

TECHNICKÁ ZPRÁVA – ZDRAVOTECHNIKA

1. Obsah:

1.	Obsah:	1
2.	Identifikační údaje	2
2.1	Údaje o stavbě	2
2.2	Údaje o stavebníkovi	2
2.3	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	2
3.	Podklady	3
4.	Použité normy a předpisy	3
5.	Úvod ZTI	4
6.	Bilance	4
6.1	Bilance potřeby vody	4
6.2	Bilance odpadních vod	4
6.2.1	Splaškové vody	4
6.2.2	Dešťové vody	4
7.	Domovní přípojky	4
7.1	Kanalizace:	4
7.2	Vodovod:	5
8.	Domovní instalace:	5
8.1	Domovní kanalizace:	5
8.1.1	Venkovní část domovní kanalizace	5
8.1.1.1	Splašková kanalizace	5
8.1.1.2	Dešťová kanalizace	5
8.1.2	Vnitřní kanalizace	6
8.1.2.1	Splašková kanalizace	6
8.1.2.1.1	Odvod kondenzátu	6
8.1.2.1.2	Kuchyně	7
8.1.3	Materiál	7
8.1.4	Provedení zkoušky kanalizace	7
8.1.5	Ostatní	8
8.2	Vnitřní vodovod	8
8.2.1	Sociální zařízení	8
8.2.2	Učebny	8
8.2.3	Kuchyň	9
8.2.4	Studená voda	9
8.2.5	Teplá voda	9
8.2.6	Cirkulace teplé vody	9
8.2.7	Požární vodovod	9
8.2.8	Dilatace potrubí	10
8.2.9	Materiál	10
8.2.10	Provedení tlakové zkoušky	10
8.3	Zařizovací předměty	11
9.	Požadavky ZTI na ostatní profese	11
10.	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	12
11.	Závěr	12

2. Identifikační údaje

2.1 Údaje o stavbě

a) **název stavby,**

„**ZŠ Komenského – rekonstrukce střechy, dostavba učeben, výtahu a šaten**“

- Komenského 77, 252 28 Černošice -

b) **místo stavby - adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků,**

Adresa: Komenského 77, 252 28 Černošice

Obec: Černošice [539139]

Kat. území: Černošice [620386]

Stavba stojí na pozemku ČUZK:

Vlastní objekt a zpevněné plochy: 74, 75

c) **předmět dokumentace - nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby**

Změna dokončené stavby. Trvalá stavba.

Stavba slouží pro vzdělávání, konkrétně jako základní škola, první stupeň. Vestavba podkroví rozšíří stávající dvě učebny na celkem tři učebny, kabinet a WC zázemí. V 1.NP vznikají šatny. Účel užívání není měněn.

2.2 Údaje o stavebníkovi

c) **obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba).**

MĚSTO ČERNOŠICE, Karlštejská 259, 25228 Černošice

2.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) **jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba),**

CEDE Studio, s.r.o., Mašínova 808/17, 182 00 Praha 8, ČR, IČO: 26764822, DIČ:CZ26764822,
jednající: Ing. Martin Pekárek

b) **jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace,**

Ing. Martin Pekárek, ČKAIT 0008523

c) **jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace.**

HIP: Ing. Martin Pekárek, ČKAIT IP00 0008498, CEDE Studio, s.r.o.

Zprávy A, B, Situační výkresy C: Ing. Jan Icha, CEDE Studio, s.r.o.

Stavebně architektonické řešení ASŘ: Ing. Jan Icha, CEDE Studio, s.r.o.

Stavebně konstrukční řešení SKŘ: Ing. Pavel Přikryl, ČKAIT IS00 0008140; První statická s.r.o.

Požárně bezpečnostní řešení PBR: Jan Drahoš, IGNIS

Zdravotechnika, plyn, topení ZTI, P, T: Ing. Jan Klimeš, CEDE Studio, s.r.o.

Vzduchotechnika a chlazení, VZT, CH: Jaroslav Dušek

Elektroinstalace, ESI, ESL: Ing. Martin Počta, MPE S.R.O.

3. Podklady

Pro vypracování projektu sloužily tyto podklady:

- Orientace budovy, umístění v zástavbě.
- Architektonický návrh objektu.
- Dispoziční řešení objektu.
- Materiálové standardy.
- Konzultace s investorem stavby.
- Původní dokumentace předchozích etap.
- Prohlídky na místě stavby, fotodokumentace.

