

STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE:
DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Ing. Antonín Talach	VYPRACOVAL: Ing. Antonín Talach	BAUMAS projekt, spol. s r.o.	
		Adresa	Moravská 3010/57a
			767 01 Kroměříž
		Telefon	573 340 315
		E-mail	info@bm-baumas.cz
		IČO: 07657072	
		DIČ: CZ07657072	
INVESTOR: Obec Grygov, Šrámkova 19, 783 73 Grygov			
MÍSTO STAVBY: Grygov, Šrámkova 112, 783 73 Grygov			

NÁZEV STAVBY: KOMUNITNÍ CENTRUM GRYGOV	FORMÁT	A4
	DATUM	12 / 2023
	Č. ZAKÁZKY	017-2021
	MĚŘÍTKO -	Č. VÝKRESU SO 04-01
NÁZEV VÝKRESU: SO 04 DEŠŤOVÁ KANALIZACE, RETENČNÍ NÁDRŽ A VSAK TECHNICKÁ ZPRÁVA		

KOMUNITNÍ CENTRUM GRYGOV

Počet stran: 6

Dokumentace pro provedení stavby

Stavebník : Obec Grygov, Šrámkova 19, 783 73 Grygov

Místo stavby : Grygov, Šrámkova 112, 783 73 Grygov

TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO 04 – Dešťová kanalizace, retenční nádrž a vsak

1.	<u>SEZNAM DOKUMENTACE</u>	Číslo přílohy
1.1	Technická zpráva	SO 04-01
1.2	Situace	SO 04-02
1.3	Retenční nádrž dešťové vody a vsakovací těleso	SO 04-03
1.4	Rozvinutý řez dešťové kanalizace	SO 04-04
1.5	Kanalizační šachta DN 400, DN 630	SO 04-05
1.6	Vzorový řez uložení kanalizačního potrubí	SO 04-06
1.7	Mezní stavy inženýrských sítí	SO 04-07

2. VÝCHOZÍ ÚDAJE A PODKLADY

Předložená projektová dokumentace řeší rekonstrukci objektu Komunitního centra včetně inženýrských sítí. Bude sloužit jako jednostupňová dokumentace pro vydání územního rozhodnutí, stavebního povolení a pro realizační dokumentaci. Výchozími podklady pro zpracování této projektové dokumentace byly:

- Technická mapa řešeného území
- Technické podklady

3. PRŮZKUMNÉ PRÁCE

Geologické poměry staveniště

Inženýrsko-geologický průzkum v dané lokalitě nebyl pro tuto stavbu proveden. Předpokládá se, že výkopy budou prováděny v zeminách tř.I dle ČSN 73 6133, ve smyslu klasifikace dle dřívější ČSN 733050 těžitelnost zemin odpovídá třídě 2-3, zeminy snadno rozpojitelné běžnými zemními stroji.

4. STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

V rámci rekonstruovaného objektu bude vybudována nová dešťová kanalizace.

Dešťová kanalizace bude odvádět dešťovou vodu ze zastřešení rekonstruované budovy Komunitního centra a Prodejny potravin. Odpadní dešťová voda bude svedena do nově navrženého retenční/akumulační nádrže s přepadem do vsakovacího tělesa instalovaného na pozemku investora východně od stávajícího objektu č.p. 112. Z akumulační nádrže bude dešťová voda znovu využívána pro potřeby splachování v objektu Komunitního centra.

V rámci objektu SO 04 budou provedeny tyto práce:

SO 04 – Dešťová kanalizace, retenční nádrž a vsak

Dešťové odpadní vody ze střechy objektu Komunitního centra a objektu Prodejny budou odváděny gravitačně potrubím dešťové kanalizace. Odpadní dešťová voda odváděna z řešených objektů bude svedena do nového akumulačního a vsakovacího systému. Je navržena samonosná plastová akumulační retenční nádrž o užitném objemu 12,5 m³ (LxBxH – 4160x2000x2160 mm), která bude sloužit pro zpětné využití dešťové vody na splachování v objektu Komunitního centra. Tato nádrž bude vybavená filtrem určeným k předčištění srážkové vody, hrdlem bezpečnostního přepadu do vsakovacího zařízení, přídatným čerpadlem s plovákem osazené na sací potrubí, plovákovým spínačem pro vnitřní jednotku čerpání dešťové vody (dod. ZTI). Akumulační nádrž dešťové vody bude v pravidelných intervalech čištěna a desinfikována, aby nedocházelo k zahnívání srážkové vody. Samotný retenční objem zasakovacího systému je navržen, tak aby byl dostačující v případě plné akumulační nádrže. Vsakování bude provedeno z plastových bloků. Jedná se o 16 kusů plastových voštinových bloků o rozměru L/B/H 2,4/1,2/0,52 m jednoho bloku s celkovou plochou vsaku 23,04 m².

Přípojka DK bude provedena z plastového kanalizačního potrubí s kompaktní stěnou trouby DN 200.

