

TECHNICKÁ ZPRÁVA

AKCE : STAVEBNÍ ÚPRAVY STÁVAJÍCÍCH OBJEKTŮ

FILIPOVA HUŤ- RODINNÝ DŮM č.2

PROJEKT PRO POVOLENÍ STAVBY

ZAŘÍZENÍ ZDRAVOTNĚ TECHNICKÝCH INSTALACÍ

ÚVOD :

- Shora uvedená akce byla vypracována na základě těchto podkladů
- předaných stavebních plánů vedoucím projektantem akce
 - projekt venkovní splaškové kanalizace a venkovního vodovodu řešený v části D.2.2.

OBECEŇ :

Výše uvedená akce jejímž hlavním projektantem je ing arch R.Hucl řeší stavební úpravy stávajících nedokončených objektů v areálu usedlosti ve Filipově Huti.Filipova Huť je nejvýše položená šumavská osada, která se nachází v údolí Filipohuťského potoka na horských loukách mezi lesy ve slatinné oblasti Plání. Nyní je Filipova Huť částí obce Modrava.

V rámci této části dokumentace jsou řešeny stavební úpravy rodinného domu č.2.Objekt je v současné době ve fázi hrubé stavby dle původní PD .Z instalací je provedena pouze ležatá kanalizace.

V rámci stavebních úprav tohoto objektu dojde k zásadním dispozičním změnám a především účelu využití.V 1NP budou vybudovány 3 bytové jednotky ,ve 2NP 1 ubytovací apartmán.Objekt bude užívat maximálně 12 osob.

Předložený projekt řeší kanalizaci, vodovod,zařizovací předměty.

KANALIZACE

Splaškové vody z objektu rodinného domu č.2 budou odvedeny systémem vnitřní splaškové kanalizace do venkovní kanalizace a následně do obecní kanalizační stoky.Venkovní kanalizace, je řešena v části D.2.2.

Dešťové vody ze střechy objektu budou likvidovány na pozemcích investora přirozeným zasakováním.U objektu nebudou provedeny dešťové žlaby.

VNITŘNÍ KANALIZACE SPLAŠKOVÁ

Vnitřní splašková kanalizace je provedena v souladu s ČSN 75 67 60 ,ČSN EN 12056 /1-5.

Svodná potrubí

Stávající kanalizace nebude vzhledem ke zcela jiné koncepci využita.

Pro odvedení splaškových vod z objektu bude vybudován systém splaškových svodů ,do kterých budou v trase napojeny splaškové vody z jednotlivých odpadů.Hlavní svod bude zaústěn za obvodovou zdí do venkovní splaškové kanalizace PVC DN 200.Svodná potrubí budou vedena pod podlahou 1NP.Svodná potrubí budou vedena v minimálním spádu 2%.

Potrubí bude uloženo na podloží s min.únosností 0,2 MPa !!! Na zhutněném dně bude proveden štěrkopískový podsyp tloušťky 150 mm , do kterého bude potrubí uloženo.V místech hrdel bude provedeno vybrání ,aby roura ležela po celé délce na podsypu.Po montáži bude potrubí obsypáno štěrkopískem 300 mm nad vrchol potrubí.V této fázi je nutné hutnění po stranách nikoli na vrcholu potrubí.Po tomto obsypu je možné zasypání prosévanou zeminou vhodnou dle ČSN 73 30 50.Zemní práce budou provedeny v souladu s ČSN 73 30 50 - Zemní práce.Pro pokládku potrubí platí ČSN EN 1610.Uložení potrubí bude dále provedeno v souladu s podklady výrobce potrubního systému.

Ležatá kanalizace vedená v zemi je navržena z hladkého potrubí PVC KG systém s kruhovou tuhostí SN 8 .

Zkouška vodotěsnosti bude provedena dle ČSN 75 69 09/Z1, ČSN 75 67 60.

