

NÁZEV STAVBY:**ZŠ a MŠ Chlebovice - tělocvična****MÍSTO STAVBY:**ul. Pod Kabáticí č.p. 107 a č.p. 193, 739 42 Frýdek - Místek
Chlebovice, k.ú. Chlebovice (651150)**STAVEBNÍK:**Statutární město Frýdek - Místek, Radniční 1148,
738 01 Frýdek - Místek, IČ : 00296643**ČÁST PD:**

D.1.4. - TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

Vnitřní vodoinstalace a kanalizace

Technická zpráva

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT Ing. Jaroslav Hrvol	VYPRACOVAL Petr Janko	PARÉ č.
	DATUM 03/2020	
	STUPEŇ PD DPS	
	ČÍSLO ZAKÁZKY 28/18/JPB	

a) Technická zpráva

Popis účelu stavby

Projektová dokumentace pro provedení stavby řeší návrh vnitřní vodoinstalace a vnitřní kanalizace pro navrhovanou stavbu tělocvičny nad stávajícím objektem mateřské školy v Chlebovicích .

Požadavky na profesi - zadání, klimatické podmínky místa stavby - výpočtové parametry venkovního vzduchu - zima / léto; požadované mikroklimatické podmínky - zimní / letní

- nadmořská výška	350 m.n.m
- výpočtová venkovní teplota	-15°C
- návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu	84 %
- počet osob	30 osob
- provozní režim	trvalý
- zastavěná plocha	607,2 m ²
- obestavěný prostor	4899,2 m ³
- užitná plocha	626,6 m ²

Bilance potřeby vody

Zdrojem pitné vody pro navrhovanou nástavbu tělocvičny nad mateřskou školou v Chlebovicích budou stávající rozvody vnitřní vodoinstalace , které jsou napojeny na stávající vodovodní přípojku , která je ukončena ve stávající šachtě v podlaže zádveří skladu m.č. M.1.11 kde je také umístěna vodoměrná armatura. Na uvedenou vodoměrnou armaturu navazují stávající vnitřní ocelové rozvody vodoinstalace , na které budou napojeny nově navrhované vnitřní rozvody vnitřní vodoinstalace pro sociální zařízení tělocvičny.

Příprava teplé vody v navrhovaném objektu bude řešena centrálně v nepřímotopném stojatém zásobníkovém ohříváči o objemu 285 L , který bude ohříván nástěnnými plynovými kondenzačními kotli. Kotle i zásobník teplé vody budou umístěny v m.č. 1.2.06 v technické místnosti.

Výpočtový průtok a potřeba pitné vody

Výpočtový průtok ČSN 75 5455 - pro budovy s převážně rovnoměrným odběrem :

$$Q_d = \sum q_i \cdot \sqrt{n} = \sum 0,1 \cdot \sqrt{3} + 0,2 \cdot \sqrt{13} + 0,3 \cdot \sqrt{1} + 0,4 \cdot \sqrt{1} = \sum (0,17 + 0,72 + 0,3 + 0,4) = \underline{1,59 \text{ l/s}}$$

Výpočtový průtok:

$$Q_d = 1,59 \text{ l/s}$$

Při výpočtovém průtoku 1,59 l / s , bude průměr připojovaného potrubí - \varnothing 50 , čemuž odpovídá v potrubí PPR PN 20 rozměr potrubí - **75 x 12,5**

Roční potřeba vody pro objekt tělocvičny dle vyhlášky č.120/2011 přílohy č.12 :
Předpokládaný celkový počet osob = 30 žáků

Roční potřeba vody na osobu – 5 m³ / rok

Celková roční potřeba vody pro objekt tělocvičny s 30 žáky –

30 žáků x 5 m³ / rok = 150 m³ / rok

Denní potřeba vody

30 x 25 l / žáka / den = 750 l / den = 0,75 m³ / den

Maximální denní spotřeba vody

$Q_m = Q_p \cdot K_d = 0,75 \times 1,5 = 1,125 \text{ m}^3 / \text{den}$

Q_p = průměrná denní spotřeba vody

K_d = součinitel denní nerovnoměrnosti odběru vody 1,5

Maximální hodinová spotřeba vody

$Q_h = Q_m \cdot K_h \cdot 1/12$

$Q_h = 1,125 \cdot 1,8 \cdot 1/12 = 0,168 \text{ m}^3 / \text{h}$

K_h = součinitel hodinové nerovnoměrnosti 1,8

Bilance potřeby teplé užitkové vody

Bilance potřeby teplé vody je zahrnuta do celkové potřeby vody – viz. výše dle vyhlášky č.120/2011 přílohy č.12.