Bilance množství dešťových odpadních vod:

Určení odtoku dešťových vod je provedeno dle ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace:

$$Q_r = i \times A \times C$$

Q_r	odtok dešťových vod	[l/s]
i	intenzita deště	[l/s.m ²]
A	půdorysný průmět plochy	[m ²]
C	součinitel odtoku dešťových vod	[-]

a.) Odtok dešťových odpadních vod ze zastřešení Komunitního centra:

$$A_1 = 495,4 \text{ m}^2; C_1 = 1; i_1 = 0,03 \text{ l/s.m}^2$$

$$Q_{r1} = 14,86 \text{ l/s}$$

b.) Odtok dešťových odpadních vod ze zastřešení Prodejny:

$$A_2 = 231,6 \text{ m}^2; C_2 = 1; i_2 = 0,03 \text{ l/s.m}^2$$

$$Q_{r1} = 6,95 \text{ l/s}$$

$$Q_{\text{CELKEM}} = 21,81 \text{ l/s}$$

Návrh retenční vsakovací nádrže

Návrh potřebného objemu podzemní retenční jímky dešťové vody dle ČSN 75 9010:

Výpočet podzemní retenční nádrže proveden kalkulátorem metodou hydrologické bilance dle ČSN 75 9010.

Návrhové a výpočtové údaje:

Odvodňované plochy: cca $A = 250 \text{ m}^2$

Střechy s nepropustnou horní vrstvou: sklon 1% až 5%, $\Psi = 1.00$, $A_{\text{red}} = 250 \text{ m}^2$

Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice - odpovídající: 20 – Vyškov- Brňany

1. Stanovení vsaku – NENÍ MOŽNÉ VSAKOVÁNÍ

Koeficient vsaku k_v : $1,00\text{E-}04 \text{ m/s}$

(k_v nutno zadat dle HGP → HGP ze dne 29.7. 2021 vypracovaný Ing. Petrem Bartošem)

Součinitel bezpečnosti vsaku f : 2

Vsakový odtok: $1,152 \text{ l/s}$

2. Povolený odtok do kanalizace

Povolený odtok do kanalizace Q_0 : $0,0 \text{ l/s}$

(neuvažuje se)

3. Stanovení povoleného odtoku

Oblast: 5 Klášterní Hradisko

Periodicita: 0,2

Typ plochy -> součinitel odtoku φ	Odtok. souč. φ	Odvodňovaná plocha S [m]	S [ha]	Redukovaná plocha $S_r = S * \varphi$	S_r [m ²]
plochá střecha / kov, sklo, eternit (1,0)	1,00	495	0,05	495	495,4
plochá střecha / kov, sklo, eternit (1,0)	1,00	232	0,02	232	231,6
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
Celkem				727,00	727

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	10,0	15,4	18,7	20,9	23,6	25,4	27,9	31,9	
Povrchový odtok Q_d (Q_c^{**})	l/s	24,2	18,7	15,1	12,7	9,5	7,7	5,6	3,2	
Retenční odtok $Q_r = Q_{d(o)} - Q_o - Q_v$	l/s	23,1	17,5	14,0	11,5	8,4	6,5	4,5	2,1	
Retenční objem $V = V_d - Q_{vsak} * T_c$	m ³	7,2	10,9	13,0	14,3	15,6	16,3	16,8	15,6	
Doba trvání deště T_c	hod	4	6	8	10	12	18	24	48	72
Návrhové úhrny srážek	mm	33,6	34,5	35,4	36,3	37,2	39,9	41,3	56,1	63,0
Povrchový odtok Q_d (Q_c^{**})	l/s	1,7	1,2	0,9	0,7	0,6	0,4	0,3	0,2	0,2
Retenční odtok $Q_r = Q_{d(o)} - Q_o - Q_v$	l/s	0,5	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 ³	8,6	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

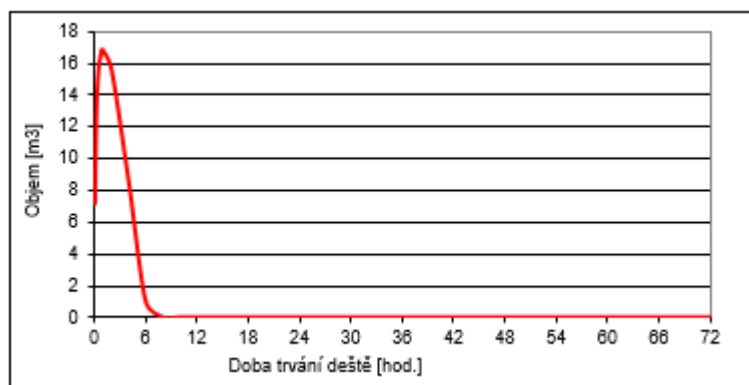
4. Stanovení retenčního objemu

Vypočteno pro T_c : 60 min

Retenční objem V: 16,8 m³

Doba prázdnění RN: 4 hod

→ Doba prázdnění je menší než 72 hodin - objem vyhovuje



5. Posouzení návrhu

Bude navrženo **retenční vsakovací těleso** z plastových voštinových bloků o rozměru **L/B/H = 4,8/4,8/1,04 m** a plochy vsaku **$A_{vsak} = 23,04 \text{ m}^2$** - AS-NIDAPLAST L/B/H = 2,4/1,2/0,52 m – 16 ks, s výškou plnění 0,76 m a využitím 72,8 %.

