

REKONSTRUKCE BYTOVÉHO DOMU

Bytový dům Legerova 224

1 PŘEDMĚT DOKUMENTACE

Předmětem této projektové dokumentace je řešení vnitřních rozvodů kanalizace a vodovodu v nově rekonstruovaném bytovém domě – Legerova 224.

2 VÝCHOZÍ PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ

Projekt byl vypracován dle:

- Zákon 406/2000, kterým stanoví práva a povinnosti fyzických a právnických osob při nakládání s energií, zejména tepelnou a dále s plynem a dalšími palivy ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška 193/2007, kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
- Nařízení vlády 361/2007 ve znění pozdějších předpisů především: nařízení vlády 93/2012 Sb.
- Vyhl. 362/2005 Sb. Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Vyhl. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Vyhl. 309/2006 Sb. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci pracovních vztazích
- Zákon 89/2012 Sb. Občanský zákoník
- ČSN 01 3450 Technické výkresy – Zdravotně technické a plynovodní instalace
- ČSN 01 3463 Výkresy inženýrských staveb - Výkresy kanalizace
- ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
- ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení
- ČSN 06 0310 Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž
- ČSN 06 0320 Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody - Navrhování a Projektování
- ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace
- ČSN EN 12056-1 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy - část 1, Všeobecné a funkční požadavky
- 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 EN 12056-4 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy - Část 4: Čerpací stanice odpadních vod, Navrhování a výpočet
- ČSN EN 12056-5 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 5: Instalace a zkoušení, pokyny pro provoz, údržbu a používání
- ČSN 73 6660 Vnitřní vodovody
- ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů
- ČSN EN 806-1 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 1: Všeobecně
- 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: Všeobecně Opr.1
- ČSN EN 806-4 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 4: Montáž
- ČSN EN 806-5 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 4: Provoz a údržba
- ČSN 73 6005, Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

REKONSTRUKCE BYTOVÉHO DOMU

Bytový dům Legerova 224

Jako podklady pro návrh byly použity tyto podklady:

- zadání investora
- aktuální stavební dispozice
- původní dokumentace ZT
- projekt vytápění a PBR

3 POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

3.1 KANALIZACE

Do splaškové kanalizace budou odváděny odpady od zařizovacích předmětů v sociálních zařízeních v 1.NP, 2.NP a 3.NP. Do kanalizace budou napojeny dřezy, výlevka a automatické pračky přes pračkový sifon. Dále bude do splaškové kanalizace sveden kondenzát od závěsných plynových kotlů přes kondenzační sifony.

Pro odvodnění byly na vhodných místech navrženy kanalizační stoupačky, které budou z části vyvedeny nad střechu a ukončeny ventilačními hlavicemi, aby bylo zajištěno dostatečné odvětrání kanalizačního systému, případně budou ukončeny přivětrávacími ventily nebo zaslepeny, na odpadním potrubí budou na vhodných místech osazeny čistící tvarovky. Na všech stoupačkách budou cca 1,0m nad podlahou přízemí osazeny čistící tvarovky. Kanalizační stoupačky S1, S2, S3 budou vedeny v původních trasách, nové stoupačky ve drážkách ve zdi. Rozvody v suterénu budou zavěšeny těsně pod stropem. Stoupačky budou pomoci dvou 45° kolen vedeny tak, aby byly potrubí u stoupačky těsně pod stropem a dále vedeny v min. 2% spádu.

Stávající trasa kanalizace je vyznačena na výkrese. Potrubí DN150 bude v místnosti 0.03 zachováno.

Nadzemní část splaškové kanalizace bude provedena z trub PP systému HT, potrubí vedené pod stropem suterénu bude z trub PVC systému KG.

3.2 VODOVOD

Stávající objekt je zásobován jednou vodovodní přípojkou DN32. Studená pitná voda je zaústěna do místnosti 0.03. Stávající potrubí s vodoměrnou sestavou zůstane zachováno. Ze studené pitné vody bude samostatná odbočka pro požární okruh. Potrubí budou oddělena oddělovačem vody. Z požárního vodovodu budou napojeny hydrantové skříně D25 vybavené tvarově stálou hadicí 30m. Rozvody v suterénu budou provedeny z trub ocelových závitových pozinkovaných. Rozvody v suterénu budou vedeny pod stropem.

