

INVESTOR: Jihomoravský kraj, Žerotínovo nám. 449/3, 601 82 Brno

PROJEKTANT ČÁSTI: Ing. Lukáš Martinát

STAVBA: STAVBA VÝJEZDOVÉ ZÁKLADNY ZZS JMK, P. O.
V BŘECLAVI

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

D.1.4.2 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

TECHNICKÁ ZPRÁVA ZTI

Brno, 10 / 2024

OBSAH:

TECHNICKÁ ZPRÁVA VNITŘNÍ KANALIZACE A VODOVODU:

1. Identifikační údaje stavby a investora
2. Všeobecná část
3. Technické řešení

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Identifikační údaje

Akce : STAVBA VÝJEZDOVÉ ZÁKLADNY ZZS JMK, P. O.
V BŘECLAVI
Místo : p.č. st. 4900, Břeclav
Okres : Břeclav
Kraj : Jihomoravský kraj
Investor : Jihomoravský kraj, Žerotínovo nám. 449/3, 601 82 Brno
Stupeň dokumentace : Pro provádění stavby
Projektant části : Ing. Lukáš Martinát
Hvozdecká 1030/25
Brno 641 00
ČKAIT - 1006312

2. Všeobecná část

Jedná se o nový rozvod splaškového odpadního potrubí v novostavbě dvoupodlažního objektu – zdravotní záchrané služby v Břeclavi. Kanalizace bude z objektu vyvedena u jižní zdi a dále bude napojena na areálovou kanalizaci Nemocnice Břeclav.

Dále budou řešeny nové rozvody pitné vody, včetně ohřevu vody a cirkulace. Rozvod vody je veden ze stávající vodoměrně šachty k ohřevu vody a k jednotlivým zařizovacím předmětům. Dále budou využívány dešťové vody z retenční nádrže a vody z přílehlé studny.

3. Bilance odtoku splaškových vod

Průtoky splaškových vod

ZZS	10 pracovník	120 l/pracovník.den	1.200 l/den
ZZS	technologie		1.531 l/den

Celkem			2.731 l/den
Průměrný denní průtok splaškových vod			2.731 l/den
Maximální hodinový průtok		koef.h = 7.5	0.237 l/s
Roční odtok splaškových vod			996.82 m3/rok

Výpočtový odtok splaškových vod

Armatury: odtok: počet:

Umyvadlo	0,5 l/s	28
Dřez	0,8 l/s	3
Výlevka	2,5 l/s	3
Pisoár	0,5 l/s	3
Podlahová vpust	1,5 l/s	3

Celkem průtok splaškové vody: $Q = 5 \text{ l/s}$

4. Materiálové a technické řešení splaškové kanalizace

Projekt řeší odvod splaškových z novostavby objektu do nové přípojky splaškové kanalizace, dešťové vody budou přes akumulární a retenční nádrž svedeny do přílehlého mlýnského náhonu. Stoupací kanalizační potrubí bude vyvedeno nad střechu a osazeno odvětrávací hlavicí DN100. Na stoupacím potrubí bude ve výšce cca 1 m nad podlahou osazen čistící kus DN110. Vnitřní přípojovací a odpadní potrubí bude provedeno v potrubí PVC HT, svodné vnitřní i venkovní potrubí bude provedeno z materiálu KG. Zkouška těsnosti kanalizace bude provedena ve smyslu ČSN 73 6760. O provedení zkoušky bude proveden protokolární zápis, který bude potvrzen investorem a předložen při kolaudaci. Trasy, dimenze rozvodů a umístění zařizovacích předmětů jsou zřejmé z výkresové dokumentace.

Veškeré zařizovací předměty a zařízení budou napojeny na kanalizaci přes zápachové uzávěrky.

Pro uložení potrubí bude použito systémových prvků, objímky budou v provedení s pryžovou vložkou. Kotvení potrubí bude provedeno v souladu s předpisy výrobce.

Všechna potrubí mimo objekt se budou ukládat do pažené rýhy, při hloubce výkopu vyšší než 0,5 m (popřípadě je možno výkopy svahovat) – viz norma ČSN 73 3050. Obsyp potrubí bude štěrkopískem 0,3m nad vrchol potrubí. Zásyp bude proveden vhodnou vytěženou zeminou nebo štěrkopískem. Potrubí bude ukládáno do pískového lože o tl. 100mm. Odpadní vody jsou komunálního charakteru.