4. Použité normy a předpisy

Při návrhu byly použity normy a předpisy platné v době zpracování návrhu

- ČSN 01 3450 - Technické výkresy - Instalace – Zdravotnětechnické a plynovodní instalace
- ČSN 75 5409 - Vnitřní vodovody
- ČSN 75 6760 – Vnitřní kanalizace
- ČSN 75 5455 – Výpočet vnitřních vodovodů
- ČSN EN 806-2 – Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 2: Navrhování
- ČSN EN 806-3 – Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 3: Dimenzování potrubí - Zjednodušená metoda
- ČSN EN 12056-2 – Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 2: Odvádění splaškových odpadních vod - Navrhování a výpočet
- ČSN EN 12056-3 - Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 3: Odvádění dešťových vod ze střech - Navrhování a výpočet
- ČSN 06 0310 - Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž
- ČSN 06 0320 - Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody - Navrhování a projektování
- ČSN 75 6101 - Stokové sítě a kanalizační přípojky
- ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- vyhláška č. 428/2001 Sb.
- vyhláška č. 193/2007 Sb.
- vyhláška č. 48/1982 Sb.
- vyhláška č. 501/2006 Sb.

5. Úvod ZTI

Zpracovaná dokumentace ZTI řeší návrh rekonstrukce domovních rozvodů ZTI – kanalizace, vody v dotčených prostorech včetně napojení dešťových odpadních svodů odvodnění střechy a přemístění stávajícího odlučovače tuků. Dále řešení napojení na stávající venkovní síť – přípojka kanalizace a likvidace dešťových vod. Přípojka vodovodu zůstává stávající.

6. Bilance

6.1 Bilance potřeby vody

Uvedený výpočet potřeb vody je proveden dle vyhlášky č. 428/2001 (příloha č.12)

Počet žáků	183 os.	
Učitelů	8 os.	
Pracovníků výdeje jídla	2 os.	
Celkem	193 os.	5 m3/os,rok
Kuchyně (dovážené jídlo), na jednoho strávníka		3 m3/ os,rok
<hr/>		
Roční potřeba vody	193 osob	1544 m3/os, rok
<hr/>		
Průměrná denní potřeba vody celkem (200dní v roce)		7720 l/den
<hr/>		
Maximální denní potřeba vody:		
$Q_m = Q_p \cdot k_d = 7840 \times 1,4 =$		10808 l/den
<hr/>		
Maximální hodinová potřeba vody		
$Q_h = Q_m \cdot k_h \cdot z^{-1} = 10976 \times 1,8 \times (1/24) =$		810,6 l/hod

6.2 Bilance odpadních vod

6.2.1 Splaškové vody

Maximální denní průtok splaškových odpadních vod	10808 l/den
Maximální hodinový odtok	810,6 l/hod

6.2.2 Dešťové vody

Celková plocha pozemku	2087,2m ²
Odvodňované zpevněné plochy (střecha)	594,3m ²
Koeficient odtoku dešťových vod	1,0
Intenzita deště	154 l/s.ha
$Q_d = 1,0 \cdot 154 \cdot 0,05943 =$	9,15 l/s

Dešťové odpadní vody ze střechy budou odváděny dle stávajícího stavu do žlabu ve veřejné komunikaci.

7. Domovní přípojky

7.1 Kanalizace:

Podél jihovýchodní hranice objektu v komunikaci Komenského ulice je dle zákresu sítí správce veřejné kanalizace vedena veřejná kanalizace PLAST/300. Na ni je napojena stávající přípojka PLAST/200 (předpoklad PVC KG DN 200) ukončená na pozemku objektu za plotem. Na tuto přípojku bude napojena nová venkovní část domovní splaškové

kanalizace. Před napojením venkovní části domovní kanalizace nutno ověřit skutečnou polohu (půdorysnou a výškovou) stávající přípojky včetně stavu, materiálu a dimenze stávající přípojky.

Podél jihovýchodní hranice objektu v komunikaci Komenského ulice je dle prohlídky na místě stavby veden uliční žlab, do kterého jsou v současnosti zaústěna trubní vedení stávajícího odvodnění střechy. Nová trubní vedení budou využívat současný stav pro napojení stejným způsobem.

7.2 Vodovod:

Podél jihozápadní hranice pozemku je v ulici Na Poustkách veden stávající veřejný vodovodní řad. Na tento řad je dle informací zástupce správce vodovodní sítě objekt napojen stávající vodovodní přípojkou ukončenou na pozemku příslušejícímu k objektu a ukončenou ve vodoměrné šachtě včetně stávající vodoměrné sestavy. Na tuto přípojku je napojena stávající venkovní část domovního vodovodu, která je vedena do 1.PP objektu. Řad, přípojka ani venkovní část domovního vodovodu nejsou součástí této PD. Nová část domovního vodovodu bude napojena na stávající potrubí v 1.PP. Nutno ověřit skutečnou polohu (půdorysnou a výškovou) stávajícího potrubí vodovodu v 1.PP objektu včetně stavu, materiálu a dimenze stávajícího potrubí.

