

Obsah

1	BEZPEČNOST PRÁCE PŘI PROVÁDĚNÍ.....	2
2	PŘÍPRAVA ÚZEMÍ PRO STAVBU	2
2.1	Odstranění a obnovení povrchů.....	2
3	ZEMNÍ PRÁCE	2
3.1	Hloubení rýh a šachet.....	2
4	LIKVIDACE ODPADŮ	3
4.1	Likvidace odpadů ze stavby	3
4.2	Likvidace odpadů provozních	3
5	MONTÁŽNÍ PRÁCE.....	3
6	OBECNĚ PRO VŠECHNY PROFESE	3
7	PŘEDÁNÍ A PŘEVZETÍ STAVBY	4
8	VYTÁPĚNÍ	4
8.1	Demontáže	4
8.2	Zdroj tepla	4
8.3	Trubní rozvody	4
8.4	Nátěry.....	4
8.5	Tepelné izolace potrubí.....	4
8.6	Armatury	4
8.7	Otopná tělesa	4
9	KANALIZACE	5
9.1	Demontáž stávajících zařizovacích předmětů a rozvodů kanalizace a vodovodu	5
9.2	Zařizovací předměty	5
9.3	Trubní materiál, popis rozvodu	5
9.4	Odvětrání kanalizace	5
9.5	Uložení potrubí v zemi	5
9.6	Trasa ležaté kanalizace	5
9.7	Montáž vnitřní kanalizace	6
9.8	Uložení a upevnění potrubí	6
9.9	Zkoušení kanalizace	6
10	VODOVOD	6
10.1	Demontáž stávajících zařizovacích předmětů a rozvodů kanalizace a vodovodu	6
10.2	Zařizovací předměty	6
10.3	Stávající stav, napojení na stávající potrubí	7
10.4	Popis rozvodu, trubní materiál, tepelné izolace.....	7
10.5	Dilatace.....	7
10.6	Potřeba vody a měření spotřeby vody	7
10.7	Ohřev TUV, cirkulace teplé vody a jištění rozvodu.....	7
10.8	Tlaková zkouška.....	7
10.9	Uvedení do provozu	8
11	VZDUCHOTECHNIKA.....	8
11.1	Úvod	8

11.2	Normy a vyhlášky	8
11.3	Provozní podmínky.....	8
11.4	Popis jednotlivých vzduchotechnických zařízení.....	8
11.5	Provoz vzduchotechnických zařízení	9
11.6	Vzduchovody, protidešťové žaluzie.....	9
11.7	Dveřní mřížky.....	9
11.8	Hluk	9
11.9	Závěr	9
12	POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE	10

1 BEZPEČNOST PRÁCE PŘI PROVÁDĚNÍ

Při výstavbě a provozu je nutno dodržet veškeré platné bezpečnostní, hygienické a zdravotnické předpisy platné pro daný druh stavby. Požadavky na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci a bezpečnost technických zařízení upravují zvláštní právní předpisy:

- Zákon č.262/2006 Sb. Zákoník práce v platném znění,
- Zákon č.309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek na bezpečnost a ochranu zdraví při práci,
- Vyhláška č.48/1982 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízení ve znění vyhlášek č.591/2006 Sb. včetně příloh č.207/1991 Sb. a č.192/2005 Sb.
- Nařízení vlády č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci (hygienické limity chemických látek)
- Zákon č.258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví,
- Zákon č.22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky,
- Nařízení vlády č.378/2001 Sb. požadavky na bezpečný provoz a používání strojů,
- Zákon č.356/2003 Sb. o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů.

Ve smyslu výše uvedených zákonů a nařízení vlády je zhotovitel povinen vydat vnitřní předpis upravující postupy pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a prokazatelně s ním seznámit všechny zaměstnance.

Dodržování předpisů o bezpečnosti práce a norem ČSN musí být pravidelně připomínáno a kontrolováno.

2 PŘÍPRAVA ÚZEMÍ PRO STAVBU

Montáží firma zajistí vytýčení a označení na terénu všech podzemních vedení, které se budou dotýkat navržených tras kanalizace a to jak v místech křížení, tak i v blízkém souběhu.

2.1 Odstranění a obnovení povrchů

V rámci rekonstrukce kanalizace dojde k odstranění stávajících povrchů, např. ornice. Po úspěšné zkoušce těsnosti bude výkop zpět zasypan, navrch bude rozhrnuta ornice a dojde k jejímu osetí trávou. Vše zajistí generální dodavatel stavby.