5. Zkoušky kanalizace

Instalace kanalizace budou provedeny v souladu s ČSN 75 67 60 a předpisy výrobce. Zkoušky kanalizace budou provedeny v souladu s ČSN 75 67 60 čl.14 vodou, zkouška plynutěsnosti se nevyžaduje.

6. Zemní práce

Zemní práce budou prováděny v souladu s ČSN 73 6133 a navazujících, prostorová vedení v souladu s ČSN 73 6005 a s ostatními doplňujícími předpisy zejména s vyhláškou ČBUP a ČBU č.324/1990.

7. Bilance potřeby vody

Potřeba studené vody

ZZS	10 pracovník	120 l/pracovník.den	1.200 l/den
ZZS	technologie		1.531 l/den

Celkem			2.731 l/den
Průměrná denní potřeba vody			2.731 l/den
Maximální denní potřeba vody		koef.d = 1.5	4.095 l/den
Maximální hodinová potřeba vody		koef.h = 2.1	0.09 l/s
Roční potřeba vody			996.82 m3/rok
Potřeba požární vody (vnitřní)			0.6 l/s

Potřeba teplé vody

ZZS	10 pracovník	55 l/pracovník.den	550 l/den
ZZS	technologie		0 l/den

Celkem			550 l/den
Průměrná denní potřeba vody			550 l/den
Spotřeba tepla pro ohřev TV			43,17 kWh

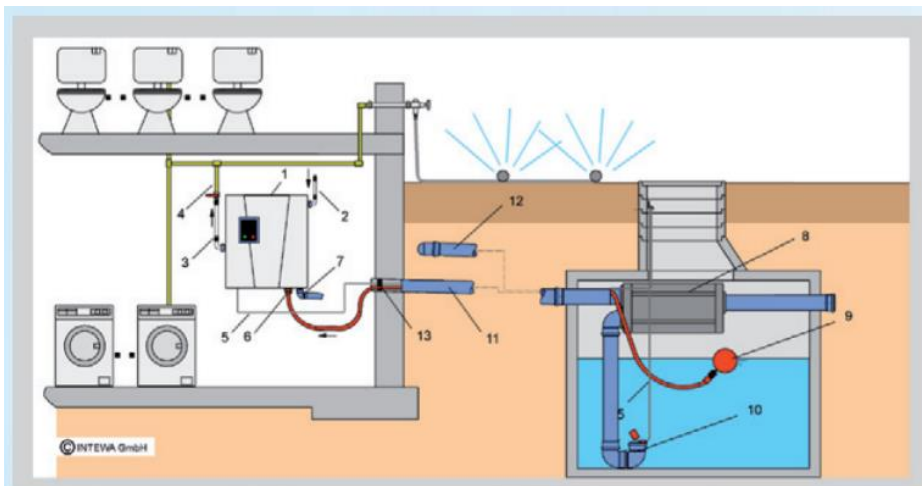
8. Materiálové a technické řešení vnitřního vodovodu

Vodovodní přípojka je ukončena ve vodoměrné šachtě v cca 2,0m od hranice parcel na pozemku investora. Do objektu povede nové vodovodní potrubí PE d32x4,4, které bude vyvedeno v technické místnosti 1.08 v 1.NP. Odtud povede k ohřívači TV a spolu s teplou a cirkulační vodou bude potrubí dále rozvedeno v podlaze, stěnách a podhledech k jednotlivým zařízovacím předmětům. Pro zásobování objektu požární vodou bude objektu v TM osazen trubicí oddělovač DN32 (s atestem pro požární vodu) a bude napojen jeden vnitřní hydrant D19. Pro ohřev TV bude v technické místnosti v 1.NP instalován ZÁSOBNÍK TV, OBJEM 900l, jako zdroj pro tento zásobník bude sloužit tepelné čerpadlo. Z ohřívače bude rozvedeno potrubí teplé a cirkulační vody.

