

TECHNICKÁ ZPRÁVA

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

ČÁST

D.1.4.A

ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

KANALIZACE a VODOVOD

Stavební úpravy a nástavba objektu ul. Broumovská 840/7,
OPTIMALIZACE KAPACITY MŠ MOTÝLEK LIBEREC,
na p.p.č. 1366/30

Vedeno pod číslem zakázky: 18599



Specializovaný partner pro Vaše úspory energie

DOTACE • PROJEKCE TZB • PORADENSTVÍ

Vypracoval:

Ing. Petr Kotek, Ph.D.

Spolupráce:

Ing. Jakub Myškovský

Zodpovědný projektant:

Ing. Petr Kotek, Ph.D.

ČKAIT: 0012253

Číslo paré:



EnergySim s.r.o.

www.energysim.cz, www.objednavkaprukazu.cz

Praha:

Čs. armády 785/22, 160 00 Praha 6 – Bubeneč, tel.: 737 430 898, e-mail: paha@energysim.cz

Jablonec nad Nisou:

Mírové Náměstí 492/11, 466 01 Jablonec nad Nisou, tel.: 775 665 128, e-mail: jablonec@energysim.cz

IČO: 015 12 129, DIČ: CZ015 12 129, spisová značka: C 32778 vedená u Krajského soudu v Ústí nad Labem, bankovní účet: 2500392716/2010

Zakládající člen Asociace energetických specialistů, o.s. www.asociacees.cz

D.1.4.A – ZTI - TECHNICKÁ ZPRÁVA

Identifikační údaje:

Název akce: Stavební úpravy a nástavba objektu ul. Broumovská 840/7,
OPTIMALIZACE KAPACITY MŠ MOTÝLEK, na p.p.č. 1366/30

Část projektové dokumentace: ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

Zakázka číslo: 18599

Místo stavby: ul. Broumovská 840/7, Liberec VI-Rochlice
parcela č.: 1366/30

Katastrální území: Rochlice u Liberce (682314)

Investor stavby: **STATUTRÁNÍ MĚSTO LIBEREC**
nám. Dr. E. Beneše 1/1, 460 59 Liberec 1,
IČ: 00262978

Generální projektant: **FS Vision, s.r.o.**
IČ: 227 92 902
Boženy Němcové 54/9, Liberec 5
kejik@fsvision.cz / +420 777 179 927
www.fsvision.cz

Zpracovatel části: **EnergySim s.r.o.**
Čs. armády 785/22, 160 00 Praha 6
www.energysim.cz / tzb@energysim.cz
IČ: 01512129

Zodpovědný projektant části: **Ing. Petr Kotek, Ph.D. (ČKAIT: 0012253)**

Účel dokumentace: DPS – Dokumentace pro provedení stavby

Datum: 11/2018

Zpracovatelé části dokumentace:

Projektant: **Ing. Petr Kotek, Ph.D.**
ČKAIT: 0012253
petr.kotek@energysim.cz / +420 775 665 128
Ing. Jakub Myškovský
jakub.myskovsky@energysim.cz / +420 777 471 528

Seznam dokumentace stavby

A. Textová část

1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE	6
1.1. PŘEDMĚT PROJEKTU	6
1.2. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ	6
2. PARAMETRY OBJEKTU	6
3. VNITŘNÍ KANALIZACE	7
3.1. SOUVISEJÍCÍ NORMY A VYHLÁŠKY	7
3.2. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	7
3.2.1. PŘÍPOJKA KANALIZACE	7
3.2.2. PŘELOŽKA SVODNÉHO POTRUBÍ	7
3.1. SPLAŠKOVÁ KANALIZACE	8
3.1.1. SVISLÉ ODPADNÍ POTRUBÍ	8
3.1.2. PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ	9
3.1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ NA TRASE POTRUBÍ KANALIZACE	9
3.2. ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY	9
3.3. MATERIÁL POTRUBÍ, SPOJOVÁNÍ	11
3.3.1. SVODNÉ POTRUBÍ	11
3.3.2. SVISLÉ ODPADNÍ POTRUBÍ	11
3.3.3. PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ	11
3.3.4. MONTÁŽ	11
3.4. ČIŠTĚNÍ KANALIZACE	11
3.5. VÝPOČTY	11
3.5.1. VÝPOČTOVÝ PRŮTOK SPLAŠKOVÝCH VOD A DIMENZE POTRUBÍ	11
3.5.2. MNOŽSTVÍ ODPADNÍCH VOD	12
3.6. DEŠŤOVÁ KANALIZACE	12
3.6.1. BILANCE ODTOKU DEŠŤOVÝCH VOD	12
3.6.2. VNITŘNÍ DEŠŤOVÁ KANALIZACE	12
3.6.3. SVISLÉ ODPADNÍ POTRUBÍ	12
3.6.4. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ NA TRASE POTRUBÍ KANALIZACE	12
3.6.5. HAVARIJNÍ PŘEPAD	13
3.7. ZKOUŠENÍ VNITŘNÍ KANALIZACE	13
3.8. POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ PROFESE	13
3.8.1. STAVBA	13
3.8.2. ELEKTRO	13
4. VNITŘNÍ VODOVOD	14
4.1. SOUVISEJÍCÍ VYHLÁŠKY A NORMY	14
4.2. ZDROJ PITNÉ VODY	15
4.3. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ VNITŘNÍHO VODOVODU	15
4.4. PŘÍPRAVA TV	15
4.5. ZAŘÍZENÍ, ARMATURY, PŘIPOJENÍ ODBĚRNÝCH MÍST	15
4.6. POŽÁRNÍ VODOVOD	16
4.7. MATERIÁL POTRUBÍ, SPOJOVÁNÍ	16

4.8. IZOLACE POTRUBÍ	16
4.8.1. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ NA TRASE POTRUBÍ VODOVODU	17
4.9. VÝPOČTY	17
4.9.1. BILANCE POTŘEBY VODY	17
4.9.2. VÝPOČTOVÝ PRŮTOK POTRUBÍM - 2.NP + ČÁST 1.NP	18
4.10. ZKOUŠENÍ VNITŘNÍHO VODOVODU	18
4.11. POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ PROFESE	18
4.11.1. STAVBA	18
5. ZÁVĚR	18

B. Výkresová část

Viz seznam na deskách projektu

1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

1.1. PŘEDMĚT PROJEKTU

Tento projekt řeší návrh vnitřního vodovodu a odvod splaškových vod v objektu mateřské školky a její nástavby v ulici Broumovská 840/7. Stávající objekt a jeho nástavba se nachází na parcele č. 1366/30 v katastrální území Rochlice u Liberce (682314).

Projekt byl zpracován pro účely provedení stavby.

