

**D.1.4.1 - Technická zpráva ZTI –
vnitřní rozvody kanalizace, vodoinstalace, plynu a vytápění**
PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PDPS

Základní údaje :

Identifikační údaje stavby

Název akce: Rekonstrukce kuchyně se zázemím v areálu 1.ZŠ CHEB
Místo stavby: **Cheb, ul. Americká 1453/26**
Odvětví: Technika prostředí staveb

Identifikační údaje stavebníka

Městský úřad Cheb, nám. Jiřího z Poděbrad 1/14 Cheb

Zpracovatel PD

Zodp. Projektant : Ing. David Kojan, ČKAIT – 0301349
Vpracoval : Michal Zoufalý, ČKAIT – 0301342
Datum: srpen 2023

Vstupní podklady

Pro vyhotovení dokumentace bylo použito následující podklady - zadání investora, projektová dokumentace - stavební část, související zákony, vyhlášky a ČSN

Všeobecně :

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci kuchyně v 1.NP a zázemí v 1.PP stávajícího objektu školní kuchyně v areálu 1.ZŠ v Chebu, ulice Americká. Objekt s 2- nadzemní podlaží a jedním podzemním podlažím je postaven převážně z prefabrikovaného montovaného bez průvlakového skeletu typu MS 69. Svislé nosné prvky tvoří železobetonové sloupy 400/400 mm založené na základových železobetonových patkách. Stropní konstrukce je ze skrytých železobetonových deskových průvlaků, na které jsou uloženy stropní panely tl. 250 mm.

Kuchyně se nachází v prvním nadzemním podlažím. V podzemním podlaží této části je umístěna vzduchotechnická místnost, skladovací prostory, šatny a sociální zázemí pro zaměstnance. Obě podlaží jsou propojena přímým schodištěm a technickým výtahem.

Objekt je zastřešen plochou střechou s vnitřním odvodněním dešťových (srážkových) vod. Dešťové svody jsou napojeny pod podlahou 1.PP na společnou kanalizaci. Střešní plášť je doplněn kanálkovým ventilačním systémem a větranou vzduchovou vrstvou po obvodu atiky, která je napojena větracími průduchy do exteriéru skrz atiku.

Jedná se o jídelnu základní školy, která vydává maximálně 400 pokrmů za den v době od 8:00 h do 14:00 h.

Vnitřní vodoinstalace :

1.1 Základní údaje :

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci vnitřních rozvodů vody v části 1.NP a 1.PP - nové dispozičního řešení kuchyně a zázemí školní jídelny **1.ZŠ Cheb**. Jídelna je napojena na stávající vodovodní přípojku z veřejného vodovodu (CHEVAK a.s.) ukončenou HU vody a vodo měrnou sestavou v suterénu budovy .

Jakýkoli jiný zdroj pitné vody nesmí být propojen s vnitřním rozvodem objektu zásobovaným přípojkou z veřejného vodovodu .

Při plánované rekonstrukci dojde k osazení nových zařízení předmětů, výtokových armatur, novému rozvodu vody pod stropem 1.PP a v kuchyni 1.NP . Výtokové armatury budou napojeny na stávající rozvody vodovodního potrubí SV, TUV a cirkulace v suterénu objektu .

Použité normy a technická pravidla :

ČSN EN 806 – Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě (část 1÷5)

ČSN 73 0107 – Výkresy zdravotních instalací

Projekční pokyny , listy technických údajů výrobců jednotlivých zařízení

1.2 Napojení na přípojku vody :

Zásobování objektu vodou je navrženo ze stávající vodovodní přípojky a veřejného vodovodního - CHEVAK a.s.. Přípojka je ukončena **HU vody a vodo měrnou sestavou** .

Vnitřní vodovod bude vybudován dle ČSN EN 806-1 až ČSN EN 806-5, ČSN 75 5409 a ČSN 75 5455.

Do stávajícího napojení objektu nebude zasahováno. Denní spotřeba vody bude zachována - bez navýšení.

1.3 Vnitřní vodovod :

Vnitřní vodovod bude vybudován dle ČSN EN 806-1 až ČSN EN 806-5, ČSN 75 5409 a ČSN 75 5455.