3 ZEMNÍ PRÁCE

Při provádění zemních prací je nutno postupovat podle ČSN 73 3050, Bezpečnostních předpisů ve stavebnictví a Pravidel o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

3.1 Hloubení rýh a šachet

Stěny rýhy a šachet budou kolmé.

Výkopové práce vně i uvnitř objektu zajistí generální dodavatel stavby. Profese ZTI dodá a provede lože pod potrubí, instalaci potrubí a jeho obsyp pískem.

Dno výkopu musí být spádováno v souladu s předepsanými sklony a spády. Trubky musí být položeny na 10 cm vysoké, dobře upravené, stlačené násypné vrstvě z materiálu bez kamenů tak, aby se dodržovala stejnoměrnost uložení. Dále bude potrubí postupně obsypáváno materiálem neobsahujícím kameny až do výše vrstvy zeminy min. 15 cm. Poté je obsypový materiál pečlivě ručně upěchován mezi stěnou výkopu a trubkou. Strojové upěchování je přípustné od výše

30 cm nad vrcholem trubek. Zbýlá část rýhy bude zaházena po vrstvách se zhutněním vytěženou zeminou – viz samostatný výkres.

4 LIKVIDACE ODPADŮ

Při montáži navrhovaných zařízení vznikají následující odpady, které je povinen dodavatel zařízení ekologicky zlikvidovat obvyklým způsobem.

Jedná se o následující materiály:

- Obaly – fólie, polystyrenové tvarovky a kartónové obaly
- Ocelový šrot – plechy a válcované ocelové profily pozinkované nebo jinak pokovené proti korozi
- Opotřebované nebo jinak znehodnocené montážní pomůcky a nástroje

Odpady budou ke zneškodnění předány pouze oprávněné osobě dle §12 odst.3, 4 zákona č. 185/2001 o odpadech. Při hospodaření s odpady budou respektována ustanovení zákona č. 185/2001 o odpadech, vyhlášky MŽP č.381/2001 Sb. - katalog odpadů, vyhl. MŽP č.383/2001 o podrobnostech nakládání s odpady a ostatní prováděcí předpisy.

4.1 Likvidace odpadů ze stavby

Případná suť vzniklá při realizaci trubních rozvodů bude odvezena na nejbližší řízenou skládku. Předpokládá se odvoz do 20 km.

Recyklovatelné materiály budou odvezeny do sběrných dvorů. Předpokládám, že zisk z vrácení ocelového potrubí, armatur apod. pokryje jejich dopravu do sběrných surovin.

Přebytečná zemina z výkopu, bude využita k terénním úpravám v místě stavby, případně bude odvezena na skládku k tomu určenou, asfaltové materiály na skládku se zvláštním řízeným režimem.

kategorizace: 17 05 04 – zemina a kamení neobsahující nebezpečné látky
množství orientačně: 2 m³

kategorizace: 17 05 03 – zemina a kamení obsahující nebezpečné látky – podkladní vrstva komunikace
množství orientačně: 0 m³

kategorizace: 17 03 02 – asfaltové směsi
množství orientačně: 0 m³

kategorizace: 17 01 03 – směsná suť s obklady
množství orientačně: 3,0 m³

4.2 Likvidace odpadů provozních

Musí být oddělena manipulace s odpady znečištěné a neznečištěné ropnými produkty. Provozní odpady bude řešit provozní řád, který zpracuje dodavatel stavby v součinnosti s dodavateli jednotlivých zařízení a výrobků.

Odpady budou ke zneškodnění předány pouze oprávněné osobě dle §12 odst.3, 4 zákona č. 185/2001 o odpadech. Při hospodaření s odpady budou respektována ustanovení zákona č. 185/2001 o odpadech, vyhlášky MŽP č.381/2001 Sb. - katalog odpadů, vyhl. MŽP č.383/2001 o podrobnostech nakládání s odpady a ostatní prováděcí předpisy.

Způsoby a místa likvidace zajišťuje stavební firma v souladu s celým projektem.

5 MONTÁŽNÍ PRÁCE

Montážní práce musí být prováděny v souladu s ČSN a Pravidly o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. O průběhu montážních prací musí být veden stavebně montážní deník. Montáže smí provádět pouze organizace mající k tomu oprávnění.

6 OBECNĚ PRO VŠECHNY PROFESE

Všechna zařízení musí být dodána včetně veškerých doplňků, příslušenství popř. dalších dílů (tzn. kompletní) tak, aby byla (po napojení na ostatní profese) zcela funkční a provozuschopná. Na případné nedostatky je dodavatel

povinen včas upozornit!

