

INVESTOR: SLEZSKÁ UNIVERZITA V OPAVĚ
PROJEKTANT: ING. ROMAN SABELA

REKONSTRUKCE VNITROBLOKU SLEZSKÉ UNIVERZITY OBCHODNĚ - PODNIKATELSKÉ FAKULTY

Karviná-město

PROJEKT PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ – KANALIZACE

04/2017

Obsah

1.	Úvod	2
2.	Výchozí podklady	2
3.	Kanalizace	2
3.1.	OBJEKT GARÁŽE	2
3.2.	PARKOVIŠTĚ	3
3.3.	OPRAVA VSTUPU DO OBJEKTU C	4
4.	Zkoušení a uvedení do provozu kanalizace	5
5.	Zemní práce	5
6.	Požadavky na navazující profese	5
7.	Péče o životní a pracovní prostředí	5
8.	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	5

1. Úvod

Tato projektová dokumentace řeší rekonstrukci kanalizace v rámci rekonstrukce vnitrobloku Slezské Univerzity Obchodně – podnikatelské fakulty v Karviné. Dokumentace je zpracována na úrovni dokumentace pro stavební povolení.

2. Výchozí podklady

Jako podklady pro návrh bylo použito:

- zadání a požadavky investora
- aktuální stavební dispozice
- **projektová dokumentace z roku 1984**
- platné normy oboru zdravotní techniky

3. Kanalizace

3.1. OBJEKT GARÁŽE

a) Technické řešení

V garáži dojde z důvodu neodtékání splaškových vod z jedné části větve k výměně této větve. Jedná se o potrubí odpadní a svodné. Odpadní potrubí bude vyměněno v délce cca 2 m od napojení na plastové kanalizační potrubí až pod podlahu k napojení na svodné potrubí. Větev svodného potrubí bude vyměněná od napojení na odpadní potrubí až po venkovní stávající šachtici. Materiál svodného potrubí bude ponechán jako kamenina. Materiál odpadního potrubí bude z PVC KG.

V garáži, v místě mytí aut bude vyčištěná stávající odtoková jímka a bude opatřena novým roštem. Stávající svodné potrubí z odtokové jímky přes odlučovač ropných látek, revizní šachty až do stávající kanalizační šachty (potrubí vedené pod rekonstruovaným parkovištěm) bude vyměněno. Materiál potrubí bude PVC KG.

Stávající odlučovač ropných látek bude vyměněn za nový typ s průtokem 3 l/s. Revizní šachty osazené za odlučovačem budou také vyměněny.

b) ORL

Navržený odlučovač: Oleopator - K, NS3, SF900.

Odlučovač funguje na principu gravitace (z natékající dešťové vody jsou separovány kaly - těžší než voda a ropné látky - lehčí než voda) a koalescence (napomáhá shlukování ropných látek u hladiny)

Odlučovač ropných látek je konstruován na běžný průtok 3 l/s. Jde o železobetonovou jímku s dokladem tlakové bezpečnosti a vícevrstvou vnitřní povrchovou úpravou. Vnitřní garnitura je z polyetylenu a je opatřena bezpečnostním plovákem. Koalescenční vložka je plně vyjímatelná k čištění bez nutnosti vyčerpání odlučovače. Odlučovač je konstruován, zkoušen a vyráběn jako odlučovač třídy I dle ČSN EN 858 a vyhovuje nařízení vlády 61/2003 sb. Součástí odlučovače je integrovaný kalový prostor o objemu 900l (300xNs).

Nosné železobetonové odlučovače jsou konstruovány tak, že není nutno provádět jejich další obetonování. Odlučovače se osazují do výkopu, jehož dno je v závislosti na kvalitě podloží zpevněno zhutněným štěrkopískem a vyrovnáno pískem. Osazený a připojený odlučovač se rovnoměrně obsype vytěženou zeminou za průběžného hutnění a naplní čistou vodou. Součástí odlučovače je šachtový poklop pro zatížení D400.

Koncentrace nepolárních extrahovatelných látek (NEL), respektive uhlovodíků C10-C40 na výstupu z odlučovače je vždy nižší než 5 mg/l (třída I dle EN 858). Pro komunikace, parkoviště a odstavné

plochy se pohybuje koncentrace C10-C40 na výstupu z odlučovače v rozmezí 0,05 až 0,1 mg/l. Při nižších hodnotách na vstupu jsou hodnoty na výstupu poměrně nižší. Za běžných podmínek je hodnota NEL/ C10-C40 na výstupu z odlučovače je garantována do 0,2 mg/l. Ropné látky nesmí být v přitékající vodě emulgované.

