
projekt	Rodinný dům manželů p.p.č.774/15, k.ú. Chotyně	
investor	Jana Mitrová, Michal Štefan Fintická 12080/14A, Prešov	
projektant	architekt Balda <small>Oldřichov v Hájích 286 Chrostava info@balda.biz +420 777 620 261</small>	
vypracoval	Lucie Baldová Oldřichov v Hájích 286, 46331 e-mail: info@balda.biz	
část projektu	ZDRAVOTNÍ TECHNIKA	
stupeň projektu	dokumentace pro ohlášení stavby	
datum	září 2015	paré

projekt	Rodinný dům manželů p.p.č.774/15, k.ú. Chotyně
investor	Jana Mitrová, Michal Štefan Fintická 12080/14A, Prešov
projektant	architekt Balda <small>Oldřichov v Hájích 286 Chrostava info@balda.biz +420 777 620 261</small>
vypracoval	Lucie Baldová Oldřichov v Hájích 286, 46331 e-mail: info@balda.biz
část projektu	ZDRAVOTNÍ TECHNIKA
stupeň projektu	dokumentace pro ohlášení stavby
datum	září 2015
	paré

S E Z N A M P Ř Í L O H		
Písemnosti		
	TECHNICKÁ ZPRÁVA	
Výkresy		
ČÍSLO	NÁZEV	MĚŘÍTKO
ZT 01	PŮDORYS ZÁKLADŮ	1:75
ZT 02	PŮDORYS 1.N.P.	1:75
ZT 03	PŮDORYS STŘECHY	1:75
ZT 04	LEGENDA	--

OBSAH

A.	Všeobecně	2
A.1	Kanalizace :.....	2
A.1.1	Splašková kanalizace:.....	2
A.1.2	Dešťová kanalizace :	5
A.2	Vodovod :	5
A.3	Zařizovací předměty :	8
A.4	Příprava teplé vody :.....	8
A.5	Hydrotechnické výpočty	8
A.5.1	Bilance splaškových odpadních vod.....	8
A.6	Všeobecné závěrečné ustanovení :	9

A. Všeobecně

Dílčí projekt zdravotní techniky k ohlášení stavby řeší odkanalizování, zásobování studenou vodou, TUV, jejich rozvody, v nově navrhovaném rodinném domě na p.č.774/15 v k.ú. Chotyně, investorů Jany Mitrové a Michala Štefana. Podkladem pro vypracování projektu ZT byla stavebně architektonická část projektu s požadavky na instalaci ZTI a projekt přípojek vody a kanalizace.

A.1 Kanalizace :

Kanalizace v objektu je navržena jako oddílná

A.1.1 Splašková kanalizace:

Z objektu bude vyvedena jedna přípojka splaškové kanalizace DN 150, která bude zaústěna do revizní šachty umístěné před objektem (viz projekt přípojek). Veškerá ležatá část splaškové kanalizace je v objektu vedena pod podlahou 1.N.P. V technické místnosti, kde je nutné odvodnit podlahu se osadí podlahová vpust DN 100 se zápachovou uzávěrkou Primus, zabraňující šíření zápachu při vyschnutí vpusti.

Kanalizační potrubí ležaté kanalizace je navrženo z hladkých kanalizačních trubek a tvarovek PVC KG. Projektant doporučuje zafixování hlavní větve ležaté kanalizace, odboček a kolen ležaté kanalizace obetonováním, aby nedocházelo k jejich posunutí. Trubky budou uloženy na pískový podsyp o minimální tloušťce 15 cm. Pro podsyp bude použit písek, popřípadě silně písčité štěrky (maximální zrnitost do 20 mm). Odpadní a přípojovací potrubí splaškové kanalizace je navrženo z odhlučňovacího systému. Na jednotlivých odpadech splaškové kanalizace se cca 1,00 m nad podlahou osadí čistící kusy. Odpadní potrubí se ukončí nad střechou odvětrací hlavicí HL 810 popřípadě hlavicí HL 807. Na odpadním potrubí, které není možné odvětrat nad střechu objektu se osadí přivětrávací hlavice HL.

Zkoušení vnitřní kanalizace bude provedeno dle ČSN 75 6760 a sestává :

- z technické prohlídky;

- ze zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí;
- ze zkoušky plynotěsnosti nebo vodotěsnosti odpadního připojovacího a větracího potrubí, pokud je vyžadována.
- z tlakové zkoušky výtlačných potrubí vodou, vzduchem nebo inertním plynem.

Technická prohlídka

Technická prohlídka se provádí před zkouškami vodotěsnosti, plynotěsnosti - tlakovou zkouškou výtlačných potrubí. Potrubí musí být při technické prohlídce přístupné a očištěné, tj. nezakryté, nezasypané a nezazděné, a to tak, aby spoje byly dostupné.

