

REVIZE			
Index	Datum	Změna	Jméno

	Projekty Realizace Projektový management info@qualitygroup.cz www.qualitygroup.cz STAVTE CHYTŘE					
STAVBA CENTRUM TECHNICKÉHO A INOVATIVNÍ VZDĚLÁNÍ V KYJOVĚ						
MÍSTO STAVBY Nádražní 471/48 Kyjov 697 01 K.Ú.: Kyjov [678431] OKRES: Hodonín KRAJ: Jihomoravský						
GENERÁLNÍ PROJEKTANT Quality Group s.r.o., Příkop 843/4, 602 00 Brno IČ: 08879737, DS: yuvn5s8 HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU Ing. Jiří Šoltés, jiri.soltes@qualitygroup.cz, tel.: +420 736 105 226 ZPRACOVATEL ODBORNÉ ČÁSTI Karel Absolín tel.: +420 732 481 227 e-mail: karel.absolin@qualitygroup.cz		AUTORIZACE				
STAVEBNÍK - INVESTOR Jihomoravský kraj Žerotínovo náměstí 449/3 Brno 601 82 IČO: 708 88 337		Č. SMLOUVY INVESTORA Č. SMLOUVY PROJEKTANTA P-22-039-000				
OBJEKT D.205 Venkovní rozvody kanalizace ODBORNÁ ČÁST	DATUM 01/2024 MĚŘÍTKO	PARÉ				
NÁZEV DOKUMENTU TECHNICKÁ ZPRÁVA						
KÓD ELEKTRONICKÉ VERZE DOKUMENTU						
stavba	stupeň	část	výkres	profese	název dokumentu	revize
CTIV	DPS	D.205	01	VRK	Technická zpráva	00

Obsah

1.	ÚVOD	2
1.1.	ÚVOD	2
2.	POTŘEBA VODY	2
2.1.	SRÁŽKOVÁ VODA	2
3.	VÝPOČET VELIKOSTI NOVĚ NAVRHOVANÉ PŘEČERPÁVACÍ NÁDRŽE	2
3.1.	PRŮMĚRNÝ ROČNÍ NÁTOK CELKEM	2
3.2.	NÁVRH NÁDRŽE NA 15MINUTOVÝ DÉŠŤ	3
3.3.	POSOUZENÍ	3
4.	FILTR MECHANICKÝCH ČÁSTIC	4
5.	NÁVRH AKUMULAČNÍ NÁDRŽE	4
5.1.	AKUMULAČNÍ NÁDRŽ	4
5.2.	REGULAČNÍ JÍMKA	4
5.3.	VYUŽITÍ DEŠŤOVÝCH VOD	4
6.	ZÁKLADNÍ INFORMACE	4
6.1.	VENKOVNÍ ROZVOD KANALIZACE	4
6.2.	POTRUBÍ	5
6.3.	JÍMKA NA OLEJOVÉ ÚKAPY	5
6.4.	LAPAČ TUKU	5

1. Úvod

1.1.Úvod

Hospodaření s dešťovou vodou se zabývá návrhem zpracování dešťové vody ze střech a zpevněných ploch CTIV Kyjov. Dešťové vody ze střech a zpevněných ploch jsou momentálně svedeny přímo do kanalizace. V areálu se nachází jedna novostavba, ale vzhledem k tomu, že místo, na kterém bude stát, je momentálně zpevněno zámkovou dlažbou a odkanalizováno, se plocha odvodněných ploch nemění. Naopak dojde ke zlepšení odtokových poměrů, protože celá střecha novostavby bude vegetační, a tudíž bude mít menší součinitel vytiženosti sběrné plochy a zachytí více vody.

Nově bude vybudována akumulární nádrž (AN), kde pomocí výtlačného potrubí bude dešťová voda vytlačena do regulační jímky a následně napojena na kanalizační přípojku. Tato AN bude dimenzovaná na 15minutový déšť.

2. Potřeba vody

2.1.Srážková voda

Úhrn srážek – Hodonín, průměrný roční úhrn srážek z let 1981 – 2021 – 548 mm – půdorysná plocha střechy s nepropustnou horní vrstvou je 2024 m²; součinitel odtoku střechy je 0,9. Půdorysná plocha střechy s propustnou horní vrstvou o tloušťce do 250 mm je 534 m²; součinitel odtoku střechy s propustnou horní vrstvou o tloušťce do 250 mm je 0,4. Půdorysná plocha zpevněných ploch zámkovou dlažbou je 4382 m²; součinitel odtoku zpevněných ploch zámkovou dlažbou je 0,5.

3. Výpočet velikosti nově navrhované přečerpávací nádrže

Výpočet dle normy ČSN 16941-1.

3.1.Průměrný roční nátok celkem

$$Y_R = A * h * e * \eta$$

Kde je

Y _R	průměrný roční nátok srážkových vod vyjádřený v litrech
A	půdorysný průmět sběrné (odvodňované) plochy, vyjádřený v metrech čtverečních (m ²)
h	roční úhrn srážek, vyjádřený v milimetrech (mm)
e	součinitel vytiženosti sběrné plochy
η	hydraulická účinnosti

$$Y_R = 548 * 534 * 0,4 * 0,9 + 548 * 2024 * 0,9 * 0,9 + 548 * 4382 * 0,5 * 0,9 = 105\,348 + 898\,413 + 1\,080\,601 = 2\,084\,362 \text{ l/rok}$$

3.2. Návrh nádrže na 15minutový déšť

Hodonín ▼
Periodicita deště ☒ 0.5 ☐ 1.0 ???