V případě záměny referenčního zařízení je nutno dodržet veškeré technické parametry zařízení v PD a upravit napojení rozvodů dle osazovaných zařízení.

7 PŘEDÁNÍ A PŘEVZETÍ STAVBY

Před odevzdáním a převzetím musí být provedena zkouška těsnosti a tlakové zkoušky. O převzetí stavby bude pořízen zápis. Při převjímacím řízení dodavatel odevzdává a odběratel přebírá doklady, kterými jsou zejména:

- zápis o tlakové zkoušce a zkoušce těsnosti
- dokumentace skutečného provedení stavby

8 VYTÁPĚNÍ

8.1 Demontáže

Stávající článková litinová otopná tělesa budou demontována a odvezena do sběrných surovin. Termostatické ventily a termostatické hlavice budou uskladněny a zpětně použity při instalaci nových otopných těles. Škracení termostatických ventilů ponechat beze změn. Šroubení na zpětném potrubí použít nová uzavíratelná.

Odbočky pro demontovaná nenahrazovaná otopná tělesa budou zavařena, potrubí v podlaze zůstane bez využití. Některé přípojky jsou vedeny v podlaze. Ty bude potřeba vysekat a zavařit u stoupačky.

8.2 Zdroj tepla

Stávající zdroj tepla zůstane beze změn.

8.3 Trubní rozvody

Stávající trubní rozvody po sociálním zařízení zůstanou stávající beze změn.

Pro připojení nových otopných těles bude použito nové ocelové potrubí DN 10 spojované svařováním. Napojeno bude na stávající stoupačku dle schémat zapojení. Při výměně otopných těles využít stávající přípojky.

Aby nebylo potřeba vypouštět celý topný systém školy, doporučuji použít techniku zmrazení potrubí v místě výměny a osazení nových radiátorů.

8.4 Nátěry

Před nátěrem potrubí odmastit, zbavit prachu, rzi, zbytků stavebních hmot apod.

Nové i stávající ocelové potrubí bude natřeno 1x základním nátěrem + 2x vrchním emailovým bílým nátěrem.

8.5 Tepelné izolace potrubí

Nejsou navrženy.

8.6 Armatury

Stávající termostatické ventily budou zpětně použity. Škracení termostatických ventilů ponechat beze změn. Šroubení na zpětném potrubí použít nová uzavíratelná.

Nová otopná tělesa bude na potrubí napojena termostatickým přímým ventilem DN 10, použít stejný typ ventilů jako jsou u stávajících radiátorů. Nastavení ventilu je uvedeno na výkresech. Na zpětném potrubí bude osazeno uzavíratelné šroubení DN 10, šroubení bude plně otevřeno.

Na každém novém otopném tělese bude osazena nová termostatická hlavice. Termostatické hlavice budou mít pojistku proti krádeži.

8.7 Otopná tělesa

Stávající litinová článková tělesa budou nahrazena novými deskovými otopnými tělesy. Pro napojení nových otopných těles na místo stávajících litinových použít tělesa s přípojovací roztečí 500 mm. Potřebné výkony otopných těles v jednotlivých místnostech jsou uvedeny na výkresech.

9 KANALIZACE

9.1 Demontáž stávajících zařizovacích předmětů a rozvodů kanalizace a vodovodu

Před demontáží bude kompletně vypuštěno vodovodní potrubí. V místech, kde se zařizovací předměty nebudou zpětně instalovat, bude potrubí zaslepeno a prostor stavebně zapraven – dodávka stavby. Demontáž zařizovacích předmětů a potrubí kanalizace a vodovodu bude součástí dodávky ZTI.

Stávající zařizovací předměty v rekonstruovaných prostorách ZŠ budou kompletně demontovány vč. vodovodních baterií a připojovacího vodovodního a kanalizačního potrubí. Všechny zařizovací předměty budou nové, osazeny budou dle nových dispozic.

Při realizaci nové ležaté kanalizace bude demontováno stávající potrubí, které bude novým svodům překážet. Ostatní potrubí zůstane v zemi nebo ve stěně bez využití.

9.2 Zařizovací předměty

Navrženy jsou standardní zařizovací předměty. Typy zařizovacích předmětů a vodovodních baterií určí investor přímo montážní firmě na základě předložených vzorků.

