

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: Obec Grygov, Šrámkova 112, 783 73 Grygov			

NÁZEV STAVBY: KOMUNITNÍ CENTRUM GRYGOV	FORMÁT	A4
	DATUM	12/2023
	Č. ZAKÁZKY	017-2021
	MĚŘÍTKO -	Č. VÝKRESU D.1.4.1-01
NÁZEV VÝKRESU: D.1.4.1 ZDRAVOTNÍ INSTALACE TECHNICKÁ ZPRÁVA		

KOMUNITNÍ CENTRUM GRYGOV

Počet stran: **8**

Dokumentace pro provedení stavby

Stavebník : Obec Grygov, Šrámkova 19, 783 73 Grygov
Místo stavby : Grygov, Šrámkova 112, 783 73 Grygov

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.1 Zdravotní instalace

1. Seznam dokumentace

	A.č. - v.č.
1.1 Technická zpráva	D.1.4.1- 01
1.2 Půdorys 1.NP - kanalizace	D.1.4.1- 02
1.3 Půdorys 2.NP - kanalizace	D.1.4.1- 03
1.4 Půdorys 1.NP - vodovodu	D.1.4.1- 04
1.5 Půdorys 2.NP - vodovodu	D.1.4.1- 05
1.6 Půdorys střechy	D.1.4.1- 06
1.7 Rozvinuté řezy kanalizace	D.1.4.1- 07
1.8 Izometrie vodovodu	D.1.4.1- 08

2. Obsah technické zprávy

1. Seznam dokumentace	1
2. Obsah technické zprávy	2
3. ÚVOD	2
4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	3
4.1. Vnitřní kanalizace	3
4.1.1. Odborný odhad množství splaškových.....	3
4.1.1.1 Splaškové odpadní vody	3
4.1.2. Splašková kanalizace	3
4.1.3. Dešťová kanalizace	4
4.1.4. Zkoušky vnitřní kanalizace.....	4
4.2. Vnitřní vodovod	5
4.2.1. Bilance potřeby studené pitné vody	5
4.2.2. Přívod vody do objektu	5
4.2.3. Čerpání a úprava dešťové vody.....	6
4.2.4. Ohřev teplé vody	6
4.2.5. Rozvod studené pitné vody a teplé vody	7
4.2.6. Zkoušky a proplach vnitřního vodovodu	7
4.3. Zařizovací předměty	8
4.4. Bezpečnost práce	8
4.5. Kvalita provedení.....	8

3. ÚVOD

Projekt řeší zdravotně technické instalace v rekonstruovaném objektu Komunitního centra.

- odvod splaškových vod od zařizovacích předmětů
- odvod dešťových vod ze stávající rekonstruované střechy
- rozvod studené pitné vody a teplé vody pro zařizovací předměty
- vybavení zařizovacími předměty

Nové rozvody splaškové kanalizace budou napojeny na stávající přípojku splaškové kanalizace, která je dovedena k objektu prodejny ze severní strany, která je zakončena stávající revizní šachtou, na kterou bude napojeno nové svodné potrubí splaškové kanalizace. Vnitřní dešťová kanalizace bude vedena ve stavebních konstrukcích a instalačních šachtách od nových střešních vtoků a napojena bude na úrovni podlahy 1.NP do nového svodného potrubí dešťové kanalizace. Venkovní dešťová kanalizace je řešena samostatným oddílem projektové dokumentace. Odpadní dešťová voda bude svedena do akumulací jímky pro zpětné využití dešťové vody s bezpečnostním přepadem do vsakovacího tělesa.

Rekonstruovaný objekt Komunitního centra (KC) bude napojený na upravenou stávající přípojku studené vody pitné DN 25, která je do objektu dovedena ze severovýchodní strany do místnosti č. 122 – Chodba. Na vstupu do objektu bude osazen hlavní uzávěr vody, za HUV bude pokračovat nový rozvod vody, kde bude osazen podružný objektový vodoměr. Stávající vodovodní přípojka je dovedena do stávající vodoměrné šachty umístěné na pozemku investora severně od rekonstruované budovy Komunitního centra. Ve stávající vodoměrné šachtě je osazen fakturační vodoměr, za vodoměrem je veden stávající venkovní vodovod

sloužící pro Obecní úřad a rekonstruovaný objekt KC. Nově bude trasa venkovního vodovodu upravena za odbočkou pro Obecní úřad, tak aby byl venkovní vodovod pro KC doveden do dvoupodlažní části objektu. Objekt KC bude zpětně využívat dešťovou vodu pro potřeby splachování.

