zadání výroby bude výrobcí specifikován požadavek na uložení v pojezdové ploše a velmi vysokou hladinu podzemní vody až po vstupy.

Odlučovač ropných látek vyžaduje pravidelnou údržbu a čištění dle provozních podmínek. Na ORL bude výrobcem dodán návod k provozování a provozní řád.

b) požadavky na vybavení,

Stavba nevyžaduje zvláštní objekty a provozní soubory. Kanalizace je navržena s ohledem na hospodárný a bezproblémový provoz. Kanalizace je gravitační s dostatečnou rychlostí pro samočisticí schopnost kanalizace. Odlučovač ropných látek je osazen technologií, která vyžaduje pravidelnou kontrolu a údržbu, viz odlučovač ropných látek.

c) napojení na stávající technickou infrastrukturu,

Dešťová kanalizace je napojena do SO 302 Jednotné kanalizace v šachtě jednotné kanalizace Š2.

d) vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování,

Povrchové vody po dobu stavby budou odvedeny přímo do vystavované stoky. Nepředpokládá se výskyt podzemní vody v navrhovaných hloubkách. Vystavba kanalizace probíhá v malých hloubkách, případně v násypových zeminách HTU. Při založení odlučovače ropných látek se předpokládá zasažení horizontu podzemní vody, kopírující výšku hladina v přílehlé řece Svitavě. Čerpané vody budou vedeny přímo do řeky. V případě zakalení čerpaných vod budou na vhodném místě stavby zklidněny a následně po terénu pouštěny do řeky Svitavy, tak aby nedošlo k zakalení vody v řece.

Stavba nebude mít negativní vliv na povrchové a podzemní vody. Rekonstrukcí kanalizace dojde k zvýšení nepropustnosti kanalizace a odstranění případných stávajících průsaků do vod podzemních. Kompenzace podél toku řeky Svitavy řeší samostatný stavební objekt.

e) údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení,

Výpočet množství odtokových vod proveden dle ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky. Odtokové součinitele dle tabulky č.3. Návrhový déšť p_{15} stanoven na 150 l/s*ha.

Odvodňované plochy SO 301 Dešťová kanalizace

plocha	Stav. asf	asfalt	zeleň	svah	zámk. dl.	střecha
Součinitel Ψ	0,9	0,9	0,15	0,5	0,6	0,9
Plocha m ²	527	2775	546	1022	728	-
Odtok l/s	7,1	37,4	1,2	7,7	6,6	0,0
celkem						60,0

Návrhové množství dešťové vody na odtoku do lapače splavenin resp. do Š2 na jednotné kanalizaci činí 60,0 l/s. navržený odlučovač ropných látek Q_{max} 65,0 l/s je dostačující. Kapacitní průtok navržených kanalizačních sběračů je pro návrhový průtok dostačující.

f) požadavky na postup stavebních a montážních prací,

Před započítím zemních prací je nezbytné přešetřit existenci stávajících inženýrských sítí v zájmové lokalitě a provést vytyčení stávajících inženýrských sítí. V ochranných pásmech stávajících sítí je nezbytné postupovat v souladu s požadavky správců sítí.

g) požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.,

Materiál stok se musí volit podle účelu a plánované životnosti díla. Musí být vodotěsný a bezpečně odolný proti mechanickým, chemickým, biologickým a jiným vlivům protékajících odpadních vod a proti agresivním účinkům okolního prostředí. Současně má umožnit bezpečné a účinné čištění stok. Pro kanalizační stoky bude použit takový materiál, který má úplný (kompletní) sortiment tvarovek. Použité materiály musí splňovat: – statická únosnost stok je základním požadavkem na jakékoliv trubní systémy. Pro skladování trubních materiálů bude vytypováno vhodné místo v prostoru stavby, které bude provizorně oploceno, případně bude nutné na stavbu materiál dovážet přímo dle potřeby jeho zpracování.

h) řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace,

S ohledem na druh výstavby a charakter prostoru staveniště není řešeno. Stavba bude prováděna na HTU bez přístupu veřejnosti. Vytěžené zeminy budou ponechány na místě stavby v násypech HTU. Před odjezdem stavební mechanizace ze stavby budou vozidla řádně očištěna, aby nedocházelo k zablácení okolních komunikací.

i) důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce.

Stavba nebude mít negativní dopad na životní prostředí. Po dobu výstavby dojde ke zvýšení hlučnosti a prašnosti v dané lokalitě.

Při práci je třeba dbát všech příslušných norem a ustanovení a zvláště předpisů o bezpečnosti práce. Pravidla a zásady bezpečnosti práce stanoví zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Uvedené předpisy jsou závazné pro staveb. firmy a subjekty, které provádějí stavební práce.

Při dopravě, manipulaci, montáži potrubí a kanalizačních šachet je třeba dbát všech opatření vyplývajících ze zákona a příslušných předpisů, zejména pro práce se zavěšeným břemenem ČSN ISO 12.480-1 a práce ve výkopu ČSN EN 1610. Nebezpečí pádu do hloubky. Stavba musí být zajištěna proti vstupu cizích osob a náležitě označena, zejména z důvodu blízkosti sídelního útvaru s vysokou koncentrací dětí.

Ve Vysokém Mýtě 04/2016

Vypracoval: Jan D. Suchánek, DiS.