Z hlavního rozvodu v suterénu budou na vhodných místech provedeny odbočky s uzávěry pro jednotlivé funkční celky. Ohřev teplé vody bude zajištěn připojením závěsného plynového kondenzačního kotle BAXI NUVOLA DUO-TEC+ 16 s integrovaným zásobníkem TV 45l. Pro každou bytovou jednotku bude samostatný kotel. V místnosti 1.03 bude pod umyvadlem umístěn zásobníkový tlakový ohřívač o objemu 15l. Rozvody studené pitné vody a teplé vody budou vedeny společně v drážkách ve zdi.

Před napojením závěsného plynového kondenzačního kotle BAXI NUVOLA DUO-TEC+ 16 s integrovaným zásobníkem TV 45l bude na studené pitné vodě osazen domovní vodoměr, aby byla měřitelná celková spotřeba vody pro danou bytovou jednotku.

Rozvody vedené v příčkách pod omítkou budou z trubek z plastických hmot PPr PN16. Potrubí bude opatřeno návlekovou tepelnou izolací. Na vhodných místech budou osazeny uzavírací armatury.

3.3 ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Projekt počítá s osazením běžných typů zařizovacích předmětů z bílé keramiky. Klozety budou typu kombi, umyvadla zavěšená na konzolách, ve sprchách budou osazeny sprchové vaničky. Výlevka bude diturvitová s mřížkou a splachovací nádržkou. Dřezy budou součástí vybavení nábytkem, projekt počítá pouze s dodávkou odpadních sifonů a vodovodních baterií. Automatické pračky bude osazeny práškovými sifony. Odvody kondenzátu od kotlů budou do kanalizace zaústěny přes kondenzační sifony.

REKONSTRUKCE BYTOVÉHO DOMU
Bytový dům Legerova 224

4 VÝPOČTY

VÝPOČET POTŘEBY PITNÉ VODY - ODTOKU SPLAŠKOVÝCH VOD

Dle Vyhlášky č. 120/2011 Sb., kterou se mění vyhláška Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů.

Nerovnoměrnost spotřeby je vypočtena podle Směrnice č. 9 z 20.7.1973 vydané MLVH ČSR a MZdr - hlavním hygienikem ČSR.

Bytový dům Legerova 224

SKUPINA A DRUH POTŘEBY	skupina	směrné číslo roční potřeby vody (m ³ /rok)	směrné číslo roční potřeby vody (l/den)	počet osob		l/den
UBYTOVNÝ						
Byty		35	96	13		1248
			Q_p	=	1248 l/den	
OBJEKT CELKEM			Q_{dmax}	=	1872 l/den	
SOUČ. MAX. DEN. NEROVNOMĚRNOSTI		1,5	Q_p(l/s)	=	0,014 l/s	
TÝDENNÍ POTŘEBA {dny}		7	Q_{týden}	=	8,74 m ³ /týd	
MĚSÍČNÍ POTŘEBA			Q_{měsíc}	=	37,44 m ³ /měs	
ROČNÍ POTŘEBA		365	Q_{rok}	=	455,52 m ³ /rok	

MNOŽSTVÍ ODPADNÍCH VOD NA EO (ČSN 7506402) 1 EO = 150 l / den

PRODUKCE ZNEČIŠTĚNÍ		PŘEPOČET NA EO		1248	/	150	9
DRUH ZNEČIŠTĚNÍ / LÁTKY	g/d/obytv	POČET OBYV.	g / den	kg / den	kg / rok	t / rok	
MINERÁLNÍ	90	9	810	0,81	295,65	0,296	
ORGANICKÉ	90	9	810	0,81	295,65	0,296	
VEŠKERÉ	180	9	1620	1,62	591,3	0,591	
BSK ₅	60	9	540	0,54	197,1	0,197	
CHSK	120	9	1080	1,08	394,2	0,394	
NL	55	9	495	0,495	180,68	0,181	
N _{celk}	11	9	99	0,099	36,14	0,036	
P _{celk}	2,5	9	22,5	0,0225	8,21	0,0082	

