

A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

k projektové dokumentaci úprav vzduchotechniky části kuchyně, jídelny, šaten v suterénu a posluchárny v objektu Vyšší odborné školy a Střední průmyslové školy elektrotechnické Plzeň. Při zpracování této části projektové dokumentace byly použity následující podklady: stavební projektová dokumentace pro stavební povolení, konzultace s generálním projektantem, místní šetření, příslušné ČSN a projektové podklady navrhovaných zařízení.

Identifikační údaje

Název akce: MODERNIZACE KUCHYNĚ A JÍDELNY SPŠE A VOŠ PLZEŇ
Místo: Částkova 817/58, 326 00, Plzeň, parc. č. 2688/24 v k. ú. Plzeň
Investor: VOŠ a SPŠE Plzeň, p.o., Koterovská 828/85, 326 00 Plzeň; IČ 497 74 301
Projektant ÚT+VZT: Thermoluft KT s.r.o., Fr. Šumavského 867, Klatovy 33901
Stupeň PD: Dokumentace pro provedení stavby

Tato projektová dokumentace je řešena jako zadávací dokumentace pro vyhledání dodavatele stavby.

Musí být osazeno zařízení minimálně parametricky (kvalitativně) stejné nebo popř. lepší. Vítězná firma je povinna zajistit zpracování vlastní prováděcí projektové dokumentace za účelem zohlednění technických parametrů a systémových řešení konkrétně použitých zařízení, které není možné vzhledem k povinnosti obecného zadání výrobků v této projektové dokumentaci zohlednit!!!

I. VYTÁPĚNÍ

1. Zdroj tepla, stávající stav

Jako zdroj tepla slouží CZT. Zdroj tepla bude ponechán stávající, zcela beze změn.

Otopná voda je teplovodem zavedena do technické místnosti v 1.NP. V technické místnosti se nachází stávající rozdělovač a sběrač otopných okruhů. Zde jsou v současné době napojeny tři přímé otopné okruhy, které slouží pro napájení teplovodních výměníků stávajících VZT jednotek (VZT jednotka varny, VZT jednotka jídelny a společný okruh pro dvě VZT jednotky v podružné strojovně) a směšovaný okruh teplovodního vytápění objektu.

Objekt je vytápěn stávajícími otopnými tělesy – kombinace trubkových těles, článkových těles, deskových těles typu Klasik a typu s integrovaným ventilem. Stávající okruh vytápění není v současné době správně hydraulicky vyvážen.

2. Teplovodní vytápění suterénu

2.a. Tepelné ztráty

Byly vypočteny dle ČSN EN 12 831 s těmito předpoklady:

- výpočtová externí teplota -12 °C
- vnitřní teplota v místnostech viz výkresy č. B-01
- tepelné technické vlastnosti konstrukcí dle předložené stavební projektové dokumentace
- bez přídatku na urychlení zátoku

Za těchto předpokladů je celková tepelná ztráta nově vzniklých užitných místností (převážně šaten a přílehlých sociálních zařízení) včetně infiltrací cca 6,5 kW. Tepelné ztráty větráním nově vzniklých místností jsou cca 5 kW a budou hrazeny teplovodní otopnou soustavou přes teplovodní výměník dohřevu vzduchu osazený ve vzduchotechnické jednotce pro větrání 1.PP (vzduchotechnické zařízení č. 4).

2.b. Systém vytápění suterénu

Na základě požadavku investora bude provedeno vytápění nově vzniklých místností v suterénu objektu pomocí otopných těles napojených na stávající teplovodní soustavu v objektu.

Na stávající rezervní hrdlo DN40 na stávajícím rozdělovači a sběrači bude provedena rozbočka, na jednu větev bude provedeno napojení teplovodního vytápění místností v suterénu, na druhou větev bude provedeno napojení dohřevu vzduchu ve VZT jednotce pro suterén (viz kapitola I.4 této technické zprávy).

Navržený teplotní spád na nových otopných tělesech je 65/50 °C při dlouhotrvající venkovní výpočtové teplotě -12 °C.

2.b. Rozvod potrubí

Potrubní rozvod vytápění suterénu bude proveden jako dvoutrubkový z trubek lisovaných měděných.

Odvzdušňování potrubí bude provedeno přes odvzdušňovací ventily na potrubních rozvodech: pro správnou funkci odvzdušňovacích ventilů se tyto musí nacházet v nejvyšším bodě potrubního vedení.

Vypouštění vody ze soustavy bude prováděno přes vypouštěcí kohouty na potrubí v technické místnosti a na potrubí v nejnižším místě stoupacího potrubí. Spádování volně vedeného potrubí musí být provedeno tak, aby umožňovalo odvzdušnění a vypuštění systému těmito ventily.