Vytyčení

Nové trasy kanalizačních přípojek jsou určeny místy napojení na stávající síť, které jsou dány povrchovými znaky (poklopy kanalizačních šachet, uličními poklopy šoupátkových a hydrantových šachet) a místy napojení na novou přístavbu a stávající objekty a revizními šachtami v lomech tras přípojek.

Zemní práce

Zemní práce při realizaci přípojek budou spočívat ve výkopech rýh a provedení zpětných zásypů.

V rámci stavby bude dbáno zvýšené pozornosti vůči ostatním inženýrským sítím, které zasahují do prostoru výstavby. Veškeré sítě musí být před zahájením stavebních prací, zejména výkopů, vytyčeny. Práce v jejich ochranných pásmech se budou provádět v souladu s bezpečnostními předpisy a podmínkami jejich správce.

Výkopy

Výkopy budou prováděny převážně v navážkách, zásypech a sprašových hlínách tř.I dle ČSN 73 6133. Hladina podzemní vody je pod úrovní výkopů.

Upozornění

Před zahájením zemních prací musí zhotovitel ve spolupráci se stavebníkem zajistit vytyčení všech stávajících podzemních rozvodů, aby při výkopech nedošlo k jejich poškození.

Veškeré výkopové práce v blízkosti těchto rozvodů se musí provádět ručně. Při jejich odkrytí je nutné uvědomit správce těchto rozvodů a zajistit ochranu zařízení proti porušení a jiným vnějším účinkům. Odkrytá podzemní vedení a zařízení musí být zakreslena do dokumentace skutečného provedení stavby.

V projektu nelze odhadnout všechny možné komplikace vyplývající z nedostatku podkladů o přesné poloze stáv. inženýrských sítí. Tyto budou řešeny přímo na stavbě podle skutečné situace.

Doporučené ochranné pásmo vodovodu je 1,5m od osy potrubí na obě strany podle zákona č. 274/2001. V tomto ochranném pásmu je možné vykonávat stavební činnost jen se souhlasem provozovatele vodovodu a majitele přípojky.

Potrubí a armatury jsou navrženy tuzemské výroby, 1. Třídy kvality s atestem na provoz pitné vodě. Projektovaná vodovodní přípojka byla navržena v souladu s ČSN 75 5401 – "Navrhování vodovodních potrubí". Prostorové vedení vodovodu respektuje ČSN 73 6005 – Prostorová úprava vedení technického vybavení.

Dno rýhy výkopu bude upraveno a vyrovnáno ve sklonu podle podélného profilu. Na takto upravenou základovou spáru bude nasypáno pískové lože tloušťky 100 mm.

Lože a obsyp potrubí

Kanalizační potrubí bude uloženo do výkopu na zhutněnou pískovou nebo štěrkopískovou spodní vrstvu v minimální tloušťce 100 mm. Trubky musí na terénu ležet v celé délce, je nutné zabránit vzniku bodových styků, např. na výčnělcích horniny nebo na hrdlech (vyhloubení montážních jamek v okolí hrdlových spojů). Boční a krycí obsyp potrubí se provede v minimální tloušťce 150 mm nad horním okrajem trubky (min. 100 mm nad spojem). V celé účinné vrstvě je možno použít písek nebo zeminu bez ostrohranných částic o zrnitosti max. 22 mm. Postup při pokládání potrubí bude proveden dle montážního předpisu výrobce potrubí.

Zásypy rýh v zelených plochách

Zásyp rýh zeminou ponechanou podél výkopu. Požadovaná míra zhutnění $D \geq 80\%$ - dle Proctor Standard.

Bude proveden proplach desinfekce vodovodního potrubí.

Na rozhraní obsypu a zásypu se osadí výstražná PVC folie s nápisem „Pozor voda“ š. 340 mm.

Úpravy ploch

Povrchy narušené stavbou budou po ukončení stavebních prací upraveny do stávající podoby – chodníky, zelené plochy.

5. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Veškeré stavební práce musí být prováděny v souladu s platnými technologickými a bezpečnostními předpisy a ustanoveními ČSN.

Od 1.1.2007 je v platnosti zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

Upozornění

Budou-li na staveništi působit zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, je zadavatel stavby povinen určit potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi s přihlédnutím k rozsahu a složitosti díla a jeho náročnosti na koordinaci ve fázi přípravy a ve fázi jeho realizace

Koordinátor zajišťuje koordinaci bezpečnosti práce a ochrany zdraví na staveništi od fáze přípravy až do realizace stavby a tím naplňuje jeho zákonnou povinnost podle požadavků zákona 309/2006 Sb. a chrání zadavatele stavby před sankcemi z tohoto zákona.

Vypracoval: Ing. Antonín Talach

Projekce techniky prostředí budov
tel: +420 725 482 131
email: gtop@email.cz

Datum 12/2023