Rozvody potrubí vnitřního domovního vodovodu jsou v celém rozsahu navrženy z polypropylenových trubek (PP-RCT) s uložených v podlahové konstrukci , v drážkách ve zdech a na povrchu . Spojování potrubí bude prováděno speciální svářečkou určenou ke spojování PPR a to pomocí polyfúzního svaru . Přejít z PPR potrubí na závitové armatury bude proveden z plastových přechodů daného průměru plastové trubky na příslušný závit. Zakončení u jednotlivých zařízení předmětů bude provedeno v souladu s doporučením výrobce zařízení předmětu .

Tepelné izolace se provedou v celém rozsahu potrubí rozvodu vody a to prostřednictvím náplekových izolačních trub s tloušťkou dle podmínek vyhl. 193/2007 .

Vnitřní rozvod vody se propojí s ochranným vodičem silnoprůdých zařízení nízkého napětí dle ČSN 357705 a ČSN 332010. Ochranné pospojování u zařízení předmětů musí odpovídat ČSN 375215.

Přesné trasy rozvodu vnitřního vodovodu jsou patrné z výkresové části. Místa napojení zařízení předmětů a výtokových armatur na rozvody jsou patrné z výkresové části PD.

1.4 Ohřev TUV, výtokové armatury :

Ohřev TUV pro kuchyň je řešen ve stávajícím ohříváku TUV (objem 500 l) umístěným v technické místnosti **1.PP** – bez úprav. Denní spotřeba teplé vody bude zachována, bez navýšení.

Napojení výtokových armatur bude provedeno dle skutečně použitých zařízení předmětů – specifikace po dohodě investora a dodavatele stavby při realizaci stavby.

1.5 Zkoušky :

Tlaková zkouška vnitřního vodovodu bude provedena bez pojistných a výtokových armatur dle ČSN EN 806-5 po ukončení montáže. Vodovodní potrubí bude propláchnuto, desinfikováno a odzkoušeno. O průběhu a kladném výsledku zkoušek bude vyhotoven zápis, který bude nedílnou součástí předávací dokumentace.

Postup zkoušky: Prvním krokem je prohlídka potrubí. Druhým krokem je tlaková zkouška potrubí, při které budou vyzkoušeny trubní rozvody (bez výtokových a pojistných armatur). Prohlídka i tlaková zkouška se provede při nevyzdělých drážkách a před osazením tepelné izolace. Před předáním vodovodu se provede konečná tlaková zkouška po osazení všech armatur a zařízení předmětů (vodovodní potrubí může být při této zkoušce již nepřístupné pro vizuální kontrolu). Provozní tlak zkoušky by měl být 1,5 násobkem provozního tlaku. Před prováděním zkoušky bude potrubí řádně propláchnuto. Pro zkoušení vodovodu bude použita voda. Vodovod se ponechá pod provozním tlakem vody nejméně 24 hodin, přičemž tlak nesmí po dobu jedné hodiny od zahájení zkoušky klesnout o více jak 20 kPa, při větším poklesu je třeba najít příčinu, tu odstranit a zkoušku opakovat.

Dále budou provedeny zkoušky a revize na ochranu před dotykovým napětím, uzemněním a vodivé pospojování dle ČSN 33 2000-4-41, ČSN 332000-5-54 a ČSN 62305. Dále se ověří funkce všech armatur, kdy pro zabezpečovací zařízení pro zásobníky TV platí ČSN 06 0830.

Veškeré práce musí být provedeny odborně a v souladu s projektovou dokumentací, platnými ČSN a pokyny výrobců použité techniky.

1.6 Požární vodovod :

Stávající – bez úprav, nedochází ke změnám v rozvodu požární vody.

1.7 Závěr :

Vnitřní vodoinstalace musí být provedena v souladu s platnými technickými normami a předpisy, zejména ČSN EN 806-1 až -5 a dále pak s předpisy výrobců instalovaných výrobků a zařízení. Při provádění je nutno montážní práce koordinovat s firmami provádějícími rozvody ostatních instalací a dodržet veškeré předpisy týkající se bezpečnosti práce. Montáž vodovodu a připojení zařízení předmětů může provést pouze oprávněná organizace, mající odborně způsobilé pracovníky a příslušné oprávnění k této činnosti.