5 POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE

5.1 ELEKTRO

- Uzemnění potrubí
- elektrický zásobníkový tlakový ohřivač 15l v místnosti 1.03

REKONSTRUKCE BYTOVÉHO DOMU

Bytový dům Legerova 224

5.2 STAVBA

- Vytvoření prostupů pro potrubí
- Vytvoření drážek pro rozvody ZTI
- revizní otvory pro čistící kusy v 1.NP

6 ZKOUŠKY ZAŘÍZENÍ

6.1 ZKOUŠKA TĚSNOSTI KANALIZACE

Po dokončení montáže kanalizačních rozvodů je nutné provést zkoušky těsnosti kanalizace. Zkoušku lze provádět vodou nebo vzduchem. Zkouška těsnosti bude provedena v souladu s ČSN EN 1610 (75 6114).

Zkouška plynotěsnosti se může provádět po osazení zařizovacích předmětů a napuštění zápachových uzávěrek vodou. Provádí se po dočasném utěsnění odpadního potrubí v nejnižších místech čistících trub. Větrací potrubí zůstane dočasně otevřené až do začátku unikání zkušební plyn. Zkouška plynotěsnosti se provádí z nejnižší položené čistící tvarovky odpadního potrubí přes zkušební víko čistící tvarovky, které je osazeno plnicím kohoutem a mikromanometrem. Plnicím kohoutem se napouští zkušební plyn z tlakové nádoby nebo kompresorem na přetlak 0,4 kPa při utěsněném větracím potrubí. Zkouška plynotěsnosti se provádí zdravotně nezávadným, nejedovatým, nevýbušným, nehořlavým, ale zapáchajícím (odorizovaným) nebo barveným plynem nebo směsí plynů. Zkouška plynotěsnosti je vyhovující, jestliže v celém objektu po 0,5 hodině od naplnění plynem není cítit nebo vidět přítomnost zkušební plyn.

Z technické prohlídky a zkoušky plynotěsnosti vnitřní kanalizace se provede záznam zahrnující:

Technické údaje a průběh prohlídky:

- Popis odpadního a větracího potrubí, materiál, spoje, těsnění (vyhovuje, nevyhovuje).
- Popis připojovacího potrubí, zařizovacích předmětů, materiál připojovacího potrubí, spoje těsné, vyhovují, nevyhovují.
- Popis svodného potrubí, materiál, spoje, těsnění (vyhovuje, nevyhovuje).
- Technické údaje a průběh zkoušky plynotěsnosti:
- Popis zkoušené části, materiál, dočasné utěsnění, zkušební místo.
- Zkušební plyn, zkušební tlak, doba trvání zkoušky, výskyt plynu, závada

6.2 TLAKOVÁ ZKOUŠKA A DEZINFEKCE VODOVODNÍHO POTRUBÍ

Tlaková zkouška se provádí dle ČSN 736660 Vnitřní vodovody, ČSN 736660 Vnitřní vodovody-Změna Z1 a ČSN 736660 Vnitřní vodovody-Změna Z2. Po prohlídce vnitřního vodovodu buď vodou nebo suchým vzduchem. Tlaková zkouška prověřuje těsnost potrubí, které může být částečně zasypané, avšak veškeré spoje (hrdla, příruby) musí být volné pro vizuální kontrolu.

Zkušební přetlak při tlakové zkoušce vzduchem je 250 kPa (bez ohledu na provozní přetlak), maximálně však 300 kPa. Zkušební přetlak nesmí po dobu 1 (jedné) hodiny poklesnout o více než 20 kPa.

Z technické prohlídky a zkoušky plynotěsnosti vnitřní kanalizace se provede záznam zahrnující:

- kontrola těsnosti spojů potrubí
- kontrola těsnosti armatur a vodovodních baterií

Dezinfikované potrubí musí být bezpodmínečně a prokazatelně po celou dobu provádění dezinfekce odděleno od ostatních částí vodovodní sítě, např. uzavřením funkční armatury. V průběhu dezinfekce nesmí v žádném případě dojít k propojení dezinfikovaného potrubí s ostatními částmi vodovodu, který je v režimu provozu.