Klozet závěsný – keramický závěsný klozet, sedátko, montážní prvek pro WC s odpadem DN 110 se splachovací nádrží, montáž před stěnu, zvukoizolační podložka, splachovací tlačítko, horní hrana sedátka 450 mm nad podlahou, komplet dodávka a montáž ZTI.. V jedné samostatné kabince bude vedle klozetu na stěně instalována rušní bidetová sprška.

Umyvadla – keramické umyvadlo š=550 mm horní hrana umyvadla 800 mm nad podlahou, sifon DN 40 - 0,5 m nad podlahou, stojánková páková baterie napojenou přes rohové ventily 2x DN 15, baterie připojena hadičkami z chirurgické oceli s opláštěním, komplet dodávka a montáž ZTI

Výlevky – keramická závěsná výlevka s mřížkou, montážní rám se splachovací nádrží pro výlevku s odpadem DN 110 a baterii, montáž před stěnu, splachovací tlačítko, nástěnná baterie DN 15x150 mm s prodlouženým ramínkem, komplet dodávka a montáž ZTI.

Dřez – v místnosti č. 102 v 1.NP je ve stávající kuchyňské lince stávající dřez se stojánkovou vodovodní baterií. Při rekonstrukci bude celá kuchyňská linka rozebrána (provede stavba) a po provedení stavebních prací bude osazena zpět. Profese ZTI instaluje pod dřez do kuchyňské linky nový tlakový el. bojler o objemu 10 l (2 kW, 230 V) a napojí stávající vodovodní baterii. Baterie připojena hadičkami z chirurgické oceli s opláštěním. Před novým bojlerem na studené vodě bude instalován pojistný ventil DN 15 - 0,6 MPa, zpětný ventil a uzavírací kulový kohout. Termostat nastavit na 55°C.

9.3 Trubní materiál, popis rozvodu

Připojovací a svislé potrubí – kompletně bude provedeno z vícevrstvého protihlukového potrubí spojovaného na hrdla. Pro zajištění odhlučnění je nutné použít kompletní systém výrobce.

Zavěšené potrubí – kompletně bude provedeno z vícevrstvého protihlukového potrubí spojovaného na hrdla. Pro zajištění odhlučnění je nutné použít kompletní systém výrobce.

Ležaté svody pod podlahou, venkovní kanalizace – potrubí pod terénem (podlahou) je navrženo z PVC-U (KG-systém) pevnostní třídy SN4. Uložení potrubí v zemi viz kapitola níže.

9.4 Odvětrání kanalizace

Stávající kanalizační stoupačky jsou vyvedeny nad střechu, kde jsou zakončeny kanalizační větrací hlavicí. Protože v nedávné době proběhla rekonstrukce střechy v rámci které bylo nově provedeno i odvětrání kanalizace, nebude se do střechy zasahovat. Nové stoupačky budou napojeny na stávající potrubí procházející střechou.

9.5 Uložení potrubí v zemi

Po vyhloubení rýhy bude dno urovňováno tak, aby na něm potrubí spočívalo v celé délce a nebylo pronášeno ani vlastní vahou. Dno musí být zbaveno nahodilých kamenů nebo ostrých předmětů, které by mohly poškodit potrubí. Při kladení potrubí musí být dodrženy veškeré bezpečnostní a stavební předpisy.

Dno výkopu musí být spádováno v souladu s předepsanými sklony a spády. Trubky musí být položeny na 10 cm vysoké, dobře upravené, stlačené násypné vrstvě z materiálu bez kamenů tak, aby se dodržovala stejnoměrnost uložení. Dále je potrubí postupně obsypáváno materiálem neobsahujícím kameny až do výše vrstvy zeminy 15 cm. Poté je obsypový materiál pečlivě ručně upěchován mezi stěnou výkopu a trubkou. Strojové upěchování je přípustné od výše 30 cm nad vrcholem trubek. Zbylá část rýhy bude zaházena po vrstvách se zhuštěním vytěženou zeminou. Výše zásypu zeminou koordinovat se stavebním projektem úprav podlah.

9.6 Trasa ležaté kanalizace

Trasa nového potrubí je zvolena v trase potrubí stávajícího. Dodržena bude nejenom trasa, ale i spád dle původního potrubí. Všechny přípojky napojené do původního potrubí budou přepojeny na potrubí nové.

Nová kanalizace bude provedena až do stávající venkovní šachty. Pro napojení nového potrubí bude využit stávající vtok do šachty.