Technická prohlídka se provádí po jednotlivých smontovaných částech potrubí, nebo vcelku. O výsledku technické prohlídky vnitřní kanalizace nebo její části se provede zápis. Technickou prohlídku je možno na základě smluvních dohod doplnit o průzkum kamerou v těch částech potrubí, kde je to technicky možné. U vnitřní kanalizace napojené na stokovou síť oddílné soustavy se při technické prohlídce prověří oddělené odvádění srážkových a odpadních vod.

Zkouška vodotěsnosti svodného potrubí

Zkouška vodotěsnosti svodného potrubí se provádí u nově zřizované vnitřní kanalizace jako součást dodávky. Zkouška vodotěsnosti svodného potrubí se provádí vodou bez mechanických nečistot. Ve zkoušené části potrubí je nutno všechny otvory po dobu zkoušky utěsnit. Potrubí musí být při zkoušce přístupné a očištěné, tj. nezakryté, nezasypané a nezazděné, a to tak, aby spoje byly dostupné. Před započítáním zkoušky vodotěsnosti se svodná potrubí zkoušené části vnitřní kanalizace plní vodou tak, aby všechny vzduch z potrubí mohl volně uniknout, a aby se dosáhlo přetlaku potřebného pro vlastní zkoušku daného úseku. Mezi naplněním potrubí a vlastní zkouškou vodotěsnosti musí uplynout nejméně 1 h, aby se teplota a vlhkost potrubí ustálily, stěny potrubí dočasně nasákly vodou, a aby všechny vzduch měl možnost uniknout. Před započítáním zkoušky se provede prohlídka, při které se zjišťuje, zda nedochází k viditelnému úniku vody, např. odkapávání. Vodotěsnost

svodného potrubí vnitřní kanalizace se zkouší vodou přetlakem nejméně 10 kPa (výjimečně nejméně 3 kPa), nejvýše 50 kPa.

Zkušební přetlak se určí podle místních poměrů objektu, a to: výškou podlahy suterénu pokud je na ní podlahová vpust), popř. výškou nejnižší napojeného připojovacího potrubí nebo nejnižší položené čisticí tvarovky na odpadním potrubí v suterénu; výškou terénu nebo výškou podlahy přízemí, popř. výškou nejnižší napojeného připojovacího potrubí nebo nejnižší položené čisticí tvarovky na odpadním potrubí v přízemí.

Zkouška vodotěsnosti trvá 30 min. Během této doby se sleduje úroveň hladiny vody, a případné doplňování vody se měří. Objem doplněné vody je roven objemu vody uniklé z potrubí. Vodotěsnost svodného potrubí vnitřní kanalizace je vyhovující, jestliže únik vody vztahující se na 1 m² omočené vnitřní plochy potrubí a šachet nepřesahuje :0,025 l pro potrubí bez vstupních nebo revizních šachet; 0,20 l pro potrubí vně budov včetně vstupních nebo revizních šachet.

Při negativním výsledku zkoušky je nutné zkoušku vodotěsnosti po odstranění závad (netěsností) opakovat. O výsledku zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí nebo jeho části se provede zápis.

Zkouška plynotěsnosti odpadního, připojovacího a větracího potrubí

Zkouška plynotěsnosti se provádí vzduchem po dočasném utěsnění všech vývodů a konců připojovacího, odpadního a větracího potrubí zátkami nebo balony. Spodní část odpadního potrubí se utěsní balonem vloženým čisticí tvarovkou. Potrubí musí být při zkoušce přístupné a očištěné, tj. nezakryté a nezazděné a to tak, aby spoje byly dostupné. Napouštění potrubí vzduchem se provádí přes napouštěcí armaturu osazenou místo zátky a opatřenou tlakoměrem. Přetlak v potrubí se napouštěním vzduchu zvyšuje až na hodnotu zkušebního přetlaku 400 Pa. Zkouška plynotěsnosti je vyhovující, jestliže ve zkoušeném úseku potrubí po 30 minutách od natlakování na hodnotu zkušebního přetlaku nedojde k poklesu tlaku většímu než 50 Pa. Při negativním výsledku zkoušky je třeba zjistit místa netěsností, např. pěnотvorným roztokem, závady odstranit a zkoušku plynotěsnosti opakovat. O výsledku zkoušky plynotěsnosti se provede zápis.

