

VED,PROJEKTU;		KONTROLOVAL;	VYPRACOVAL;	DATUM;	8/2022
Jitka Bartošová		Jitka Bartošová	Michal Vlček	STUPEŇ PD;	DPS
INVESTOR;	DIAKONIE ČCE – Středisko Betlém			AUTORIZACE;	
STAVBA:					
<p style="text-align: center;">REKONSTRUKCE BUDOVY Č.P. 445, HUSTOPEČE U BRNA</p>					
OBJEKT:	D 1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB D 1.4.1 ZTI			ČÍSLO PARÉ;	
NÁZEV:	<p style="text-align: center;">TECHNICKÁ ZPRÁVA</p>				

OBSAH:

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
2	ÚVOD.....	3
3	PODKLADY	3
4	VNITŘNÍ VODOVOD.....	4
5	KANALIZACE	5
6	ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY	6
7	BILANCE.....	6
8	ZÁVĚR.....	7

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

AKCE: Projekt Rekonstrukce budovy č.p. 445, Hustopeče u Brna

INVESTOR: DIAKONIE ČCE – Středisko Betlém,
Císařova 394/27, 691 72 Klobouky u Brna

ČÁST: D 1.4.1 ZTI

2 ÚVOD

Projekt řeší návrh nových rozvodů ZTI v objektu DIAKONIE ČCE – Středisko Betlém, která projde komplexní revitalizací a změnou užívání.

3 PODKLADY

Pro vypracování projektu sloužily tyto podklady:

- Určení klimatických podmínek lokality
- Orientace budovy, umístění v zástavbě
- Architektonický návrh objektu.
- Dispoziční řešení objektu.
- Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí budovy.
- Konzultace s investorem a dodavatelem stavby.
- Původní výkresové podklady v papírové formě.

ČSN 75 5409	Vnitřní vodovody
ČSN 75 5401	Navrhování vodovodního potrubí
ČSN 75 5455	Výpočet vnitřních vodovodů
ČSN EN 806-1	Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě -Část 1 - Všeobecně
ČSN EN 1717	Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na ochranu proti znečištění zpětným průtokem
ČSN 06 0320	Ohřívání užitkové vody - Navrhování a projektování
ČSN 75 6760	Vnitřní kanalizace
ČSN EN 12056 1-5	Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy – Část 1 až 5
ČSN 76 6909	Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek
ČSN EN 752 1-7	Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek – Část 1-7

Vyhl. č. 193/2007 Sb.

4 VNITŘNÍ VODOVOD

Nový vnitřní rozvod vody je navržen z plastového vícevrstvého potrubí PE s tlakovou zatížitelností PN16 pro studenou vodu a s tlakovou zatížitelností PN 20 pro rozvod teplé vody dle doporučení výrobce. Potrubní rozvod požární vody bude z uhlíkové oceli uvnitř/vně pozinkované, třída hořlavosti A1 dle DIN 4202-1. Napojení na stávající přípojku vodovodu musí být proveden v souladu s předpisy a normami upravujícími montáž a instalaci vnitřních vodovodů z plastového potrubí (ČSN EN 14728).

Ležatá potrubí se musí vést ve sklonu nejméně 0,3 % k nejnižšímu místu možného odvodnění a do nejvyššího místa odvodu.

Připojení nového objektového vodovodu bude na stávající vodovodní přípojku. Sestava vodoměru bude modernizována a bude sestávat z kulového uzávěru, 2 x redukce, vodoměru DN 25, $Q_n = 6,3$, kulového uzávěru, filtru, zpětného ventilu a kulového uzávěru. Za vodoměrem bude provedena dilatace (měřicí sada bude umístěna při podlaze, kdy dále vodovod bude veden pod stropem).

Cirkulační okruh teplé vody bude na vstupu do zásobníku sestaven z uzavíracích armatur, zpětného ventilu, filtru mechanických nečistot a cirkulačního čerpadla.

Potrubí bude vedeno v drážkách ve zdivu, případně volně na konzolách. V místech, kde je nutné potrubí vést v podlaze, je nutné toto vést v chrániče (například ke kuchyňským spotřebičům). Stejně tak při prostupech stěnou, bude potrubí vedeno v chrániče s tím, že vzniklý meziprostor bude vyplněn izolační pěnou (případně protipožárně upraven, dle PBR). Potrubí bude po celé své délce izolováno vhodnou izolací. TI izolací jsou uvedeny ve výkresové části PD. Izolace bude jak na teplé a cirkulaci, tak na studené vodě (proti orosování).

