

UPOL - Centrum kinantropologického výzkumu FTK v Olomouci - Neředíně

objednavatel : Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 8, 771 47 Olomouc
místo stavby : Olomouc – Neředín, parcela č. 1399, 584/1, 584/2, 276/3, 1398,
277/11, 643, 644, 648, 1397/1, 276/1, 278/12, 770, 942
stupeň p.d. : dokumentace pro provádění stavby
gener. projektant : ateliér-r, spol. s r.o., Uhelná 27, 772 00 Olomouc
zpracovatel části : Ing. Jaroslav Zlámal
datum : srpen 2015
část : SO.01 Rekonstrukce - budova A - centrum kinantropologického výzkumu
SO.08.1 Areálová dešťová kanalizace
obsah : technická zpráva

01



01. Technická zpráva

Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení

Dešťové vody z parkoviště objektu SO 07 budou napojeny do stávající areálové dešťové kanalizace přes odlučovač lehkých kapalin. Stávající areálová dešťová kanalizace je přepadem z retenční nádrže napojena do jednotné areálové kanalizační přípojky, která je napojena do stávající jednotné stoky.

Odvodnění objektu SO.07 Komunikace, zpevněné plochy, chodníky

Na areálovou dešťovou kanalizaci bude použito trub plastových KG SN 8.

Odvodnění objektu SO.07 Komunikace, zpevněné plochy, chodníky bude řešeno přes uliční vpusti. Vpusti se budou skládat z polypropylenových dílů těla vpusti a litinové vtokové mříže. Jednotlivé díly těla vpusti jsou teleskopicky stavitelné pro optimální výškové řešení uliční vpusti a otočné. Díly je možné také naklánět (až 10% na každém díle) při zachování vodotěsnosti těla vpusti. Použity jsou litinové vtokové mříže pro zatížení D400.

Na trase dešťové kanalizace budou realizovány revizní šachty. Šachty jsou typové kruhové DN 1000 z prefabrikovaných dílů. Revizní šachta je navržena podle dílu 1 normy DIN 4034 jako prefabrikovaná složená z jednotlivých prefabrikovaných dílů s vnitřním průměrem 1000 mm se silou stěny 120 mm a hrdlovým spojem. Spoje mimo vyrovnávací prstence budou opatřeny pryžovým těsnícím profilem z elastomerů podle DIN 4060.

Při stavbě budou jednotlivé prefa díly ukládány pomocí jeřábu, přičemž musí být zajištěna svislá poloha jednotlivých dílců a tím zajištěna vodorovnost stykových ploch.

Šachtové dno se ukládá do výkopu na podkladní vrstvu - vyrovnávací beton. Těsnící profil a vnitřní část hrdla se namažou kluzným prostředkem - mýdlem / nesmí se používat olej a tuk/.

Po dosednutí hrdla může být spára mezi jednotlivými díly max. 5 mm rovnoměrně po celém obvodu.

Ukončení šachet bude provedeno použitím přechodové skruže popř. zákrytové desky. Dorovnání výšky šachty dle okolního terénu navrhujeme řešit užitím vyrovnávacích prstenců, které se osazují do maltového lože výšky 1 cm.

Stupadla jsou navržena plastová s ocelovým jádrem.

Rozteč stupadel činí 250mm.

Nejmenší dovolená míra pro vzdálenost prvního stupadla od horní hrany šachty nesmí překročit 500 mm. Šachty budou opatřeny litinovými poklopy.

ODLUČOVAČ LEHKÝCH KAPALIN

Dešťové vody ze zpevněných ploch budou svedeny přes OLK do šachty ŠD4 stávající areálové dešťové kanalizace.