Zkouška vodotěsnosti odpadního, připojovacího a větracího

Zkouška vodotěsnosti odpadního, přípojovacího a větracího potrubí se provádí po dočasném utěsnění všech vývodů přípojovacích potrubí po jednotlivých podlažích. Potrubí musí být při zkoušce přístupné a očištěné, tj. nezakryté a nezazděné a to tak, aby spoje byly dostupné. Zkouška vodotěsnosti odpadního, přípojovacího a větracího potrubí se použije zejména v těch případech, kdy se zkoušená část nachází v úrovni nejnižšího podlaží a potrubí nelze snadno utěsnit pro zkoušku plynotěsnosti. Na odpadním potrubí musí být nad každou zkoušenou částí osazena čisticí tvarovka (i když po úspěšném skončení zkoušky vodotěsnosti bude trvale nepřístupná). Utěsnění všech vývodů musí být provedeno těsnicími zátkami s možností odvodu vzduchu. Utěsnění zkoušené části odpadního potrubí se provede balonem osazeným nejméně 500 mm pod nejnižší umístěnou odbočkou zkoušené části. Balon opatřený tlakovou hadicí pro jeho napuštění vzduchem se do odpadního potrubí spustí z čisticí tvarovky umístěné nad zkoušenou částí. Po utěsnění zkoušené části odpadního potrubí nafouknutým balonem se tato zkoušená část napustí pomalu vodou za současného vypouštění vzduchu z přípojovacích potrubí až po otvor čisticí tvarovky umístěné nad ní. Současně se musí zkontrolovat těsnost balonu. Zkouška vodotěsnosti je vyhovující, jestliže ve zkoušeném úseku po 30 minutách od napuštění potrubí vodou nedojde k většímu poklesu hladiny vody než 5 mm nebo se neprojeví únik vody ze zkoušeného potrubí. O výsledku zkoušky vodotěsnosti každého zkoušeného úseku se provede zápis.

A.1.2 Dešťová kanalizace :

Střecha objektu bude odvodněna venkovními střešními vtoky. Není součástí projektu ZT.

A.2 Vodovod:

Objekt bude zásobován vodovodním potrubím z vodovodní přípojky (řeší PD přípojek). Z vodoměrné šachty bude vodovodní potrubí přivedeno do prostoru technické místnosti, kde bude osazen uzávěr vody, a odtud bude rozvod veden k jednotlivým odběrným místům a k ohřívači teplé vody (viz PD vytápění). Hlavní horizontální rozvod studené vody, teplé vody bude veden pod podlahou, respektive

v drážkách ve zdivu. Vodovodní potrubí je navrženo z plastových trubek určených pro rozvody pitné vody, opatřených návlekovou izolací. Na veškerých rozvodech studené vody, teplé vody bude provedena tlaková zkouška, proplach a desinfekce potrubí dle ČSN 75 5409.

Tlaková zkouška potrubí

Tlaková zkouška potrubí se provádí po prohlídce vnitřního vodovodu buď vodou, nebo suchým vzduchem, případně inertním plynem (např. dusíkem). V budovách se zkouší nezakryté potrubí před montáží příslušenství, zařizovacích předmětů, přístrojů a zařízení (výtokových a pojistných armatur, čerpadel, ohříváčů apod.). Trubky smí být opatřeny návlekovou izolací nebo uloženy v ochranných trubkách.

Tlaková zkouška potrubí vodou se má provádět pouze u vnitřních vodovodů, ze kterých je možné všechnu vodu po provedení zkoušky vypustit. Pokud není vypuštění vody z vnitřního vodovodu nebo jeho částí možné, má být provedena tlaková zkouška potrubí vzduchem.

Tlaková zkouška potrubí vodou

Před tlakovou zkouškou potrubí vodou se musí všechny úseky vnitřního vodovodu propláchnout vodou. Při proplachování musí být vypouštěcí armatury určené pro odkalení otevřeny. Před zahájením tlakové zkoušky potrubí vodou musí být všechny průchozí uzávěry a regulační armatury ve zkoušeném úseku potrubí otevřeny, zkoušené potrubí odvzdušněno, napuštěno vodou o nejvyšším provozním přetlaku MOP (viz 6.2.2, tabulka 1) po dobu nejméně 12 h (nejvíce 7 dnů) a všechny vývody uzavřeny zátkami, víčky nebo slepými přírubami.

Tlaková zkouška potrubí vodou se provádí podle ČSN EN 806-4. Nejvyšší návrhový přetlak MOP, v kPa, se stanoví podle vztahu:

$$MOP = 1,3637 \cdot MOP$$

kde je MOP nejvyšší provozní přetlak, v kPa, podle 6.2.2 (tabulka 1). Zkušební přetlak TP, v kPa, se stanoví podle ČSN EN 806-4.

Pokud v dokumentaci výrobce plastového potrubí nejsou uvedeny hodnoty teplotního činitele odlehčení, uvažuje se, že teplotní činitel odlehčení $fr = 1$.