9.7 Montáž vnitřní kanalizace

V zimním období musí být stavba uzavřena a vytápěna, aby se prováděla montáž do teploty + 5 °C. Pracovní prostor musí být před zahájením montáží vyčištěn. Před zahájením montáže se zkontrolují prostupy, jejich rozměry, dna a sklony výkopů apod. Upevní se spodní díl objímek, konzol, závěsů a provedou se podezdívky. Jednotlivé části potrubí se zasouvají do hrdel do naznačené hloubky, aby byla zaručena dilatace. V prostupech přes stropy a základy se ovine potrubí plstí. Při montáži kanalizace musí být dodržena technologická pravidla a bezpečnost při práci.

Kompletace kanalizace (osazení zařizovacích předmětů a zápachových uzávěrek) se provede po omítkách, obkladech a podlahách.

9.8 Uložení a upevnění potrubí

Kanalizační potrubí musí být řádně upevněné, aby se sedáním, vybočením nebo posunutím potrubí neporušila těsnost spojů. Uložení a upevnění potrubí musí být navrženo s ohledem na délkovou roztažnost potrubí, vzhledem k tepelným změnám, zvláště u plastových materiálů, u nichž dochází k největším délkovým změnám. Odpadní potrubí musí být vedeno volně, je-li v drážce, nesmí být naplno zazděno. V každém podlaží musí být ke stavební konstrukci upevněno nejméně na dvou místech háky nebo objímkami, vždy pod hrdlem roury. Potrubí PVC vnějšího průměru 63 mm se upevní ve vzdálenosti max. 1,5 m, větší profily nejdále 2 m.

Zavěšené potrubí musí být nad podchodnou výškou, tj. 2,1 m. Upevnění potrubí (závěsy, konzoly) musí být ve vzdálenosti maximálně desetinásobku venkovního průměru.

9.9 Zkoušení kanalizace

Před uvedením kanalizace do provozu provede montážní organizace:

- a) technickou prohlídku,
- b) zkoušku vodotěsnosti svodného potrubí,

Do provedení technické prohlídky a tlakové zkoušky se musí ponechat potrubí přístupné, nezasypané a nezazděné, aby byly spoje v plném rozsahu viditelné.

Technická prohlídka a zkouška se provádí po částech nebo v celku. Z technické prohlídky a zkoušky se pořídí zápis za přítomnosti zástupce investora, dodavatele, uživatele a podle potřeby za přítomnosti zástupců dalších orgánů.

a) Technická prohlídka větracího potrubí, připojovacího, odpadního a svodného potrubí se provádí po jednotlivých podlažích shora dolů. Kontroluje se, je-li kanalizace provedena podle projektu a v souladu s předpisy. Připojovací potrubí delší než 1,5 m a kde je více než 3 zařizovací předměty se kontroluje průtokem vody 0,5 l · s⁻¹ po dobu 30 sekund. Na potrubí nesmí být pozorován únik vody.

b) Zkouška vodotěsnosti svodného potrubí se provádí vodou pod tlakem 3 až 50 kPa. Otvory ve zkoušeném potrubí se dočasně utěsní a potrubí se postupně naplní vodou do výšky 0,3 až 5 m tak, aby se z potrubí vytlačil vzduch. Potrubí se doplňuje vodou tak, aby se vyrovnala teplota vody a potrubí a aby se nasákly spoje vodou. Doplnění se provádí u potrubí z plastů 0,5 hodiny.

Zkouška vodotěsnosti trvá 1 hodinu. Potrubí vyhovuje, není-li únik vody větší než 0,5 l/h na 10 m² vnitřní plochy potrubí. Únik vody se zjistí doléváním měřené vody. Při negativním výsledku se netěsnost opraví a zkouška se opakuje.

Vodní sloupec může být stanoven podlahovou vpusť v nejnižším podlaží, čistící tvarovkou na odpadním potrubí nebo výškou terénu.

10 VODOVOD

10.1 Demontáž stávajících zařizovacích předmětů a rozvodů kanalizace a vodovodu

Viz odstavec v kapitole Kanalizace.

10.2 Zařizovací předměty

Viz odstavec v kapitole Kanalizace.

10.3 Stávající stav, napojení na stávající potrubí

V 1.NP vede stávající stoupačka pitné vody z ocelového pozinkovaného potrubí. Z něho je provedena odbočka DN 32 do sociálního zařízení. Toto potrubí bude demontováno a u podlahy bude napojeno nové plastové potrubí PPR Ø40 mm.

10.4 Popis rozvodu, trubní materiál, tepelné izolace

Nový rozvod potrubí je navržen z plastu PP-RCT. Trubky se studenou vodou budou tlakové řady S3/PN 16 a izolovány pěnovou PE náplekovou izolací tl. 6 mm.