Tlakové poměry

Navrhované rozvody vnitřní vodoinstalace pro stavbu tělocvičny budou napojeny na stávající vnitřní rozvody mateřské školy . Stávající tlakové poměry budou bez změn.

Množství odpadů vzniklých provozem vč. odpadních vod

Užíváním vnitřní vodoinstalace nedochází k produkci odpadů, pouze splaškových vod , které budou řešeny v samostatné části PD .

Popis technického řešení, funkce a uspořádání instalace – vnitřní vodoinstalace :

Zdrojem pitné vody pro navrhovanou nástavbu tělocvičny nad mateřskou školou v Chlebovicích budou stávající rozvody vnitřní vodoinstalace , které jsou napojeny na stávající vodovodní přípojku , která je ukončena ve stávající šachtě v podlaze zádveří skladu m.č. M.1.11 kde je také umístěna vodoměrná armatura. Na uvedenou stávající vodoměrnou armaturu navazují stávající

vnitřní ocelové rozvody vodoinstalace, na které budou napojeny nově navrhované vnitřní rozvody vnitřní vodoinstalace pro sociální zařízení tělocvičny.

Navrhované vnitřní rozvody vodoinstalace pro nástavbu tělocvičny budou napojeny na stávající vnitřní rozvody mateřské školy v m.č. M.1.19 - sklad. Ze stávajících rozvodů vodoinstalace bude provedena stoupačka, na kterou budou navazovat trubní rozvody vodoinstalace, které budou zaústěny do technické místnosti, kde bude instalován filtr, za kterým budou navazovat rozvody vnitřní vodoinstalace pro zázemí tělocvičny, které budou vedeny k jednotlivým zařízovacím předmětům a zásobníku teplé vody. Z uvedené stoupačky v 1.NP bude provedena odbočka stoupačky pro požární rozvody. Trubní rozvody vnitřní vodoinstalace budou vedeny souběžně v podlahové konstrukci i v navrhovaných dělicích příčkách v 2.NP. Rozvody vnitřní vodoinstalace jsou navrženy z potrubí PPR PN 20, které bude opatřeno tepelnou trubicovou izolací.

Obě stoupačky vodoinstalace budou prostupem ve stropní konstrukci vyústěny nad současnou střechu mateřské školy - do budoucího meziprostoru mezi střechou MŠ a podlahou zázemí tělocvičny, kde bude realizována část ležatých rozvodů vnitřní vodoinstalace. Návrh vedení rozvodů studené a teplé vody je patrný z výkresové části. S ohledem na školský provoz jsou v navrhovaných rozvodech vodoinstalace navrženy skupinové směšovací termoskopické ventily pro zajištění bezpečně nastavené teplé vody. Cirkulace teplé vody není řešena, jelikož nebyla zadavatelem požadována.

Navrhované umyvadlo v navrhované učebně alternativní výuky bude napojeno na stávající rozvody vnitřní vodoinstalace studené vody z místnosti WC chlapci - m.č. Z.2.08. Uvedené umyvadlo bude v provedení pro instalaci na desku.

Příprava teplé vody

Příprava teplé vody v navrhovaném objektu bude řešena centrálně v nepřímotopném stojatém zásobníkovém ohříváči o objemu 285 L, který bude ohříván nástěnnými plynovými kondenzačními kotli o celkovém max. výkonu 2 x 37,1 kW. Navrhovaný zásobník teplé vody bude opatřen dvěma topnými spirálami, z nichž druhá bude jako příprava pro možnost připojení zásobníku na výhledový systém solárního ohřevu teplé vody. Návrh solárního ohřevu teplé vody není předmětem řešení. Kotle i zásobník teplé vody budou umístěny v m.č. 1.2.06 v technické místnosti. Součástí řešení je také návrh a instalace umyvadla v m.č. 1.2.03 – učebně. Ohřev teplé vody pro uvedené umyvadlo bude zajištěn elektrickým maloobjemovým ohříváčem typ 5 o objemu 6,6 L s el. příkonem 2 kW s instalací pod umyvadlo.

Požární ochrana

Rozvody vnitřní požární vodoinstalace budou řešeny samostatnými rozvody vč. samostatné stoupačky se společným připojením na stávající rozvody mateřské školy.

Stoupačka vodoinstalace a požární vodoinstalace budou opatřeny kulovými kohouty, požární potrubí navíc zpětnou klapkou.