Tlaková zkouška potrubí vzduchem nebo inertním plynem

Při tlakové zkoušce potrubí vzduchem nebo inertním plynem je zkušební přetlak 250 kPa (v odůvodněných případech nejvíce 300 kPa) bez ohledu na nejvyšší provozní přetlak podle 6.2.2, tabulka 1. Zkušební přetlak nesmí po dobu jedné hodiny (doba trvání zkoušky) poklesnout o více než 20 kPa. Při větším poklesu je třeba výsledek tlakové zkoušky označit za nevyhovující.

Při tlakové zkoušce potrubí vzduchem nebo inertním plynem musí být všechny vývody zkoušeného potrubí uzavřeny zátkami, vičky nebo slepými přírubami. Nesmí se používat zátky nebo přechodky s plastovým závitem.

Konečná tlaková zkouška

Konečná tlaková zkouška se provádí vodou, kterou je vnitřní vodovod zásobován. Před zahájením zkoušky musí být potrubí řádně propláchnuto vodou. Zkouška se provádí po montáži všech zařizovacích předmětů, výtokových a pojistných armatur a příslušenství vnitřního vodovodu. Vodovod se před zkouškou ponechá pod provozním přetlakem vody nejméně 24 hodin (nejvíce 7 dnů). Konečná tlaková zkouška se provádí provozním přetlakem dosaženým v okamžiku zahájení zkoušky. Při zahájení zkoušky se uzavře uzávěr na začátku zkoušeného vodovodu (např. hlavní uzávěr objektu) a odečte se hodnota zkušebního přetlaku. Zkušební přetlak nesmí po dobu jedné hodiny od zahájení zkoušky klesnout o více než 20 kPa. Při větším poklesu je třeba výsledek tlakové zkoušky označit za nevyhovující.

Uvedení vnitřního vodovodu do provozu

Proplachování potrubí

Nádrže a ohřívače vody se musí propláchnout nejméně dvojnásobným objemem vody (při proplachování se v nich voda musí nejméně 2 krát vyměnit). Po propláchnutí vnitřního vodovodu se musí potrubí na nejnižších místech odkalit a na nejvyšších místech odvzdušnit. Objem vody spotřebované při proplachu se zaznamenává vodoměrem.

Po propláchnutí se musí překontrolovat funkce všech armatur a zařízení vnitřního vodovodu.

A.3 Zařizovací předměty :

V projektu ZTi jsou uvažovány zařizovací předměty střední třídy, keramické, doplněné kvalitními jednopákovými bateriemi. Klozety jsou navrženy v závěsném provedení. Přesný typ zařizovacích předmětů bude určen investorem.

A.4 Příprava teplé vody :

Příprava teplé vody bude zajištěna v kombinovaném zásobníku TUVV PROTHERM HELIOSET typ S – Fe 250/33, umístěném v technické místnosti. Řeší projekt vytápění. Pro větší komfort zásobování TUV je možné opatřit vodovodní potrubí regulačním topným kabelem např. DEVIL

A.5 Hydrotechnické výpočty

Potřeba pitné vody

obyvatel		4,00	osob
denní potřeba vody		150,00	l/os.den
průměrná denní potřeba vody	$Q_d=$	0,60	m^3/den
koeficient denní nerovnoměrnosti	$k_d=$	1,25	
max. denní potřeba vody	$Q_m=$	0,75	$m^3/den =$
		0,009	l/s
max. hodinová potřeba vody	$Q_h=$	0,880	l/s

A.5.1 Bilance splaškových odpadních vod.

Množství a znečištění splašků

průměrné denní množství	$Q_d=$	0,60	m^3/den
průměrný celodenní odtok		0,007	l/s
max. denní množství	$Q_m=$	0,059	l/s
roční množství OV	$Q_R=$	197,10	m^3/rok
Znečištění splašků			
Počet EO	$EO =$	4,00	

A.6 Všeobecné závěrečné ustanovení:

Při zpracování prováděcí projektové dokumentace byly dodrženy následující platné normy, vyhlášky a nařízení.

Stavební zákon 183/2006 Sb. ve znění pozdějších platných předpisů.

Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 137/1998Sb.

O obecných technických požadavcích na výstavbu.

Vyhláška o bezpečnosti práce. ČÚVP324/90 Sb.

Vnitřní vodovody ČSN 73 6660

Vnitřní kanalizace ČSN 75 6760

Navrhování vodovodního potrubí ČSN 75 5401

Výpočet vnitřních vodovodů ČSN 73 6655

Výrobky zdravotnické keramiky ČSN 72 4840

Příprava teplé vody ČSN 06 0320