Odpadní,přípojovací,větrací potrubí

Pro odvedení splaškových vod z jednotlivých bytových a ubytovacích jednotek budou v objektu vybudována odpadní potrubí ,která budou vedena po celé výšce objektu a budou odvětrávána nad střechu.Odpadní potrubí splaškové vody budou vedena v instalačních prostorech,při zdech v zákrytu.Potrubí bude vedeno tak aby se nedotýkalo zdiva.Odpadní potrubí bude v celé trase uchyceno odhlučňými instalačními objímkami po vzdálenostech max. 2,0 m. V 1NP , posledním podlaží a dále v místech lomů bude cca.1,0 m nad podlahou na odpadním potrubí osazena čistící tvarovka. Tvarovky budou přístupny pomocí krycích dvířek. Zhlaví odpadního potrubí bude cca.0,5 m nad střechou opatřeno ventilační soupravou.V trase odpadního potrubí budou vysazeny odbočky pro napojení přípojovacího potrubí.

Odpadní potrubí bude v celé trase opatřeno tepelně a zvukově izolačním náplekem tl.20 mm. Větrací potrubí bude vyvedeno 0,5 m nad úroveň střechy,kde bude opatřeno ventilační soupravou.

Přípojovací potrubí budou vedena v přízdívkách / ne v nosných zdech / v drážce v min.spádu 3%. Max délka nevětrávaných přípojovacího potrubí jsou 4,0 m, v případě větší délky bude přípojovací potrubí u posledního zařizovacího předmětu opatřeno přívzdušňovacím ventilem.

Odpadní a přípojovací potrubí je navrženo z trub tlumící hluk.

Pro odvedení kondenzátu ze vzduchotechnického potrubí a klimatizačních jednotek budou osazeny kondenzační sifony napojené na kanalizaci.Sifony budou umístěny vždy zvlášť pro vzduchotechniku odvětrávající WC a zvlášť pro vzduchotechniku odvětrávající digestoře .

Zkouška plynutěsnosti odpadního a přípojovacího potrubí bude provedena dle ČSN 75 67 60.

Výpočet předpokládaného průtoku dle ČSN EN 12056-2

bytové a ubytovací jednotky	= 28,2 DU
součinitel odtoku	= 0,5

Q ww	= 2,65 l/s
------	------------

VODOVOD

Objekt rodinného domu č.2 bude zásobován pitnou vodou z obecního vodovodu PE 90.V rámci samostatné části D.2.2. je řešena vodovodní přípojka zakončená vodoměrnou šachtou a dále jednotlivé větve vnějšího rozvodu vody zásobující objekt rodinného domu č.1 a č.2.Pro zásobování rodinného domu č.2 bude z vodoměrné šachty vedena větev „V2 “ v PE 40.Potrubí vnějšího rozvodu vody bude přivedeno do prostoru technické místnosti ,kde bude osazen hlavní uzávěr pro objekt.

VNITŘNÍ VODOVOD

Vnitřní vodovod je navržen v souladu ČSN 75 54 09, 75 54 10 ,75 54 55, 06 03 20,73 08 73.

Hydrodynamický tlak na vstupu vodovodního potrubí do objektu se předpokládá v rozmezí 0,35 - 0,45 MPa.

ROZVODY STUDENÉ PITNÉ VODY :

Vnější rozvod vody „větev 2“ PE 40 bude přivedena do prostoru technické místnosti.Na rozvodu studené pitné vody bude osazen uzávěr vody a filtr se zpětným proplachem.Dále bude potrubí přivedeno do rozdělovače a ke zdroji teplé vody.Z rozdělovače budou vedeny samostatné větve do jednotlivých bytových a ubytovacích jednotek.Na každé větvi bude osazeno podružné měření doplněné dvěma uzávěry.

Přípojovací potrubí k jednotlivým zařizovacím předmětům bude vedeno v přizdívkách / ne v nosných zdech / v drážce .

Pro rozvod pitné vody je navrženo plastové potrubí PPR , SDR 6 / PN 20 /.Technologický postup při spojování potrubí bude dodržen dle podkladu výrobce potrubí. Rozvody studené vody budou opatřeny izolačními návkly tl.15,0 mm.