Osazení potrubí studené, teplé a cirkulační vody bude provedeno dle výkresové dokumentace. Rozvody vody budou provedeny z potrubí PP PN20 s tepelnou izolací. Rozvody budou vedeny ve dvou drážkách ve zdivu. V jedné bude vedeno potrubí studené, ve druhé potrubí teplé a cirkulační vody. Při vedení v drážce ve stěně budou uložena potrubí nad sebou od spodu následovně: studená, cirkulace a teplá. Rozvody budou vedeny v podhledech a ve zdivu, přednostně v přízdívkách. Potrubí má velkou tepelnou roztažnost, proto je nezbytné zajistit dilatace v ohybech a izolaci. Trasy a dimenze jsou zřejmé z výkresové dokumentace.

Jako alternativní zdroj vody pro splachování WC a závlahu pozemku bude sloužit užitková dešťová voda jímána do akumulární jímky na pozemku a studna. Užitková voda bude čerpána pomocí plně automatické provozní a monitorovací jednotky s čerpadlem, řídicí jednotkou a integrovaným systémem pro připojení na pitnou vodu

z řádu. Budou osazeny 2ks těchto jednotek, primárně bude využívána voda z akumulační nádrže, v případě nedostatku vody provozní jednotka zajistí přepojení na přítok vody ze studny. Druhá jednotka potom řeší přepojení přívodu ze studny na vodovod v případě, kdy bude ve studni nedostatečná hladina pro čerpání.



- | | |
|--|--|
| 1 - AS-RAINMASTER FAVORIT pro dešťové vody | 10 - nátoková tišina |
| 2 - napojení na pitnou vodu | 11 - ochranné potrubí pro sací potrubí a senzor kabelu |
| 3 - sada pro tlakové připojení | 12 - přívodní potrubí dešťové vody |
| 4 - tlakové potrubí ke spotřebičům | 13 - stěnová průchodka MD-100 |
| 5 - plovák | |
| 6 - sací potrubí | |
| 7 - nouzový přepad | |
| 8 - filtr AS-PURAIN na dešťovou vodu | |
| 9 - plovoucí nasávací filtr SAUGSAGF | |

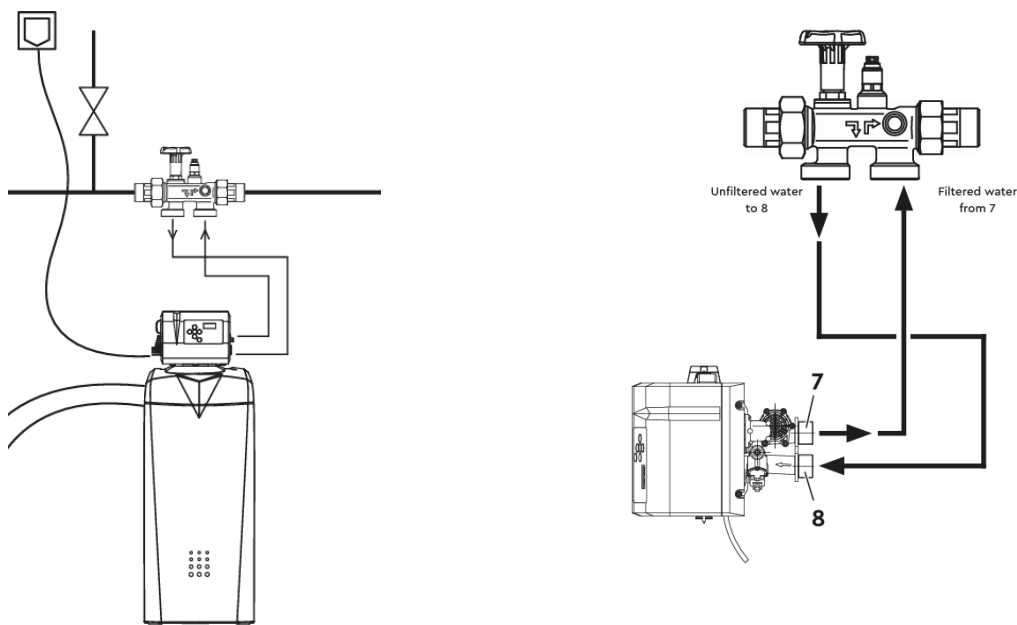
Nikdy nesmí být napřímo propojen rozvod pitné a užitkové nebo požární vody. Tlaková zkouška bude provedena podle ČSN 73 6660 – vnitřní vodovody. O tlakové zkoušce bude pořízen protokol, který bude předložen ke kolaudaci. Zkušební tlak bude 1,6 násobek maximálního provozního tlaku, min. 1,2 MPa. Při provádění tlakových zkoušek plastového potrubí je nutno počítat s dotvarováním. Po dokončení rozvodů bude systém propláchnut, desinfikován a bude provedena tlaková zkouška. Pojistné a zabezpečovací zařízení: Armatury na potrubí z ohřivačů budou osazeny dle ČSN 06 0830. Expanzní nádoba pro TV bude umístěna na přívodním potrubí studené vody do ohřivače. Pro systém je navržena expanzní nádoba 80 l, plnicí tlak 4 bary. U expanzní nádoby bude instalována průtočná armatura. Případné odpouštění pojistného ventilu bude svedeno do kanalizace.