Přípravu teplé vody bud zajišťovat nepřímotopný zásobník TV o objemu 200 l umístěný v prostoru bývalé kotelny (strojovny), který bude napojen na nový zdroj tepla (TČ). Tento zásobník bude proti nedovolenému přetlaku jistěny zabezpečovacím zařízením v podobě expanzní nádoby Reflex typ 8/10 v sestavě s pojistným ventilem. Expanzní nádoba je určena pro přetlak max. 10 MPa. Před expanzní nádobou nesmí být instalován uzavírací kohout znemožňující funkčnost expanzní nádoby.

Po dokončení montáže se musí vnitřní vodovod ještě před napojením na veřejný vodovod nebo vlastní zdroj vody prohlédnout a tlakově odzkoušet (viz ČSN 73 6660). O prohlídce a tlakové zkoušce se zpracuje zápis v souladu s příslušnými předpisy. Zkouškou potrubí se proěřuje jeho kompletnost, odolnost proti vnitřnímu přetlaku a těsnost.

Před tlakovou zkouškou je třeba všechny úseky vnitřního vodovodu propláchnout vodou a současně na nejnižším místě odkalit. Tlaková zkouška se provádí po montáži příslušenství, zařizovacích předmětů, přístrojů a zařízení (výtokových a pojistných armatur).

Vnitřní vodovod se zkouší 1,5 násobkem provozního přetlaku, nejméně však přetlakem 1,5 MPa. Po napuštění vodou se vnitřní vodovod stabilizuje provozním přetlakem po dobu nejméně 12 hodin. Po této době se tlak zvýší na hodnotu zkušební přetlaku. Po uplynutí jedné hodiny

od dosáhnutí zkušebního přetlaku nesmí tlak poklesnout o více než 0,02 MPa. Při větším poklesu je tlaková zkouška nevyhovující.

Dimenze potrubí musí být upřesněny v rámci realizačního projektu v souladu se stávajícím stavem v budově.

Cirkulace TV je navržena a musí být zaregulována.

5 KANALIZACE

Splaškové vody z objektu budou odvedeny přípojevacím plastovým potrubím např. fy. OSMA napojeným na novou ležatou kanalizaci připojenou do stávající revizní šachty vně objektu. Stoupačky jsou navrženy z polypropylenu PP potrubí HT 70, 110, přípojevací potrubí z téhož materiálu HT 40, 50, 75 a 110. Přípojevací potrubí může být také bez hrdel, spojované pájením za tepla. Odvětrávací potrubí bude vyvedeno nad střechu. V revizní šachtě bude nově instalována armatura pro ochranu proti vzdučné vodě (HL 720.1) s automatickým uzavřením a s nerezovou klapkou.

Ležaté rozvody jsou navrženy z materiálu PVC typu KG 110–200, přičemž v realizační dokumentaci a během samotné realizace musí být brán v úvahu stávající stav a jeho doměření na místě. Splaškové vody budou napojeny na splaškovou kanalizaci stávající kanalizační přípojkou, na niž nebude provedena žádná změna (po stávající revizní šachtu).

Zařizovací předměty napojeny na splaškovou kanalizaci jsou zřejmé z výkresové dokumentace.