Trubní rozvody požární vody budou vedeny rovněž meziprostorem k navrhovanému nástěnnému hydrantu, který bude instalován na obvodovou stěnu technické místnosti ze strany chodby - m.č. 1.2.05. Pro zajištění požární ochrany je navržen nástěnný požární hydrant D25 s tlakově stálou hadicí dl. 30 m. Před hydrantem bude instalován kulový kohout DN 25. Rozvody požární vody

budou provedeny potrubím ocelovým pozinkovaným vč. tepelné trubicové izolace z pěnového polyetylenu. Celkové řešení požární ochrany je předmětem samostatné přílohy - PBR.

Zařizovací předměty

Před nákupem jednotlivých navrhovaných zařizovacích předmětů bude dodavatelem stavby předložen návrh zařizovacích předmětů vč. nutných doplňků k posouzení a odsouhlasení. Zařizovací předměty uvedené v projektové dokumentaci jsou přednostně uvažovány v bílém standardním provedení .

WC -

Klozet závěsný, keramický , glazovaný s hlubokým splachováním a zadním odpadem vč. sedátka - bílé, předstěnový instalační systém pro závěsné WC, případně na stěnu, dvojité splachovací tlačítko, připojení odpadu DN 110 vč. připojovací odpadní roury DN 110, připojení studené vody na rohový ventil

WCi -

Klozet závěsný, keramický , glazovaný pro imobilní osoby, s hlubokým splachováním a zadním odpadem vč. zvýšeného sedátka - bílé, předstěnový instalační systém pro závěsné WC, případně na stěnu, dvojité splachovací tlačítko, připojení odpadu DN 110 vč. připojovací odpadní roury DN 110, připojení studené vody na rohový ventil. Klozetový komplet v provedení pro imobilní osoby. U klozetu bude instalováno sklopné a pevné madlo.

U -

Umyvadlo keramické, glazované, vč. ukotvení – bílé, zápachová uzávěrka umyvadlová DN 40, baterie stojánková páková umyvadlová nerezová, umyvadlo bude osazeno ve výšce 850 mm, odpad vyveden ve výšce 530 mm, voda ve výšce 580 mm a zakončená rohovými kulovými kohouty 1/2", + kompletní konstrukce k uchycení umyvadla a rohových ventilů, připojení baterie přes 2 x pancéřovou hadici

Ui -

Umyvadlo keramické, glazované pro imobilní osoby, vč. ukotvení – bílé, zápachová uzávěrka umyvadlová DN 40, baterie stojánková páková umyvadlová nerezová s prodlouženou ovládací pákou, umyvadlo bude osazeno ve výšce 850 mm, odpad vyveden ve výšce 530 mm, voda ve výšce 580 mm a zakončená rohovými kulovými kohouty 1/2", + kompletní konstrukce k uchycení umyvadla a rohových ventilů, připojení baterie přes 2 x pancéřovou hadici. U umyvadla budou instalovány všechny nutné doplňky pro imobilní osoby

Vy -

Výlevka závěsná keramická glazovaná s ochrannou plechovou mřížkou se zadním odpadem, předstěnový instalační systém, připojení odpadu ve výšce 220 mm DN 110 vč. připojovací odpadní roury DN 110 a nástěnné vanové pákové baterie se sprchovou hadicí a růžicí

Sk -

Sprchový kout – zděný, spádovaná podlaha, vč. tlačného samozavíracího ventilu do zdi na studenou a smíchanou vodu vč. krycí růžice, převlečných matic a instalačních krabic v odolném antivandal provedení, odolný kryt proti korozi a vodnímu kamení, samočistící přípoj 3/4“ , vč. náklonné sprchové hlavice na zeď, vč. sprchového odvodňovacího žlabu z nerezové oceli – montážní výška 90 mm, dl. 900 mm, vč. zápachové uzávěry DN 50

Izolace

Veškeré potrubí, tvarovky a armatury budou opatřeny návlekovou tepelnou trubicovou izolací z pěnového polyetylenu . Rozvod studené a požární vody bude opatřený izolací tl. 20 mm. Rozvody teplé vody a směšované budou opatřeny izolací podle dimenze potrubí.

Tloušťka izolací je volena dle Vyhlášky 193/2007 Sb. Tepelná izolace splňuje požadavky § 5, ods. 8, kdy součinitel tepelné vodivosti je menší než 0,04 W/mK při 0°C. Tloušťka tepelné izolace byla přepočítána optimalizačním výpočtem tak, aby byl dodržen § 5, ods. 9.

POTRUBÍ DN/OD	Tl. izolace pro potrubí studené, teplé a směšované vody - vedeno volně (MM)	Tl. izolace pro potrubí studené, teplé a směšované vody - vedené v drážce (MM)
20	20	20
25	20	20
32	30	20
40	40	20
50	50	20

Po provedení montáže potrubí vnitřní vodoinstalace bude provedena zkouška těsnosti a tlaku vč. dostatečného propláchnutí potrubí a jeho dezinfekce. O provedené zkoušce bude proveden zápis , který bude předán stavebníkovi při předání a převzetí stavby.