Čištění dešťové a studniční vody pro splachování

Užitková voda bude před její distribucí do vnitřního rozvodu vody pro splachování upravena potrubním filtrem, následně desinfekce dávkováním chlornanu sodného, dávkování je závislé na průtoku vody.

Dalším krokem pro zabezpečení vody bude využití ultrafialového (UV) záření. Při UV dezinfekci je voda krátkodobě vystavena působení UV záření. UV záření neovlivňuje složení vody, pouze usmrcuje mikroorganismy (řasy, plísňe, bakterie, cysty, viry) ve vodě obsažené tím, že poškozuje DNA.

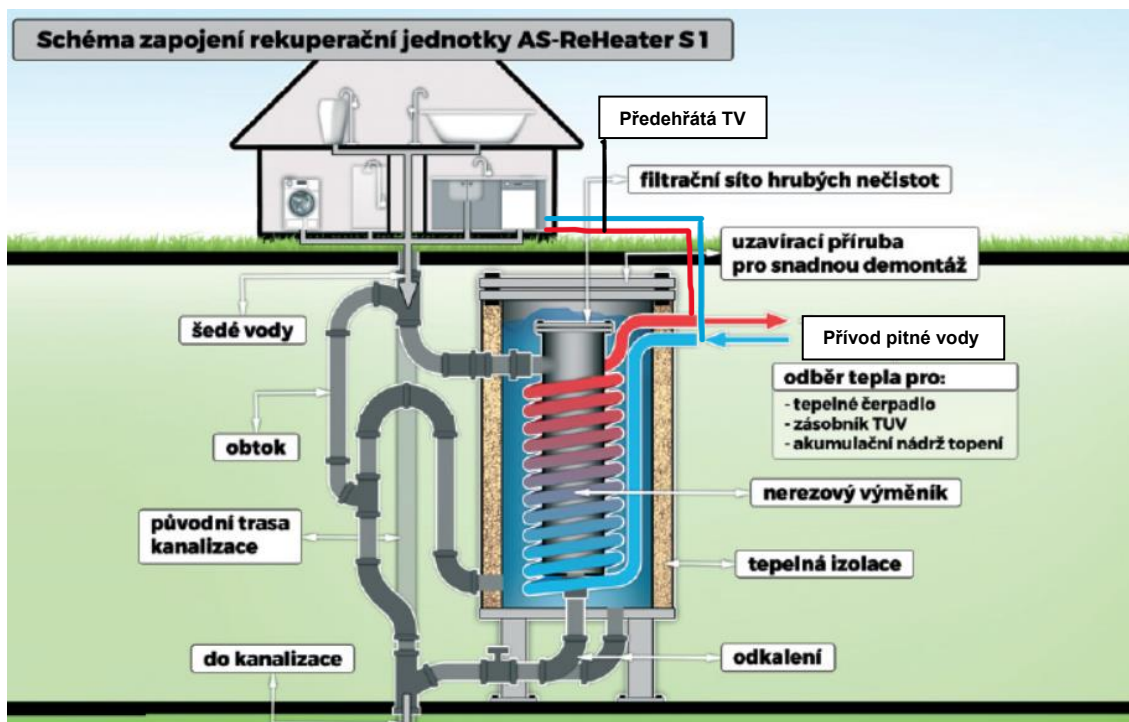
Schéma zapojení filtru:



