

generální projektant

A99

Atelier 99 s.r.o.
Purkyňova 71/99
612 00 Brno

projektant části

číslo pare

architekt Ing. arch. Dana Lošťáková

HIP Ing. Tomáš Pulkrábek

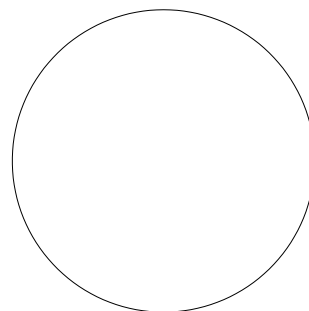
ved. projektant Ing. Marie Kudělková

stavebník Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové

vypracoval Ing. Zbyněk Remeš

kontroloval Ing. Zbyněk Remeš

zodp. projektant Ing. Zbyněk Remeš



Parkovací dům Oblastní nemocnice Trutnov

název stavby

objekt

IO 400

část **D1. - DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU**

název dokumentu

TECHNICKÁ ZPRÁVA

zakázka A-22-1042

datum 11/2024

stupeň DPS

měřítko -

číslo přílohy

01

Předložená dokumentace areálových rozvodů kanalizace a retenční nádrže pro provádění stavby řeší parkovací dům Oblastní nemocnice Trutnov.

Stavebník: Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové

1. KANALIZACE

Bilance odtoku dešťových vod

		Velikost	souč.C		
Redukovaná plocha střechy	Fs	492 m2	0.40	Střecha zelená	196.8 m2
		1010 m2	1.00	Střecha	1010.0 m2
Redukovaná zp. plocha	Fz	324 m2	0.80	Zp. pl. Asf.	259.2 m2
		187 m2	0.60	Zp. pl.dl.písk.	112.2 m2
Redukovaná plocha celkem	Fc	2013 m2			1578.2 m2
Intenzita 5min. srážky					0.030 l/s.m2
Odtok ze střechy (plocha střechy)					36.20 l/s
Odtok ze zpevněných ploch					11.14 l/s
Celkový max. odtok dešťové vody					47.35 l/s
Intenzita 15min. srážky					0.015 l/s.m2
Roční srážka					600 mm
Roční odtok dešťové vody					946.92 m3/rok

Výpočet retenční nádrže

Plocha řešeného území	7490 m2
Specifický odtok	3 l/s.ha-1
Maximální odtok	2.25 l/s

Povolený odtok do kanalizace

Povolený odtok do kanalizace $Q_o(Q_o^{**})$: **2,250 l/s** stanoví správce toku, provozovatel kanalizace nebo příslušný úřad

Řada "Objem" Bod "2"
(2,0, 31,7)

Stanovení povrchového odtoku

Oblast: 16 Bílá Třemešná

Periodicita: 0,2

Komentář

Typ plochy -> součinitel odtoku φ	Odtok. souč. φ	Odvodňovaná plocha S [m]	S [ha]	Redukovaná plocha $S_r = S * \varphi$	S_r [m²]
šikmá střecha / kov, sklo, břidlice, eternit (1,0)	0,40	492	0,05	197	196,8
šikmá střecha / kov, sklo, břidlice, eternit (1,0)	1,00	1010	0,10	1010	1010
šikmá střecha / kov, sklo, břidlice, eternit (1,0)	0,80	324	0,03	259	259,2
šikmá střecha / kov, sklo, břidlice, eternit (1,0)	0,60	187	0,02	112	112,2
šikmá střecha / kov, sklo, břidlice, eternit (1,0)	1,00	0	0,00	0	0
Celkem				1578,20	1578

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	8,9	14,0	16,9	18,6	21,1	22,9	25,4	29,7	
Povrchový odtok Q_d ($Q_{c^{**}}$)	l/s	46,8	36,8	29,6	24,5	18,5	15,1	11,1	6,5	
Retenční odtok $Q_r = Q_{d(o)} - Q_o - Q_v$	l/s	44,6	34,6	27,4	22,2	16,3	12,8	8,9	4,3	
Retenční objem $V = V_d - Q_{v\text{sak}} \cdot T_c$	m ³	13,7	21,2	25,2	27,3	30,0	31,5	32,9	31,7	
Doba trvání deště T_c	hod	4	6	8	10	12	18	24	48	72
Návrhové úhrny srážek	mm	36,1	41,8	42,4	43,0	43,7	45,6	46,8	56,7	62,1
Povrchový odtok Q_d ($Q_{c^{**}}$)	l/s	4,0	3,1	2,3	1,9	1,6	1,1	0,9	0,5	0,4
Retenční odtok $Q_r = Q_{d(o)} - Q_o - Q_v$	l/s	1,7	0,8	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Retenční objem $V = V_d - Q_{v\text{sak}} \cdot T_c$	m ³	25,8	18,8	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Stanovení retenčního objemu