Potrubí s teplou vodou je navrženo tlakové řady S3/PN 16 vyztužené čedičovými vlákny. Rozvody TV budou vedeny v tepelné izolaci vyhovující vyhl. 193/2007 Sb. Ve stěně bude použita pěnová PE nápleková izolace tl. 6 mm, na potrubí vedeném nad podhledem nebo v dutinách bude tl. izolace 20 mm.

Při montáži PP-RCT potrubí je potřeba dodržovat obecně závazné předpisy a montážní návody výrobců.

Minimální teplota okolního prostředí pro montáž plastových rozvodů je +5°C, pro ohýbání trubek minimálně 15°C. Po celou dobu dopravy, skladování a zpracování se musí plastové trubky chránit před nárazy, údery, padajícím stavebním materiálem apod. Zároveň je třeba chránit prvky před znečištěním. Celoplastové prvky se spojují nejčastěji polyfúzním svařováním. Pro instalatéry je povinnost absolvovat minimálně zaškolovací kurz na polyfúzní svařování trubek a tvarovek. Platný svářečský průkaz je podmínkou pro uplatnění záruky na prvky plastového potrubí. Pro přechod plast-kov se používají zásadně přechodky se zalisovanými mosaznými poniklovanými vnitřními a vnějšími závity. Tyto přechodky lze používat pouze pro šroubové spoje s válcovými závity, kónické závity jsou nepřipustné. Používání přechodků s plastovými závity je v sanitární technice z tepelně-technických a fyzikálně-mechanických důvodů nepřipustné! Těsnění šroubovaných spojů se provádí výhradně teflonovou páskou, popř. lze užít speciálních těsnících tmelů.

Vzdálenost závěsů ležatého potrubí bude provedena dle montážních předpisů výrobce potrubí. Liší se podle dimenze potrubí. Při vedení potrubí na jedné konzoli bude zvolena nejmenší vzdálenost, kterou udává nejmenší dimenze potrubí, aby potrubí nebylo zprohýbáno. Případně lze použít plastových nebo kovových žlabů (nejdou navrženy v projektu).

Z hlavních rozvodů jsou na odbočkách k jednotlivým sociálním zařízením v jednotlivých patrech navrženy kulové uzavírací kohouty, aby bylo možno jednotlivé sociální zařízení v případě potřeby uzavřít. Umístěny budou ve výklenku za uzavíratelnými dvířky 150x250 mm – dodávka ZTI.

10.5 Dilatace

Dilatace potrubí je řešena přirozenými zlomy trasy potrubí. Osazení pevných a kluzných bodů viz montážní předpisy výrobce.

Pro snížení roztažnosti je navrženo potrubí pro teplou vodu s výztuhou z čedičových vláken.

10.6 Potřeba vody a měření spotřeby vody

Spotřeba vody a způsob jejího měření zůstane beze změn.

10.7 Ohřev TUV, cirkulace teplé vody a jištění rozvodu

Pro 2.NP a 3.NP je navržen společný závěsný elektrický tlakový bojler o objemu 160 l (2,2 kW, 230 V). Zavěšen bude nad výlevkou v m.č. 204, spodní hrana cca 1,8 m nad podlahou. Před boilerem na straně studené vody bude osazen pojistný ventil DN 20 – 0,6 MPa, zpětná klapka a uzavírací kulový kohout. Přepad od pojistného ventilu bude sveden do připraveného kanalizačního vtoku.

Cirkulace teplé vody není navržena.

V místnosti č. 102 v 1.NP je ve stávající kuchyňské lince stávající dřez se stojánkovou vodovodní baterií. Při rekonstrukci bude celá kuchyňská linka rozebrána (provede stavba) a po provedení stavebních prací bude osazena zpět. Profese ZTI instaluje pod dřez do kuchyňské linky nový tlakový el. bojler o objemu 10 l (2 kW, 230 V) a napojí stávající vodovodní baterii. Baterie připojena hadičkami z chirurgické oceli s opláštěním. Před novým boilerem na studené vodě bude instalován pojistný ventil DN 15 - 0,6 MPa, zpětný ventil a uzavírací kulový kohout. Termostat nastavit na 55°C.

10.8 Tlaková zkouška

Tlakové zkoušky budou provedeny po montáži potrubí a před jeho zazdění. Zkoušky se účastní kromě montážní firmy i investor nebo jeho pověřený zástupce. Po úspěšné hlavní tlakové zkoušce bude proveden zápis do montážního deníku, zpracován Zkušební protokol (zpracuje montážní firma) a vodovod předán investorovi.

