

## **NPK, a.s., Pardubická nemocnice, Nadzemní koridor**

Dokumentace pro provádění stavby

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

SO 03 Přípojka dešťové kanalizace

Archivní číslo : 23-033-5 / D1.03.01  
Zhotovitel : CHVÁLEK ATELIÉR s.r.o.  
Kafkova 1064/12  
702 00 Ostrava  
Hlavní projektant : Ing.Dalibor Staněk  
Projektant : Ing.Petr Kudlík  
Vypracoval : Ing.Petr Kudlík  
Objednatel : Pardubický kraj  
Komenského náměstí 125  
532 11 Pardubice

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

V rámci objektu SO 03 je řešen odvod dešťových vod ze střechy nadzemního koridoru do areálové jednotné kanalizace. Dešťové vody s ohledem na hydrogeologický průzkum není možno zasakovat na pozemku investora ani odvést do dešťové kanalizace nebo do vodoteče. Odvod dešťových vod je proto navržen napojením do stávající areálové jednotné kanalizace DN400. V rámci stavební části koridoru budou dešťové vody ze střechy svedeny vnějšími dešťovými odpady. Tyto odpady jsou situovány u jednotlivých nosných sloupů koridoru. Dešťové odpady L1 – L5 budou napojeny na dešťovou kanalizaci přes lapače střešních splavenin. Z lapačů splavenin jsou dešťové vody vedeny úsekem gravitační dešťové kanalizace a jsou vyústěny v retenční nádrži dešťové vody. Retenční nádrž dešťové vody bude vytvořena ze železobetonové prefabrikované nádrže o vnějším rozměru nádrže 2,3x2,3x2,17m. Objem retenční nádrže je vypočten podle ČSN 75 9010. Navrhovaný maximální odtok do kanalizace 1,0 l/s. Řízený odtok bude zajišťovat regulační vírový ventil osazený v ŽB nádrži před napojením na areálovou kanalizaci. Napojení na stávající kanalizaci bude provedeno jádrovou navrtávkou s osazením kanalizační vložky zajišťující vodotěsnost v místě napojení.

Dešťová kanalizace bude provedena z trub PVC KG SN4 – profil DN100, SN8-profil DN150. Navrhovaná dimenze kanalizace DN100. Na kanalizaci jsou navrženy dvě polyetylenové revizní šachty průměru 400 a 425 mm. Šachty opatřené poklopem únosnosti 40 tun.

### ZAJIŠTĚNÍ VÝKOPU

Provedení výkopů pro realizaci bude provedeno systémem otevřené stavební jámy a rýhy odpovídajícího půdorysného rozměru a hloubky. Stabilita výkopů bude zajištěna svahováním výkopů, v normových sklonech dočasných svahů – 2:1 pro hlíny/jíly, 1:1 pro písky/štěrky, platí pro výkopy nad HPV. V případě nevyhovujících prostorových podmínek (přilehlé objekty, pozemkové hranice, atd.) bude stavební jáma zajištěna pažící konstrukcí – horizontální rámy doplněné plošným pažením UNION. Konečné technické provedení pažící konstrukce včetně statického výpočtu bude řešeno zhotovitelem stavby v rámci dodávky pomocných konstrukcí stavby.

#### Rekapitulace:

Úsek Z-RN	DN100	PVC SN4	2,94 m
Úsek L1-Šd1	DN100	PVC SN4	16,15 m
Úsek Šd1 -RN	DN150	PVC SN8	8,03 m
Úsek Šd2 -RN	DN150	PVC SN8	19,03 m
Úsek L2	DN100	PVC SN4	5,27 m
Úsek L3	DN100	PVC SN4	5,51 m
Úsek L4	DN100	PVC SN4	2,28 m
Úsek L5	DN100	PVC SN4	0,70 m
Celková délka	59,91m		

PE revizní šachta D400mm, poklop 40 tun	1 soubor
PE revizní šachta D425mm, poklop 40 tun	1 soubor

Retenční nádrž                      vnější rozměr – 2,3x2,3x2,17 m  
Stavební objem 7,9 m<sup>3</sup>

Navržený retenční objem 2,11x2,11x1,3 = 5,79 m<sup>3</sup>

### b) požadavky na vybavení,

Zvláštní požadavky na vybavení nejsou. Dodavatel stavby musí disponovat potřebnou

technikou pro provedení stavby.

**c) napojení na stávající technickou infrastrukturu,**

Napojení na veřejnou technickou infrastrukturu není řešeno. Dešťové vody ze střechy koridoru budou napojeny na areálovou jednotnou kanalizaci, která má koncovku ve veřejné kanalizaci v ulici Kyjevské.

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

Objekt nemá negativní vliv na povrchové ani podzemní vody.

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

Stávající odtok:

Zeleň	koef odtoku 0,1
Řešená plocha	$297 \text{ m}^2 = 0,0297 \text{ ha}$
Intenzita návrhového deště	143 l/s.ha

$$Q_{st} = S_s \times \Psi \times q$$
$$Q_{st} = 0,0297 \times 0,1 \times 143 = 0,42 \text{ l/s}$$

Nový odtok:

Střecha	koeficient odtoku 1
Řešená plocha	$297 \text{ m}^2 = 0,0297 \text{ ha}$
Intenzita návrhového deště	143 l/s.ha

$$Q_n = S_s \times \Psi \times q$$
$$Q_n = 0,0297 \times 1,0 \times 143 = 4,2 \text{ l/s}$$

Návrh retence:

Retence je vypočtena na navrhovaný regulovaný odtok 1,0 l/s

#### Povolený odtok do kanalizace

Povolený odtok do kanalizace  $Q_o(Q_e^{**})$ : 1,000 l/s stanoví správce toku, provozovatel kanalizace nebo příslušný úřad