Jelikož se uvedené navrhované rozvody vnitřní instalace nenapojují na vnější rozvody veřejné infrastruktury, nebyly stanoveny žádné podmínky pro připojení na veřejnou infrastrukturu. Ochranné pásmo veřejného vodovodu ani veřejný vodovod nebude stavbou dotčen. Rozvody vnitřní instalace jsou navrženy tak, aby splňovaly podmínky bezpečného provozu, ochrany osob, zvířat i ochrany majetku před úrazem nebo poškozením.

Bilance splaškových vod

Likvidace splaškových vod je řešena společně pro objekty základní školy a mateřské školy vč. nástavby tělocvičny .

Výpočtový průtok odpadním potrubím pro budovy s pravidelným používáním zařizovacích předmětů :

$$Q_{ww} = k \cdot \sqrt{\sum DU} = 0,7 \cdot \sqrt{(29 \times 0,5 (U) + 9 \times 0,6 (SK) + 2 \times 0,8 (DJ) + 5 \times 0,8 (VY) + 2 \times 1,5 (Pr) + 4 \times 0,5 (PI) + 20 \times 2,5 (WC))} = 0,7 \cdot \sqrt{(14,5 + 5,4 + 1,6 + 4 + 3 + 2 + 50)} = 0,7 \cdot \sqrt{80,5} = 6,28 \text{ l/s}$$

Výpočtový průtok $Q_{ww} = 6,28 \text{ l/s}$

Při výpočtovém průtoku $6,28 \text{ l/s}$ bude průměr svodného potrubí - **ø 160 mm**

Předpokládaný celkový počet osob - žáků v základní škole, dětí v mateřské škole a učitelé + ostatní zaměstnanci z obou objektů : 55 - ZŠ, 28 - MŠ, učitelé + ostatní zaměstnanci - 13 os.

Roční produkce splaškových vod na osobu – $5 \text{ m}^3 / \text{rok}$

Celková roční produkce splaškových vod z obou objektů –

$$96 \text{ os.} \times 5 \text{ m}^3 / \text{rok} = 480 \text{ m}^3 / \text{rok}$$

Denní produkce splaškových vod

$$96 \times 25 \text{ l/os.} / \text{den} = 2400 \text{ l/den} = 2,40 \text{ m}^3 / \text{den}$$

Tlakové poměry

Navrhované rozvody vnitřní splaškové kanalizace pro stavbu tělocvičny budou napojeny na stávající vnitřní rozvody mateřské školy. Stávající tlakové poměry budou bez změn.

Množství odpadů vzniklých provozem vč. odpadních vod

Užíváním vnitřní vodoinstalace nedochází k produkci odpadů, pouze splaškových vod, které budou svedeny spolu se splaškovými vodami z mateřské školy a základní školy do navrhované bezodtokové jímky na vyvážení , která bude instalována na stavbou dotčeném pozemku stavebníka.

Popis řešení , popis funkce a uspořádání instalace – vnitřní a vnější splašková kanalizace

Navrhované zařizovací předměty a el. spotřebiče v navrhovaném objektu - v 2.NP budou napojeny na zápachové uzávěry a tyto na odpadní potrubí HT - PPs . Navrhované vnitřní rozvody splaškové kanalizace budou vedeny vnitřním příčkovým zdívkem a následně meziprostorem pod podlahou 2.NP pod zázemím tělocvičny . Rozvody splaškové kanalizace budou napojeny na čtyři stoupačky, z nichž dvě jsou stávající a dvě nově navrhované - K1 a K2. Stávající stoupačka v m.č. M.1.06 v 1.NP bude bez dotčení , stoupačka v m.č. M.1.21 - bude provedena demontáž stávajícího svislého a ležatého potrubí s následnou instalací nového odpadního potrubí – svislá část z potrubí HT, ležatá část následně z potrubí KG – PVC. **Na ležaté části potrubí bude provedena instalace příslušných přípojovacích tvarovek pro připojení nových zařizovacích předmětů. Návrh stavebních úprav**

sociálního zařízení je řešen samostatnou projektovou dokumentací, která není k dispozici. Při realizaci ležaté kanalizace, je nutno sladit oba návrhy projektových dokumentací. Nově