Provozovatel musí dbát na pravidelnou údržbu zařízení (pravidelné odkalování zásobníku, kontrola funkce armatur atd.). Zařízení bude po jeho dokončení, provedení předepsaných zkoušek a revizí předáno uživateli.

Vnitřní kanalizace :

2.1 Základní údaje :

Projektová dokumentace řeší novou vnitřní kanalizaci 1.NP a 1.PP kuchyně a zázemí rekonstruované části objektu - nové dispoziční řešení kuchyně školní jídelny a zázemí pro zaměstnance **1.ZŠ Cheb**.

Odpadní splašková (tuková) kanalizace od nových zařízení předmětů z kuchyně bude odváděna samostatnou kanalizací a napojena na stávající vnější kanalizaci svedenou do odlučovače tuků – **Sekoprojekt OTP 7**.

Vnitřní rozvody splaškové kanalizace v zázemí 1.PP budou přizpůsobeny novému dispozičnímu řešení. Při plánované rekonstrukci zázemí v 1.PP bude provedena výměna ležaté kanalizace pod podlahou školní jídelny. Do ležaté kanalizace bude napojeno stávající stoupačí potrubí splaškové a dešťové kanalizace. Trasy a hloubky ležaté kanalizace je nutno ověřit při realizaci stavby. U stávajících přípojek splaškové kanalizace bude při realizaci stavby provedena technická prohlídka venkovní části kanalizace a odlučovače tuků - prověřena funkčnost a těsnost kanalizační přípojky, OTP.

Napojení kanalizace je zřejmé z výkresové části PD.

Rekonstrukce stavby nemá dopad na stávající odtokové poměry dešťové vody v území – dešťové svody budou ponechány stávající, svedeny do společné kanalizace (bez úprav).

Použité normy a technická pravidla :

ČSN EN 12056-1 až 5 (75 6760) Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy

Projektové podklady firem vyrábějících kanalizační potrubí a zařízení předměty.

2.2 Splašková kanalizace :

Odkanalizování je řešeno pomocí zaústění zařízení předmětů do stávající splaškové kanalizace a kanalizace tukové. Vnitřní část rozvodů kanalizace je provedena dle ČSN EN 12056-1 až 5. Odpady nově instalovaných zařízení předmětů budou napojeny na stoupačí potrubí, stoupačky pak na ležatý rozvod splaškové a tukové kanalizace. Odkanalizování je řešeno do stávající kanalizační přípojky – splaškové a tukové.

Odpady nových zařizovacích předmětů budou napojeny na ležaté potrubí pod stropem nebo v podlaze 1.PP.

Bilance spotřeby vody : Množství odpadní vody, která bude odvedena do kanalizace, bude odpovídat spotřebě pitné vody a nedojde k jejímu navýšení – cca 400 obědů/den.

2.3 Vnitřní rozvody kanalizace :

Ležatá kanalizace pod podlahou je navržena z PVC KG DN 100-250 (SN4) a je vedena v trase stávající ležaté kanalizace. Stávající kanalizace bude při realizaci stavby vybourána a odstraněna.

Ležaté potrubí pod podlahou bude uloženo do pískového hutněného lože , těsněného těsnícím kroužkem. Mezi patní kolena 45° pro napojení svislé a ležatá kanalizace bude osazen zklidňující kus- 250 mm, kolena budou pod betonována a zajištěna proti posunutí, potrubí je těsněno pryžovým těsněním. Minimální spád ležaté kanalizace je 2% DN 125-150. Odbočky ležaté kanalizace budou obetonovány.

Na ležatém potrubí budou v podlaze osazeny 2-plastové šachty s pachotěsným poklopem.

Ležatá kanalizace tuková, pod stropem 1.NP, je navržena z PVC KG DN 100-250 (SN4) a je vedena v trase stávající tukové kanalizace. Stávající kanalizace bude vybourána a odstraněna.

Vnitřní potrubí připojovací bude provedeno z potrubí PP-HT spojovaných pryžovými těsnícími kroužky. Připojovací potrubí bude vedeno ve spádu min. 3% v konstrukci příček, stěn a instalačních šachet. Větrací potrubí bude provedeno z trub PP-HT a bude napojeno na stávající potrubí pod stropem 1.PP.