3. Úprava vytápění místností v 1.NP

V prostoru 1.NP dochází k dispozičním úpravám místností. Dochází ke změnám dispozice vnitřních míst s kuchyňskou technologií a dále na místě původních šaten a sociálního zázemí v 1.NP vznikne denní místnost a nové místnosti sociálního zařízení. Z tohoto důvodu budou demontována stávající otopná tělesa v původních rušených místnostech *Šatna ženy 2 a 3* a *Šatna muži*. Páteří potrubní rozvod vedený v chodbě bude, pokud možno, ponechán (v prováděcí dokumentaci je nutno provést koordinaci tohoto potrubí s novým rozvodem VZT potrubí pro kuchyni, případně toto potrubí výškově přeložit, aby nebylo v kolizi s VZT).

V nově vzniklých místnostech (denní místnost, WC ženy a muži) jsou navržena nová desková otopná tělesa s integrovaným ventilem. Návrhový teplotní spád otopné vody na otopných tělesech je 70/50 °C při venkovní výpočtové teplotě -12 °C. Nová otopná tělesa budou napojena na stávající páteří potrubní otopný rozvod.

V prostoru jídelny dochází k odstranění zdi mezi hlavním a vedlejším prostorem jídelny, kde bude vybourán volný průchod. U této zdi jsou v současné době instalována stávající článková otopná tělesa. Tato tělesa budou demontována a bude provedeno jejich přemístění nad vybudovaný průchod. Zásah do vytápěcího systému místnosti jídelny prostorově nepřilíživým novým umístěním těchto otopných těles bude nutné vyvážit vytápěcí funkcí VZT jednotky.

V místnostech, která nebudou měnit svá prostorová uspořádání, budou stávající otopná tělesa převážně ponechána. Bude provedena demontáž tělesa v nové místnosti mytí nádobí a v prostoru šatny – bez náhrady. Bude provedena demontáž a přesunutí tělesa v prostoru chodby. Dále bude z důvodu špatného technického stavu tělesa provedena demontáž a instalace nového tělesa v prostoru WC 101.

Z důvodu požadavku na vyregulování průtoků otopnou soustavou dojde k instalaci termostatických ventilů s automatickým omezením průtoků na všechna otopná tělesa (nová, stávající, přemístěná). Požadovaný průtok každého otopného tělesa musí být stanoven v prováděcí projektové dokumentaci. Bude instalováno nové přípojovací šroubení otopných těles. U vyměněných armatur je nutno dodržet původní konfiguraci armatur (přímá/rohová armatura, dimenze). Na všechny ventily na otopných těles budou instalovány vhodné hlavice, které umožní začlenění regulace jednotlivých těles do stávajícího funkčního systému MaR vytápění objektu.

4. Dopojení teplovodních výměníků VZT jednotek

4.a. Zdroj tepla a systém otopného okruhu

V technické místnosti se nachází stávající rozdělovač a sběrač otopných okruhů. Zde jsou v současné době napojeny tři přímé otopné okruhy, které slouží pro napájení teplovodních výměníků VZT jednotek.

Bude provedena kompletní demontáž směšovacích uzlů VZT jednotek (jednotky pro jídelnu a varnu) umístěných v technické místnosti společně s vytápěním. Bude provedena demontáž směšovacích uzlů VZT jednotek ve vnitřní technické místnosti (jednotky pro výdej a zázemí). Bude provedena demontáž těchto okruhů v technických místnostech.

Bude provedeno napojení nových teplovodních výměníků nových VZT jednotek na rozvody otopné vody. Teplovodní výměník jednotky pro jídelnu bude napojen na stávající vývod pro okruh jídelny, teplovodní výměník jednotky pro zázemí bude napojen na stávající vývod na rozdělovači, sloužící dosud pro varnu.

Teplovodní výměník jednotky pro varnu bude napojen na stávající větev, která byla zavedena do příslušné vzdálené strojovny. Z důvodu výšky a uspořádání nové VZT jednotky je nutné zavést potrubí do strojovny tak, aby potrubí nebylo vedeno nad komorami VZT jednotky.

Pro teplovodní výměník VZT jednotky v suterénu bude proveden nový přímý (nesměšovaný) otopný okruh, který bude přes odbočku napojen na stávající volná rezervní hrdla na rozdělovači a sběrači.

Napojení teplovodních výměníků VZT jednotek bude provedeno jako směšované pomocí vstřikovacího ventilu ovládaného servopohonem. Systém regulace dále zajistí sepnutím oběhového čerpadla otopného okruhu VZT před spuštěním samotného chodu ventilátoru přítomnost dostatečně teplé otopné vody na vstupu do výměníku tak, aby nemohlo dojít k zámrazu výměníku a byla maximálně snížena doba teplotní nepohody při spuštění vzduchotechnického systému.