navrhované stoupačky vnitřní kanalizace budou provedeny v m.č. M.1.23 - v části WC a v m.č. 1.2.08 - umývárna 1. Před zahájením realizace díla bude nutno ze stávající střechy mateřské školy demontovat stávající nevyužívané solární zařízení na ohřev teplé vody a zároveň bude nutno provést úpravu stávajících větracích potrubí, vnitřních dešťových svodů popř. odvětrání vnitřní splaškové kanalizace mateřské školy. Popis úprav jednotlivých potrubí nad střechou mateřské školy je patrný z výkresové části PD - v.č D.1.4.-05. Navrhované rozvody vnitřní kanalizace řeší mimo odvodu splaškových vod od zařizovacích předmětů a elektrických zařízení také odvod kondenzátu z navrhovaných VZT jednotek, které budou instalovány na střeše zázemí tělocvičny, vstupní haly a alternativní učebny. Zároveň také řeší odvod kondenzátu od navrhovaných nástěnných plynových jednotek, které budou zajišťovat vytápění navrhované tělocvičny.

Navrhované VZT jednotky nad zázemím tělocvičny - pozice zařízení 1.1 a 2.1, jsou opatřeny vždy dvěma vývody pro odvod kondenzátu, které se nachází ze spodní části jednotlivých zařízení. Na provedené vývody kondenzátu bude připojeno odváděcí potrubí HT - PPs, které bude napojeno na navrhovanou stoupačku K2. Kondenzátní potrubí bude opatřeno tepelnou izolací z minerální vaty, které bude opatřeno ochranným oplechováním kotveným do střešního pláště zázemí. Uložení kondenzátního potrubí bude v jednotném spádu - 1 % k navrhované stoupačce. Uvedená stoupačka bude zároveň sloužit jako větrací potrubí pro navrhované odpadní rozvody zázemí tělocvičny. Potrubí stoupačky bude vyústěno do úrovně min. 500 mm nad úroveň střešního pláště s následným opatřením protidešťovou stříškou z pozinkovaného plechu - pro kruhové potrubí s lemem a mřížkou proti hmyzu.

U navrhované VZT jednotky nad vstupní halou - pozice zařízení 4.1 projektant upozorňuje na požadavek výrobce vycházející z Návodu k montáži a obsluze na výslovný zákaz pevného připojení odvodu kondenzátu do uzavřeného odpadního systému. V případě, že bude na střechu vstupní haly instalována jiná jednotka než navrhovaná v části PD Vzduchotechnika, navrhl projektant alternativní řešení odvodu kondenzátu. Toto bude rovněž řešeno potrubím HT - PPs s opatřením tepelnou izolací z minerální vaty a plechovým zakrytím. Spád potrubí rovněž 1%. Odvod kondenzátu bude napojen na stávající odpadní stoupačku vnitřní splaškové kanalizace v základní škole v m.č. Z.2.08 - WC - chlapci, která při provádění průzkumu nebyla v uvedené místnosti patrna. Proto před zahájením montážních prací na odvodu kondenzátu z VZT jednotek nad alternativní učebnou a vstupní halou, bude nutno nejprve provést ověření přesné polohy potrubí a prověření druhu materiálu a dimenze potrubí pro možnost následného připojení HT potrubí na uvedenou stoupačku. VZT jednotka, která bude instalována na střeše alternativní učebny bude řešena samostatnou etapou. Návrh a instalace potrubí odvodu kondenzátu z této jednotky a z klimatizačních jednotek pro prostory družiny a kanceláří jsou předmětem návrhu řešení. Rovněž bude využito potrubí HT s tepelnou izolací a ochranným oplechováním. Přípravy potrubí budou zaslepeny pro výhledové napojení na VZT a klimatizační jednotky. Potrubí pro jednotku kuchyně, výdejny a jídelny bude přizpůsobeno vlastní instalaci jednotky na střechu učebny a umístění jejich vývodů pro odtok kondenzátu.

Navrhované plynové nástěnné teplovzdušné jednotky budou v rámci dodávky opatřeny kondenzátními sifony, které budou přes hadice napojeny na odvodní odpadní potrubí. Kondenzátní potrubí u jednotky na severní straně bude svedeno do meziprostoru s následným napojením na stávající stoupačku vnitřní kanalizace z m.č. M.1.06. Stávající plechová větrací hlavice bude odstraněna, vyústující potrubí upraveno - tzn. zkráceno na přesah potrubí max. 100mm s následnou