Výpočet průtoku pitné vody dle ČSN 75 54 55

$$Q_d = 1,00 \text{ l/s} = 3,60 \text{ m}^3/\text{hod}$$

PŘÍPRAVA A ROZVOD TV :

Příprava tv pro dvě bytové jednotky a ubytovací apartmán je řešena centrálně v nepřímo ohřívacím zásobníku o objemu 500 l ,který bude v sestavě s tepelným čerpadlem. Zásobník bude dále opatřen topným tělesem o výkonu 6,0 KW.Příprava tv pro jednu bytovou jednotku nejvíce vzdálenou od centrálního zdroje tv je řešena lokálně v elektrickém ohříváči o objemu 160 l.

Na přívodu studené vody do zásobníku bude osazena přípojovací skupina studené vody viz schema.Rozvod bude veden bez cirkulace.

Teplá voda z centrálního zdroje bude přivedena do rozdělovače.Z rozdělovače budou vedeny samostatné větve do jednotlivých bytových a ubytovacích jednotek.Na každé větvi bude osazeno podružné měření doplněné dvěma uzávěry.

Přípojovací potrubí k jednotlivým zařizovacím předmětům bude vedeno v přizdívkách / ne v nosných zdech / v drážce.

Pro rozvod teplé vody je navrženo plastové potrubí PPR , SDR 6 / PN 20 /.Technologický postup při spojování potrubí bude dodržen dle podkladu výrobce potrubí. Rozvody studené vody budou opatřeny izolačními návkly tl.15,0 mm.

Bilance potřeby TV :

Denní potřeba vody Q denní - 980 l/den

Špičkový hodinový odběr Mh - 480 l/hod

Výpočtový průtok Qd - 0,66 l/s

MONTÁŽ :

Montáž ,zkoušení a uvedení vnitřního vodovodu do provozu bude provedeno v souladu ČSN EN 806-4,ČSN 75 54 09.

Montážní práce na stavbě

Trubky se musí montovat a upravovat tak,aby byla zachována pevnost trubek i spojů a jejich ochrana.Poškozená vnější izolace se musí po montáži obnovit,nebo nahradit jinou vhodnou ochranou.

Povrchy potrubí se nesmí dotýkat stavebních konstrukcí.Souběžná potrubí mají být vedena ve vzájemné vzdálenosti podle TNI CEN/TR 16355.Armatury vnitřního vodovodu mají být přístupné pro ovládání ,opravu a demontáž.

Potrubí vnitřního vodovodu se musí upevnit na stavební konstrukce / stěny,stropy/ tak,aby se zabezpečila poloha potrubí ,upevnění přenášelo hmotnost potrubí a odolávalo tepelným vlivům.

Vzájemná vzdálenost podpěr se stanovuje podle návodu výrobce ,nebo podle ČSN EN 806-4.Při souběhu se izolace potrubí nesmí dotýkat stěn,stropů a ostatních potrubí,nebo jejich izolací.

Při prostupu volně vedeného vodovodního potrubí stavební konstrukcí se musí zabránit pevnému spojení s touto konstrukcí / např.uložením do ochranné trubky/.

Vývody potrubí pro výtokové armatury ,nebo rohové ventily musí být pevně připevněny ke stavební konstrukci ,např.pomocí nástěnných tvarovek.Vývody potrubí studené a teplé vody pro směšovací baterie musí být rovnoběžné a jejich vyústění musí být v jedné rovině .

Dodavatel vnitřního odvodu musí objednateli předat dokumentaci skutečného provedení .O předání se provede zápis.

Zkoušení vnitřního vodovodu

Po dokončení montáže se musí vnitřní vodovod před napojením na vodovod prohlédnout a tlakově vyzkoušet.Zkoušení se provádí ve třech krocích - prohlídka potrubí,tlaková zkouška potrubí,konečná tlaková zkouška.

Prohlídka potrubí

Při prohlídce musí být potrubí a armatury nezakryté.Potrubí musí být bez izolace / kromě návlekové izolace /.Kontroluje se, je-li vodovod proveden dle projektu,v souladu s ustanovením norem ,s hygienickými předpisy podmínkami stanovenými stavebním úřadem.Závady se musí odstranit ještě před tlakovou zkouškou.

Tlaková zkouška potrubí

Tlaková zkouška se provádí po prohlídce vodovodu buď vodou,nebo suchým vzduchem,nebo inertním plynem / dusíkem /. Při zkoušce musí být potrubí a armatury nezakryté.Potrubí musí být bez izolace / kromě návlekové izolace /.Zkouška vodou se provádí pouze u vnitřních vodovodů,ze kterých je možné všechnu vodu po provedení zkoušky vypustit.