Každý zařizovací předmět musí být vybaven proti zápachovou uzávěrkou. Na stoupacím potrubí bude osazena čistící tvarovka s uzavíracím víkem cca 0,5-0,9 m nad podlahou, přístupny budou revizními dvířky. Fixace potrubí připojovacího bude zajištěna za omítnutím event. osazením do kovových držáků v případě vedení v instalačních příčkách.

2.4 Popis zařizovacích předmětů :

Zařizovací předměty jsou navrženy jako standardní keramika v barvě bílé. Gastro zařízení instalované v kuchyni bude nerezové. Napojení zařizovacích předmětů bude provedeno dle skutečně použitých zařizovacích předmětů – specifikace po dohodě investora + zhotovitele stavby, které vychází ze stavebního řešení.

Veškeré zařizovací předměty budou dodávkou profese gastro a kanalizace.

2.5 Použité materiály :

Kanalizační potrubí ležaté : Jednovrstvá - PVC KG DN 110-200 - U třída SN4 – s jednostranně natvarovaným hrdlem a těsnícím kroužkem odpovídající ČSN EN 1401, ČSN 13 476-2

Kanalizační potrubí připojovací : PVC – U třída SDR 34 – SDR 41 (barva šedá) – spojování pomocí hrdla a těsnícího kroužku eventuálně lepením lepidly k tomu určenými dle doporučení výrobce

2.6 Předepsané zkoušky :

Zkouška vnitřní kanalizace se provádí dle ČSN EN–12056–5 a skládá se ze tří částí – z technické prohlídky, ze zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí a plynotěsnosti odpadního a připojovacího potrubí. U kanalizace bude po ukončení montáže, provedena technická prohlídka kanalizace a tlaková zkouška svodných potrubí vodou. Odpadní svislé potrubí bude podrobeno zkoušce plynotěsnosti. O provedených zkouškách se provede zápis se zaznamenáním výsledků zkoušek, zkoušky budou provedeny dle ČSN EN–12056– 5 instalace a zkoušení a budou nedílnou součástí předávací dokumentace .

2.7 Odlučovač tuků :

Při rekonstrukci kuchyně školní jídelny bude provedena revizní prohlídka a kontrola stávajícího odlučovače tuků - **Sekoprojekt OTP 7**, desinfekce a mechanické vyčištění .

2.8 Dešťová kanalizace :

Dešťová kanalizace z ploché střechy objektu je svedena pomocí vnitřních dešťových svodů do společné splaškové a dešťové kanalizace. Ležatá kanalizace je pod podlahou 1.PP (cca 3,25m pod úrovní terénu) napojena na přípojku jednotné kanalizace CHEVAK a.s.. Vybudovat samostatnou dešťovou kanalizaci v objektu je finančně nákladný a technicky složitý požadavek.

Vzhledem k umístění vnitřních svodů dešťové a splaškové kanalizace, ležaté kanalizace pod podlahou 1.PP, hloubce uložení kanalizace pod úrovní terénu nelze při rekonstrukci části objektu zabezpečit omezení odtoku povrchových dešťových vod vzniklých dopadem atmosférických srážek akumulací a následným využitím, popřípadě vsakováním na pozemku investora do vod podzemních, ani výparem.

Dešťové vody nelze ani zadržovat, akumulovat a řízeně vypouštět do společné kanalizace CHEVAK a.s.

2.9 Provoz a údržba :

Uvedení kanalizace do provozu může provést pouze pověřená osoba a to až tehdy, kdy bude mít k dispozici kladné výsledky všech provedených zkoušek. Potrubí kanalizace bude protokolárně předáno případnému provozovateli .

Vlastní kanalizační potrubí v době provozu není potřeba kontrolovat, doporučuje se kontrola revizních šachet v četnosti 1 rok z hlediska průchodnosti odtokových žlabů. Údržba potrubí není nutná při zachování pravidel z hlediska vypouštění odpadních vod.

Plynoinstalace

3.1 Všeobecně :

Při zpracování PD bylo postupováno v souladu se zák.458/2000 Sb. vyhl. 18/86 Sb. vyhl. 140/79 a 172/83 Sb. Rozvod bude řešen v souladu s ČSN EN 1775, TPG 934 01, TPG 704 01, ČSN 73 4201.