instalaci odpadní HT tvarovky s přechodovým kusem a následným napojením kondenzátního potrubí. Potrubí bude uchyceno do objímek , které budou kotveny do uloženého betonového podlahového nosníku. Horní otvor tvarovky bude zaslepen zátkou. Stejným způsobem bude řešen odvod kondenzátu od jednotky na jižní straně s tím, že v meziprostoru budou na kondenzátní potrubí napojeny ostatní zařizovací předměty přes zápachové uzávěry k příslušným zařizovacím předmětům - viz. výkresová část - D.1.4.-05. Navrhované umyvadlo v alternativní učebně č.m. 1.2.03 bude přes umyvadlovou zápachovou uzávěru napojeno HT potrubím na stávající odpadní potrubí do stávajícího umyvadla na WC - chlapeč m.č. Z.2.08. V umývárkách č.1 a 2 a v sociálním zařízení pro imobilní osoby budou k umyvadlům instalovány standardní umyvadlové zápachové uzávěry DN40. U klozetových mís a výlevky budou použity napojovací soupravy DN100 popř. napojovací odpadní koleno DN100 pro zadní napojení. Odvod kondenzátu u kotlů bude řešen přes napojené kalichy na úkapy DN40. Pro zásobníkový ohřívač teplé vody bude při podlaze proveden trubkový sifon z HT potrubí DN40. Do podlahy technické místnosti s plynovými kotli bude osazena podlahová vpust s variabilním odtokem z PE a nerezové oceli vč. nerez ocelové mřížky 115x115mm. Vpust DN70 bude opatřena zápachovou uzávěrou. Součástí umýváren jsou navrhované zděné bezbarierové sprchové kouty , které budou opatřeny nerezovými sprchovými odvodňovacími žlaby o stavební výšce 90mm, dl. 900mm vč. zápachové uzávěry DN50. Odtokové potrubí ze sprchových koutů m.č. 1.2.08 bude napojeno na stávající stoupačku vnitřní splaškové kanalizace z m.č. M.1.21 z mateřské školy. Stávající plechová větrací hlavice na této stoupačce bude demontována, potrubí bude upraveno zkrácením na přesah potrubí max. 100mm s následným osazením HT tvarovky s přechodovým kusem a napojením odtokového HT potrubí DN 50. Horní otvor tvarovky bude osazen kolenem , přechodovými kusy a následně bude napojeno odtokové potrubí od sprchových koutů HT DN50 - patrně viz. výkresová část v.č. D.1.4.-05. Navrhovaná stoupačka K1z 2.NP bude zaústěna v 1.NP - v mateřské škole do m.č. M.1.23 - úklid + WC do části míst. Na svislém potrubí bude v úrovni 1m od stávající podlahy instalován čistící kus. Před realizací navrhované ležaté kanalizace bude provedeno odkrytí stávajícího ležatého potrubí, bude provedena demontáž stávající záchytné jímky na splaškové vody a zároveň bude demontována stávající dešťová vpust. Zároveň bude v m.č. M.1.23 provedeno odpojení stávající klozetové mísy popř. i výlevky v úklidové části místnosti. Zároveň bude provedeno odkrytí stávajícího přítoku od stoupačky z m.č. M.1.21. Zákres vedení ležaté kanalizace od stoupačky z m.č. M.1.21 je pouze předpoklad, jelikož při prováděném průzkumu v objektu mateřské školy tato část potrubí nebyla nikde patrna. Při realizaci nové ležaté kanalizace v mateřské škole přes m.č. M.1.23 a M.1.24 bude provedeno nové napojení klozetové mísy, výlevky a přítoku k stoupačce v m.č. M.1.21. Stavebník v průběhu realizace díla rozhodne , zda bude provedeno nově připojovací potrubí pro výlevku v plném rozsahu dle návrhu v PD nebo bude pouze provedena nová instalace odbočky se zachováním stávajícího potrubí. Při provádění prací na odkrytí stávající ležaté splaškové kanalizace budou odkryty také stávající přítoky splaškové kanalizace z objektů základní školy a mateřské školy. Tyto přítoky budou zpětně nově připojeny plastovým potrubím PVC - KG na novou navrhovanou ležatou kanalizaci. Poloha potrubí je pouze předpokládána. Dimenze potrubí nebylo možno nijak ověřit . Vlastní připojení odboček pro uvedené objekty bude vzájemně přizpůsobeno. Potrubí ležaté splaškové kanalizace je navrženo v jednotném spádu 3,5%. Primárně však projektant doporučuje zpětné využití rýhy po stávajícím potrubí s úpravou stěn výkopu a provedením nového pískového podsypu tl. 100mm s hutněním , zásypem prosévaným výkopkem s hutněním a realizací podlahy vstupní haly dle PD část stavební. Za prostupem základem bude potrubí ležaté kanalizace zaústěno do stávající betonové