Tlaková zkouška potrubí vodou

Před tlakovou zkouškou vodou se musí všechny úseky vnitřního vodovodu propláchnout vodou.Při proplachování musí být vypouštěcí armatury určené pro odkalení otevřeny.

Před zahájením musí být všechny průchozí uzávěry a regulační armatury ve zkušebním úseku otevřeny,zkoušené potrubí odvzdušněno,napuštěno vodou o nejvyšším provozním přetlaku MOP / viz. ČSN 75 5 09 čl. 6.2.2,tabulka 1/ po dobu nejméně 12 h / max. 7 dnů/ a všechny vývody uzavřeny zátkami.

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

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

kde je

MOP nejvyšší provozní přetlak, v kPa ,podle ČSN 75 5 09 čl. 6.2.2,tabulka 1

Zkušební přetlak TP ,v kPa ,se stanoví podle ČSN EN 806-4

Teplotní činitel odlehčení $f_T = 1$

Tlaková zkouška potrubí vzduchem nebo inertním plynem

Při tlakové zkoušce potrubí vzduchem nebo inertním plynem je zkušební přetlak 250 kPa bez ohledu na nejvyšší provozní přetlak podle ČSN 75 5 09 čl. 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 zkouška nevyhovující.

Konečná tlaková zkouška

Konečná tlaková zkouška se provádí vodou, kterou je vnitřní vodovod zásobován. Před tlakovou zkouškou vodou se musí všechny úseky vnitřního vodovodu propláchnout 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 / max. 7 dnů /. Konečná tlaková zkouška se provádí provozním přetlakem dosaženým v okamžiku zahájení zkoušky. Při zahájení zkoušky se uzavře uzávěr na začátku zkoušeného vodovodu 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 zkouška nevyhovující.

Uvedení vnitřního vodovodu do provozu

Proplachování potrubí

Nádrže a ohřivače vody se musí propláchnout nejméně dvojnásobným objemem vody / při vyplachování se v nich voda musí nejméně 2 krát vyměnit /. Po vypláchnutí se musí potrubí na nejnižších místech odkalit a na nejvyšších odvzdušnit. Obem vody spotřebované při vyplachu se zaznamenává vodoměrem. Po vypláchnutí se musí překontrolovat funkce všech armatur a zařízení vnitřního vodovodu.

Dezinfekce vnitřního vodovodu pitné studené a teplé vody před uvedením do provozu

Obecně

Dezinfekce se nemusí provádět u vnitřních vodovodů pitné vody s počtem odběrných míst menším než 35. Dezinfekce se provádí podle ČSN EN 806-4 až po provedení úspěšné tlakové zkoušky a vyplachování.

V projektu musí být uveden celkový objem vody ve vnitřním vodovodu studené pitné vody a ve vnitřním rozvodu teplé vody včetně ohřivačů a jiných zařízení.

Dezinfekce vodovodu s ústřední přípravou tv se provádí samostatně pro vnitřní vodovod studené pitné vody a vnitřní vodovod teplé vody / včetně cirkulačního potrubí, zařízení pro přípravu tv, zásobníků tv atd. /.

Po dokončení dezinfekce a odebrání vzorků za účelem zjištění koncentrace dezinfekčního prostředku se provede vypláchnutí dezinfikované části vnitřního vodovodu vodou, kterou bude vnitřní vodovod rozvádět, s obsahem neutralizačního činidla. Vnitřní vodovody teplé vody se smí vyplachovat studenou vodou. Dávkování neutralizačního činidla se provádí stejně jako u dezinfekčního prostředku. Vyplachování se provádí vodou postupem uvedeným v ČSN EN 806-4. Voda se musí v rozvodu vyměnit minimálně 5 krát.

Roztok s dezinfekčním prostředkem musí být před vypouštěním do veřejné kanalizace neutralizován.