PD řeší napojení plynového sporáku (typ „A“), dle nového dispozičního řešení kuchyně. Rozvod plynu pro sporák bude napojen pod stropem suterénu na stávající plynovod. Nevyužitá část rozvodu plynu bude demontována. Plynoměr bude ponechán stávající - nedochází k navýšení odběru plynu. HUP OPZ je umístěn v nice přístavku.

3.2 Vnitřní plynovod :

Vnitřní rozvod plynu bude zhotoven z ocelových trubek bezešvých , černých, spojovaných svařováním alt. z CU potrubí . Instalace vnitřního plynovodu bude odpovídat ČSN EN 1775 . Světlost plynovodu je počítána dle TPG G 704 01 a pomocí přílohy této normy. Při použití plynovodu z měděných materiálů nutno dodržet TD G 700 01 .

Rozvodné potrubí musí být vedeno tak, aby mezi povrchy jiných instalací (vodovod, topení el. kabely a p.) byla mezera 20 mm . Před zdí bude potrubí plynovodu min 10 mm . Ležaté potrubí se klade vždy ve spádu min. 0,2 % od plynoměru k přípojce nebo ke spotřebičům. Před každým spotřebičem a plynoměrem musí být osazen uzávěr. Při průchodu nosnými zdmi nebo stropem bude potrubí uloženo v chráničkách.

Při průchodu nosnými zdmi nebo stropem bude potrubí uloženo dle čl. 5.3.13 v chráničkách s přesahem 1 cm , v ostatních případech bude prostup izolován plstěnými pásy . Potrubí a jejich příslušenství musí být uzemněno dle ČSN 341390 , ČSN 341010 a spoje vodivě po spojení dle ČSN 332030 . Potrubí bude uloženo na povrchu na povrchu po typových konzolách po max. 1,3m, stoupačky budou přichyceny po max. 1,5 m objímkami. Příslušenství plynovodu, tj. nosné konstrukce, konzoly a upevňovací zařízení k uložení potrubí pro část vedenou nad zemí budou provedeny dle ČSN 731401 . Tuto část označit dle ČSN 130072 a ČSN 130074 .

Při vedení plynovodu pod omítkou musí splňovat podmínky TPG 704 01 čl. 5.3.15 . Plynovod není uložen do agresivního materiálu ani zabetonován . Tloušťky potrubí je větší než 1,5 mm, kromě potrubí z mědi provedeného podle TD 700 01 . Na části plynovodu pod omítkou nejsou armatury a rozebírané spoje .

3.3 Plynoměr :

Denní spotřeba plynu bude zachována (bez navýšení) – plynoměr stávající, bez úprav .

Pro instalaci plynoměru a jejího umístění platí TP G 934 01.

3.4 Osazené spotřebiče :

Plynový sporák - 28,0 kW 3,0 m3.h-1 1 ks

3.5 Prostory se spotřebiči :

Plynový spotřebič je umístěn v přímo větratelném prostoru, objem kuchyně cca 350m3. Dle TPG 704 01 čl.10.2.2 není nutno spojit s venkovním prostředím ani s vedlejšími místnostmi - požadavek min.5m3 na 1kW příkonu je splněn. Nad sporákem bude umístěna digestoř .

3.6 Montáž a použité materiály:

Montáž plynových spotřebičů může provést pouze firma, která má k této činnosti oprávnění , pracovníci musí splňovat požadavky odborné způsobilosti podle vyhlášky ČÚBP č.21/1979 Sb. ve znění vyhlášky č.554/1990 Sb. Svářečí práce mohou na plynovém zařízení provádět pouze svářeči s úřední zkouškou dle ČSN 05 0710 .

Před vpuštěním plynu do nového plynového zařízení , ke kterému vydá povolení příslušný plynárenský podnik, musí být provedena zkouška těsnosti dle ČSN EN 1775 . Po vpuštění plynu do plynového zařízení musí být provedeny všechny funkční zkoušky podle technických podmínek výrobce a provedena výchozí revize v souladu s vyhláškou ČÚBP č.85/1978 Sb. Ověření a funkční zkoušku musí řídit odborník podle vyhlášky ČÚBP č.85/1978 Sb a ČÚBP č.21/1979 Sb. Veškeré práce provést podle platných ČSN, vyhlášek a bezpečnostních předpisů. Technické detaily budou dohodnuty do prováděcího projektu nebo při stavbě.