Pro uložení potrubí (vyvedení části kanalizačního potrubí) budou provedeny výkopy dostatečně bezpečné – viz. vyhláška ČBÚP a ČBÚ 324/1990 Sb a dle ČSN EN 1610. Nutno dodržet minimální předepsané šířky výkopu, pro bezpečnou manipulaci, a umožňující dostatečné obsypání a hutnění. Svislé rýhy budou opatřeny pažením, dle soudržnosti zeminy, od hloubky výkopu 1,25m budou pažením opatřeny vždy! Dno výkopu musí být dostatečně zhutněno. Pokud je hodnota zhutnění nižší, než udává norma (požadavek Standardní Proctorovy hustoty), např. z důvodu navážky musí se dno výkopu zhutnit na požadovanou hodnotu – pomocí hutnících mechanismů. Potrubí bude uloženo do pískového lože o minimální tloušťce 10 cm + 1/10 vnějšího průměru potrubí v cm, provedeného ve spádu potrubí. Obsyp potrubí bude proveden pískem, popř. podobným nesoudržným materiálem – v zóně obsypu. Nad zónou překrytí je možno použít výkopový materiál, jehož zrnitost není omezena, ale musí být dostatečně zhutnitelný. Jednotlivé fáze obsypu a zásypu musí být hutněny po vrstvách, dle předepsaných norem a směrnic. Zvláštní pozornost nutno věnovat pokládce a uložení potrubí pod hladinou spodní vody. Spojování potrubí KG bude prováděno pomocí hrdlových spojů se zalisovanými těsnícími kroužky. Po provedení pokládky potrubí je nutno provést předepsanou zkoušku vodotěsnosti. Zkouška se provádí podle ČSN 75 6909/Z1 (a ČSN EN 1610) po zásypu rýhy a odstranění pažení. Před zkouškou je nutno uzavřít veškeré otvory a uzavírací prvky (zátky) zajistit proti vytlačení. Potrubí je nutno v nejvyšším bodě opatřit odvětrávacím prvkem. Před zkouškou se potrubí naplní vodou tak, aby mohl uniknout vzduch. Po naplnění se nechá vodní náplň ustálit po dobu jedné hodiny a po uplynutí této doby se provede zkouška vodotěsnosti. Při zkoušce je nutno zabránit vlivu případných změn teploty, neboť by mohly ovlivnit přesnost měření! Kontroluje se při ní také těsnost jednotlivých spojů. ČSN EN 1610 dovoluje rovněž zkoušku tlakem vzduchu, v případě nevyhovujících hodnot je směrodatná zkouška vodou. Výkopové práce, pokládku potrubí, spojování, zásyp i zkoušku vodotěsnosti je nutno provádět dle předepsaných norem, směrnic a montážních předpisů výrobce systému

Dešťové vody nejsou předmětem řešení tohoto projektu. Odtokové poměry dešťové vody jsou stávající. Dešťové vody jsou řešeny vnějším odvodním systémem dešťových vod.

6 ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Druhy zařizovacích předmětů jsou patrné z výkresové dokumentace.

Typ zařizovacích předmětů si upřesní investor sám. Klozety jsou navrženy s osazením na zem se spodním odpadem, případně závěsné s bočním odpadem, baterie umyvadlové i dřezové jsou navrženy jako stojánkové pákové. Baterie u sprch jsou uvažovány pákové nástěnné. Součástí projektu je také připojení pračky a myčky.

7 BILANCE

Výpočet potřeby vody

Výpočet potřeby vody je proveden dle směrných čísel spotřeby uvedených ve vyhláškách 428/2001 Sb, 146/2004Sb, 515/2006 Sb, 120/2011 Sb a 48/2014 Sb, kterými se provádí zákon 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu

Směrné číslo spotřeby dle příl. 12 vyhl. 428/2001 Sb
5 m³/rok

Výpočet je proveden pro 24 uživatelů zařízení a 12 zaměstnanců. Denní potřeba počítána pro 200 pracovních dní v roce.

Celková roční potřeba vody... 180 m³ /rok
Průměrná denní potřeba vody... 0,9 m³ /den
Maximální denní potřeba vody (koef. kd=1,5)... 1,35 m³ /den
Maximální hodinová potřeba vody (koef. kh=2,0)... 0,1125 m³ /hod

Výpočtový průtok vody

Výpočet proveden dle ČSN 75 5455 odst. 5.1.2 a) – pro ostatní budovy s převážně rovnoměrným odběrem

$$Q_v = 2 \text{ l/s}$$

Výpočtové množství požární vody

$$Q_p = 1 \times 1 = 1 \text{ l/s}$$

$$Q_v > Q_p$$

Množství splaškových odpadních vod

Celkové množství splaškových odpadních vod ... 180 m³ /rok
Průměrné denní množství splaškových odpadních vod... 1,35 m³ /den

Výpočtový odtok splaškových odpadních vod:

Průtok odpadních vod	$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} =$	$0.7 \cdot 7.03 = 4.9 \text{ l/s}$
Množství dešťových odpadních vod	$Q_r = i \cdot A \cdot C =$	5.53 l/s

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci	$Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p =$	7.16 l/s
--	--	--------------------

Rozměr svodného potrubí DN 200.

$Q_{\max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ **ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 125)**

8 ZÁVĚR

Projekt byl vypracován dle platných norem, montáž musí být provedena odborně dodavatelskou firmou, při dodržení všech montážních a bezpečnostních předpisů.

Všechny platné předpisy a normy jsou pro stavbu závazné.

srpen 2022

Vypracoval: Ing. Martin Bárta

Kontroloval: Mgr. Ing. Michal Vlček