8. Domovní instalace:

Návrh a zpracování dokumentace jsou řešeny v souladu s ČSN 756760 a ČSN EN 12056.

8.1 Domovní kanalizace:

8.1.1 Venkovní část domovní kanalizace

8.1.1.1 Splašková kanalizace

Venkovní část domovní splaškové kanalizace je vedena v terénu a napojuje trubní vedení vedená uvnitř objektu jak v nepodsklepené tak v podsklepené části objektu. Trubní vedení v nepodsklepené části jsou na svislé odpadní potrubí napojena pomocí redukce a dvou kolen 45° a dále vedena mimo půdorys objektu.

Odpadní potrubí v podsklepené části jsou na venkovní potrubí napojena v místě napojení na stávající trubní vedení vedené v části pod stávající kuchyní a dále před severovýchodní fasádou objektu napojena na nové potrubí venkovní části domovní kanalizace.

Stávající odlučovač tuků jehož stávající poloha je nově v rámci půdorysu objektu bude přesunut mimo půdorys objektu. Stávající napojovací potrubí z prostoru kuchyně bude nově dopojeno na novou polohu přesunutého odlučovače. Nutno ověřit napojovací dimenze odlučovače, polohy napojovacích hrdel, provést kontrolu odlučovače, vyčištění.

8.1.1.2 Dešťová kanalizace

Venkovní část domovní dešťové kanalizace je vedena v terénu a napojuje nově umístěné lapače střechních splavenin. Nové lapače jsou umístěny v místech nových venkovních dešťových odpadů (klempířských výrobků), na které jsou napojeny přes litinové 1m dlouhé trouby z důvodu vyšší odolnosti před mechanickým poškozením.

Veškeré trubní rozvody budou vedeny v terénu a vedeny mimo pozemek objektu nad výše uvedený stávající žlab v ulici Komenského. Zde budou otevřeným výtokem vyústěny dle

současného stavu do stávajícího žlabu. Přednostně budou využita místa stávajících prostupů stěnou plotu.

8.1.2 Vnitřní kanalizace

8.1.2.1 Splašková kanalizace

Na potrubí splaškové kanalizace budou napojeny zařizovací předměty v sociálních zařízeních, čajových kuchyňkách a učebnách. Dále podlahové vpusti, kondenzát od klimajednotek, kondenzát od potrubí vzduchotechniky.

Připojovací potrubí napojují jednotlivé výše uvedené zdroje odpadních vod. Připojovací potrubí jsou vedena převážně v SDK konstrukcích (příčky, předstěny, podhledy), v drážkách ve zděných konstrukcích a podlahách. Sklon je minimálně 3%, délka do 3m, při větší délce je zajištěno čištění (převážně demontáží sifonů umyvadel a dřezů). Připojovací potrubí jsou zaústěna do svislých splaškových odpadů nebo přímo do svodných potrubí přes odbočky 45° resp. 67,5°.

Všechny zařizovací předměty budou vybaveny zápachovou uzávěrkou. V podlaže na sociálních zařízeních v blízkosti pisoárů jsou umístěny podlahové vpusti s výškou vodního uzávěru 50mm a prachotěsné i bez vody s rámem z nerezové oceli (např. HL310NPr-3000).

Svislé větve odpadů jsou vedeny do vyšších podlaží objektu s vysazenými odbočkami pro napojení připojovacího potrubí osazovaných zařizovacích předmětů v každém podlaží. Odpadní potrubí jsou většinou vedena instalačními jádry, v podhledu, příčkách apod. a odvětrány nad střechu s ventilačními hlavicemi s plochou stříškou a volnou průřezovou plochou otvorů nejméně 1,5násobkem průřezové plochy větracího potrubí.

Krátké neodvětrávané větve odpadů jsou zajištěny vytažením pera případně osazeny přivětrávací hlavicí (např. HL901).

Všechna svislá potrubí budou na ležatý svod napojena dvojicí kolen 45°. Úskoky svislých odpadů budou vedeny v minimálním spádu 2%, jejich dimenze bude z DN110 zvětšena na DN125 nebo v případě osazení mezikusu o délce min 250mm bez změny dimenze. Po přechodu na ležatý svod budou pod stropem na potrubí osazeny čistící kusy příslušné dimenze, opakující se po cca 18m. Čistící kusy budou přístupné volně, popř. revizními dvířky 300x150mm.