revizní šachty , která bude i nadále využívána pro kontrolní a čistící účely . Odtok z revizní šachty bude napojen do navrhované zachytne betonové skládané bezodtokové jímky o užitém objemu 59,3 m³ a vnějších rozměrech 7,6 x 4,3 x 2,65 m , která bude instalována ve vzd. 4,08 m od vstupní haly, 2,1 m od mateřské školy na severní stranu vstupní haly. Ve stávající šachtě budou stávající odtoky směřující západním a severozápadním směrem zaslepeny. Stávající přítok ze sociálního zařízení z mateřské školy bude zachován. Před zahájením výkopových a montážních prací na bezodtokové jímce bude nutno nejprve provést odkrytí stávajícího potrubí jednotné kanalizace, které bude šetrným způsobem odpojeno na nezbytně nutnou dobu pro realizaci instalace jímky vč. připojení potrubí. Šetrně odpojené potrubí bude následně uloženo na bezpečném místě v rámci staveniště pro zpětné využití pro nové propojení jednotné kanalizace . Případně poškozené kusy potrubí budou nahrazeny novým plastovým - PVC potrubím o stejné dimenzi. Předpoklad dimenze potrubí DN 200.

Navrhovaná betonová bezodtoková jímka bude ve výkopu uložena na provedený štěrkový hutněný podsyp tl. 100mm , který bude proveden štěrkem Fr. 4 - 8 mm s následnou realizací betonové základové desky tl. 150 mm. Betonová deska bude opatřena 2x ocelovou sítí Kari o Ø drátu 6 mm a s oky 150 x 150 mm. Po instalaci jímky do výkopu , jejím složení a utěsnění bude proveden izolační asfaltový nátěr vnějšího líce. Ve výkopu bude jímka zasypána proséváním výkopkem s hutněním po vrstvách tl. 200 mm s následným urovnáním okolního terénu a uvedením do původního stavu. Ve stropní betonové desce bude proveden vstupní otvor 600x600 mm, který bude opatřen vstupní šachtou z betonové šachtové skruže 500 / DN1000 s následným osazením přechodového konusového betonového kusu 600 / 1000x625 s následnou instalací dvou vyrovnávacích prstenců 625 / 120 / 120 a šachtového poklopu (beton - litina) pro zatížení A 15, Ø 750/625 mm.

Provedený výkop pro instalaci jímky bude s ohledem na navrhovanou hloubku výkopu pažen bezpečnostním pažením. Pažení výkopu bude instalováno od hloubky výkopu 1300 mm.

Trubní materiál

Pro napojení navrhovaných zařizovacích předmětů a elektrických zařízení je do soustavy vnitřní splaškové kanalizace navrženo potrubí HT – PPs v DN 40, DN 50, DN 70, DN 100 a DN 125 vč. příslušných tvarovek do stavebních konstrukcí. Pro vedení vnitřní a vnější ležaté kanalizace je pak využito pro návrh potrubí PVC – KG v DN 100, 125 a 150 rovněž vč. příslušných tvarovek. Vnější část ležaté splaškové kanalizace bude zaústěna do navrhované bezodtokové jímky na vyvážení o akumulačním objemu 59,3 m³.

Po provedení montáže potrubí vnitřní a vnější splaškové kanalizace bude provedena zkouška těsnosti a jeho dostatečné propláchnutí . O provedené zkoušce bude proveden zápis , který bude předán stavebníkovi při předání a převzetí stavby.

Jelikož se uvedené navrhované rozvody vnitřní a vnější kanalizace nenapojují na vnější rozvody veřejné infrastruktury, nebyly žádné podmínky pro uvedené napojení také stanoveny. V uvedené oblasti se veřejná splašková kanalizace nevyskytuje. Rozvody vnitřní instalace jsou navrženy tak, aby splňovaly podmínky bezpečného provozu, ochrany osob, zvířat i ochrany majetku před úrazem nebo poškozením.