1.2. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ

Podkladem pro zpracování byly následující podklady:

- [1] Architektonická a stavební projektová dokumentace s názvem „Stavební úpravy a nástavba objektu ul. Broumovská 840/7, OPTIMALIZACE KAPACITY MŠ MOTÝLEK, na p.p.č. 1366/30“. Dokumentaci vypracoval Ing. arch. Jindřich Kejík a Ing. Martin Sehnoutka (FS Vision, s.r.o.) v listopadu 2018.
- [2] Dokumentace PBŘ (Požárně bezpečnostní řešení).
- [3] Výňatek z archivní PD – část ZTI kanalizace pod deskou 1.NP Pavilon C
- [4] Projektční podklady výrobců systémů a prvků.

2. PARAMETRY OBJEKTU

Jedná se rekonstrukci stávající mateřské školy MŠ Motýlek a její rozšíření o přístavbu 2.NP pouze v pavilonu C. Přístavba bude obsahovat ve 2.NP nové šatny, umývárnu, zázemí učitelky, hernu apod. K areálu MŠ je vybudována stávající vodovodní přípojka. Řešení vodovodní přípojky není předmětem této dokumentace. Splaškové odpadní vody budou z objektu sváděny do stávající kanalizační přípojky a následně do stoky. Kanalizační přípojky není součástí této dokumentace. Navýšení kapacity v pavilonu C je:

+ 27 dětí (max. 16 dětí ve věku 2-3 let, ostatní 3-6 let)

+ 2 zaměstnanci (pedagogičtí)

Projekt zdravotníky řeší návrh nových rozvodů vodovodu a kanalizace vč. návrhu zařizovacích předmětů v předmětné nástavbě 2.NP, a dále místnost toalety pro invalidní použití (m.č. 1.13), místnost výlevky (m.č. 1.14) v 1.NP a částečné úpravy v místnosti 1.09, taktéž v 1.NP. Vzhledem ke kolizi nově navrhovaných základů výtahové šachty a schodiště bylo také nutné dodatečně, v rámci projektu ZTI, řešit lokální přeložení stávající trasy svodného potrubí kanalizace, které je vedeno v zemi pod podlahou v dotčeném místě, a to s ohledem na předpokládaný průběh vedení stávajícího potrubí dle původní (archivní) projektové dokumentace. Ostatní prostory, nad rámec vymezení rozsahu projektu, nebyly součástí zadání předkládané projektové dokumentace za profesní část ZTI.

3. VNITŘNÍ KANALIZACE

3.1. SOUVISEJÍCÍ NORMY A VYHLÁŠKY

[1]	ČSN 01 3450	Technické výkresy - Instalace – Zdravotně technické a plynovodní instalace
[2]	ČSN 75 6101	Stokové sítě a kanalizační přípojky
[3]	ČSN 73 6716	Zkoušení vodotěsnosti stok
[4]	ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
[5]	ČSN 73 3050	Zemní práce
[6]	ČSN 75 6760	Vnitřní kanalizace
[7]	ČSN EN 12056-1	Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 1: Všeobecné a funkční požadavky.
[8]	ČSN EN 12056-2	Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 2: Odvádění splaškových odpadních vod - Navrhování a výpočet.
[9]	ČSN EN 12056-3	Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 3: Odvádění dešťových vod ze střech - Navrhování a výpočet.
[10]	ČSN EN 12056-4	Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 4: Čerpací stanice odpadních vod - Navrhování a výpočet.
[11]	ČSN EN 12056-5	Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 5: Instalace a zkoušení, pokyny pro provoz, údržbu a používání.

Pozn.: U předpisů a norem platí poslední znění včetně novelizací a změn vydaných k datu projektu.

3.2. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Veškeré kanalizační přípojky jsou stávající a nebude do nich žádným způsobem zasahováno.

Vzhledem ke kolizi nově navrhovaných základů výtahové šachty a schodiště bylo také nutné dodatečně, v rámci projektu ZTI, řešit lokální přeložení stávající trasy svodného potrubí, které je vedeno v zemi pod podlahou v dotčeném místě, a to s ohledem na předpokládaný průběh vedení stávajícího potrubí dle původní (archivní) projektové dokumentace.

Navrhovaná vnitřní splašková kanalizace odvádí z domu odpadní vody od zařizovacích předmětů a z podlahových ploch. Vnitřní kanalizace je řešena jako „SYSTÉM I.“ dle ČSN EN 12056 tzn., zařizovací předměty jsou napojeny na částečně plněná připojovací potrubí, která jsou navrhovaná na stupeň plnění 0,5 (50%) ve spádu min. 3% s napojením na odpadní potrubí.

3.2.1. PŘÍPOJKA KANALIZACE

Přípojka splaškové resp. dešťové kanalizace je stávající pro celý areál mateřské školy. V rámci úprav pavilonu C nebylo do této zasahováno. V rámci navrhovaných úprav nedochází zásadním způsobem k navýšení odtoku odpadních splaškových vod – dimenze a provedení stávajících rozvodů svodného potrubí resp. areálové přípojky v zemi zůstane zachováno stávající. Odtokové poměry dešťových odpadních vod zůstávají beze změny, do dimenze a provedení svodného potrubí dešťové kanalizace nebude zasahováno nad rámec navrhované přeložky části stávající trasy.

3.2.2. PŘELOŽKA SVODNÉHO POTRUBÍ

Do stávajících rozvodů svodného potrubí kanalizace, které je vedeno pod stavební deskou 1.NP pavilonu C, bude zasahováno pouze v minimální možné míře, a to především v místech, kde dochází ke kolizi stávající trasy s nově navrhovanou základovou konstrukcí pro schodiště a výtahovou šachtu. Rozsah prací byl navržen s ohledem na doloženou archivní projektovou dokumentaci a je nezbytně

nutné ověřit skutečný stav na stavbě (!), po obnažení dotčených částí potrubí. Stávající trasa je přepokládána v kamenině v dimenzi DN110 až DN125, v odděleném systému pro dešťovou a splaškovou odpadní vodu. Stávající potrubí bude v dotčené části demontováno a nahrazeno potrubím PVC SN4 (korungované) s hrdlovým spojem. Demontované potrubí bude ekologicky zlikvidováno. V místě změny materiálu bude osazena systémová těsná přechodka PVC/KAMENINA příslušné dimenze (DN 125 popř. DN110 viz výkresová část PD), přesné provedení bude upřesněno na základě konkrétně zvoleného systému potrubí. V prostupu potrubí pod nebo skrz základovou konstrukci bude potrubí umístěno v kruhové chráničce z odolného polypropylenu PP, který bude min. světlý průměr min. +2DN větší, než průměr procházejícího potrubí kanalizace tj. při potrubí PVC SN4 DN 125 bude osazena chránička PP DN 160 (SN16). Nově bude provedeno kanalizační potrubí z místnosti 1.13 a 1.14. Přejchod mezi svislým odpadním potrubím a ležatým svodným potrubím bude přednostně proveden pomocí dvou kolen 45° s mezikusem o délce min. 250 mm. Tam, kde toto nebude možné dodržet, bude přechod proveden pomocí dvou kolen 45° s mezikusem menší délky, ovšem dimenze odpadního potrubí musí být nad tímto přechodem zvětšena z dimenze původní (a to o 1X DN). Poloha přechodu se doporučuje zafixovat prostřednictvím betonové zálivky. Horní hrana svodného potrubí bude umístěna min. 150mm pod nosnou vrstvou podlahy.