Ležaté svody splaškového potrubí vedené pod stropem v 1.PP resp. v základech budou vedeny v minimálním sklonu 2%. Ležaté svody budou spojit všechny paty odpadních potrubí a budou vedeny směrem k přípoje.

Při prostupu jednotlivými požárními úseky bude prostup utěsněn požární ucpávkou.

Všechny prostupy potrubí splaš. kanalizace základovou deskou nebo stěnou šachty budou utěsněny proti zemní vlhkosti, např. ACO Aplex Duo.

Vše blíže viz výkresová část.

8.1.2.1.1 Odvod kondenzátu

V objektu jsou v bytových jednotkách osazeny nástěnné jednotky chlazení (popř. jednotky VZT). Většina potrubí odvodu kondenzátu je vedena gravitačně samospádem. Gravitační potrubí jsou vedena převážně v SDK konstrukcích (příčky, předstěny, podhledy), v drážkách ve zděných konstrukcích a podlahách. Potrubí jsou svedena do nejbližších připojovacích potrubí kanalizace přes podomítkovou zápachovou uzávěrku (např. HL138). Zápachové uzávěrky budou umístěny v předstěnách a příčkách. Přístup bude zajištěn revizními dvířky v předstěnách a příčkách. Přesné umístění zápachových uzávěrek včetně polohy revizních dvířek bude určeno výkresy koordinace.

Zápachové uzávěrky odvodu kondenzátu z VZT potrubí budou napojeny pomocí flexibilní PU hadice. Kapák (tvarovka pro jímání kondenzátu ze stěny VZT potrubí) bude součástí dodávky VZT potrubí.

Zápachové uzávěrky pro odvod kondenzátu budou v provedení s mechanickou klapkou pro případ vyschnutí. Uzávěrky budou přístupné revizními dvířky pro případ čištění a kontroly. Přesné umístění zápachových uzávěrek včetně polohy revizních dvířek bude určeno výkresy koordinace.

8.1.2.1.2 Kuchyně

V objektu se nachází stávající provoz kuchyně. Tento provoz by měl být rekonstrukcí dotčen je v minimální míře a má být z co největší části ponechán dle stávajícího stavu (kuchyňský dvojdřez, umyvadlo a elektrický zásobníkový ohřívač) včetně obkladu, dlažby atd.. V prostoru kuchyně je možné využít stávající trubní rozvody, armatury a zařízení v případě jejich vyhovující funkčnosti. Nutno zjistit polohu, stav, dimenzi a materiál stávajícího potrubí pro napojení, ověřit funkčnost výtokových armatur, zásobníkového ohřívače teplé vody včetně pojistných, uzavíracích a vypouštěcích armatur a zařizovacích předmětů. Dále nutno prověřit případnou kolizi s novým otvorem pro novou okenní výplň. Vše s ohledem na co nejmenší zásah do stávajících instalací.

8.1.3 Materiál

- svislé odpadní potrubí splaš. kanalizace
 - vícevrstvé odhlučňené potrubí HT např. systém Rehau Raupiano Plus.
- rozvod svodného potrubí splaš. kanalizace v suterénu
 - PP-HT (např. PP-HT se zvýšenými akustickými vlastnostmi, nesnadno hořlavý (stupeň B), včetně tvarovek, kotvení atd., např. MASTER 3 PLUS fy. PipeLife)
- rozvod svodného potrubí splaš. a dešťové kanalizace pod terénem
 - PVC-KG (např. PVC-KG, včetně tvarovek, kotvení atd., např. PVC KG SN8 fy. PipeLife)
- připojovací potrubí
 - hrdlové PP-HT (např. OSMA zpracování plastů Ostendorf & Mazeta s.r.o. (Komorovice))
- potrubí odvodu kondenzátu
 - od kapáků VZT - spirálové hadice TU Ø20mm včetně tvarovek a kotvení, případně krycích lišt
 - hrdlové PP-HT (např. OSMA zpracování plastů Ostendorf & Mazeta s.r.o. (Komorovice))

Uchycení, spojování a montáž dle technických a montážních předpisů výrobce. Pro materiálový přechod použity výrobky k tomu určené vč. těsnících kroužků.