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

4.1. Vnitřní kanalizace

Vnitřní kanalizace je navržena systémem oddílné soustavy, tj. splašková a dešťová jsou vedeny odděleně.

4.1.1. Odborný odhad množství splaškových

4.1.1.1 Splaškové odpadní vody

Množství OV splaškových odpovídá potřebě pitné vody. Výpočet špičkového průtoku odpadních vod je proveden dle ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace a dle ČSN EN 12056-2 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy – Část 2: Odvádění splaškových odpadních vod – Navrhování a výpočet, – Část 3: Odvádění dešťových odpadních vod ze střech – Navrhování a výpočet.

Splaškové odpadní vody

Průměrný denní odtok splaškové vody	$Q_d = 846 \text{ l/den}$
Maximální denní odtok splaškové vody	$Q_{dmax} = 1296 \text{ l/den}$
Roční odtok splaškové vody	$Q_r = 250 \text{ m}^3/\text{rok}$
Předpokládaný součet výpočtových odtoků splaškových vod	$\Sigma DU = 56,1 \text{ l/s}$
Součinitel odtoku	$K = 0,7$
Výpočtový špičkový průtok splaškových vod	$Q_{ww} = 5,24 \text{ l/s}$

Dešťové odpadní vody ze střech rekonstruovaného objektu

Účinná plocha střechy	$A = 498,0 \text{ m}^2$
Součinitel odtoku dešťových vod	$C = 1,0$
Intenzita deště	$i = 0,03 \text{ l/s.m}^2$
Odtok dešťových vod ze střech	$14,94 \text{ l/s}$

4.1.2. Splašková kanalizace

Splašková kanalizace bude řešena jako oddílná gravitační, systém I dle ČSN 76 6760 a ČSN EN 12056-2. Splašková kanalizace bude odvádět odpadní vody od sanitárních zařízovacích předmětů a kondenzátu od plynových kotlů.

Zařízovací předměty budou napojeny přípojovacím a svislým odpadním potrubím do svodů. Přípojovací a odpadní potrubí z plastových trubek bude vedené ve stěnách nebo přízdívkách.

Připojovací potrubí bude vedeno v min. spádu 3%. Napojení veškerých zařizovacích předmětů musí být přes zápachové uzávěrky. Odpadní svislá potrubí budou opatřena ve výšce 1m nad podlahou čistícími tvarovkami přístupné dvířky. Systém vnitřní kanalizace bude odvětrán soustavou větracích potrubí. Větrací potrubí bude vyvedeno 0,5 m nad střechu objektu a bude ukončeno větrací hlavicí. Při prostupu potrubí požárními úseky budou na potrubí osazeny protipožární manžety. Stoupací a připojovací potrubí bude upevněno objímkami s elementy zvukové izolace.

Splaškové stoupací odpadní a připojovací potrubí bude zhotoveno z plastového potrubí bude zhotoveno z plastového potrubí PP-HT.

Svodné potrubí bude napojeno na stávající přípojku splaškové kanalizace. Svodná kanalizace bude provedena z plastového potrubí PVC-KG, které je spojováno hrdly přes pryžové kroužky. Potrubí kanalizace vedené v zemi bude uloženo do pískového lože a rovněž pískem zasypáno.

Při montáži potrubí je nutné dbát pokynů výrobce z hlediska uložení potrubí, dilatace apod.

4.1.3. Dešťová kanalizace

Odvádění dešťových odpadních vod objektu bude prováděno gravitačně. Odvodňovanou plochu činí střecha stávající budovy nově doplněna o přístřešek nad vstupem do objektu. Odvodnění střešní plochy je do střešních vtoků, které budou opatřeny elektrickým ohřevem proti zamrzání. Odvodnění střechy bude provedeno soustavou vnitřních odpadních potrubí. Odpadní potrubí bude vedeno svisle, případné odskoky na odpadním potrubí budou provedeny dvěma 45° koleny.