Intenzita deště

Povrch	Součinitel odtoku C [-]	Plocha A [m ²]	$Q_{r,i}$ [l/s]
Střechy	0.9 ???	2024	29.51
Asfaltové a betonové plochy	0.9 ???	0	0
Obyčejné dlažby	0.5 ???	4382	35.49
Štěrkové plochy	0.5 ???	0	0
Propustné plochy	0.3 ???	0	0
Plochy kryté vegetací v případě možnosti odtoku do kanalizace	0.4 ???	534	3.46

Množství odváděných dešťových (srážkových) odpadních vod $Q_T = 68.5 \text{ l/s}$

množství za 15 min: $68,5 * 15 * 60 = 68\,040 \text{ l} = 61,65 \text{ m}^3$

3.3. Posouzení

Dešťové vody budou akumulovány s havarijním přepadem do kanalizace. Na střeše novostavby bude realizována zelená střecha s částečnou schopností akumulace srážkových vod. Plochy, na kterých bude postavena novostavba autoservisu, jsou momentálně zpevněné. Zelená střecha zadrží více vody než zpevněné plochy (zámková dlažba), tudíž novostavbou autoservisu se odtokové poměry zlepšují a do kanalizace bude po realizaci stavby pouštěno menší množství srážkových vod než doposud.

V areálu bude nově vybudována akumulační nádrž pro zdržení dešťových vod a následně regulovaný odtok dešťových vod do kanalizace.

4. Filtr mechanických částic

Na každé stávající i nové svodné dešťové potrubí v místě styku se zeminou bude instalován filtr mechanických částic – lapač střešních splavenin geiger se spodním odtokem.

5. Návrh akumulční nádrže

5.1. Akumulační nádrž

Nádrž na dešťovou vodu má objem 2x35,45 m³. Akumulační objem je dohromady 63,21 m³. Jedná se o dvě prefabrikované betonové nádrže, které budou spojené společným prostupem. Vnější rozměr jedné nádrže je v x š x d 2520 x 2380 x 7380 mm. Vnitřní rozměr jedné nádrže je v x š x d 2330 x 2100 x 7100 mm. Nádrže jsou zhotoveny z betonu C40/50 odolném vůči prostředí XA1. Hladina spodní vody max. 0,5 m ode dna, v případě vyšší hladiny je nutno posoudit na vztlak a navrhnout opatření proti vyplavání. Maximální zatížení D400. Akumulační nádrž bude osazena na ŽB desku C25/30 tloušťky 200 mm a pod ŽB desku udělat vyrovnávací vrstvu ze zhuťného štěrkového podsypu tloušťky 250 mm.

5.2 Regulační jímka

Kruhová jímka z korugované roury z PP, objem jímky 2 m³. Jímka bude opatřena poklopem. Vnitřní průměr jímky 1400 mm, průměr komínku 614 mm. Jímka bude osazena na ŽB desku C25/30 tloušťky 200 mm a pod ŽB desku udělat vyrovnávací vrstvu ze zhuťného štěrkového podsypu tloušťky 250 mm.

5.3 Využití dešťových vod

Dešťové vody po přečištění filtry bude pomocí regulovaného odtoku pouštěna do kanalizace. Voda nebude dále nijak využívána.

6. Základní informace

PD řeší návrh venkovního vedení kanalizace pro nádvoří v Kyjově. Katastrální území Kyjov [678431].

Navrhovaný venkovní rozvod kanalizace bude napojen na stávající vnitroareálový rozvod kanalizace.

6.1. Venkovní rozvod kanalizace

Na stávající kanalizační přípojku je napojen stávající vnitroareálový rozvod kanalizace. Vnitroareálová kanalizace bude kompletně vyměněna za novou.

Odpadní vody z jednotlivých objektů budou svedeny do jednotlivých kanalizačních šachet viz. projekt D.205.

Bude použito potrubí PVC KG SN 8.

6.2 Potrubí

Potrubí vedené v zemi bude provedeno z trubek určených pro netlakovou kanalizaci v budovách-KG systém (z PVC) SN8, dimenze viz. výkres D.205. Potrubí bude spojeno hrdlovými lepenými spoji. U systémů KG jsou hrdla opatřena drážkou s vloženým pryžovým těsněním. Montáž potrubí musí být prováděna v souladu s montážními předpisy daných systémů.

Potrubí není nutné tepelně izolovat.

6.3 Jímka na olejové úkapy

Hranatá jímka k obetonování s poklopem, napojovací potrubí na jímku bude DN110, objem 1 m³, materiál plast. Vnitřní délka, šířka a výška je 1000 mm. V areálu se nachází celkem 3x jímka na olejové úkapy. Jímka bude sloužit pro zachytávání olejů, aby se zabránilo vypouštění těchto olejů do splaškové kanalizace. Musí být dodržována pravidelná údržba jímky, aby nedošlo k její přeplnění a následná likvidace olejů. Jímka bude osazena na ŽB desku C25/30 tloušťky 200 mm a pod ŽB desku udělat vyrovnávací vrstvu ze zhuštěného štěrkového podsypu tloušťky 250 mm.

6.4 Lapač tuku

Lapač tuku umístěný v areálu zůstane stávající, ale proběhne vyvložkování vnitřních stěn konstrukce. Vyvložkování bude provedeno pomocí svařovaných plastových vložek – do nádrže na vnitřní straně konstrukce se po rozměřených částech vkládají kusy plastů, které se následně svařují. Vyvložkováním docílíme toho, že nádrž nebude prosakovat ani protékat. Vnitřní rozměr nádrže: délka x šířka x výška – 140 cm x 90 cm x 110 cm.