NÁVRH ODLUČOVAČE LEHKÝCH KAPALIN

$$NS = (Q_r + f_x \cdot Q_s) \cdot f_d$$

Q_r max. odtok deště v l/s

Q_s max. odtok ostatních zaolejovaných vod v l/s

f_d koeficient měrné hmotnosti pro rozhodující lehkou kapalinu

f_x koeficient zohledňující nepříznivé podmínky pro odlučování, druh odtoku

Hodnoty jednotlivých koeficientů jsou stanoveny v návrhu normy ČSN EN 858.

$f_x = 1$ pro dešťové vody

$f_d = 1$ pro LK hmotnosti 0,85 mg/l

OLK - NEL max. 5,0 mg/l

$$NS = (Q_r + f_x \cdot Q_s) \cdot f_d$$

$$NS = (19,6 + 0) \cdot 1$$

$$NS = 19,6$$

Navrhujeme velikost 20

Odlučovač lehkých kapalin sloužící k odlučování volných ropných látek jako je např. nafta a oleje minerálního původu o hustotě do 950 mg/cm³ ze znečištěných odpadních vod určených k připojení na stokové nebo kanalizační systémy.

Princip čištění:

gravitačně-koalescenční princip odlučování ropných látek, plnopřůtokné zařízení jmenovité velikosti (dále jen NS) NS = 20, veškeré technologické prostory velikostně i profilem odpovídají dle ČSN EN 858 max. návrhovému průtoku srážkových vod Q= 19,6 l/s, nátok je opatřen rozrážečem a usměřovačem proudu, kalový prostor dimenzován dle ČSN EN 858 na velké množství kalu – min. objem v litrech je 100 krát NS, odlučovací prostor se zásobním prostorem na odloučené látky velikosti 15 krát NS, dělený koalescenční filtr ze speciální PUR pěny v nerezových nosičích, umožňující kdykoliv bez vyčerpání zařízení snadnou údržbu manipulačním otvorem, bezpečnostní odtok s odběrným místem vzorků.

Technologie odlučovače dimenzovaná na znečištění nátokových vod: C₁₀-C₄₀ < 4 000 mg/l.

Parametry vyčištěné vody: C₁₀-C₄₀ = 2 - 5 mg/l.

Nádrž odlučovače:

Nosné železobetonové odlučovače jsou konstruovány tak, že není nutno provádět jejich další obetonování.

Manipulační vstup do odlučovače:

je tvořen prefabrikovanou vstupní kanalizační šachtou zakončenou kónusovým prefabrikátem a poklopem dle ČSN EN 124 v úrovni upraveného terénu.

Způsob osazení:

Odlučovač se osazuje do výkopu, jehož dno je v závislosti na kvalitě podloží zpevněno zhutněným štěrkopískem a vyrovnáno pískem. Osazený a připojený odlučovač se rovnoměrně obsype vytěženou zemínou za průběžného hutnění a naplní čistou vodou.

Požadavky na vybavení

Kanalizační potrubí nemá zvláštní požadavky na vybavení.

Napojení na stávající technickou infrastrukturu

Dešťové vody z odlučovače lehkých kapalin budou napojeny na stávající revizní šachtu areálové dešťové kanalizace ŠD4.

Vliv na podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování

S ohledem na hloubku uložení potrubí a konfiguraci okolního terénu se předpokládá, že výstavbou kanalizace nebude dotčena hladina podzemní vody.

Požadavky na postup stavebních a montážních prací

Při realizaci stavby musí být dodržovány postupy výstavby stanovené touto projektovou dokumentací a také musí být dodrženy pracovní a technologické postupy stanovené výrobcem jednotlivých materiálů a dodavatelů stavebních technologií.

Charakter stavby nevyžaduje provedení geologického průzkumu. Zatřídění zeminy se předpokládá III.tř.těžitelnosti.

Vytěžená zemina je zatříděna do skupiny odpadů **17 05 04 – zemina a kameny**,

Výkopové práce se provedou jako rýha pažená pažením příložným. Šířka rýhy bude činit 1,20 m. Hloubka rýhy s ohledem na hloubku křížení budoucích komunikací a inženýrských sítí viz. podélné profily.