3.2. PARKOVIŠTĚ

a) Technické řešení

V rámci rekonstrukce parkoviště budou osazeny nové liniové odvodňovací žlaby. Odpadní voda ze žlabů bude přes vpusti odvedena do revizní šachty a následně do nového odlučovače ropných látek (pokud bude odlučovač požadován odborem životního prostředí). Z odlučovače budou odpadní vody svedeny novou ležatou kanalizací pod parkovištěm do nové revizní šachtice, která bude osazená na vyměněné větvi kanalizace z garáže. Materiál porubí v zemi bude PVC KG systém a minimální spád potrubí bude 2%.

b) Liniové žlaby

Odvodňovací žlaby jsou navrženy z jednoho bloku, bez volných částí a bez lepené spáry, s průřezem tvaru V a dvěma řadami vtokových otvorů o průřezu 296 cm²/m. Světlá šířka je 150mm (stavební šířka 200mm). Žlaby jsou vyrobeny z polymerického betonu odolného vůči mrazu a posypovým solím, s třídou zatížení C250 až D400 a opatřeny bezpečnostní SF drážkou pro vodotěsné utěsnění spojů. Díky monolitické konstrukci jsou odolné dynamickému zatížení a vandalismu, navíc dvě řady odtokových otvorů jsou schopny zachytit větší množství dešťové vody (zvláště ze značně sklonité vozovky).

Kontrolovat a čistit žlaby je možno skrze revizní díly a vpusti, opatřené za tímto účelem odnímatelným litinovým roštem s bezšroubovou aretací. Odtok je řešen systémovou vpustí s kalovým košem a s integrovaným těsněním pro napojení kanalizačního potrubí DN150.

c) ORL

Navržený odlučovač: Oleopator - K, NS15, SF 1500.

Odlučovač funguje na principu gravitace (z natékající dešťové vody jsou separovány kaly - těžší než voda a ropné látky - lehčí než voda) a koalescence (napomáhá shlukování ropných látek u hladiny)

Odlučovač ropných látek je konstruován na běžný průtok 15 l/s. Jde o železobetonovou jímku s dokladem tlakové bezpečnosti a vícevrstvou vnitřní povrchovou úpravou. Vnitřní garnitura je z polyetylenu a je opatřena bezpečnostním plovákem. Koalescenční vložka je plně vyjímatelná k čištění bez nutnosti vyčerpání odlučovače. Odlučovač je konstruován, zkoušen a vyráběn jako odlučovač třídy I dle ČSN EN 858 a vyhovuje nařízení vlády 61/2003 sb. Součástí odlučovače je integrovaný kalový prostor o objemu 1500l (100xNs).

Nosné železobetonové odlučovače jsou konstruovány tak, že není nutno provádět jejich další obetonování. Odlučovače se osazují do výkopu, jehož dno je v závislosti na kvalitě podloží zpevněno zhutněným štěrko-pískem a vyrovnáno pískem. Osazený a připojený odlučovač se rovnoměrně obsype vytěženou zeminou za průběžného hutnění a naplní čistou vodou. Součástí odlučovače je šachtový poklop pro zatížení D400.

Koncentrace nepolárních extrahovatelných látek (NEL), respektive uhlovodíku C10-C40 na výstupu z odlučovače je vždy nižší než 5 mg/l (třída I dle EN 858). Pro komunikace, parkoviště a odstavné plochy se pohybuje koncentrace C10-C40 na výstupu z odlučovače v rozmezí 0,05 až 0,1 mg/l. Při nižších hodnotách na vstupu jsou hodnoty na výstupu poměrně nižší. Za běžných podmínek je hodnota NEL/ C10-C40 na výstupu z odlučovače je garantována do 0,2 mg/l. Ropné látky nesmí být v přitékající vodě emulgované.

Návrh odlučovače

Jmenovitá velikost odlučovače ropných látek se vypočítá podle vzorce:

$$NS = f_d \cdot (Q_r + f_x \cdot Q_s) = 1 \cdot (10,8 + 1 \cdot 0) = 10,8 \text{ l/s}$$

kde jednotlivé symboly znamenají:

NS	jmenovitá velikost odlučovače
Q _r	maximální odtok dešťových vod (l/s)
Q _s	maximální odtok ostatních znečištěných vod (l/s)
F _d	koeficient měrné hmotnosti pro rozhodující lehkou kapalinu dle skladby odlučovacího zařízení pro odlučovače gravitačně – koalescenční s předřazeným lapačem kalu a lehké kapaliny v rozpětí hustoty 0,85 – 0,95 g/cm ³ $f_d = 1$
f _x	koeficient zohledňující nepříznivé podmínky pro odlučování pro srážkové vody $f_x = 1$

Maximální odtok dešťových vod Q_r (l/s) se vypočítá ze vzorce:

$$Q_r = \Psi \cdot i \cdot A = 0,9 \cdot 157 \cdot 0,0766 = 10,8 \text{ l/s}$$

kde jednotlivé symboly znamenají:

I = 157	intenzita návrhového deště (l/s/ha)
A = 0,0766	odvodňovaná plocha (ha)
Ψ = 0,9	odtokový koeficient

Doporučená velikost ORL: NS15

Doporučený kalový objem: 100x NS = 1500 l

Navržený odlučovač ropných látek: ACO Oleopator-K NS15 SF1500

3.3. OPRAVA VSTUPU DO OBJEKTU C

a) Technické řešení

V rámci opravy vstupu do objektu C bude odstraněna stávající vpust', a bude nahrazena novým liniovým odvodňovacím žlabem. Odvodňovací žlab bude napojen na stávající ležatou kanalizaci v zemi.

b) Liniový žlab

Odvodňovací žlab je navržen z polypropylenu odolného vůči mrazu a posypovým solím, s třídou zatížení C250. Žlab se skládá z 1m tvarovek, má průřez tvaru „V“ a světlá šířka je 200mm (stavební šířka 238mm). Žlab má předtvarování pro řezání na 0,5m. Žlab bude opatřen litinovým můstkovým roštem s podélnými pruty, s třídou zatížení C250, aretovaný bezšroubovou aretací. Žlab je odvodněn systémovou vpustí s kalovým košem, otočnou podél svislé osy.

4. Zkoušení a uvedení do provozu kanalizace

Po instalaci bude provedena zkouška vodotěsnosti svodné kanalizace. Zkoušky budou provedeny dle ČSN EN 12056, ČSN EN 1610 a ČSN 75 6909.

5. Zemní práce

Před započítím zemních prací je objednatel povinen nechat vytýčit veškerá podzemní vedení, která jsou v dosahu zemních prací. Část výkopu bude prováděná ručně. Při provádění je nutno dbát bezpečnostních a hygienických předpisů pro zemní práce a bourací práce. Zemní práce jsou provedeny dle ČSN 73 6133. Trasa přípojek bude respektovat vzdálenosti předepsané ČSN 73 6005. Při výkopových pracích musí být dodržena přísl. ustanovení vyhl. č.591/2006 (Nařízení vlády o požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích).

6. Požadavky na navazující profese

a) Stavba

V rámci projektu stavebních profesí je nutno zajistit provedení veškerých prostupů přes stavební konstrukce (včetně doizolování).

- Prostup stávajícím základem při výměně kanalizace.
- Vybourání podlahy v garáži.
- Vybourání stávajících zpevněných ploch.

7. Péče o životní a pracovní prostředí

Již při zpracování předvýrobní přípravy je nutno vytvářet podmínky k zajištění bezpečnosti a ochrany životního a pracovního prostředí. S veškerým odpadem vzniklým při realizaci stavby i době užívání stavby je nutné nakládat dle platné české legislativy.

8. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Veškeré montážní práce je nutno provádět v souladu s platnými technologickými předpisy, bezpečnostními předpisy a ustanovením ČSN. Montáž, údržbu a opravy může provádět jen odborná firma. Při provádění prací je nutno dodržet platné předpisy pro bezpečnost práce ve stavebnictví, vč. příslušných norem ČSN. Prováděním prací smí být pověřováni jen pracovníci, kteří jsou pro dané práce vyučeni a zaškoleni. Při obsluze a údržbě je třeba se řídit předpisy pro obsluhu a údržbu, které byly dodány k jednotlivým elementům zdravotně technického zařízení. Pro obsluhu zařízení musí být zpracován provozní předpis.