Zásady ochrany zdraví, bezpečnosti práce při provozu zařízení

Při provádění stavebních a montážních prací je potřeba dbát zvýšené opatrnosti, dodržovat bezpečnostní opatření a požadavky k zajištění bezpečnosti práce vyhlášky týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ochrany před nebezpečím úrazu elektrickým proudem, požární předpisy a zejména vyhlášku č.324/1990 Českého úřadu bezpečnosti práce. Vyskytnou-li se mimořádné podmínky v průběhu práce, učiní dodavatel potřebná opatření k zajištění bezpečnosti práce. Všechny otvory, rýhy a jámy na stavbě musí být zakryty nebo ohrazeny. Dodavatel prací je povinen vést evidenci pracovníků od jejich nástupu do práce až po opuštění pracoviště a všechny osoby vstupující na staveniště vybavit osobními ochrannými pracovními prostředky. Vyskytnou-li se mimořádné okolnosti v průběhu práce, učiní dodavatel potřebná opatření k zajištění bezpečnosti práce. Práce mohou provádět jen kvalifikovaní pracovníci pod dohledem odpovědného pracovníka. Další povinnosti dodavatelů prací jsou uvedeny v části třetí – znalosti pracovníků a jejich vybavení §9 vyhlášky č.324/1990 Sb. Dodavatel prací zajistí v rozsahu a za podmínek stanovených předpisy kontrolu zařízení, dále pořídí o kontrole zápis a vše předá investorovi při předání stavby po ukončení prací. Dodavatel provede opatření k zamezení přístupu neoprávněných osob na staveniště po dobu mimo provádění stavebních prací. Povinnosti pracovníků jsou uvedeny §10 vyhlášky č.324/1990 Sb. Pracovníci při provádění stavebních prací jsou povinni dodržovat technologické nebo pracovní postupy, návody, pravidla a pokyny, obsluhovat stroje a zařízení a používat nářadí a pomůcky, které jim byly pro jejich práci určeny; neměnit bez souhlasu odpovědného pracovníka nic na provozních, bezpečnostních a požárních zařízeních, dodržovat bezpečnostní označení, výstražné signály a upozornění a pokyny pracovníků pověřených střežením ohroženého prostoru, provádět práci na určeném pracovišti, ze kterého se nesmí vzdálit bez souhlasu odpovědného pracovníka, kromě naléhavých důvodů (nevolnost, náhlé onemocnění, úraz apod.) a odchod jsou povinni ohlásit odpovědnému pracovníkovi. Při používání dopravních strojů (aut, nakládačů, jeřábů a zdvihadel apod.) je nutno se řídit ustanovením ČSN 26 8805, 27 0142, 27 0143. Staveniště bude při provádění prací zajištěno proti vstupu nepovolaných osob. Při vymezení staveniště se musí přihlížet k dosavadním přilehlým prostorům a komunikacím s cílem tyto komunikace, prostory a celkový provoz co nejméně narušit. Vstupy na staveniště budou označenými bezpečnostními značkami a tabulkami se zákazem vstupu na staveniště nepovolaných osob.

Zajištění bezpečnosti práce při provádění montážních prací bude provedeno dle části osmé vyhlášky č.324/1990 Sb., kde jsou podrobně specifikovány požadavky a pokyny k zajištění bezpečnosti práce, která budou aplikovány pro danou pracovní činnost. Pro manipulaci s elektrickými zařízeními platí ČSN 34 0172, 34 0350, 34 1630, 34 3000, 34 3108, 34 3100, 34 5080 tato norma – zacházení s elektrickými zařízeními osobami neznalými a poučenými. Dále ČSN 34 1010 ochrana před nebezpečným dotykem, tj. na nutnost uzemnění u staveništních rozvaděčů, apod. Pro jednotlivé druhy práce platí ČSN příslušného oboru, kde je určen nejen technologický postup, který je nutno při práci dodržovat, ale i BOZ, které pro tuto práci platí.

Ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku a vibracím, požární opatření

V průběhu realizace stavby může dojít k určitému negativnímu ovlivnění životního prostředí bezprostředního okolí staveniště – hluk, prach, apod. Tento negativní vliv bude po skončení stavebních prací odstraněn. Požární opatření jsou řešena samostatnou přílohou.

Seznam dokladů nutných pro uvedení stavby do užívání

Pro uvedení realizované stavby do užívání, budou předloženy následující doklady :

Doklad o tlakové zkoušce a zkoušce těsnosti vnitřní vodoinstalace
Doklad o tlakové zkoušce a zkoušce těsnosti požární vodoinstalace
Revize hydrantu
Revize elektroinstalace
Revize plynového zařízení
Zkouška těsnosti jímky
Doklad o shodě pro vodovodní a kanalizační potrubí
Doklad o shodě k jímce na vyvážení
Doklad o shodě k umyvadlovým bateriím

Výpis výchozích podkladů a použitých norem

Výchozím podkladem pro zpracování této části PD byla – dokumentace stavební části, požadavky stavebníka, pořízená fotodokumentace a technické podklady k navrhovaným zařízením.

Vyhláška č.120 / 2011 o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu

ČSN 01 3450 – Technické výkresy – instalace – zdravotně technické a plynovodní instalace

Vyhl.č. 194/2007 Sb. - kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody, měrné ukazatele spotřeby tepelné energie pro vytápění a pro přípravu teplé vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům, vč. její změny Vyhl. č. 237/2014 Sb.

ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů

ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody

ČSN EN 806 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě

ČSN 06 0320 Ohřívání užitkové vody – Navrhování a projektování

ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí

ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí

ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace

ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN EN 12056-3 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy

Krnov 03 / 2020

Vypracoval : Petr Janko