3.7 Zkoušky a revize :

Zkoušení se provádí dle ČSN EN 1775 a TPG 704 01. Zkoušený úsek bude tlakován pneumaticky směrem od zvoleného HU plynu kotle na hodnotu 100 kPa a min. 1 hod. před zahájením zkoušky bude pod tímto zkušebním přetlakem , doba trvání TZ bude 30 min. Není-li po uplynutí této doby zjištěn pokles přetlaku vzduchu vlivem úniku, považuje se zkoušený úsek plynovodu za těsný a vyhovující , nebude-li plynovod uveden do provozu nejdéle 6 měsíců po provedené , tlakové zkoušce, je třeba zkoušku opakovat před uvedením do provozu .

Zkoušky budou provedeny pracovníkem s platným osvědčením dle výše citovaných vyhlášek . O provedení zkoušek a jejich výsledku musí být dodavatelem vypracován zápis . Veškeré práce musí být provedeny odborně a v souladu s projektovou dokumentací , platnými ČSN a pokynů výrobců použité techniky .

Při provozování spotřebičů je nutno se řídit zásadami bezpečného a spolehlivého provozu s ohledem na druh spalovaného plynu . Provozovatel je povinen na OPZ provádět kontrolu min . 1 x ročně a revize min . 1 x za tři roky , ve smyslu vyhlášky 132/ 1998 Sb .

Veškeré práce musí být provedeny odborně a v souladu s projektovou dokumentací , platnými ČSN a pokynů výrobců použité techniky. Před uvedením spotřebičů do provozu je nutné provést jejich revizi.

Při provozování spotřebičů je nutno se řídit zásadami bezpečného a spolehlivého provozu s ohledem na druh spalovaného plynu .

Při výstavbě a provozu plynových zařízení a spotřebičů je nutno dodržet:

Zákon č. 458/2000 Sb. - Energetický zákon o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích

Vyhlášku ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technické zařízení, ve znění vyhl. č.324/1990 Sb. a vyhl. č. 207/1991 Sb.

Vyhlášku č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění vyhl. č.554/1990 Sb.

Vyhlášku ČÚBP č. 85/1978 Sb., o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení

ČSN 38 6405 - Plynová zařízení

ČSN EN 12 327 - Zásobováním plynem - tlakové zkoušky, postupy při uvádění do provozu a odstavení z provozu

ČSN 01 801 - Bezpečnostní tabulky

ČSN EN 1775 - Plynovody v budovách - Nejvyšší provozní tlak menší než 5 bar

Technická pravidla:

TPG 934 01 - Plynoměry Umisťování, připojování a provoz

TPG 800 03 - Připojování odběrných zařízení a jejich uvádění do provozu

TPG 704 01 - Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách

Vytápění, napojení vzduchotechnické jednotky :

4.1 Všeobecně, základní charakteristika :

PD řeší vybudování nového ústředního vytápění včetně radiátorů pro rekonstruovanou část objektu v 1.NP a 1.PP , které bude napojeno na stávající rozvod vytápění .

Teplné ztráty byly stanoveny dle výpočtu ČSN 73 0540-2:2002, ČSN 060210 . Pro vytápění prostor je navržen dvou trubkový systém teplovodního vytápění s nuceným oběhem vody opatřeným tlakovou expanzní nádobou a pojistným ventilem . Teplný spád bude max.70/50°C. Systém je navržen v souladu s ČSN 06 03 10 .

Dále PD řeší napojení nové vzduchotechnické jednotky o výkonu 23,0kW a 5,0kW na stávající ústředního vytápění v suterénu objektu jídelny.

Rozvod vytápění pro VZT bude napojen na stávající rozdělovač/sběrač v technické místnosti 1.PP.

Jednotka bude napojena novou přípojkou topné vody o parametrech 70/50°C, ze stávajícího rozvodu UT . Před vzduchotechnickou jednotkou bude osazen regulační směšovací uzel, uzavírací kulový kohout, vyvažovacím ventilem STAD a vypouštěcím kohout.