REKONSTRUKCE BYTOVÉHO DOMU

Bytový dům Legerova 224

K dezinfekci se obvykle používá roztok chlornanu sodného, který je v patřičném objemu připraven v cisterně (uvažuje se objem dezinfikovaného řadu a navíc 20%). Dezinfikovaná část potrubí se plní za pomoci vhodného čerpadla dezinfekčním roztokem od její nejnižší části, přičemž vyšší část úseku musí být odvětrána (otevřena). Reakční doba je závislá na koncentraci dezinfekčního roztoku. Standardně je to 24 hodin, nebo 4 hodiny v případě vyšší koncentrace roztoku. Pro dezinfekci mohou být použita i jiná činidla, např.: manganistan draselný nebo peroxid vodíku. Po dokončení dezinfekce se roztok vypustí a úsek propláchně, i opakovaně. K proplachu je opět použita pitná voda, která je plněna do příslušného potrubí opět od jeho nejnižšího bodu, přičemž opačný konec je otevřen. Proplach musí být proveden tak, aby došlo k důkladnému vypláchnutí dezinfekčního roztoku. K prokázání dostatečné účinnosti proplachu se provádějí kontrolní rozborů na koncentraci volného a celkového chloru (nutno dodržet limity stanovené vyhláškou pro pitnou vodu). Dezinfekční roztok musí být ekologicky likvidován.

7 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI (BOZP)

7.1 BEZPEČNOST PŘI VÝSTAVBĚ:

Při výstavbě musí být dodržen technologický postup montáže zpracovaný dodavatelskou organizací, jedná se zejména o:

- používání vhodných montážních prostředků,
- používání ochranných pracovních prostředků a vybavení,
- montážní pracoviště musí být provedeno v souladu s projektovou dokumentací, vyklizeno a připraveno k montáži,
- v montážním prostoru není přípustné provádět jiné činnosti bez souhlasu vedoucího montáže.

7.2 BEZPEČNOST PŘI PROVOZU:

Pracovníci musí být vybaveni dle charakteru pracoviště předepsanými pracovními a ochrannými prostředky. Provozovat zařízení smějí pouze osoby k tomu určené a vyškolené. Provozovatel zařízení vypracuje místní bezpečnostní předpisy pro užívání zařízení.

7.3 POŽÁRNÍ OCHRANA (PO)

Při výstavbě, montáži, provozu a užívání stavby nebo zařízení, musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění požární ochrany, které se týkají projektované stavby nebo zařízení. Jednotlivé pracovní činnosti jsou prováděné v souladu se zákoníkem práce /155/2000/.

7.4 PO ZA PROVOZU, UŽÍVÁNÍ

Všichni uživatelé daného objektu musí svoje chování podřídit ustanovením zákona O požární ochraně č. 237/ 2000 Sb, ustanoveními zákoníku práce /2001- Hlava 5 a předpisy PO provozovatele.

Provozovatel stavby, zařízení, vypracuje Předpisy požární ochrany pro stavbu nebo zařízení.

7.5 UPOZORNĚNÍ NA MOŽNÁ OHROŽENÍ

Při svařování a řezání plamenem a při dalších pracích se zvýšeným požárním nebezpečím bude ustanovena požární hlídka dle § 13 Zákona o požární ochraně (č. 133/85 Sb. ve znění pozdějších předpisů) a vyhl. č.246/2001 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zmíněného zákona.

Při skladování a práci s hořlavými kapalinami, plyny, nebo jinými nebezpečnými látkami je nutné zachovávat příslušné bezpečnostní předpisy tak, aby nedošlo k jejich vznícení (případně samovznícení), výbuchu nebo k nežádoucímu rozšíření do jiných prostor a nebyli ohroženi na zdraví a životě osoby v těchto prostorách se nacházející.