Uložení:

Nové kanalizační potrubí vedené v zemi bude uloženo do pískového lože o tloušťce 100 mm a obsypáno pískem v tl. vrstvy min. 300 mm nad horní okraj potrubí. Po celé délce potrubí bude položena výstražná fólie. Hloubka výkopu je patrná z výkresové dokumentace. Výkopové práce budou prováděny strojně. Zásyp bude prohozenou zeminou a bude hutněn po vrstvách podle normy ČSN 73 61 33 na 96 % P.S. Při hloubce uložení potrubí nad 1,2 m bude výkop doplněn pažením.

Úskoky v podhledu v prostorech sociálního zařízení patřících do požárního úseku chráněné únikové cesty budou ochráněna protipožárně dle požadavku PBŘ.

8.1.4 Provedení zkoušky kanalizace

Zkoušení vnitřní kanalizace (včetně venkovní části) bude provedeno dle ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace a to včetně:

- a) technické prohlídky

b) zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí
c) zkoušky plynotěsnosti nebo vodotěsnosti odpadního připojovacího a větracího potrubí

d) tlakové zkoušky výtlačných potrubí vodou, vzduchem nebo inertním plynem

Zkoušky budou odpovídat také požadavkům technického předpisu cechu instalatérů č. W 670-1/Z1 – Zkoušky těsnosti vnitřní kanalizace. (Autor ing. Zdeněk Žabička.). Zkoušení systémů odvodu dešťových vod se bude také řídit požadavky ČSN 12056-3.

Ze všech částí zkoušení vnitřní kanalizace bude proveden záznam do protokolů dle požadavků ČSN.

8.1.5 Ostatní

Po provedení položení nových trubních vedení budou provedeny zkoušky vnitřní kanalizace (technická prohlídka, zkouška vodotěsnosti, zkouška plynotěsnosti) včetně vypracování příslušných protokolů. Dále bude vypracována dokumentace skutečného provedení včetně detailního prokótování dimenzí, tras a výšek potrubí.

Veškeré použité materiály musí mít prohlášení o shodě a musí s nimi být manipulováno pouze v souladu s pokyny výrobce. Pokládka potrubí a následný zásyp bude prováděn dle technických podkladů (TP) výrobce.

Prostupy různými požárními úseky budou utěsněny dle požadavků zpracovatele TZPBŘ – řešení protipožárních ucpávek a těsnění bude dodávkou stavby.

Všechny prostupy potrubí splaš. kanalizace základovou deskou nebo stěnou šachty budou utěsněny proti zemní vlhkosti, např. ACO Aplex Duo.

8.2 Vnitřní vodovod

V objektu bude proveden hlavní rozvod studené vody zásobující:

- Výtoky na sociálních zařízeních včetně přípravy teplé vody
- Umyvadlové baterie v učebnách včetně přípravy teplé vody
- Přívod vody pro stávající výtoky v kuchyni včetně přípravy teplé vody

Potrubí studené vody bude v 1.PP napojeno na stávající trubní vedení. Nutno ověřit skutečnou polohu (půdorysnou a výškovou) stávajícího potrubí vodovodu v 1.PP objektu včetně stavu, materiálu a dimenze stávajícího potrubí.

8.2.1 Sociální zařízení

V nadzemních podlažích jsou ze stoupacího vedení v jednotlivých sociálních zařízeních napojeny jednotlivé výtokové baterie a výtoky a elektrický zásobníkový ohřívač pro přípravu teplé vody.

V prostoru sociálních zařízení jsou rozvody SV vedeny společně s vedením teplé vody v předstěnách, příčkách, případně v podhledu a napojují jednotlivé zařizovací předměty, výtokové baterie a rohové ventily dle vybavení sociálního zařízení.

Výška napojení jednotlivých výtokových armatur dle výkresové části – viz legenda, případně viz zařizovací předměty.

8.2.2 Učebny

V nadzemních podlažích jsou ze stoupacího vedení v jednotlivých podlažích provedeny odbočky pro učebny a napojeny výtokové baterie a elektrické zásobníkové ohřívače pro přípravu teplé vody.

V prostoru učebny jsou rozvody SV vedeny v předstěnách, příčkách, případně v podhledu a napojují výtokové baterie a ohřívače TV.

Výška napojení výtokových armatur dle výkresové části – viz legenda, případně viz zařizovací předměty.