#### Stanovení povrchového odtoku

Oblast: 13 Seč ▼  
Periodičita: 0,2 ▼ Komentář

Typ plochy -> součinitel odtoku $\phi$	Odtok. souč. $\phi$	Odvodňovaná plocha $S$ [m]	$S$ [ha]	Redukovaná plocha $S_r = S * \phi$	$S_r$ [m <sup>2</sup> ]
šikmá střecha / kov, sklo, břidlice, eternit (1,0)	▼ 1,00	297	0,03	297	297
šikmá střecha / kov, sklo, břidlice, eternit (1,0)	▼ 1,00	0	0,00	0	0
šikmá střecha / kov, sklo, břidlice, eternit (1,0)	▼ 1,00	0	0,00	0	0
šikmá střecha / kov, sklo, břidlice, eternit (1,0)	▼ 1,00	0	0,00	0	0
šikmá střecha / kov, sklo, břidlice, eternit (1,0)	▼ 1,00	0	0,00	0	0
<b>Celkem</b>				<b>297,00</b>	<b>297</b>

Výpočet potřebného retenčního objemu zasakovacího systému pro úhrny srážek dle návrhu normy ČSN 75 9010

Doba trvání deště $T_c$	min	5	10	15	20	30	40	60	120
Návrhové úhrny srážek	mm	12,5	17,9	20,6	22,2	24,5	26,2	28,4	32,3
Povrchový odtok $Q_d (Q_c^{**})$	l/s	12,4	8,9	6,8	5,5	4,0	3,2	2,3	1,3
Retenční odtok $Q_r = Q_{d(c)} - Q_o - Q_v$	l/s	11,4	7,9	5,8	4,5	3,0	2,2	1,3	0,3
Retenční objem $V = V_d - Q_{vsak} * T_c$	m <sup>3</sup>	3,5	4,8	5,3	5,5	5,6	5,5	5,0	2,6
Doba trvání deště $T_c$	hod	4	6	8	10	12	18	24	48
Návrhové úhrny srážek	mm	38,4	44,0	45,2	46,5	47,8	51,6	54,3	72,6
Povrchový odtok $Q_d (Q_c^{**})$	l/s	0,8	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1
Retenční odtok $Q_r = Q_{d(c)} - Q_o - Q_v$	l/s	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Retenční objem $V = V_d - Q_{vsak} * T_c$	m <sup>3</sup>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Červené hodnoty uvedené v tabulce jsou zobrazeny v grafu

#### Stanovení retenčního objemu

Vypočteno pro  $T_c$ : 30 min ▼  
Retenční objem  $V$ : 5,6 m<sup>3</sup>  
Doba prázdnění  $RN$ : 2 hod

Požadovaný výpočtový retenční objem je 5,6 m<sup>3</sup>.

Navrhovaný retenční objem je 2,11x2,11x1,3 = 5,79 m<sup>3</sup> – vyhovuje výpočtovému retenčnímu objemu.

Výstavbou nadzemní koridorů se zvýší maximální odtok do veřejné jednotné kanalizace o 1,0 l/s. Napojení je řešeno systémem stávající areálové jednotné kanalizace, která má koncovku v ulici Kyjevské.

#### f) požadavky na postup stavebních a montážních prací,

Před zahájením zemních prací je nutno požádat veškeré dotčené správce sítí o jejich vytyčení na místě samém. O vytyčení je pak nutno provést písemný záznam. Poloha dotčených sítí pak bude ověřena ručně kopanou sondou. Při zemních pracích je nutno dodržet podmínky uvedené v jednotlivých vyjádřeních správců sítí. Souběh a křížení řešit dle ČSN 73 6005. Výkopy prováděné v rámci stavby musí být pravidelně kontrolovány a živočichové spadlí do výkopu musí být vybírání a neprodleně vypouštěny do přírody. Rýha nebude zaplavena vodou, šířka rýhy s možností vstupu pracovníků.

Po zemních pracích budou všechny povrchy upraveny do původního stavu.

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

Materiál kanalizace - plastové kanalizační potrubí hladké plnostěnné konstrukce. Potrubí je navržen z trub PVC KG SN4 s integrovanými hrdly s těsnícím kroužkem.

Uložení potrubí – gravitační kanalizace

Obsyp potrubí – boční a krycí bude proveden drceným kamenivem frakce 0/4. Krycí obsyp do výšky 0,3 m nad vrch roury. Zbytek výkopu do úrovně pláň bude ve zpevněných plochách proveden z drceného kameniva frakce 32/63. Zásyp v nezpevněných, zelených plochách bude proveden prohozeným výkopkem. Zásyp rýhy bude prováděn po vrstvách max. tloušťky 250 mm.

Kanalizační šachty – polyetylenové průměru mm. Poklop litinový.

Retenční nádrž - typová ŽB prefabrikovaná jímka. Vstup do nádrže přes šachtové prefabrikáty. Nádrž osazena na podkladní ŽB desku tl 150mm. Pod deskou podsyp ze štěrkopísku tl. 150 mm.

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

Objekt nemá vliv na tento oddíl.

**i) důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce.**

Objekt nemá vliv na životní prostředí. Veškeré stavební práce je třeba provádět v souladu s platnými technologickými předpisy, bezpečnostními předpisy a ustanoveními ČSN.

V průběhu realizace stavby je nutno respektovat platné požárně bezpečnostní a hygienické předpisy, týkající se ochrany zdraví pracujících :

Zákon 309/2006 Sb.kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovně právních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích – č.591/2006 Sb.

Zákon 258/2000 Sb., O ochraně veřejného zdraví a změně některých souvisejících zákonů

Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci - č.361/2007 Sb.