Vnitřní dešťové potrubí bude vedeno v instalační šachtě a stěnových konstrukcích. Potrubí bude opatřeno izolací proti hluku a zároveň i proti rosení, z pěnových polyetylenových pouzder s uzavřenou buněčnou strukturou. Na potrubí bude osazen čistící kus ve výšce 1 m nad podlahou 1.NP před přechodem do svodného potrubí. Vnitřní dešťová kanalizace bude provedena z plastového odpadního systému typu PE spojované svařováním.

Potrubí dešťové kanalizace uložené v zemi bude provedeno z plastového hrdlového odpadního potrubí typu KG (PVC). Potrubí bude uloženo do výkopu na ztuhlou 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.

4.1.4. Zkoušky vnitřní kanalizace

Zkouška vnitřní kanalizace bude provedena technickou prohlídkou a zkouškou vodotěsnosti svodného odpadního a připojovacího potrubí, zkouška plynotěsnosti odpadního a připojovacího potrubí a proveden zápis do protokolu před zakrytím potrubí ve stavebních konstrukcích. Průběh zkoušení kanalizace bude proveden podle zásad uvedených v normě ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace.

4.2. Vnitřní vodovod

4.2.1. Bilance potřeby studené pitné vody

Bilance potřeb vody je proveden dle vyhl. 120/2011 Sb., ČSN 74 5455 Výpočet vnitřních vodovodů.

a) Směrná čísla potřeby pitné vody (dle Vyhl. 120/2011 Sb.)

Pol.	Druh potřeby	Směrné číslo [m ³]	Počet
	<i>Zdravotnická střediska, ambulatoria, ordinace</i>		
21	na jednoho pracovníka	18	4
	<i>Přednáškové síně, knihovny, čítárny, studovny a muzea - vybavení WC, umyvadla</i>		
30	na 1 stálého pracovníka za rok	14	3
31	na 1 návštěvníka v denním průměru za rok	2	51

b) Bilance potřeby pitné vody

Roční potřeba vody		Q_R	=	216	m ³ /rok
Průměrná denní potřeba vody	d	=	250	Q_d	= 864 l/den
Max. denní potřeba vody	k_D	=	1,5	Q_{dmax}	= 1296 l/den
Max. hodinová potřeba vody	k_H	=	2,1	Q_{hmax}	= 0,032 l/s

c) Maximální špičkový průtok vody v přívodním potrubí (dle ČSN 75 5455):

$$Q_D = 1,36 \text{ l/s}$$

$$Q_{D1} = 0,69 \text{ l/s} - \text{pro potřeby konferenčního sálu}$$

$$Q_{D2} = 0,95 \text{ l/s} - \text{pro potřeby 1.np}$$

$$Q_{D3} = 0,75 \text{ l/s} - \text{pro potřeby 2.np}$$

4.2.2. Přívod vody do objektu

Rekonstruovaný objekt Komunitního centra bude napojený na upravenou stávající přípojku studené vody pitné DN 25, která je do objektu dovedena ze severovýchodní strany do místnosti č. 122 – Chodba. Na vstupu do objektu bude osazen hlavní uzávěr vody, za HUV bude pokračovat nový rozvod vody, kde bude osazen podružný objektový vodoměr. Stávající vodovodní přípojka je dovedena do stávající vodoměrné šachty umístěné na pozemku investora severně od rekonstruované budovy Komunitního centra. Ve stávající vodoměrné šachtě je osazen fakturační vodoměr, za vodoměrem je veden stávající venkovní vodovod sloužící pro Obecní úřad a rekonstruovaný objekt KC. Nově bude trasa venkovního vodovodu upravena za odbočkou pro Obecní úřad, tak aby byl venkovní vodovod pro KC doveden do dvoupodlažní části objektu. Nové potrubí venkovního vodovodu bude provedeno z potrubí PE 100 SDR11 d32x3,0 mm.

4.2.3. Čerpání a úprava dešťové vody

Navržená akumulární nádrž dešťové vody bude vybavená hrdlem bezpečnostního přepadu do vsakovacího zařízení, přídatným kalovým čerpadlem zavěšeným na plováku a hladinovým senzorem. Nádrž dešťové vody bude v pravidelných intervalech čištěna a desinfikována, aby nedocházelo k zahnívání a znehodnocování akumulované vody.

Objekt komunitního centra a akumulární nádrž dešťové vody bude propojen sací hadicí DN 25 35/25mm, dovedenou do místnosti č. 122 – Úklid, technická místnost, kde bude napojena na vnitřní kompaktní jednotku samonasávacího čerpadla dešťové vody, která je vybavena řídicí jednotkou, napouštěním pitné vody a nádrží s bezpečnostním přepadem. Z akumulární jímky bude dešťová voda pro zpětné využití, čerpána do objektu pomocí vnitřního samonasávacího čerpadla a přídatného čerpadla osazeného na plováku přímo v akumulární nádrži. Díky tomuto osazení je dešťová voda z nádrže sána bezprostředně pod vodní hladinou, kde je dešťová voda nejčistší. Integrovaný zpětný ventil na sacím potrubí zajišťuje, že je voda zadržována v sacím potrubí. Síto na přídatném čerpadle bude zajišťuje dodatečnou ochranu hlavního nasávacího čerpadla. Sací hadice s přídatným čerpadlem na plováku je namontované tak, že v případě prázdné nádrže je dodržen minimální odstup mezi dnem nádrže a sacím čerpadlem, aby bylo zabráněno nasátí dnového sedimentu. Výškové osazení bude respektováno dle vybraného výrobce. Hadice sacího potrubí se nesmí zalomit nebo jinak deformovat a omezovat její propustnost a nesmí přesáhnout délku 27 m. Sací hadice bude v celé délce vedena v chrániče DN110 z kanalizačního hrdlového potrubí PVC-KG.

Jednotka vnitřního čerpadla bude připojena na potrubí studené vody pitné, která bude v případě nedostatku dešťové vody dopouštět toto zařízení přes nádržku s výtokem na volnou hladinu, aby bylo zajištěno bezpečné oddělení rozvodů užitkové/dešťové vody od pitné vody. Výstup dešťové vody z čerpací jednotky bude napojen na blokovou úpravnu (např. AS-RAINMAN ATYP), jedná se o sestavu mechanických filtrů, filtrů s aktivním uhlím a UV-lampou. Toto zařízení je na rozvod zpětného využití dešťové vody osazeno, aby bylo dosaženo potřebné hygienizace užitkové vody pro splachování.

Systém čerpadla upřednostňuje použití dešťové vody před vodou ze sítě, obsahuje záložní zdroj vody z vodovodní sítě, který se automaticky aktivuje na základě hladiny vody v akumulární nádrži. Spojení mezi integrovanou nádrží na vodu ze sítě a sacím potrubím ze sběrné nádrže na užitkovou vodu se uzavírá pomocí vestavěného trojcestného ventilu. Automatické nastavení je možné zrušit a v případě potřeby si vynutit přívod vody z vodovodní sítě. Instalace tohoto čerpadla je v souladu s normou EN1717. Zaručuje, že nedochází ke styku vody ze sítě s vodou v akumulární nádrži na dešťovou vodu, čímž zabraňuje znečištění zpětným průtokem do vodovodní sítě.

Mezi čerpadlem a blokovou úpravou lze instalovat by-pass s trojcestným přepínacím ventilem, který by zajišťoval v případě využívání pitné vody obtok blokové úpravy a tím by šetřil dobu její využitelnosti.

4.2.4. Ohřev teplé vody

Ohřev teplé vody pro nové zařizovací předměty (ZP) není řešen komplexně, je rozdělen podle typu odběrných míst pro ZP. Ohřev teplé vody bude řešen dvěma způsoby, podle zdroje tepla (plynem/elektricky).

Prostory 2.NP s požadavkem na teplou vodu budou zásobovány centrálně v zásobníkovým

ohříváči o objemu 68 litrů, který bude ohříván topnou vodou přímo ze zdroje tepla (plynový kotel osazený v m.č. 214 -Technická místnost), na přívodu studené vody do ohříváče bude osazen pojistný ventil, který bude napojen na kalich pro úkapy se zápachovou uzávěrkou. Prostory 1.NP přidružené ke Konferenčnímu sálu budou také zásobovány centrálně v zásobníkovém ohříváči o objemu 120 litrů, který bude ohříván topnou vodou přímo ze zdroje tepla (plynový kotel osazený v m.č. 123-Úklid, sklad), vstupní potrubí studené vody pitné do zásobníků je vybaveno pojistným ventilem, tlakovou expanzní nádobou 12 litrů s vakem s hygienickým atestem, ukazovacím tlakoměrem, zpětným ventilem, uzavíracím kohoutem.