8.2.3 Kuchyň

V 1.NP objektu je situována stávající kuchyň, jejíž provoz má být z co největší části ponechán dle stávajícího stavu (kuchyňský dvojdřez, umyvadlo a elektrický zásobníkový ohřívač) včetně obkladu, dlažby atd.. Nově bude provoz napojen novým přívodem studené vody. Nutno ověřit skutečnou polohu (půdorysnou a výškovou) stávajícího potrubí vodovodu v 1.PP objektu včetně stavu, materiálu a dimenze stávajícího potrubí. V případě funkčnosti všech stávající zařízení, zařizovacích předmětů, výtokových armatur, pojistných a uzavíracích armatur u zásobníku TV bude stávající zařízení ponecháno. Dále nutno koordinovat s nově tvořeným otvorem pro okenní výplň. Vše s ohledem na co nejmenší zásah do stávajících instalací.

8.2.4 Studená voda

Venkovní část domovního vodovodu ani vodoměrná sestava nejsou součástí této dokumentace.

Potrubí studené vody bude v 1.PP napojeno na stávající trubicí vedení. Nutno ověřit skutečnou polohu (půdorysnou a výškovou) stávajícího potrubí vodovodu v 1.PP objektu včetně stavu, materiálu a dimenze stávajícího potrubí.

Za napojením bude osazen:

- hlavní uzávěr objektu – kulový kohout DN40
- filtr DN40
- redukční ventil DN40 6bar
- kulový kohout DN40 s vypouštěním

Od hlavního uzávěru objektu bude potrubí studené vody vedeno v materiálovém provedení plast k patě stoupacího vedení do 1.NP a dalších nadzemních podlaží. Hlavní páteřní rozvod SV je veden v nadzemních podlažích pod stropem. V nejvyšším místě stoupacích vedení budou umístěny automatické odvzdušňovací ventily DN10, v nejnižších místech vypouštění (případně pomocí kulových kohoutů s vypouštěním).

8.2.5 Teplá voda

V nadzemních podlažích jsou v jednotlivých sociálních zařízeních a učebnách navrženy lokální zdroje teplé vody a to elektrické zásobníkové ohřívače teplé vody o objemu 160 litrů (např. fy Dražice typ OKCE 160S) resp 5litrů (např. fy Dražice typ BTO 5IN). Před napojením studené vody budou osazeny veškeré potřebné zpětné, uzavírací a pojistné armatury včetně filtru dle požadavku výrobce zásobníků.

Na výtocích přístupných žákům bude maximální teplota vytékající vody omezena nastavením maximální teploty v ohřívači v učebnách resp. omezovačem maximální teploty před výtoky na sociálním zařízení pro žáky (WC dívky, WC chlapci, hyg. kabina, WC INV+D apod.). Nastavení maximální teploty bude blokováno na 45°C.

8.2.6 Cirkulace teplé vody

Vzhledem ke vzdálenostem jednotlivých výtoků teplé vody od zdrojů teplé vody není navrženo cirkulační potrubí teplé vody.

8.2.7 Požární vodovod

Dle PBŘ není požadavek na zřízení samostatného požárního vodovodu v objektu.

8.2.8 Dilatace potrubí

Vzhledem k délkám a trasám trubních rozvodů SV budou přirozené dilatace umístěny na páteřních rozvodech.

8.2.9 Materiál

- rozvody pitné vody uvnitř objektu budou provedeny z plastových trubek – např. EKOPLASTIK
 - rozvody studené vody budou provedeny v tlakové řadě PN16
 - rozvody teplé vody budou provedeny v tlakové řadě PN20.

Trubní trasy vodovodu uvnitř objektu budou kompletně izolovány. Tepelná izolace bude použita např. od firmy Mirelon a Rockwool. Budou izolována všechna přípojovací potrubí, stoupací potrubí a ležaté rozvody. Izolace musí přesahovat vždy i přes spojovací tvarovky tak, aby byl celý systém dokonale tepelně ochráněn. Tepelná izolace teplé vody bude použita v tloušťkách dle vyhlášky č. 193/2007 Sb. a tepelná izolace studené vody bude použita v tloušťkách dle ČSN 75 5409. Tloušťky tepelné izolace viz výkresová část. Potrubí vodovodu vedené v nevytápěných prostorech (1.PP) bude opatřeno dvojitou tepelnou izolací.

Prostupy potrubí hranicemi mezi požárními úseky, budou ošetřeny dle požadavku požárně bezpečnostního řešení stavby – přebetonováním, požárními ucpávkami nebo manžetami.

Všechny prostupy potrubí vodovodu suterénní stěnou/základovou deskou/vanou nebo stěnou šachty budou utěsněny proti zemní vlhkosti, např. ACO Aplax Duo.