U svodného potrubí bude zachován stávající sklon, který určí výšková úroveň v místech vysazení přeložky kanalizace. Nejméně však musí být dodržen sklon 2%(!).

Výkopy rýh stávající trasy potrubí se předpokládají do hloubky max. 1,2m (bez přítomnosti nad hladinou spodní vody) a budou svahovány ve sklonu 1:1,25, nebo budou zabezpečeny příložným pažením. V exponovaných místech křížení s podzemními sítěmi bude prováděn ruční výkop. Šířka výkopu cca 1,0m. Obsyp potrubí bude proveden pískem o maximální velikosti zrna 3 mm, 30 cm nad vrchol potrubí (pro obsyp lze využít i vytěžený písek, pokud nebude obsahovat navážku apod.). Podsyp 10 cm bude proveden pískem.

Rýha se zasype vytěženou zeminou se zhutněním po vrstvách 20 cm na výslednou hodnotu 90 % původního stavu. Po opětovném zásypu potrubí bude provedena obnova podlahové vrstvy dle stavební části projektu (obnovu podlahového souvrství zajistí dodávka stavební části).

3.1. SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

3.1.1. SVISLÉ ODPADNÍ POTRUBÍ

Do svislého odpadního potrubí jsou zaústěny odpadní vody z jednotlivých připojovacích potrubí. K odkanalizování zařizovacích předmětů 2.NP budou použita stávající odpadní potrubí, která jsou v současném stavu ukončena na úrovni stropní konstrukce 1.NP/střechy, kde je osazena větrací hlavice. Dimenze a přesné polohy potrubí nebyly na stavbě ověřeny (potrubí je zakrytováno v obezdívkách) a je potřeba tak učinit na stavbě před prováděním stavebních prací. Potrubí bude v rámci 1.NP lokálně obnaženo a bude provedena vizuální kontrola stavu potrubí, jeho polohy a ověření dimenze a materiálového provedení – předpokládá se litinové potrubí DN 100 popř. DN 75 (dle výkresové části PD). V případě vyhovujícího stavu bude stávající odpadní potrubí ponecháno a opětovně zakrytováno (součást dodávky stavební části). V úrovni pod stropem 1.NP bude, v případě vyhovujícího stavu stávajícího potrubí, umístěna přechodka PP popř. PP-TICHÉ POTRUBÍ/ LITINA příslušné dimenze), přesné provedení bude upřesněno na základě konkrétně zvoleného systému potrubí.

Svislá odpadní potrubí budou provedena z polypropylenu PP s hrdlovým spojem a těsnícím kroužkem. Odpadní potrubí budou vedena v montovaných sádkokartonových příčkách a předstěnách. Volně vedené potrubí bude kotveno ke stavební konstrukci pomocí objímek s pryží. V místnosti 1.10 bude použito potrubí DN 110 z polypropylenu plněného minerálem (s větší objemovou hmotností) PP – TICHÉ s hrdlovým spojem a s efektem vysokého útlumu hluku v potrubí.

Potrubí budou zakončena externí větrací hlavicí DN 110 popř. DN 75 (dle výkresové části PD). V případě, kdy nebude svislé odpadní potrubí možné odvětrat do exteriéru, je navržen přívzdušňovací

ventil v podomítkovém provedení. Tímto bude zakončeno odpadní potrubí v příslušném podlaží – odpadní potrubí S6. Poloha ventilu bude převyšovat výškovou úroveň připojených zařizovacích předmětů.

Nově navrhované odpadní potrubí, které je propojeno s exteriérem (zakončeno větrací hlavicí), bude v celé délce opatřeno tepelnou návlekovou izolací tl. 20mm.

3.1.2. PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ

Připojovací potrubí navazuje na zápachovou uzávěrku u zařizovacích předmětů a končí zaústěním do odpadního potrubí. Připojovací potrubí budou od zápachových uzávek vedena v instalačních předstěnách, v podhledu, drážkách ve zdech, v podlaze (m.č.1.13) či volně a následně budou napojena na svislé odpadní potrubí. Materiálem potrubí bude polypropylen PP s hrdlovým spojem o dimenzi DN32 – 110, trouby budou spojovány na hrdla s těsníci o-kroužky. Připojovací potrubí WC bude provedeno krátkým úsekem o min. sklonu 15°, na který může dále navazovat připojovací potrubí o sklonu 3%.

V podhledu místnosti 1.09 resp. 1.10 bude použito potrubí DN 58 – 110 z polypropylenu plněného minerálem (s větší objemovou hmotností) s efektem vysokého útlumu hluku v potrubí.

U připojovacích potrubí delší než 4 m je zajištěna čistitelnost přes sifony zařizovacích předmětů nebo přes čistící tvarovku – v místnosti 2.09, přístup bude zajištěn přes revizní plastová dvířka 150x200 mm. U nevětraného připojovacího potrubí kde není možné dodržet mezní délku potrubí popř. množství kolen na jeho trase, bude osazen přívzdušňovací ventil v podomítkovém provedení s pohledovou mřížkou (dle výkresové části PD). Ventil bude rozebíratelný a v případě potřeby bude sloužit k čištění potrubí.

Samostatně bude řešeno odkanalizování kondenzátu od potrubí VZT. Odvod odpadních vod od všech těchto prvků bude proveden přes sifony v podomítkovém provedení s přídatnou mechanickou zápachovou uzávěrou (kuličkou). Potrubí pro odvod kondenzátu bude provedeno z PVC d=20mm.

3.1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ NA TRASE POTRUBÍ KANALIZACE

Prostupy potrubí kanalizace mezi 1. a 2.NP budou opatřeny protipožární ochranou na úrovni požárně-dělicí konstrukce (stropu 1.NP) dle podmínek ČSN 73 0810, utěsnění se provádí realizací požárně bezpečnostního zařízení - certifikovanou požární ucpávkou včetně zpěňující manžety, která v případě požáru utěsní vnitřní průřez potrubí. Osazení manžety bude pouze jednostranné tj. jedna manžeta pod stropem. Manžeta může být částečně zapuštěna do konstrukce stropu resp. do prostupu stropní konstrukce. Při montáži budou dodrženy montážní postupy a doporučení konkrétního dodavatele. Manžety budou přístupné ke kontrole přes revizní dvířka umístěná pod stropem či přes revizní otvor v podhledu, min. rozměry revizních otvorů 250x250 mm popř. může být velikost revizního otvoru provedena v rozměrech jiných, které stanoví či doporučí konkrétní dodavatel/výrobce protipožárního prvku. Každá trubní ucpávka musí být vybavena štítkem s označením.

3.2. ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Předpokládá se, že veškeré zařizovací předměty budou keramické/standardní pro daný způsob použití. V hygienických místnostech určených pro děti, budou umístěny zařizovací předměty v takové výšce a provedení, které bude zohledňovat tělesnou konstituci úměrnou věku a zajistí bezproblémové užívání zařizovacích předmětů (WC, Um) v prostoru těchto místností. Všechny zař. předměty budou vybaveny vodními zápachovými uzávěrkami. Klozetové mísy budou závěsné nebo stojací. Druh a rozmístění zařizovacích předmětů vychází ze stavební dokumentace, konkrétní typy

zařizovacích předmětů budou určeny architektem a odsouhlaseny investorem stavby.

4.1	KLOZET DĚTSKÝ STOJÍCÍ, VÝŠKA 280 až 305 mm, ODPAD VODOROVNÝ S HLUBOKÝM SPLACHOVÁNÍM, SOUČÁSTÍ BUDE PRKÉNKO, SPLACHOVACÍ NÁDRŽKA NÁSTĚNNÁ NÍZKOPOLŽENÁ, SPLÁCHNUTÍ START/STOP 6l vč. PŘIPOJOVACÍHO KOLENA A TĚSNÍCÍ A MONTÁŽNÍ SADY A NAPOUŠTĚCÍHO VENTILU DN10 (3/8")	ks	2
4.2	KLOZET DĚTSKÝ STOJÍCÍ, VÝŠKA 280 až 380 mm, ODPAD VODOROVNÝ S HLUBOKÝM SPLACHOVÁNÍM, SOUČÁSTÍ BUDE PRKÉNKO, SPLACHOVACÍ NÁDRŽKA VESTAVĚNÁ, PODOMÍTKOVÝ MODUL, DUÁLNÍ SPLÁCHNUTÍ 6l/3l vč. A TĚSNÍCÍ/MONT.SADY, NAPOUŠTĚCÍHO VENTILU DN10 (3/8") A INTEGROVANÉHO ROHOVÉHO VENTILU 1/2"-3/8"	ks	2
4.3	KLOZET ZÁVĚSNÝ, STANDARDNÍ PROVEDENÍ, ODPAD SVISLÝ S HLUBOKÝM SPLACHOVÁNÍM, SOUČÁSTÍ BUDE PRKÉNKO, SPLACHOVACÍ NÁDRŽKA VESTAVĚNÁ - PODOMÍTKOVÝ MODUL DUÁLNÍ SPLÁCHNUTÍ 6l/3l, PODOMÍTKOVÁ KONTRUKCE PRO UCHYCENÍ WC, vč. A TĚSNÍCÍ/MONT.SADY, NAPOUŠTĚCÍHO VENTILU DN10 (3/8") A INTEGROVANÉHO ROHOVÉHO VENTILU 1/2"-3/8"	ks	1
4.4	UMYVADLO DĚTSKÉ Z LITÉHO MRAMORU (MRAMORITU)-500x360mm, VÝŠKA HORNÍ HRANY 400 až 430mm, BATERIE STOJÁNKOVÁ TLAKOVÁ SAMOUZAVÍRACÍ S NASTAVITELNOU DOBOU TOKU (2 -15s) A PRŮTOKEM 3l/min, PŘIPOJENÍ NA POUZE JEDEN VÝTOK VODY vč. PŘIPOJOVACÍ SADY, SIFON UMYVADLOVÝ 5/4", MANŽETA DN32/40	ks	3
4.5	UMYVADLO DĚTSKÉ Z LITÉHO MRAMORU (MRAMORITU)-500x360mm, VÝŠKA HORNÍ HRANY 500mm, BATERIE STOJÁNKOVÁ TLAKOVÁ SAMOUZAVÍRACÍ S NASTAVITELNOU DOBOU TOKU (2 -15s) A PRŮTOKEM 3l/min, PŘIPOJENÍ NA POUZE JEDEN VÝTOK VODY vč. PŘIPOJOVACÍ SADY, SIFON UMYVADLOVÝ 5/4", MANŽETA DN32/40	ks	3
4.6	UMYVADLO KERAMICKÉ ZÁPUSTNÉ DO DESKY BÍLÉ, ELIPSA, 550mm BATERIE STOJÁNKOVÁ PÁKOVÁ vč. PŘIPOJOVACÍ SADY, SIFON UMYVADLOVÝ 5/4", MANŽETA DN32/40	ks	1
4.7	UMYVADLO KERAMICKÉ STANDARNÍ, BÍLÉ, 500mm BATERIE STOJÁNKOVÁ PÁKOVÁ vč. PŘIPOJOVACÍ SADY, SIFON UMYVADLOVÝ 5/4", MANŽETA DN32/40	ks	1
4.8	VÝLEVKA ZÁVĚSNÁ SE SKLOPNÝM ROŠTEM A SÍTKEM NA SIFON, PODOMÍTKOVÝ MODUL, DUÁLNÍ SPLÁCHNUTÍ 6l/3l, PODOMÍTKOVÁ KONTRUKCE PRO UCHYCENÍ VÝLEVKY, vč. A TĚSNÍCÍ/MONT.SADY, NAPOUŠTĚCÍHO VENTILU DN10 (3/8") A INTEGROVANÉHO ROHOVÉHO VENTILU 1/2"-3/8"	ks	2
4.9	VÝLEVKA ZÁVĚSNÁ SE SKLOPNÝM ROŠTEM SIFON PRO VÝLEVKY vč. KRYTKY ODPADU, TĚSNÍCÍ/MONT.SADA, BATERIE NÁSTĚNNÁ DŘEZOVÁ	ks	1
4.10	SPRCHOVÝ KOUT, VANIČKA ČTVRTKRUHOVÁ 900x900 mm SAMONOSNÁ vč. ZÁSTĚNY, BATERIE SPRCHOVÁ NÁSTĚNNÁ SE SPRCHOVÝM SETEM, SIFON SPRCHOVÝ DN50	ks	2
4.11	SPRCHOVÝ KOUT, VANIČKA OBDÉLNÍKOVÁ 900x750 mm SAMONOSNÁ vč. ZÁSTĚNY, BATERIE SPRCHOVÁ NÁSTĚNNÁ SE SPRCHOVÝM SETEM, SIFON SPRCHOVÝ DN50	ks	1
4.12	DŘEZ DVOJITÝ LISOVANÝ NEREZOVÝ, BATERIE STOJÁNKOVÁ DŘEZOVÁ PÁKOVÁ vč. PŘIPOJOVACÍ SADY, SIFON NA DVOJITÝ DŘEZ 6/4", ROZTEČ DLE TYPU DŘEZU	ks	1
4.13	KLOZET INVALIDNÍ STOJÍCÍ KERAMICKÝ, ODPAD VODOROVNÝ S HLUBOKÝM SPLACHOVÁNÍM, SOUČÁSTÍ BUDE PRKÉNKO, INVALIDNÍ MADLA (1x FIXNÍ, 1x SKLOPNÉ), SPLACHOVACÍ NÁDRŽKA NÁSTĚNNÁ - DUÁLNÍ SPLÁCHNUTÍ 6l/3l - VZDÁLENÉ SPLACHOVÁNÍ, vč. PŘIPOJOVACÍHO KOLENA A TĚSNÍCÍ A MONTÁŽNÍ SADY A NAPOUŠTĚCÍHO VENTILU DN10 (3/8")	ks	1
4.14	UMYVADLO INVALIDNÍ KERAMICKÉ BÍLÉ BATERIE STOJÁNKOVÁ PÁKOVÁ vč. PŘIPOJOVACÍ SADY, SIFON UMYVADLOVÝ 5/4" PRO INVALIDNÍ UMYVADLO, MANŽETA DN32/40	ks	1

3.3. MATERIÁL POTRUBÍ, SPOJOVÁNÍ

3.3.1. SVODNÉ POTRUBÍ

Svodné potrubí dešťové a splaškové kanalizace vedené v zemi pod podlahou je navrženo potrubí PVC korungované – SN4 s hrdlovým spojem.

3.3.2. SVISLÉ ODPADNÍ POTRUBÍ

Potrubí v instalačních šachtách a v podhledu je navrženo navržen z hrdlových trub a tvarovek PP s hrdlovým spojem. Částečně je navrženo potrubí z polypropylenu plněného minerálem PP-TICHÉ s hrdlovým spojem se schopností snižovat intenzitu hluku vznikající provozem kanalizačního systému.

3.3.3. PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ

Připojovací potrubí bude provedeno z hrdlových trub a tvarovek PP s hrdlovým spojem. Částečně je navrženo potrubí z polypropylenu plněného minerálem PP-TICHÉ s hrdlovým spojem se schopností snižovat intenzitu hluku vznikající provozem kanalizačního systému.

3.3.4. MONTÁŽ

Jednotlivé tvarovky a skupiny tvarovek musí být vždy uchyceny pevnými objímkami. **Při montáži budou dodržována veškerá ustanovení výrobce potrubí uvedená v montážním návodu (tepelná roztažnost, uchycení potrubí, uklidňující prostor atd.).**

Splašková kanalizace uvnitř objektu uložená pod podlahu je navržena z hrdlového potrubí PVC KORUNGOVANÉ s hrdlovým spojem (SN4). Potrubí bude ukládáno podle technického návodu výrobce na pískové lože s předepsaným hutněním pískového obsypu a zásypu vykopanou zemínou.

Při stavbě je třeba se vyvarovat pádu kamenů a těžkých předmětů na potrubí. Po provedení zásypu je u mělce uložených potrubí pod budoucí deskou nutné zabránit pojezdu stavební mechanizace přes potrubí aby nedošlo k jeho poškození. V místech, kde se nelze vyhnout pojezdu mechanizace přes potrubí je třeba potrubí obetonovat, min. 150 mm nad temeno potrubí, případně provést kanalizaci z odolnějšího potrubí – např. PP SN 16.

Připojovací a odpadní potrubí bude z polypropylenu (PP) s hrdlovým spojem v dimenzi až DN 110. Trouby a tvarovky budou spojovány na hrdla s těsnícími o-kroužky. Délková roztažnost potrubí bude kompenzována v místě hrdlových spojů. Volně vedené potrubí bude kotveno ke konstrukci pomocí objímek s pryžovou výstelkou.

3.4. ČIŠTĚNÍ KANALIZACE

Bude prováděno převážně přes stávající čistící tvarovky, které jsou umístěny na svislém a ležatém rozvodu. Popř. přes nově navrhované přízvušňovací ventily (po jejich částečném rozebrání) nebo přes nově navržený čistící kus (rozsah dle výkresové části PD).

3.5. VÝPOČTY

3.5.1. VÝPOČTOVÝ PRŮTOK SPLAŠKOVÝCH VOD A DIMENZE POTRUBÍ

Výpočtový průtok splaškových vod v hlavním svodném potrubí a posouzení navrženého průměru svodného potrubí je uvedeno níže. Stanoveno dle ČSN EN 12056-2.

Zařizovací předmět	Počet n _i [ks]	Výpočtový odtok DU [l/s]
Umyvadlo	9	0,5
WC	6	2,0
Dřez	1	0,8
Výlevka	3	0,8
Sprcha	3	0,8

Tab. 2: Výpočtové odtoky pro jednotlivé zařizovací předměty

Výpočtový průtok odpadních vod:

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0,5 \cdot \sqrt{17,2} = 2,35 \text{ l/s}$$

3.5.2. MNOŽSTVÍ ODPADNÍCH VOD

Výpočet proveden dle směrných čísel viz vyhláška č. 120/2011 Sb. Při návrhu objemu splašků z provozu mateřské školky se vychází z předpokladu, že spotřebovaná pitná voda bude odvedena zpět do kanalizace.

Směrná čísla roční spotřeby vody:

- na jednu osobu 16 m³/rok
- na jednoho strážníka při uvažování dovozu jídla 3 m³/rok

Maximální počet osob: 29

Maximální celková produkce splaškových vod: 551 m³/rok

3.6. DEŠŤOVÁ KANALIZACE

3.6.1. BILANCE ODTOKU DEŠŤOVÝCH VOD

Bilance odtoku dešťových odpadních vod se žádným způsobem nemění, objekt se pouze zvyšuje, tzn. odváděná plocha se nemění.

3.6.2. VNITŘNÍ DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Součástí projektu vnitřní kanalizace je návrh odkanalizování střechy. Spádováním střechy bude provedeno jako před přístavbou tzn. do dvou střešní vpustí D1 a D2 ze kterých se dešťový svod napojí na stávající dešťové svody v objektu. Střešní vpusti jsou navrženy svislé s integrovanou bitumenovou manžetou, tepelně izolované – dvoustěnné s ochranným košem a samoregulačním vyhříváním, připojení 230V (připojovací kabel zapojen z pohledu 2.NP)

3.6.3. SVISLÉ ODPADNÍ POTRUBÍ

Do svislého odpadního potrubí jsou zaústěny odpadní vody z jednotlivých vpustí. Za účelem čištění jsou umístěny na stávajícím rozvodu čistící tvarovky. Materiálem svislého odpadního potrubí bude potrubí DN110 polypropylenu plněného minerálem PP-TICHÉ s hrdlovým spojem se schopností snižovat intenzitu hluku vznikající provozem kanalizačního systému.

Nově navrhované odpadní potrubí bude v celé délce opatřeno tepelnou náplekovou izolací tl. 20mm.

3.6.4. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ NA TRASE POTRUBÍ KANALIZACE

Prostupy potrubí kanalizace mezi 1. a 2.NP budou opatřeny protipožární ochranou na úrovni požárně-dělicí konstrukce (stropu 1.NP) dle podmínek ČSN 73 0810, utěsnění se provádí realizací požárně bezpečnostního zařízení - certifikovanou požární ucpávkou včetně zpěňující manžety, která v případě požáru utěsní vnitřní průřez potrubí. Osazení manžety bude pouze jednostranné tj. jedna manžeta pod stropem. Manžeta může být částečně zapuštěna do konstrukce stropu resp. do prostupu stropní konstrukce. Při montáži budou dodrženy montážní postupy a doporučení

konkrétního dodavatele. Manžety budou přístupné ke kontrole přes revizní dvířka umístěná pod stropem či přes revizní otvor v podhledu, min. rozměry revizních otvorů 250x250 mm popř. může být velikost revizního otvoru provedena v rozměrech jiných, které stanoví či doporučí konkrétní dodavatel/výrobce protipožárního prvku. Každá trubní ucpávka musí být vybavena štítkem s označením.

3.6.5. HAVARIJNÍ PŘEPAD

V rámci střešní atiky je navržen havarijní přepad 4x potrubí DN50, které bude umístěno cca v jedné polovině výšky atiky (cca 250mm nad hrubou úrovní střechy). Havarijní přepad není dodávkou ZTI. Předpokládá se systémové řešení přepadu s ohledem na materiálové provedení skladby střechy a atiky.

3.7. ZKOUŠENÍ VNITŘNÍ KANALIZACE

Zkoušení vnitřní kanalizace se skládá:

- 1) z technické prohlídky
- 2) ze zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí
- 3) ze zkoušky plynotěsnosti potrubí

Technická prohlídka, zkouška vodotěsnosti a zkouška plynotěsnosti se provádí po jednotlivých smontovaných částech, nebo v celku. Z prohlídky a obou zkoušek se provede záznam.

Zkouška vodotěsnosti se provádí vodou bez mechanických nečistot. Ve zkoušené části, nebo v celém celku se musí veškeré otvory utěsnit. Před započatím zkoušky vodotěsnosti se svody zkoušeného celku (úseku) plní vodou tak, aby se všechen vzduch z potrubí volně vytlačil a aby se dosáhl tlak, potřebný pro vlastní zkoušku. Mezi naplněným potrubím a vlastní zkouškou musí uplynout přiměřený čas, aby se teplota a vlhkost ustálily, stěny potrubí dostatečně nasákly vodou a aby všechen vzduch mohl uniknout. Tento čas je pro potrubí z plastů 30 min. Po uplynutí času se provede prohlídka a zjistí se zda nedochází k viditelnému úniku vody (např. odkapávání). Vodotěsnost svodného potrubí vnitřní kanalizace se zkouší vodou přetlakem nejméně 3 kPa, nejvíce 50 kPa.

Zkouška plynotěsnosti se může provádět po osazení zařizovacích předmětů a napuštění zápachových uzávěrek vodou. Zkouška se provádí po dočasném utěsnění odpadního potrubí v nejnižších místech odpadních trub. Větrací potrubí zůstane dočasně otevřené až do začátku unikání zkušebního plynu. Zkouška se provádí zdravotně nezávadným, nejedovatým, nevýbušným, nehořlavým, ale zapáchajícím (odorizovaným) nebo barevným plynem. Zkouška se provede z nejnižší položené čistící tvarovky odpadního potrubí přes zkušební víko, které je osazeno plnicím kohoutem a mikromanometrem. Plnicím kohoutem se napouští plnicí plyn z tlakové nádoby nebo kompresorem na přetlak 0,4 kPa při utěsněném větracím potrubí. Zkouška plynotěsnosti je vyhovující, jestliže v celém objektu po 30 min od naplnění potrubí plynem není cítit nebo vidět přítomnost zkušebního plynu.

3.8. POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ PROFESI

3.8.1. STAVBA

- provedení prostupů stropními konstrukcemi pro odpadní potrubí
- Zákryt části trasy svodného potrubí a obnovení podlahového souvrství v 1.NP
- Provedení SDK předstěn a SDK zákrytů (soklů) v trase navržených připojovacích popř. odpadních (svislých) tras potrubí kanalizace

3.8.2. ELEKTRO

- Zapojen vyhříváných vpustí dešťové kanalizace, 230V/50Hz, proměnný výkon cca 4 až 12W, max. proudový ráz 600 mA, třída krytí IP 67

4. VNITŘNÍ VODOVOD

4.1. SOUVISEJÍCÍ VYHLÁŠKY A NORMY

- | | | |
|--------|--------------|--|
| [5] | ČSN 01 3450 | Technické výkresy - Instalace – Zdravotně technické a plynovodní instalace |
| [6] | ČSN 73 6005 | Prostorové uspořádání sítí technického vybavení |
| [7] | ČSN 73 3050 | Zemní práce |
| [8] | ČSN 75 5409 | Vnitřní vodovody |
| [9] | ČSN 75 5455 | Výpočet vnitřního vodovodu |
| [10] | ČSN EN 806-2 | Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 2: Navrhování |
| [11] | ČSN EN 806-3 | Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 3: Dimenzování potrubí – Zjednodušená metoda |
| [12] | ČSN 06 0320 | Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody - Navrhování a projektování |
| [13] | ČSN 75 5401 | Navrhování vodovodního potrubí |
| [14] | ČSN 75 5411 | Vodovodní přípojky |
| [15] | ČSN 75 5911 | Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí |

Technická pravidla vydaná CTI ČR:

- | | | |
|--------|-----------|---|
| [16] | TPH 13196 | Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání užitkové vody |
| [17] | TPH 13298 | Ohřívání užitkové vody - zásady pro navrhování |

Vyhlášky, zákony:

- | | |
|--------|---|
| [18] | Vyhl. 193/2007 Sb. kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu |
| [19] | Zákon č. 274/2001 Sb. zákona o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích) |
| [20] | Zákon č. 252/2004 Sb. kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody |
| [21] | Vyhláška 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) |

Pozn.: U předpisů a norem platí poslední znění včetně novelizací a změn vydaných k datu projektu.

4.2. ZDROJ PITNÉ VODY

Objekt je zásobován pitnou vodou z veřejného vodovodního řadu. Řešení vodovodní přípojky není součástí této dokumentace. Nový rozvod ve 2.NP bude napojen na stávající rozvod vedené v podhledu v 1.NP. Napojovací body na tento rozvod jsou patrné z výkresové dokumentace (jedná se o stoupací vedení).

4.3. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ VNITŘNÍHO VODOVODU

Nový rozvod vnitřního vodovodu ve 2.NP bude napojen na stávající rozvody. Napojení bude provedeno čtyřmi stoupačkami, vyvedenými z 1.NP. Připojovací potrubí vnitřního vodovodu bude provedeno z plastového potrubí z polypropylenu (PP-RCT, polypropylen typu S4, PN22) a vedeno v drážce ve zdi a v podlaze. Samostatně je připojena místnost 1.13 a 1.14, a to přímo z páteřního rozvodu areálu školky. Na potrubí bude po průchodu stěnou do místnosti 1.13 osazena dvojice uzavíracích kulových ventilů DN20, které budou přístupné přes revizní odnímatelná dvířka v SDK podhledu (dvířka musí splňovat minimální požární odolnost EI 15min). Nově bude také umístěn sprchový kout v místnosti 1.09, vhodné místo připojení na stávající rozvod teplé a studené vody v rámci 1.NP bude upřesněno na stavbě při provádění stavebních prací. Po průchodu stoupacího potrubí do 2.NP bude na každém potrubí (studená i teplá resp. smíšená voda) umístěna uzavírací armatura s vypouštěcím ventilem, dimenze dle výkresové části PD. Armatury budou přístupné přes revizní plastová dvířka v SDK (rozměry dle výkresové části PD).

4.4. PŘÍPRAVA TV

Teplá voda bude připravována stávajícím způsobem (výměňíkovou stanicí pro celý areál MŠ Motýlek). Rozvod teplé vody bude napojen na napojovací body stoupacího potrubí z 1. nadzemního podlaží, viz výkresová dokumentace. Teplota teplé vody v místě spotřeby bude 55°C, v případě odběrných míst, kde může dojít ke spotřebě teplé vody dětmi (m.č.: 2.04, 2.03, 1.13) je nutno zajistit směšování termostatickým směšovačem, aby teplota teplé vody byla snížena na 45°C. K zamezení tvorby bakterií bude prováděna termická dezinfekce, tj. pravidelné přehřátí vody v systému teplé vody na 70°C. Směšovaná voda o teplotě 45°C je již v 1.NP a z tohoto rozvodu směšované vody jsou napojena i místa směšované vody ve 2.NP. V tomto patře tedy nebude žádný směšovač!

Pro místnost 1.13 – invalidní WCi bude osazen samostatný termostatický směšovací ventil DN20, bude nastavena výstupní směšovaná teplota max. 45°C!, na teplé a studené vodě budou před směšovacím ventilem umístěny zpětné ventily G ¾". Armatury budou přístupné přes revizní otvor s dvířky 300x300 mm.

4.5. ZAŘÍZENÍ, ARMATURY, PŘIPOJENÍ ODBĚRNÝCH MÍST

Pro umyvadla a dřezy budou použity standardní pákové směšovací baterie. Sprchy budou vybaveny nástěnnými sprchovými bateriemi se sprchovým setem – sprchovou hadicí. Přesné typy baterií a sprchových hlavíc budou určeny investorem. Vybavení hygienické místnosti pro invalidní uživatele bude vybaveno zařizovacími předměty WCi, Ui (invalidní), které musí splnit veškeré podmínky a požadavky, které jsou na ně vzhledem k imobilnímu způsobu použití kladeny. Přesná specifikace zařizovacích předmětů viz strana 4, část KANALIZACE.

Splachovací nádržky závěsných WC budou napojeny v horní části nádržky přes integrované rohové ventily. Splachovací nádržky stojacích WC budou napojeny přes rohové ventily.

Připojení odběrných míst:

- Rohové ventily pro napojení standardních umyvadel a dřezů budou připraveny ve výšce 0,55 m n.č.p. (čistou podlahou).
- Rohové ventily pro napojení dětských umyvadel a nádržkových splachovačů na omítku budou ve výšce dle doporučení dodavatele těchto zařizovacích předmětů, obecně se předpokládá příprava výšce 0,25 m n.č.p pro dětská umyvadla a 0,50 m n.č.p pro dětská WC s nádržkovými splachovači na omítku (WC1)
- Ke sprchovému koutu budou ze stěny vyvedeny nástěnky s roztečí 150 mm ve výšce 1,4 m n.č.p.
- Splachovací podomítkové nádržky záchodových mís/výlevky budou napojeny ve výšce cca 1,0m n.č.p. přes integrovaný rohový ventil

Dle ČSN EN 1717 na zařizovací předměty typu umyvadla, dřezu a sprchy budou osazeny výtokové armatury se zpětnými klapkami zabráňující znečištění pro třídu tekutiny 5.

Na jednotlivých stoupačkách ve 2.NP budou u podlahy osazeny kulové uzavírací armatury.

4.6. POŽÁRNÍ VODOVOD

Požární bezpečnost stavby je řešena samostatným projektem. V 1.NP je osazen stávající hydrant s tvarově stálou hadicí (přesný typ dle projektu PBŘ) o jmenovitém průtoku min. 0,3l.s-1. Stávající umístění hydrantu bude přesunuto z důvodů rozsahu bouracích prací. Bude umístěn hydrant D19 s tvarově stálou hadicí 30m, skříň nástěnná s plnými dvířky, součástí je kulový ventil DN25-1" osa skříňe umístěna 1,1 až 1,3m nad úrovní čisté podlahy. Připojení hydrantu ke stávajícím rozvodům požárního vodovodu bude přes ocelové pozinkované potrubí 1". Přesné místo připojení bude zvoleno na stavbě v průběhu provádění stavebních prací.

4.7. MATERIÁL POTRUBÍ, SPOJOVÁNÍ

Rozvody potrubí studené i teplé vody jsou navrženy z plastového polypropylenového potrubí PP-RCT (PP typS4).

Rozvody vodovodního potrubí se musí namontovat tak, aby byla zachována předepsaná provozní pevnost trubek a spojů, zabezpečena poloha potrubí a zabráněno přenášení hmotnosti a dynamických účinků na potrubí. Zařízení bude provozováno podle planých předpisů a norem. Hotový vodovod bude před předáním propláchnut a odzkoušen.

Montáž musí být provedena dle ČSN 73 6660, ČSN 75 5455, ČSN 75 5911, zákona 183/2006 Sb. a montážních předpisů výrobce.

Potrubní rozvody budou po montáži označeny barevnými pruhy na izolaci pro rozlišení protékajícího média a dále šipkami podle směru proudění. Provedení štítků dle ČSN 13 0074, velikost 1, tabulka č.3, rozměry 140x50 mm. Materiál musí být trvanlivý a je možné zvolit např. ocelový plech tl.1,5 mm s povrchovou úpravou smaltováním.

Pro spojování potrubí budou použity lisovací fitinky a svěrná šroubení, dle návrhu výrobce trubek. Dilatace je zajištěna odbočkami potrubí v rámci trasy rozvodů.

4.8. IZOLACE POTRUBÍ

Izolace na veškerém páteřním potrubí domovního vodovodu (ležaté a stoupací vodovodní potrubí) bude navrženo dle vyhlášky 193/2007sb.

Pátevní rozvody studené vody budou opatřeny izolací ze syntetického kaučuku v tloušťce profilu d16 – 9mm, d20 – 9mm, d25 – 9mm

Pátevní rozvody TV budou opatřeny izolací ze syntetického kaučuku v tloušťce profilu:

Izolace návleková tl. 30 mm – na potrubí D 32 mm (pouzdro 35/30 mm)
Izolace návleková tl. 20 mm – na potrubí D 25 mm (pouzdro 28/20 mm)
Izolace návleková tl. 20 mm – na potrubí D 20 mm (pouzdro 22/20 mm)

Dané dimenze izolačních vrstev jsou vztahovány k počáteční podmínce okolní teploty 15°C. Při úvaze teploty okolí 0°C zůstávají mocnosti izolace na rozvodech TV beze změny a vrstva izolace na rozvodech SV budou zvětšeny o 1 dimenzi, tzn. pro d16 – z 9mm na 13mm, pro d20 – z 9mm na 13mm, pro d25 – z 9mm na 13mm, pro d32 – z 13mm na 25mm, pro d40 – z 13mm na 25mm a pro d50 – z 13mm na 25mm izolace.

Připojovací potrubí domovního vodovodu bude opatřeno tubolitovou izolací dle možností instalačních prostor, minimálně však v mocnosti 9mm pro potrubí SV a 13mm pro potrubí TV.

Pokud není možné zajistit požadovanou tloušťku izolace jednou vrstvou daného materiálu z důvodu omezeného sortimentu, bude požadovaná tloušťka izolace zajištěna složením z více vrstev izolačního materiálu.

4.8.1. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ NA TRASE POTRUBÍ VODOVODU

Potrubí vodovodu mezi 1. a 2.NP bude při prostupu opatřeno protipožární izolací tl.40mm na úrovni požárně-dělicí konstrukce (stropu 1.NP) dle podmínek ČSN 73 0810, a to s přesahem minimálně 500mm na obě strany konstrukce.

4.9. VÝPOČTY

4.9.1. BILANCE POTŘEBY VODY

A. Výpočet potřeby vody dle přílohy č.12 k vyhlášce č.120/2012 Sb.

A1. Stanovení koeficientu denní a hodinové nerovnoměrnosti

Celk. počet obyvatel sídla : 1 200	Souč. denní nerovnoměrnosti	- $k_d = 1,50$
Poč. připojených obyvatel: 1 200	Souč. hodinové nerovnoměrnosti	- $k_h = 1,8$

A2. Stanovení potřeby vody

Vstupní parametry			Provoz			Potřeba vody			
Objekt/Provoz	MJ	Počet MJ	Denní provoz	Roční provoz	Směrná denní potřeba vody	Průměrná denní potřeba vody - Q_p	Průměrná roční potřeba vody - Q_r	Maximální denní potřeba vody - $Q_{max,d}$	Maximální hodinová potřeba vody - $Q_{max,h}$
[-]	[-]	[-]	[hod/den]	[dnů/rok]	[l/(MJ.den)]	[m ³ /den]	[m ³ /rok]	[m ³ /den]	[m ³ /hod]
MŠ	os.	29	24	250	65	1,89	471,25	2,83	0,21
Celkem:						1,89	471,25	2,83	0,21

4.9.2. VÝPOČTOVÝ PRŮTOK POTRUBÍM - 2.NP + ČÁST 1.NP

B1. Stanovení výpočtového průtoku

Podl.	Zařizovací předměty	Výt. armatura - DN	Počet - n	Jmenovitý průtok - Q_{Ai}	Q_{Ai}^2	$Q_{Ai}^2 \cdot n$
	[-]	[mm]	[ks]	[l/s]	[l/s]	[l/s]
1.NP	Umyvadlo (U)	15	9	0,2	0,04	0,36
	Sprcha (Sk)	15	3	0,25	0,0625	0,19
	Dřez (D)	15	1	0,2	0,04	0,04
	WC závěsné/stojící (WC)	15	6	0,2	0,04	0,24
	Výlevka (VL)	15	3	0,2	0,04	0,12

Výpočtový průtok potrubím přípojky

Q_D : 0,97 l/s
3,50 m³.hod⁻¹

4.10. ZKOUŠENÍ VNITŘNÍHO VODOVODU

Po dokončení montáže se musí vnitřní vodovod prohlédnout a tlakově odzkoušet. O prohlídce a tlakové zkoušce se zpracuje zápis v souladu s příslušnými předpisy a postupy pro navržené potrubí.

Prohlídka vnitřního vodovodu se provádí bez tepelné izolace a s nezakrytými drážkami a kanály. Prohlídkou se kontroluje je-li vodovod proveden v souladu s hygienickými předpisy a s podmínkami stanovenými při povolení stavby. Závady zjištěné při prohlídce se musí odstranit ještě před tlakovou zkouškou potrubí.

Tlaková zkouška vnitřního vodovodu se provádí po propláchnutí zdravotně nezávadnou vodou, buď vcelku nebo po částech a provede se odkalení. Trubní rozvod se zkouší zdravotně nezávadnou vodou 1,5 násobkem provozního přetlaku, nejméně však 1,0 MPa. Zkušební přetlak nesmí klesnout za 15 min více než o 0,05 MPa. Na potrubí nesmí být během zkoušky zjištěn žádný únik vody. Zjistí-li se únik vody, musí se závada odstranit a zkouška se opakuje. Konečná tlaková zkouška vnitřního vodovodu probíhá po konečné izolaci a po montáži příslušenství, zařizovacích předmětů, přístrojů a zařízení (výtokové i pojistné armatury, čerpací agregáty a pod.) min. provozním přetlakem 0,7 MPa, kde přetlak nesmí během 15 minut poklesnout o více než 0,05 MPa. Tlakovou zkoušku provádí zhotovitel zařízení a vyhotoví o zkoušce zápis.

4.11. POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ PROFESI

Níže uvedené požadavky jsou pouze orientační a rámcově shrnují obecné nároky na navazující profesi tak, aby navržená zařízení byla plně funkční.

4.11.1. STAVBA

- provedení prostupů stropními a stěnovými konstrukcemi
- zakrytí potrubí podhledem, předstěnami apod.

5. ZÁVĚR

Projekt je zpracován v rozsahu dokumentace pro provedení stavby. Projekt předpokládá, že provádění se bude řídit platnými předpisy a technickými předpisy výrobců jednotlivých materiálů. Stavba bude realizována autorizovanou (oprávněnou) prováděcí firmou. Všechny použité materiály jsou schváleny k použití v ČR pro daný účel, popř. na ně bylo vydáno prohlášení o shodě. Certifikáty, popř. prohlášení o shodě je nutné předložit ke kolaudaci objektu – zajistí dodavatel části. Pokud budou provedeny na stavbě jakékoli změny odlišující se od projektové dokumentace, je nutné tyto změny konzultovat s projektantem. Pokud budou zjištěny odlišnosti od údajů uvedených v projektu, je nutné se spojit s projektantem a provést případné korekce podle skutečného stavu. Materiály

popsané v projektu určují standard a je možné je zaměnit za jiné shodných vlastností a technických parametrů při odsouhlasení projektantem a investorem. Ten, kdo s projektem bude dále pracovat, musí vzít v úvahu veškeré aspekty a v případě zjištěných disproporcí kontaktovat zpracovatele projektu či uvažovat s nákladnější variantou (zvláště při stanovení ceny). V případě využití projektu k jiným účelům, než pro který byl projektován, nebere zpracovatel jakékoli záruky za případné škody.

Instalace navržených zařízení bude provedena v souladu s podmínkami instalace výrobce.

Výkresy staršího data plně nahrazují výkresy nižšího data vydání.

V Praze dne 11/2018

Vypracoval

Ing. Petr Kotek, PhD

Ing. Jakub Myškovský