Výběr prostředku pro dezinfekci vnitřního vodovodu před uvedením do provozu

Pro dezinfekci vnitřního vodovodu je možné použít dezinfekční prostředky uvedené včetně koncentrací a neutralizačních činidel v ČSN 75 5 09 čl. 9.5.2.2, tabulka 4.

Metody použití dezinfekčního prostředku

Dezinfekční prostředek o objemu odpovídajícím objemu vnitřního vodovodu, nebo jeho dezinfikované části se dává ručně, nebo dávkovacím čerpadlem do armatury umístěné na odbočce mezi dvěma uzavíracími armaturami. Armatura určená pro dávkování dezinfekčního prostředku musí směřovat svisle vzhůru. Úsek potrubí mezi dvěma uzavíracími armaturami, na kterém je osazena armatura určená pro dávkování dezinfekčního prostředku, musí být opatřen vypouštěcí armaturou, aby byla možnost vypuštění vody z tohoto úseku.

Po dávkování dezinfekčního prostředku se u vnitřních vodovodů bez cirkulace odpouští voda ze všech výtokových armatur, nejprve u nejvzdálenějších, po té u nejbližších. Při odpouštění se kontroluje přítomnost dezinfekčního prostředku / použití potravinářského barviva /.

U vnitřních vodovodů teplé vody s cirkulací musí po celou dobu dezinfekce voda s dezinfekčním prostředkem cirkulovat ve všech dezinfikovaných okruzích.

Pokud výrobce dezinfekčního prostředku nestanoví jinak, musí být voda s dezinfekčním prostředkem ponechána v dezinfikovaném vnitřním vodovodu nejméně 2 h. Po uplynutí této doby se odeberou vzorky za účelem zjištění koncentrace dezinfekčního prostředku. Oděr vzorků se provádí u vodovodu studené vody a vodovodu teplé vody bez cirkulace u nejvzdálenějších výtokových armatur a u vodovodů teplé vody s cirkulací u vzorkovací armatury za zařízením pro ústřední přípravu teplé vody.

O dezinfekci se zpracuje protokol.

PROVOZ A ÚDRŽBA :

Provoz a údržba vnitřního vodovodu se provádí podle ČSN EN 806-5, ČSN 75 54 09.

Vnitřní vodovod musí být stále pod přetlakem vody. Úseky v nichž probíhají opravy se mohou dočasně uzavřít, popřípadě vypustit. Přerušování provozu cirkulačního čerpadla se nedoporučuje. Při přerušovaném provozu smí být toto čerpadlo vypnuto po dobu celkem 8 hodin v průběhu dne.

Dodavatel vnitřního vodovodu musí objednateli předat dokumentaci doplněnou o dokumenty osazených zařízení a seznámit ho s provozem a údržbou těchto zařízení. O předání se provede zápis.

K zajištění správné funkce vnitřního vodovodu s má alespoň třikrát ročně přezkoušet funkce všech uzávěrů.

Funkce zpětných armatur musí být kontrolována nejméně jednou za dva roky.

Po úpravách vnitřního vodovodu teplé vody s cirkulací musí být zkontrolováno, zda teplá voda cirkuluje ve všech okruzích.

Doporučuje se alespoň jednou ročně vizuálně zkontrolovat funkčnost a stav vodoměrů.

ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Budou osazeny standardní zařizovací předměty. Klozety budou závěsné. Pro montáž závěsných WC budou použity samonosné montážní prvky.

WC	závěsný klozet ,závěsná konstrukce samonosná s nádrží ve zdi deska ovládací, sedátko, izolace zvuková
U	umyvadlo š. 600 mm s otvorem, sifon umyvadlový umyvadlové šrouby, 2 x rohový ventil s filtrem baterie umyvadlová stojánková páková
SM	sprchová vanička ,sprchová zástěna sprchový zápachový uzávěr baterie sprchová nástěnná páková chromová
D	dřez nerez sifon dřezový, baterie dřezová stojánková páková 2 x rohový ventil s filtrem
M	myčka v dodávce nájemce zápachová uzávěrka pod omítku pračkový kohout se zpětnou klapkou
PR	pračka v dodávce nájemce zápachová uzávěrka pod omítku pračkový kohout se zpětnou klapkou

Typy zařizovacích předmětů a baterií budou před objednáním konzultovány s investorem !!!