4.2 Rozvod potrubí :

Rozvod ústředního vytápění bude zhotoven z potrubí Cu trubek tvrdých (SF-Cu F 37) dle DIN 1786, spojovaných pájením, alt. z ocelového potrubí a press-fitinek, spojovaných lisováním nebo z trubek ocelových, závitových, nízkotlakých. Potrubí musí být uloženo tak, aby byla umožněna dilatace - ON 13 0620 a ON 13 0325.1. Uložení potrubí je provedeno pomocí typových prvků na závěsech nebo konzolách popřípadě v objímkách. Potrubí je vy spádováno tak, aby bylo umožněno vypouštění a odvodnění. U hlavních ležatých rozvodů se spádování potrubí nepožaduje.

Otopná tělesa jsou navržena ocelová desková typ RADIK (DIANORM), výšky 600,500mm. Na vstupu budou opatřena termostatickými ventily pro regulaci teploty v jednotlivých místnostech a na výstupu radiátor. šroubením , veškeré radiátory mají odvodňovací ventil . Radiátory možno napojit z vícevrstvého potrubí typu ALPEX (pex/al/pex).

Izolace potrubí je navržena z materiálu např.ARMSTRONG,, (polyuretanovou izolace), dle vyhl. 193/2007 tj. do DN 20 tl.20 mm, DN 20-32 tl.30, DN 40-DN 100 dle potrubí. Před připevněním izolace se provede u kovového potrubí základní nátěr pod izolaci. Ostatní nátěry zařízení, potrubí a uložení se provedou dvojnásobně prostě s 1x emailováním, včetně nátěru základního.

Při realizaci stavby bude v 1.PP školní kuchyně na stávajícím soupacím potrubí vytápění osazeny nové kulové uzavěry a vypouštěcí ventily.

4.3 Zkoušky a revize :

Po dokončení montáže rozvodu je nutno provést tlakovou zkoušku těsnosti a topnou zkoušku . Veškeré zabezpečovací prvky musí být volně přístupné . U veškerého zabezpečovacího zařízení musí být před zahájením provozu odzkoušena správná funkce a o této zkoušce musí být vyhotoven zápis dle ČSN 060830 čl.8.2. Tlakové zkoušky vytápěcích rozvodů pevnosti a těsnosti (ČSN 130020) budou provedeny zkušebním přetlakem 0,60 MPa . Poté budou provedeny zkoušky provozní – dilatační a topná zkouška bude provedena v topné sezoně po dobu min. 72 hodin a soustava bude doregulována. Při zkouškách bude provedeno prověření funkčnosti měřících , regulačních a zabezpečovacích prvků . Před převzetím zařízení bude provedena i zkouška funkčnosti regulačního , pojistného a měřícího a spolehlivá funkce včetně nastavení zabezpečovacích prvků . Zkoušky budou provedeny pracovníkem s platným osvědčením dle výše citovaných vyhlášek. O provedení zkoušek a jejich výsledku musí být dodavatelem vypracován zápis.

Veškeré práce musí být provedeny odborně a v souladu s projektovou dokumentací , platnými ČSN a pokyny výrobců použité techniky .

4.4 Montáž a použité materiály:

Montáž zařízení může provést pouze organizace, která k tomu má oprávnění dle zákona č.458/00 Sb,a vyhl. Č.554/90 Sb včetně dodatků a předpisů souvisejících . Svářečské práce mohou provádět jen svářeči s oprávněním

podle ČSN 050600-01. Montáž potrubí s příslušenstvím musí být provedena bez nežádoucích pnutí, není-li předepsáno jinak (kompenzační předpětí), v koordinaci s ostatními profesemi. Použité uzávěry a armatury pro montáž zařízení musí být doloženy atestem a prohlášením výrobce o vhodnosti použití pro dopravované medium. Veškeré práce provést podle platných ČSN, vyhlášek a bezpečnostních předpisů. O prováděných pracích bude veden stavební deník. Technické detaily budou dohodnuty při stavbě.

Seznam norem :

ČSN EN 12831 – Tepelné soustavy v budovách , výpočet tepelného výkonu

ČSN 06 0310 – Ústřední vytápění – Projektování a montáž

ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov (část 1÷4)

Projekční pokyny , listy technických údajů výrobců jednotlivých zařízení

Pro svářečské práce ČSN 05 0710, ČSN 05 0610 ČSN 05 0630, pro tlakové nádoby ČSN 69 0010, ČSN 69 0012. Pro snazší orientaci se všechny armatury a potrubí označí dle ČSN 13 0072.