8.2.10 Provedení tlakové zkoušky

Zkoušení vnitřního vodovodu provádí kvalifikovaná osoba, jejíž kvalifikaci mohou ověřovat např. živnostenská společenstva. Zkoušení vnitřního vodovodu se provádí ve třech krocích:

- prohlídka potrubí
- tlaková zkouška potrubí
- konečná tlaková zkouška

U oddílných vnitřních vodovodů se zkouší každý vodovod (pitné vody, provozní vody apod.) zvlášť. Při zkoušení jednoho vodovodu musí být všechny vývody nebo výtokové armatury u druhého vodovodu otevřeny, aby se poklesem přetlaku prokázalo případné zakázané propojení obou vodovodů. Přívod vody do vodovodu s otevřenými vývody musí být uzavřen nebo odpojen. O prověření zakázaného propojení se provede zápis.

Tlaková zkouška potrubí vodou se provádí podle ČSN EN 806-4. Tlaková zkouška potrubí vzduchem nebo inertním plynem se provádí zkušebním přetlakem 250 kPa (v odůvodněných případech nejvíce 300 kPa). Zkušební přetlak nesmí po dobu jedné hodiny (dobu trvání zkoušky) poklesnout o více než 20 kPa. Při větším poklesu je tlaková zkouška nevyhovující.

Konečná tlaková zkouška se provádí vodou, kterou je vnitřní vodovod zásobován. Před zahájením zkoušky musí být potrubí řádně propláchnuto vodou. Zkouška se provádí po montáži všech zařizovacích předmětů, výtokových a pojistných armatur a příslušenství vnitřního vodovodu. Vodovod se ponechá pod provozním přetlakem vody nejméně 24 hodin (nejvíce 7 dnů). Konečná tlaková zkouška se provádí provozním přetlakem dosaženým v okamžiku zahájení zkoušky. Při zahájení zkoušky se uzavře uzávěr na začátku zkoušeného vodovodu (např. hlavní uzávěr objektu) a odečte se hodnota zkušebního přetlaku. Zkušební přetlak nesmí po dobu jedné hodiny od zahájení zkoušky klesnout o více než 20 kPa. Při větším poklesu je tlaková zkouška nevyhovující.

Zkoušky budou odpovídat také požadavkům technického předpisu cechu instalatérů TPW W 660-1 – Tlakové zkoušky vnitřních vodovodů (Autor: ing. Zdeněk Žabička.)

8.3 Zařizovací předměty

V objektu jsou osazeny následující zařizovací předměty a výtokové armatury/ventily včetně příslušenství:

- U - umyvadlo keramické bílé; 2xrohový ventil 3/8"x1/2", 520mm nad podlahou; stojánková páková baterie; mosazný lahvový sifon 5/4", 32mm chrom, 470mm nad podlahou
- WC - WC keramické závěsné bílé s hlubokým splachováním; předstěnový systém modul pro WC, integrovaný rohový ventil 1/2" (1000mm nad podlahou) včetně odpadního kolene 90° DN90/100 (220mm nad podlahou), splachovací nádržka na 4,5-9,0 litrů
- S - sprchová vanička; zástěna sprchová dveře posuvné dvoudílné; sprchová páková nástěnná baterie chrom, 1100mm nad podlahou koutu; sprchový set chrom (ruční sprcha Ø80mm, sprchová tyč 900mm, hadice 1750mm); sprchový odtokový ventil odtok DN40
- P - keramický urinál s vnějším připojením tlačítkové baterie a spodním vývodem na sifon; samouzavírací tlačítkový pisoárový ventil včetně připojovací trubičky a krytky, provedení chrom; pisoárový sifon, manžeta, odpad 40mm, bílý
- VL - výlevka keramická závěsná bílá s plastovou mřížkou; předstěnový systém modul pro výlevku, včetně odpadního kolene 90° 50 (225mm nad podlahou); baterie nástěnná páková s dlouhým ramínkem 1200mm nad podlahou
- D - dřez, typ, osazení, napojení atd. bude určeno dle návrhu čajové kuchyňky – předpoklad: 2xrohový ventil 3/8"x1/2", 520mm nad podlahou; stojánková páková baterie; mosazný lahvový sifon 5/4", 32mm chrom, 470mm nad podlahou

Výše uvedený seznam zařizovacích předmětů a příslušenství je pouze návrhem, konkrétní provedení, typy zařizovacích předmětů, výtokových armatur apod. včetně napojení myčky dle požadavku investora resp. interiéru.