Pro tlakové zkoušky se může používat pouze pitná voda.

Při tlakových zkouškách musí být na systém napojeny cejchované měřicí přístroje, které umožňují odčítání

změn tlaku vody po 0,01 MPa.

Tlaková zkouška se skládá ze dvou úkonů, tj. z předzkoušky a hlavní zkoušky.

Trvání předzkoušky bude trvat 1 hodinu. Provedeny musí být následující úkony:

1. Pokud je to možné, umístit přístroj na nejnižší místo systému (u vodoměru).
2. Naplnit systém pitnou vodou a dobře odvzdušnit.
3. Zvýšit přetlak v systému pomocí ruční tlakové pumpy na hodnotu 1,5 MPa, udržovat bez úbytku tlaku po dobu 30 minut.
4. Po 30-ti minutách provést odečtení přetlaku v systému a optickou kontrolu rozvodů.
5. Provéřit, zda tlak v průběhu optické kontroly, vždy však nejdříve po 30-ti minutách, nepoklesl o více než 0,01 MPa/5 minut.

Předzkouška je správná, pokud optická kontrola v průběhu jedné hodiny neukáže žádné netěsnosti a měřicí přístroj v průběhu poslední půlhodiny zobrazí úbytek tlaku menší než 0,01 MPa/5 minut.

Při hlavní tlakové zkoušce, která trvá 2 hodiny, je potřeba brát v úvahu, že změny teploty na stěnách trubek mohou ovlivnit změny tlaku. V případě změny teploty na stěnách trubek o 10°C se přetlak může změnit o 0,05-0,1 MPa.

Konečná hlavní zkouška:

1. Zvýšit přetlak v systému pomocí ruční tlakové pumpy na hodnotu 1,5 MPa a nechat působit pokud možno bez úbytku tlaku po dobu 1 hodiny.
2. Po jedné hodině provést odečtení přetlaku v systému a optickou kontrolu rozvodů.
3. Provéřit, zda tlak v průběhu optické kontroly, vždy však nejdříve po 30-ti minutách, nepoklesl o více než 0,01 MPa/5 minut.

Hlavní zkouška je správná a může být ukončena, pokud optická kontrola v průběhu jedné hodiny neukáže žádné netěsnosti a měřicí přístroj v průběhu poslední hodiny zobrazí úbytek tlaku menší než 0,01 MPa (se započítáním změny tlaku vlivem teploty).

10.9 Uvedení do provozu

Před uvedením do provozu je nutno systém vypustit a účinně propláchnout, aby byly odstraněny zbytky písku, koroze, ocelových pilin apod. Účinného propláchnutí se docílí tak, že se maximálně možným tlakem systémem prožene takové množství vody, které odpovídá 10-ti násobku objemu rozvodného systému. Pro proplach se může používat pouze pitná voda.

11 VZDUCHOTECHNIKA

11.1 Úvod

Každé patro bude mít samostatný způsob větrání. Větrání sociálních zařízení je řešeno jako podtlakové bez ohřevu vzduchu. Sání bude realizováno přes dveřní mřížky z objektu školy, výfuk bude realizován přes obvodovou stěnu do venkovního prostředí.

11.2 Normy a vyhlášky

ČSN 12 7010 – Navrhování větracích a klimatizačních zařízení.

ČSN 73 4108 – Šatny, umývárny a záchody.

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb.

ČSN 73 0872 – Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízení.

NV č. 523/2002 Podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

NV č 88/2004 Nejvyšší přípustné hodnoty hluku a vibrací

11.3 Provozní podmínky

venkovní výpočtová teplota - zima

Te = -13°C

vnitřní teplota - zima

negarantováno

venkovní výpočtová teplota - léto

Te = +30°C

vnitřní teplota - léto

negarantováno

11.4 Popis jednotlivých vzduchotechnických zařízení

Množství větracího vzduchu je navrženo dle pořizovacích předmětů umístěných ve větraných místnostech

Klozet	50 m ³ /h
Umyvadlo	25 m ³ /h
Pisoár	30 m ³ /h
Výlevka	70 m ³ /h

Odvětrání WC a úklidových komor s objemem odsávaného vzduchu do 200 m³/hod

Místnosti budou odsávány ventilátory osazenými do nového podhledu. Ventilátory budou vybaveny zpětnou klapkou, umístění viz výkresy. Ventilátory jsou navrženy bez časových doběhů. Způsob jejich spouštění a ovládání určí profese elektro.