Přečištěná voda bude pravidelně monitorována z hlediska její bakteriální nezávadnosti dle příslušné vyhlášky

Rekuperace tepla z šedých vod

Šedou vodou nazýváme podle EN 12056 splaškové odpadní vody neobsahující fekálie a moč, které odtékají z umyvadel, van, sprch, dřezů apod. Šedá voda bude po využití její tepelné energie napojena odtokem do splaškové kanalizace. Předehřev teplé vody bude pomocí rekuperací tepla z odpadních – šedých vod. Jednotka pro šedou vodu je umístěna v TM č. 1.08.



9. Zkoušky vodovodního potrubí

Tlaková zkouška potrubí bude provedena v souladu s ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody. O provedení tlakové zkoušky bude vypracován protokol.

Nové vodovodní potrubí bude po dokončení, vyčištění a funkčním odzkoušením minimálně 2x propláchnuto, poté naplněno min. na 1 hodinu roztokem obsahujícím min. 25 mg aktivního chlóru v 1 litru vody a znovu důkladně propláchnuto. Doklad o dezinfekci vodovodu bude doložen při hygienickém hodnocení dokončeného objektu.

10. Izolace potrubí

Veškeré rozvody vody budou opatřeny tepelnou izolací se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda = 0,04 \text{ W/mK}$ v tl. odpovídajících vyhl. č. 193/2007 Sb. s přihlédnutím na optimalizační výpočet SEI.

U vnitřních rozvodů plastových se tloušťka tepelné izolace volí podle vnějšího průměru potrubí nejbližšího vnějšímu průměru potrubí řady DN (d20/20mm, d25/30mm, d32/40mm, d40/50mm, d50/50mm, d63/50mm). Pro potrubí d20 je možné použít izolaci PE návleky, pro ostatní profily bude použita izolace z minerální vlny s povrchovou úpravou AL (Nobasil).

11. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE:

STAVBA

- zajistit průrazy pro odvětrávací potrubí kanalizace přes střechu

- zajistit průrazy pro prostup potrubí vody a kanalizace skrze objekt a v objektu
- zapravit drážky potrubí od zařizovacích předmětů
- zajistit výkopy pro venkovní rozvody vody a kanalizace, akumulční nádrž s patřičným podsypem
- zajistit dvířka pro přístup k ventilům

MaR a ELEKTROINSTALACE

- dopojit cirkulační čerpadlo na 230V a řídit ho dle časového programu
- dopojit monitorování doupouštěcí stanice (RAINMASTER) – 2ks
- dopojení splachovače pisoáru (3x)
- napojení vodoměrů s dálkovým odečtem

České technické normy:

ČSN 01 34 63	Výkresy inženýrských staveb-výkresy kanalizace
ČSN EN 12056	Vnitřní kanalizace
ČSN 75 67 60	Vnitřní kanalizace
ČSN 01 34 62	Výkresy inženýrských staveb. Výkresy vodovodu
ČSN 75 59 11	Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí
ČSN 75 54 09	Vnitřní vodovody
ČSN EN 806-1	Vnitřní vod. pro rozvod vody určené k lidské spotřebě Část 1: Všeobecně
ČSN 75 54 55	Výpočet vnitřních vodovodů
ČSN 73 08 73	Požární bezpečnost staveb-Zásobování požární vodou
ČSN 06 03 20	Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody - Navrhování a projektování

Zákony a vyhlášky platné v ČR, zejména:

Zák. 274/2001 Sb. potřebu a o	Zákon o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou
kanalizacích)	změně některých zákonů (zákon o vodovodech a
Vyhl. 591/2006 Sb.	Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
Vyhl. 309/2006 Sb.	Zákon upravující další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovně právních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy
Vyhl. 193/2007 sb.	Vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu, kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie

*Ing. Lukáš Martinát
V Brně 10/2024*