Zbývající prostory s požadavkem na teplou vodu budou zásobovány lokálně pomocí elektrických zásobníkových ohříváčů a elektrických průtokových ohříváčů. Místnosti sloužící pro potřeby ordinace budou mít ZP napojeny na elektrický závěsný zásobníkový ohříváče TV o objemu 50 litrů s el. připojením 230 V a el. topným výkonem 2,2 kW, na přívodu studené vody do ohříváče bude osazen pojistný ventil. Prostory sloužící pro potřeby zaměstnanců budou mít ZP napojeny na elektrický závěsný zásobníkový ohříváče TV o objemu 80 litrů s el. připojením 230 V a el. topným výkonem 2,2 kW, na přívodu studené vody do ohříváče bude osazen pojistný ventil. Ostatní odběrná místa s jedním zařizovacím předmětem s připojením na teplou vodu se osadí elektrickými průtokovými ohříváči s el. připojením 230 V a el. topným výkonem 3,5 kW. Při realizaci musí být nainstalovány průtokové ohříváče s možností nastavení výstupní teploty na výtokové baterii (doporučuji nastavit teplotu nahřívání na 38°C).

4.2.5. Rozvod studené pitné vody a teplé vody

Nový rozvod vnitřního vodovodu bude veden převážně v konstrukci podlahy a v částečně ve zděných příčkách. Na vnitřním rozvodu studené vody budou osazeny vodoměry, které budou zajišťovat samostatné měření spotřeby vody pro prostory 1.NP, jako jsou ordinace a zázemí pro sociální služby.

Nové potrubí studené pitné vody bude provedeno z plastového potrubí PP-RCT, tlaková řada S 4 (PN22) SDR 9. Nové potrubí teplé vody bude provedeno z plastového vícevrstvého potrubí PP-RCT+BF, tlaková řada S 3,2 a S 4. Potrubí bude spojováno polyfúzním svařováním. Upevnění potrubí bude provedeno objímkami s pryžovou výstelkou, které budou uchyceny k systémovým profilům. Délková roztažnost potrubí je řešena pevnými body a dilatačními úseky.

Veškeré potrubí vnitřního vodovodu bude izolováno. Potrubí studené vody bude izolováno proti rosení, potrubí teplé vody bude izolováno proti ztrátám tepla. Izolace bude provedena z pěnových polyetylenových pouzder s uzavřenou buněčnou strukturou. Tloušťka izolace teplé vody a cirkulace je stanovena optimalizačním výpočtem v souladu s Vyhl. 193/2007 Sb.

4.2.6. Zkoušky a proplach vnitřního vodovodu

Potrubí vnitřního vodovodu musí být podrobeno tlakovým zkouškám a před započetím provozu musí být proveden proplach potrubí studené a teplé vody desinfekčním roztokem. Tlakové zkoušky a proplach potrubí budou provedeny dle ČSN 75 5911, ČSN 73 6660 a technického předpisu cechu instalatérů W 660-1.

4.3. Zařizovací předměty

Zařizovací předměty jsou navrženy běžných katalogových typů, dostupných na tuzemském trhu. Skladba zařizovacích předmětů respektuje požadavky investora a příslušných předpisů, zejména Vyhl. 398/2009 o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

4.4. Bezpečnost práce

Provádění stavebních prací musí respektovat nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a interní předpisy dodavatele, investora a uživatele stávajících provozních zařízení.

Všichni pracovníci podílející se na výstavbě musí být prokazatelně poučeni o dodržování bezpečnostních předpisů a jiných zákonných opatření zajišťujících bezpečnost a ochranu zdraví pracujících. Jedná se především o nařízení vlády č. 591/2006 Sb. a související právní předpisy. Je nutno dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy platící na území dotčeném výstavbou. Rovněž je nutno jak v objektech zařízení staveniště, tak i v budovaných objektech zabezpečit protipožární opatření a staveniště vybavit protipožární technikou.

4.5. Kvalita provedení

Práce mohou být provedeny pouze kvalifikovanými pracovníky a odbornými firmami, které se mohou prokázat příslušnou kvalifikací, osvědčením o proškolení pracovníků a referencemi. Dodavatelé musí předložit osvědčení o kompletnosti a jakosti provedených prací. Zhotovitel musí o veškerých pracích, materiálech, podmínkách a jejich provádění a provedených zkouškách vést záznamy ve stavebním deníku.

Vypracoval: Ing. Antonín Talach
Datum 12/2023

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