Ventilátory budou na pevné spiro potrubí napojeny hliníkovou hadicí z vrstveného hliníkového laminátu vyztuženým ocelovým drátem opatřená z výroby 25-ti mm protihlukové a tepelné izolace. Délka hadice min 30 cm.

Odvětrání WC s objemem odsávaného vzduchu nad 200 m³/hod

V místnostech budou umístěny talířové ventily pro odtah vzduchu, které budou na vzduchovody připojeny hliníkovou hadicí z vrstveného hliníkového laminátu vyztuženým ocelovým drátem opatřená z výroby 25-ti mm protihlukové a tepelné izolace.

Jednotlivé talířové ventily nastaví na požadovaný průtok montážní firma po provedení kompletní montáže potrubí. Měření provede anemostatem, nastavení průtoku se provádí otáčením regulačního kuželu do požadované polohy a zajištěním v poloze kontramatkou.

Místnosti budou odsávány potrubními ventilátory se zpětnou klapkou a budou umístěny nad podhledem, viz výkresy. Ventilátory jsou navrženy bez časových doběhů. Způsob jejich spouštění a ovládání určí profese elektro. Ventilátory budou na potrubí napojeny přes pružné manžety.

11.5 Provoz vzduchotechnických zařízení

Řeší projektová dokumentace elektro. Předpokládá se provoz na základě časového režimu, který určí investor.

11.6 Vzduchovody, protidešťové žaluzie

Potrubí vzduchovodu bude provedeno z ocelového pozinkovaného kruhového SPIRO potrubí spojovaného na vsuvky, z protihlukových důvodů bude při průchodu stěnou obaleno izolací min. tl. 5 mm. Předepsaná minimální těsnost potrubních rozvodů je třídy "C".

Talířové ventily budou na potrubí napojeny hliníkovou hadicí z vrstveného hliníkového laminátu vyztuženým ocelovým drátem opatřená z výroby 25-ti mm protihlukové a tepelné izolace. Jednotlivé talířové ventily nastaví na požadovaný průtok montážní firma po provedení kompletní montáže potrubí. Měření provede anemostatem, nastavení průtoku se provádí otáčením regulačního kuželu do požadované polohy a zajištěním v poloze kontramatkou.

Potrubí je zavěšeno pomocí pozic. úchytů, závitových tyčí nebo závěsových či podpěrných konzol do stavebních konstrukcí. Potrubí bude vyvedeno přes obvodovou stěnu, kde bude osazena protidešťová žaluzie a sítkem proti hmyzu.

Všechny protidešťové budou nerezové min. rozměru 250x250 mm. Při pohledu z venku budou osazeny ve dvou sloupcích nad sebou a v každém patře ve stejné rovině.

11.7 Dveřní mřížky

Pro přívod vzduchu do sociálních zařízení a úklidových komor je potřeba ve dveřích instalovat dveřní mřížky. Min. požadované rozměry jsou uvedeny ve výkresech, dveřní mřížky budou součástí dodávky dveří.

11.8 Hluk

Aby nedošlo provozem vzduchotechnických zařízení ke zvýšení hladin hluku jak ve větraných místnostech, tak ve venkovním prostoru, jsou v PD navržena následující opatření:

- pevné části jsou od částí kmitajících odděleny tlumícími elementy
- vzduchovody jsou opatřeny tlumiči hluku (není navrženo)

11.9 Závěr

Všechna zařízení vzduchotechniky musí být dodána včetně veškerých doplňků, příslušenství popř. dalších dílů (tzn. kompletní) tak, aby byla (po napojení na ostatní profese) zcela funkční a provozuschopná. Na případné nedostatky je dodavatel povinen včas upozornit!

V případě záměny referenčního zařízení je nutno dodržet veškeré technické parametry VZT zařízení v PD a upravit napojení VZT rozvodu.

12 POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Elektro

- Zapojení elektrického bojleru na sociálním zařízení ve 2.NP a v kuchyňské lince v 1.NP (230 V, 2,2 kW)
- Zapojení ventilátorů VZDT. Ventilátory jsou navrženy bez časových doběhů. Způsob jejich spouštění a ovládání určí profese elektro.

Stavební část

- Venkovní zemní výkopové práce pro kanalizaci
- Výkopové práce v objektu školy pro ležaté kanalizační svody
- Zapravení drážek s potrubím ve stěnách
- Dveřní mřížky

Technický dozor

- Kontrola tepelných izolací potrubí
- Kontrola tlakových zkoušek a zkoušek těsnosti

Vypracoval:

Ondřej Balihar