9. Požadavky ZTI na ostatní profese

1) Požadavky na stavební část:

- a. provedení prostupů v konstrukcích vč. konečných úprav včetně těsnění proti zemní vlhkosti v případě prostupu ze zeminy do objektu
- b. zajištění statického posouzení prostupů
- c. posouzení a ošetření prostupů z hlediska požární bezpečnosti, protipožární izolace v podhledu sociálního zařízení (v prostoru chráněné únikové cesty)
- d. koordinace ostatních profesí, návazností (např. revizní dvířka)
- e. větrací mřížky pro odvětrání větracích potrubí splaškové kanalizace ukončených nad střešní rovinou dle požadavku architekta/investora
- f. veškerá revizní dvířka

2) Požadavky na část elektro a MaR:

- a. uzemnění a pospojování kovových částí rozvodu a venkovních částí na hromosvod
- b. napojení čerpadel kondenzátu v klimatizačních jednotkách v případě jejich nutnosti – předpoklad přednostního vedení odvodu kondenzátu gravitačně – čerpadlo Secura XS5000 (230 Vac, 50 Hz, 50W) včetně signálního relé
- c. dle případného požadavku investora - napojení a přenos dat (zapnuto/vypnuto, havárie) na centrální MaR elektrických závěsných zásobníkových ohřivačů – ohřivač OKCE160S (Dražice) - 1/N/PE ~ 230V/50

Hz, 16 A, 2200W, IP 44 resp. Ohřívač BTO 5IN (Dražice) – 230V/50Hz, 2000W

3) Požadavky na část vzduchotechnika

- a. příprava kapáků (tvarovka pro jímání kondenzátu ze stěny VZT potrubí) pro odvod kondenzátu ze stoupacích vedení vzduchotechniky
- b. příprava hrdel pro napojení odvodu kondenzátu od klimajednotek

Jelikož se jedná o objekt s vysokou úrovní standardu technologií je nutné brát zvýšený zřetel na vzájemnou koordinaci jak se stavební částí tak s ostatními profesemi. Přesné umístění a polohy trubních vedení, armatur a zařízení viz výkresy koordinace.

10. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Projekt byl zpracován podle platných ČSN, hygienických a bezpečnostních předpisů. Veškeré práce při montáži je třeba provádět v souladu s ČSN 06 03 10 při dodržení předpisů o bezpečnosti práce a předpisů o hygieně práce v souladu s ČSN 75 61 01, ČSN EN 12007 a vyhláškou 48/1982 Sb.

Nutno postupovat podle příslušných ČSN a dbát pravidel bezpečnosti. Po ukončení stavebně-montážních prací bude okolí uvedeno do původního stavu.

Všechna známá uvedená vedení sítí jsou orientačně zakreslena v dokumentaci a jejich umístění je nutno před zahájením zemních prací ověřit přesným vytyčením jejich správcí a při následném provádění dbát připomínek a pokynů obsažených ve vyjádřeních příslušných správců. Před zahájením výkopových prací musí prováděcí firma zajistit vytyčení všech známých a zjištěných podzemních vedení.

Pokud budou provedeny na stavbě jakékoli změny odlišující se od projektové dokumentace, je nutné tyto změny konzultovat s projektantem.

11. Závěr

Uvedené výrobky jsou pouze návrhem a jejich záměna je možná za předpokladu dodržení technických parametrů výrobků uvedených v PD a odsouhlasení konkrétního výrobku investorem či zástupcem investora. Jejich použití bude provedeno s ohledem na návaznosti včetně případných nutných úprav navazujících částí v rámci inženýrsko zpracovatelské činnosti dodavatele.

Veškeré práce budou provedeny kvalifikovanou firmou v souladu s příslušnými normami, předpisy a vyhláškami. Po ukončení montážních prací bude provedena tlaková zkouška vodovodu. Celý vodovod bude propláchnut a desinfikován. Bude provedena zkouška těsnosti a pachotěsnosti kanalizačního potrubí.

Zhotovitel díla bude v případě nesrovnalostí s předloženou PD s dostatečným předstihem informovat objednatele případně zpracovatele PD. Veškeré práce bude provádět pouze odborně způsobilá oprávněná organizace (právnícké nebo fyzická osoba) svými odborně způsobilými zaměstnanci - držiteli platného osvědčení odborné způsobilosti k montážím a opravám. Zhotovitel bude po dobu montáží postupovat dle obecně závazných právních předpisů (vyhlášky, zákony, nařízení vlády) a dále pak v souladu s příslušnými ČSN, ČSN EN, TPG, TDG apod..

V Praze 05/2023

Michal Vrána

CEDE Studio, s.r.o., Klimentská 1515/22, 110 Praha 1

tel.: 222 241 222

e-mail: m.vrana@cede-studio.cz