Vypočteno pro T_c :

60 min

Najdi max V

Retenční objem V :

32,9 m³

Doba prázdnění RN:

4 hod

1.1. Technické řešení kanalizace a retenční nádrže

Dešťové vody z objektu budou svedeny do retenční nádrže s bezpečnostním přepadem do kanalizace, maximální odtok bude řídit vírový ventil. Retenční nádrž je uvažována jako železobetonová prefabrikovaná složená ze dvou prefabrikátů o rozměrech 2.8x8.1x3.0m o retenčním objemu 54.43m³ a požárním objemu 45.36m³. Jako materiál pro potrubí areálové kanalizace je navržena hrdlovaná PVC SN8.

Všechna potrubí se budou ukládat do pažené rýhy příložným pažením. Potrubí bude uloženo na vrstvě 0,1m písku. Obsyp potrubí bude štěrkopískem 0,3m nad vrchol potrubí. Zásyp bude proveden vhodnou vytěženou zeminou nebo štěrkopískem.

Revizní šachty jsou uvažovány jako betonové prefabrikované dle ČSN EN 1917 s litinovým poklopem s třídou zatížení D400 a profilu DN1000.

1.1.1 Požární vybavení

Požární nádrž bude vybavena trvalým sacím potrubím DN110 v nerezovém provedení, sací koš bude umístěn 0.2m nad dnem nádrže. Savicové šroubení se sací hadicí a víčkem bude umístěn dle požární zprávy a bude vyspádován k víčku tak, aby nedocházelo v zimě k zamrznutí. Sestava savicového šroubení bude umístěna min. 250 mm na terénu, která bude chráněna ocelovým zátarasem proti najetí osobních automobilů.

Nádrž bude odvětrána přes perforovaný poklop (výměna vzduchu 1x za hodinu je zajištěna přirozeným větráním, přes který je zabezpečen bezpečnostní přeliv. Napuštění nádrže za 36 hodin bude zajištěno cisternami. Vypouštění nádrže bude provedeno ponorným čerpadlem. U nádrže bude osazeno předepsané označení požární nádrže tj. sloupek s tabulí a popisem: „POŽÁRNÍ NÁDRŽ 45 m³. Požární šachta bude provedena dle ČSN 752411.

1.2. Zkoušky kanalizace

Instalace kanalizace budou provedeny v souladu s ČSN 75 67 60 a předpisy výrobce. Zkoušky kanalizace budou provedeny v souladu s ČSN 75 67 60 čl. 14 vodou, zkouška plynůstnosti se nevyžaduje.

2. UPOZORNĚNÍ

Veškeré popsané práce je nutno provádět odborně, pečlivě a při dodržení všech platných předpisů a norem, zejména ČSN 75 5409, ČSN 756760, ČSN 759010 a pravidel BOZ. Podzemní vedení bude vedeno dle ČSN 73 6005. Před zahájením prací je nutno prověřit technický stav sítí.

3. POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY

Při návrhu byly použity normy a předpisy platné v době zpracování návrhu

- ČSN 01 3450 - Technické výkresy - Instalace – Zdravotně technické a plynovodní instalace
- ČSN 75 5409 - Vnitřní vodovody
- ČSN 75 6760 – Vnitřní kanalizace
- ČSN 75 5455 – Výpočet vnitřních vodovodů
- ČSN EN 806-2 – Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 2: Navrhování
- ČSN EN 806-3 – Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 3: Dimenzování potrubí - Zjednodušená metoda
- ČSN EN 12056-2 – Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 2: Odvádění splaškových odpadních vod - Navrhování a výpočet
- ČSN EN 12056-3 - Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 3: Odvádění dešťových vod ze střech - Navrhování a výpočet
- ČSN 06 0310 - Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž
- ČSN 06 0320 - Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody - Navrhování a projektování
- ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod
- ČSN 752411 Zdroje požární vody
- ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou
- ČSN EN 12109 – Vnitřní kanalizace podtlakové systémy
- ČSN 73 6133 - Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- vyhláška č. 591/2006 Sb
- TPG 704 01 Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách