



PPS KANIA
PROJEKČNÍ A INŽENÝRSKÁ ČINNOST



TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.1 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

Stavebník : Statutární město Frýdek-Místek
Radniční 1148
738 01 Frýdek-Místek

Akce : Mateřská škola Olbrachtova - stavební úpravy

Stupeň : DPS
Vypracoval : Jan Ochodnický
Zakázkové číslo : 24/16
Číslo přílohy : 24/16-D.1.4.1.a
Datum : 01/2017

Počet stran: 7

Seznam :

1. Technická zpráva	PPS 24/16-D.1.4.1.a
2. Půdorys 1.PP – Kanalizace	PPS 24/16-D.1.4.1.b-01
3. Půdorys 1.NP - Kanalizace	PPS 24/16-D.1.4.1.b-02
4. Půdorys 2.NP – Kanalizace	PPS 24/16-D.1.4.1.b-03
5. Půdorys 1.PP – Rozvod vody	PPS 24/16-D.1.4.1.b-04
6. Půdorys 1.NP – Rozvod vody	PPS 24/16-D.1.4.1.b-05
7. Půdorys 2.NP – Rozvod vody	PPS 24/16-D.1.4.1.b-06

Úvod

Jedná se o stavební úpravy objektu MŠ Olbrachtova ve Frýdku-Místku.

Projekt zdravotně technických instalací řeší nové vnitřní rozvody vody a kanalizace s napojením na stávající rozvody v objektu. Součástí projektu je oprava sociálního uzlu v 1.NP a 2.NP včetně provozu kuchyně. Do venkovních sítí nebude zasahováno.

Přehled výchozích podkladů

Projekt zdravotně technických instalací je zpracován dle stavebních podkladů.

Použité normy/vyhlášky

Vyhláška 34/2011 Sb., 163/2002 Sb., 309/2006 Sb., 591/2006 Sb., 193/2007, 120/2011 Sb.

ČSN EN 806 - 1,2,3,4,5	- Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské potřebě
ČSN 75 5455	- Výpočet vnitřních vodovodů
ČSN 75 5409	- Vnitřní vodovody
ČSN EN 12201 – 1,2,3,5	- Plastové potrubní systémy pro rozvod vody a pro tlakové kanalizační přípojky a stokové sítě – Polyethylen (PE)
ČSN EN 1717	- Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem
ČSN 73 0873	- Požární bezpečnost staveb – zásobování požární vodou
ČSN EN 805	- Vodárenství – Požadavky na vnější sítě a jejich součásti
ČSN 75 6760 - 1,2,3,4,5	- Vnitřní kanalizace

Napojení na inženýrské sítě

Kanalizace splašková

Řešený objekt je napojen stávající areálovou kanalizací, do venkovních sítí nebude zasahováno. Veškeré práce budou probíhat v objektu.

Kanalizace dešťová

Řešený objekt je napojen stávající areálovou kanalizací, do venkovních sítí nebude zasahováno. Veškeré práce budou probíhat v objektu.

Vodovodní přípojka

Řešený objekt je napojen stávající vodovodní přípojkou na veřejný vodovodní řad ve správě SMVAK a.s. Vodoměrná sestava je osazena v objektu v 1.PP. Do sestavy nebude zasahováno. Nové rozvody vody budou napojeny na stávající rozvody v 1.PP.

Bilance

Výpočet potřeby vody podle Sb.120/2011

55 dětí (200dnů)	= 55 os.	x	8 m ³ /rok	=	440 m ³ /rok
5 zaměstnanců (200 dnů)	= 5 os.	x	8 m ³ /rok	=	40 m ³ /rok

průměrná roční potřeba	: 480 m ³ /rok
průměrné denní množství	: 2,40 m ³ /d
max. denní množství	: 3,60 m ³ /d
max. hodinové množství	: 3,60 x 2,1 / 12 = 0,63 m ³ /h = 0,175 l/s

Výpočet průtoku vody v přívodním potrubí podle ČSN 75 5455 – nárazový odběr vody

$$Q_d = \sum_{i=1}^m q_i \cdot \sqrt{n_i} = 1,63 \text{ l/s}$$

Výpočet množství odpadních vod

Množství splaškových vod z malých zdrojů znečištění se rovná potřebě vody.

55 dětí (200dnů)	= 55 os.	x	8 m ³ /rok	=	440 m ³ /rok
5 zaměstnanců (200 dnů)	= 5 os.	x	8 m ³ /rok	=	40 m ³ /rok

průměrné roční množství	: 480 m ³ /rok
průměrné denní množství	: 2,40 m ³ /d
průměrný celodenní odtok	: 0,027 l/s
maximální denní množství	: 3,60 m ³ /d
maximální hodinový průtok	: 1/12 x 3,60 x 6,7 = 2,01 m ³ /h = 0,558 l/s

Vnitřní kanalizace splašková

Splaškové odpady budou vedeny ve zdech objektu případně v instalačních předstěnách. Některé stoupačky budou odvětrány nad střechu objektu a budou osazeny větrací hlavice. Ostatní stoupačky budou buď ukončeny zátkou, nebo přívzdušňovací hlavicí. Na odpadech budou osazeny čistící kusy ve výšce cca 1,5m. Přístup k čistícím kusům osazených ve stěnách bude zajištěn přes revizní plastová dvířka 150x300 mm. Potrubí vedené pod stropem bude zavěšeno na objímkách, montáž bude provedena dle předpisů výrobce potrubí. Odpady jsou navrženy z trub polypropylénových systém HT Ø50-110. Nové odpady budou napojeny na stávající kanalizaci v 1.PP.

Připojovací potrubí bude vedeno ve zdech objektu případně v SDK předstěnách ve spádu min. 3%. Připojovací potrubí je navrženo z polypropylénových trub HT systém Ø 50 - 110mm.

V projektu je řešena oprava stávající kuchyně. Proběhne kompletní výměna vybavení. Veškeré vývody kanalizace budou zkoordinovány na místě dle dodávky technologie GASTRO. Provoz kuchyně je napojen na kanalizaci přes stávající LAPOL, který bude zachován. V prostoru kuchyně jsou navrženy 2ks podlahových vpustí DN75 se svislým odtokem pro odvodnění plochy kuchyně.

V 1.PP bude nově osazena škrabka brambor a mycí dřezy. Zařízení bude napojeno na stávající kanalizaci vedenou pod úroveň podlahy 1.PP v místě snížené podlahy v kotelně. Svodná splašková kanalizace bude vedena pod podlahou 1.PP. Potrubí uložené v zemi je navrženo z PVC trub systém KG DN 110.

Potrubí v zemi bude uloženo na zhuštěné pískové lože tl. 100mm a obsypáno po stranách hutněným pískem do výšky 200mm nad horní hranu. Zásyp potrubí bude proveden hutněnou zeminou. Zásyp bude proveden pod skladbu nové podlahy.

Potrubí procházející přes zdi a stropy skrz požárně dělící konstrukci bude opatřeno protipožárními manžetami s odolností min. EI45. Umístění manžet je popsáno ve výkresech. Manžety se používají při průrazu potrubí Ø63 mm a vyšší. Průrazy potrubí do Ø63 mm se utěsní protipožární ucpávkou. Manžety jsou osazeny většinou na potrubí pod stropem.

Vnitřní rozvod vody

Řešený objekt je napojen stávající vodovodní přípojkou na veřejný vodovodní řad ve správě SMVAK a.s. Vodoměrná sestava je osazena v objektu v 1.PP. Do sestavy nebude zasahováno. Nové rozvody vody budou napojeny na stávající rozvody v 1.PP

Popis armatur:

Horizontální oddělovací sestava typ BA:

Ochrana přívodu pitné vody proti zpětnému toku nebo nasátí podle EN 12729, pro vodu do třídy 4, výrobce certifikován dle normy ISO 9001 – ISO 14001 a OHSAS 18001, dodavatel certifikován dle normy ISO 9001.

Hlavní rozvod je rozdělen na rozvod studené, teplé vody a cirkulace. Teplá voda je připravována v kotelně ve 1.PP. Do systému ohřevu TV nebude zasahováno. Stávající ležatý rozvod vody je veden pod stropem 1.PP. Ze stávajícího rozvodu vody bude vysazena odbočka pro nový hydrantový systém. Na odbočce bude osazena horizontální oddělovací sestava typ BA. Nové rozvody vody budou napojeny v 1.PP na stávající ležaté rozvody.

Připojovací potrubí bude vedeno ve zdech objektu v drážce nad sebou. Dimenze potrubí je uvedena ve výkresech.

Veškeré rozvody pitné vody budou provedeny z potrubí PPR, tlaková řada PN16. Montáž musí být provedena dle montážních pokynů výrobce potrubí.

Potrubí procházející přes zdi a stropy skrz požárně dělící konstrukci bude opatřeno protipožárními ucpávkami s odolností min. EI45.

Pro prvotní zásah při požáru je do objektu osazen hydrantový systém DN 25 s tvarově stálou hadicí dl. 30 m. Požární voda bude zajištěna z rozvodu pitné vody. Na odbočce pro hydrantový rozvod z rozvodu pitné vody bude osazen oddělovací ventil BA, jenž zabrání zpětné kontaminaci studené pitné vody (popis problematiky viz. norma EN 1717). Rozvody vody k hydrantu budou provedeny z ocelového pozinkovaného závitového potrubí izolovaného proti rosení plstí.

V sociálním zařízení pro děti bude u umyvadel namontován termoskopický skupinový ventil s bezpečnostní uzávěrou při výpadku studené vody s průtokem max. 45l/min. Teplota vody bude nastavena na 37°C. Na přívodu teplé i studené vody do ventilu budou umístěny uzavírací ventily, stejně tak na vývodu z ventilu. Jako výtokové armatury u umyvadel jsou navrženy tlačné umyvadlové ventily stojánkové s rubínovým mechanismem na smíšenou vodu.

V projektu je řešena oprava stávající kuchyně. Proběhne kompletní výměna vybavení. Veškeré vývody vody budou zkoordinovány na místě dle dodávky technologie GASTRO.

Rozvod vody bude tepelně izolován návlekovou izolací. Tloušťka tepelné izolace pro jednotlivé úseky potrubí je označena ve výkresové části dokumentace. Tepelná izolace potrubí musí být provedena důsledně a to i na všech tvarovkách a armaturách. Trubní pouzdra musí být uzavřena po celé délce.

Před zprovozněním je třeba prověřit funkci všech ventilů a armatur. Během provozu je nutno provádět zkoušku zpětných ventilů pravidelně tj. alespoň 2x ročně, aby nedošlo k průniku ohřáté nebo požární vody do rozvodů pitné vody.

Popis speciálních armatur:

Termoskopický ventil s bezpečnostní uzávěrou při výpadku studené vody, max.45l/min

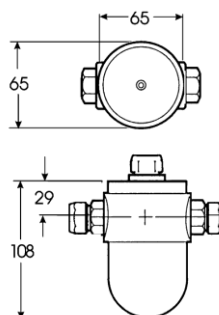
Popis zařízení

Skupinový termoskopický ventil, instalace do montážní šachty, včetně zpětných ventilů, provedení bílá/níkl, termoskopický systém směšování, přesnost směšování $\pm 1 \div 2$ °C při teplotních výkyvech na vstupech až o 15 °C, uzavření ventilu při výpadku studené/teplé vody na vstupu max. do 1 sec, minimální teplotní rozdíl vstupy/výstup – 12 °C, zpětné ventily a filtrační sítky na vstupech, max. doporučená rychlost proudění vody v potrubí 2 m/s.

Projektová specifikace

Směšování vody řízeno termoskopickým systémem, přesnost směšování ± 1 °C, bezpečnostní uzávěra teplé vody při výpadku studené do 1 sec, spolehlivá funkce při podílu tlakových ztrát na přívodech teplé a studené vody až 10:1, integrovány zpětné ventily na přívodech teplé a studené vody, systém splňuje normu TMV3/ DO8, výrobce i dodavatel certifikován dle normy ISO 9001.

Připojení	: 3/4"
Průtok	: min. 3 l/min, max. 45 l/min
Teplota	: max. 85°C
Tlak	: min. 0,02 MPa
Hmotnost	: 1,90 kg



Tlačný ventil umyvadlový stojánkový s rubínovým mechanismem

Použit u umyvadel v sociálním zařízení pro děti

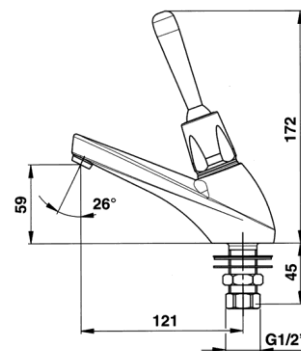
Popis zařízení

Tlačný samouzavírací ventil umyvadlový stojánkový, označení na studenou/smíchanou vodu, ovládání pákou (libovolným směrem), odolné/vandaluvzdorné provedení, použité materiály odolné proti korozi a vodnímu kameni. Samočistící mechanismus se syntetickým rubínem.

Projektová specifikace

Rubínový samočistící mechanismus, materiál kartuše zabraňující usazování vodního kamene, aretace tlačné hlavice znemožňující její otáčení, výrobce i dodavatel certifikován dle normy ISO 9001.

Připojení	: ½"
Průtok	: 3 l/min
Teplota	: max. 70°C
Tlak	: 0,1 – 0,6 MPa
Doba výtoku	: 15 sec (±5 sec)
Hmotnost	: 0,84 kg

**Zařizovací předměty**

Zařizovací předměty jsou navrženy běžného standardu. V sociálním zařízení pro děti budou zařizovací předměty namontovány dle platných norem a předpisů. Záchody mají navrženy podmínkové splachovací nádrže s DUAL FLUSH tlačítky. Umyvadla pro děti budou s dětskými motivy. Použit bude rohový sprchový kout s posuvnými dveřmi s bezpečnostním zasklením.

Přesné typy zařizovacích předmětů si vybere investor. Změny ve specifikaci je nutné konzultovat s projektantem zdravotní techniky.

Legenda zařizovacích předmětů:

U keramické umývadlo dětské 500x410 s dětským motivem s instalační sadou; zápachová uzávěrka DN40, keramický kryt sifonu s instalační sadou; tlačný ventil viz.výše, propojovací hadice 1ks, ventil se šroubením 1 ks, silikonový tmel, zrcadlo 0x600x510

U1 keramické umývadlo 550x420 s instalační sadou, zápachová uzávěrka DN40, keramický kryt sifonu s instalační sadou, páková baterie umyvadlová stojánková chrom s automatickou zátkou, propojovací hadice 2ks, ventil se šroubením 2 ks, silikonový tmel

WC volně stojící keramický klozet dětský s vodorovným odpadem s instalační sadou, sedátko plastové bez poklopu dětské barevné s instalační sadou; podomítkový splachovací systém 440x130x780 k namontování na zeď s instalační sadou, splachovací tlačítko dvojité

splachování bílé plastové, propojovací hadice ocelová opletená 1 ks, ventil se šroubením 1 ks, silikonový tmel

WC1 keramický závěsný klozet s instalační sadou; sedátko bílé plastové s ocelovými úchyty s instalační sadou; montážní prvek pro montáž do SDK předstěny včetně splachovací nádrže; ovládací tlačítko DUALFLUSH, provedení chrom; propojovací hadice ocelová opletená (1ks); ventil se šroubením; silikonový tmel

VK keramická výlevka volně stojící s instalační sadou; plastová sklápěcí mřížka s instalační sadou; umyvadlová nástěnná páková baterie s raménkem 210mm, provedení chrom; silikonový tmel

SK sprchová vanička akrylátová; sprchová zápachová uzávěrka DN50; sprchová podomítková páková baterie chrom, sprchová sada chrom-ruční sprcha, držák sprchy a sprchová hadice dl.1,7m, sprchové dveře rohové posuvné s bezpečnostním zasklením

SK1 rohová sprchová vanička akrylátová; sprchová zápachová uzávěrka DN50; sprchová podomítková páková baterie chrom, sprchová sada chrom-ruční sprcha, držák sprchy a sprchová hadice dl.1,7m, sprchové dveře rohové posuvné s bezpečnostním zasklením

D nerezový dvojdfez; dřezová stojánková páková baterie, provedení chrom; dřezová zápachová uzávěrka DN50; propojovací hadice (2ks); ventil se šroubením (2ks); silikonový tmel

Předpisy a normy

Při instalaci zdravotně-technických rozvodů je nutné dbát na to, aby nedošlo ke kolizím s rozvody ostatních profesí. Vodovod bude proveden v souladu s ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody a souvisejícími normami. Kanalizace bude provedena v souladu s ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace a souvisejícími normami. Při provádění veškerých prací je potřebné dbát ustanovení příslušných vyhlášek, standardů uvedených v normách a předpisů o bezpečnosti práce, lidí a majetku. Práce mohou provádět pouze osoby a organizace, které mají k této činnosti potřebné osvědčení nebo oprávnění.

Ve smyslu NV č. 178/1997 Sb. vydaného k zákonu č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích musí mít výrobky použité pro trvalé zabudování do stavby a spadající do skupin uvedených v Příloze 2 uvedeného NV vydáno prohlášení o shodě. Prohlášením o shodě výrobce nebo dovozce osvědčuje, že u vlastností výrobků, jím uváděných na trh, byla posouzena jejich shoda s požadavky na bezpečnost výrobků a s technickými předpisy způsobem odpovídajícím stanoveným postupům posuzování shody.

Po dokončení montáže se musí vnitřní vodovod ještě před napojením na veřejný vodovod nebo vlastní zdroj vody prohlédnout a tlakově odzkoušet. Zkoušení vnitřního vodovodu provádí kvalifikovaná osoba za přítomnosti zástupce stavebníka a zkoušení je prováděno ve třech krocích dle ČSN 75 5409. O prohlídce a tlakové zkoušce se zpracuje protokol v souladu s příslušnými předpisy. Zkouškou potrubí se prověřuje jeho kompletnost, odolnost proti vnitřnímu přetlaku a těsnost.

Tlakové zkoušky a realizace stavby budou provedeny v souladu s příslušnými normami a dle předpisů výrobců jednotlivých výrobků a zařízení. Současně bude vodovod proveden a odzkoušen dle ČSN 75 5409.

Pro požární vodovod je třeba navíc ke kolaudaci doložit protokol o měření provozního přetlaku a vydatnosti nejnepříznivěji situovaného hydrantu podle ČSN 73 0873.

Před uvedením systému do provozu je nutno provést dezinfekci potrubního systému podle ČSN 75 5409 s následným dokonalým propláchnutím. Po provedení proplachu bude nutno zkontrolovat stav filtračních vložek.

Zkouška těsnosti kanalizace bude provedena ve smyslu ČSN 75 6760. O provedení zkoušky bude proveden protokolární zápis, který bude potvrzen investorem a předložen při kolaudaci. Kanalizace bude uvedena do provozu po úspěšném provedení zkoušky těsnosti a připojení zařizovacích předmětů.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Veškeré montážní práce je nutno provádět v souladu s platnými technologickými předpisy, bezpečnostními předpisy a ustanovením ČSN. Práce mohou provádět pouze osoby a organizace, které mají k této činnosti potřebné osvědčení nebo oprávnění. Montáž, údržbu a opravy může provádět jen odborná firma. Při provádění prací je nutno dodržet platné předpisy zákon 309/2007Sb. a prováděcí vyhlášku 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, vč. příslušných norem ČSN a ostatní předpisy, platné pro bezpečnost práce ve stavebnictví. Prováděním prací smí být pověřováni jen pracovníci, kteří jsou pro dané práce vyučeni a zaškoleni. Vzduchotechnická zařízení smí obsluhovat pouze pověřeni pracovníci, kteří byli v tomto oboru zaškoleni a budou pravidelně kontrolováni. Montáž zařízení je nutno provádět v souladu s ČSN 06 0310. Při obsluze a údržbě je třeba se řídit předpisy pro obsluhu a údržbu, které byly dodány k jednotlivým elementům vzduchotechnického zařízení. Pro obsluhu zařízení musí být zpracován provozní předpis.

Při instalaci rozvodů je nutné dbát na to, aby nedošlo ke kolizím s rozvody ostatních profesí. Při provádění veškerých prací je potřebné dbát ustanovení příslušných vyhlášek, standardů uvedených v normách a předpisů o bezpečnosti práce, lidí a majetku.

Ve smyslu NV č. 178/1997 Sb. vydaného k zákonu č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích musí mít výrobky použité pro trvalé zabudování do stavby a spadající do skupin uvedených v Příloze 2 uvedeného NV vydáno prohlášení o shodě. Prohlášením o shodě výrobce nebo dovozce osvědčuje, že u vlastností výrobků, jím uváděných na trh, byla posouzena jejich shoda s požadavky na bezpečnost výrobků a s technickými předpisy způsobem odpovídajícím stanoveným postupům posuzování shody.