Uložení kanalizačního potrubí je navrženo v souladu s technickými údaji výrobce. Při montáži potrubí je nutné dodržovat technologické pokyny výrobce.

Na areálovou dešťovou kanalizaci bude použito trub plastových KG SN 8.

Potrubí bude uloženo ve výkopové rýze se svislými stěnami a pažením v štěrkopískovém loži tl. 0,1m a obsypáno prohozenou zeminou s velikostí zrn max. 32 mm v min. tloušťce 0,30 m nad vrchol potrubí.

Po uložení potrubí a provedení jeho obsypu budou rýhy zasypány recyklátem hutněným po vrstvách v tloušťce 200 mm.

Před zahájením výkopových prací zajistí dodavatel stavby vytýčení veškerých inženýrských sítí v dotčeném prostoru u příslušných správců. Při křížení a souběhu je nutno pracovat ručně, postupovat se zvýšenou opatrností a řídit se pokyny jejich správců.

Při křížení s veškerými sítěmi budou výkopové práce provedeny ručně do vzdálenosti 1 m od vyznačené polohy. Odkryté sítě budou zabezpečeny proti poškození, podkopané kabely budou upevněny na trámky položené napříč rýhou, pro zavěšení nebude použito sousedních kabelů nebo potrubí. Obnažené kabely musí být označeny výstražnou tabulkou.

Veškeré práce a použité materiály musí odpovídat požadavkům příslušných ČSN, hlavně pak 73 3050-Zemné práce, 73 6005-Prostorové uspořádání sítí tech. vybavení, 75 6101-Stokové sítě a kanalizační přípojky, 75 6909-Zkoušky vodotěsnosti stok.

Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.

Kanalizační stoky nekladou zvláštní požadavky na provoz, materiály, energie, dopravu, skladování apod. Provoz kanalizačního řadu se řídí provozním řadem kanalizace a je v kompetenci provozovatele.

Před uvedením kanalizace do provozu bude nutno :

- provedení zkoušky vodotěsnosti s kladným výsledkem
- převzetí jednotlivých úseků provozovatelem
- zaměření skutečného provedení potrubí oprávněným geodetem.

Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Na stavbu kanalizace nejsou kladeny žádné požadavky s ohledem na bezbariérové užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace – jedná se o podzemní objekt.

Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

Výstavbou kanalizace nevzniknou žádné důsledky na životním prostředí – jedná se o podzemní liniovou stavbu. Při výstavbě nedojde k dotčení zeleně.

Při provádění stavebních prací budou hluk a prašnost eliminovány na co nejnížší míru kropením, čištěním vozovek, dobrou organizací práce apod.)

Staveniště bude dobře osvětleno. Na viditelných místech budou umístěny tabule s čísly první pomoci, požární ochrany, vedení stavby a výstražné tabule upozorňující na zákaz vstupu nepovoleným osobám do provozu stavby. Výkopové práce v ochranných pásmech inženýrských sítí, které jsou v provozu, musí být prováděny ručně. Při odkopech a výkopech bude dbáno zvýšené opatrnosti. Všechny výkopy budou zajišťovány dle projektu. Zhotovitel před zahájením zemních prací provede přesné výškové a směrové vytyčení stávajících podzemních vedení.

Při převímce staveniště upřesní bezpečnostní technici dodavatelů podmínky zabezpečení pracovníků před úrazem v souladu se zákoníkem práce a příslušnými bezpečnostními předpisy. Práce na stroji mohou provádět pouze oprávnění pracovníci. Na stavbě bude veden bezpečnostní a stavební deník.

Rozhodnutím o ochranném pásmu se vymezuje území, ve kterém se zakazují nebo omezují určité činnosti. Způsob ochrany je stanoven podmínkami rozhodnutí.

Při realizaci stavby je nutné dodržet veškeré uvedené ve vyjádření podmínky jednotlivých správců sítí.