Systém regulace také zajistí protimrazovou ochranu teplovodního výměníku – vzduchotechnická jednotka nesmí být za podnulových venkovních teplot spuštěna bez dodávky dostatečně teplé otopné vody do výměníku. Na vstupu do VZT jednotky je dále osazena klapka s havarijní funkcí (bez napětí zavřeno).

Teplovodní výměníky ve vzduchotechnických jednotkách jsou navrženy na teplotní spád 70/50 °C.

4.b. Rozvod potrubí

Potrubní rozvod napojení teplovodních výměníků bude proveden jako dvoutrubkový. Nové potrubní rozvody pro napojení teplovodních výměníků budou provedeny převážně z trubek ocelových lisovaných, rozvody pro jednotku v suterénu bude provedeny z trubek měděných, a budou vedeny volně podél stěny nebo pod stropem.

Odvzdušňování potrubí bude provedeno přes odvzdušňovací ventily na potrubních rozvodech: pro správnou funkci odvzdušňovacích ventilů se tyto musí nacházet v nejvyšším bodě potrubního vedení.

Vypouštění vody ze soustavy bude prováděno přes vypouštěcí kohouty na potrubí v technické místnosti a na potrubí v blízkosti VZT jednotek. Spádování volně vedeného potrubí musí být provedeno tak, aby umožňovalo odvzdušnění a vypuštění systému těmito ventily.

5. Zabezpečovací zařízení a pojistné zařízení

Pojistné zařízení stávajícího zdroje tepla bude ponecháno stávající, zcela beze změn.

Instalaci nových větví teplovodního dohřevu vzduchu ve VZT jednotce v suterénu a vytápění suterénu dojde, vzhledem ke stávajícímu vodnímu objektu stávající otopné soustavy, pouze k zanedbatelnému nárůstu vodního objemu otopné soustavy. Proto bude ponecháno stávající zabezpečovací zařízení otopné soustavy, které bude svým expanzním objemem dostatečné i novému stavu otopné soustavy.

6. Regulace

Bude provedena nadřazená regulace, která bude řídit chod zásobení teplovodních výměníků ve VZT jednotkách řízením oběhového čerpadla každého okruhu a řízením servopohonu vstřikovacího ventilu. Bude provedeno řízení těchto uzlů na konstantní teplotu přívodního vzduchu VZT jednotkou (VZT 1, 2 a 4) a na požadovanou teplotu vzduchu v místnosti (VZT 3 a 5). Chod systému bude ovládán ekvitermně podle venkovní teploty, která bude měřena venkovním čidlem, které bude osazeno na severní stěně vně objektu ve výšce cca 4 m nad terénem. Tato regulace bude zároveň řídit chod vzduchotechnických zařízení.

Systém regulace také zajistí protimrazovou ochranu každého teplovodního výměníku – vzduchotechnická jednotka nesmí být za podnulových venkovních teplot spuštěna bez dodávky teplé otopné vody do výměníku. Na vstupu do VZT jednotky je dále navržena klapka s havarijní funkcí (bez napětí zavřeno), ovládaná regulačním systémem. Systém regulace dále zajistí sepnutím oběhového čerpadla každého otopného okruhu vzduchotechnického zařízení před spuštěním samotného chodu ventilátoru přítomnost dostatečně teplé otopné vody na vstupu do výměníku tak, aby byla maximálně snížena doba teplotní nepohody při spuštění vzduchotechnického systému.

Dále bude regulace řídit chod nového otopného okruhu otopných těles pro vytápění suterénu objektu. Chod tohoto okruhu bude ovládán ekvitermně podle venkovní teploty.

Na všechny ventily na otopných těles budou instalovány vhodné hlavice, které umožní začlenění regulace jednotlivých těles do stávajícího funkčního systému MaR vytápění objektu.

Montáž regulace a s tím souvisejících příslušenství (venkovní čidlo), stejně tak i uvedení kotle do provozu, může provést pouze oprávněná servisní organizace.

7. Izolace potrubí

Volně vedené potrubí bude izolováno polyethylenovými návleky. Tloušťky izolací v kombinaci se součinitelem tepelné vodivosti musí splňovat požadavky (součinitel prostupu) dle Vyhlášky 193/2007 MPO.

Volně vedené potrubí pro připojení otopných těles ve vytápěných místnostech bude vedeno bez tepelné izolace.

7. Ostatní profese

Elektro

- dodávku MaR včetně vypracování vlastní projektové dokumentace – připojení oběhových čerpadel otopných okruhů dohřevu ve VZT jednotkách, servopohonů směšovacích ventilů a dalších čidel, připojení řízení VZT jednotek vč. čidel
- připojení regulace jednotlivých otopných těles do systému MaR vytápění objektu
- zajistit vypracování prováděcí projektové dokumentace

Stavba

- zabezpečit prostupy stěnami a stropy pro potrubí ÚT – poloha otvorů viz výkresy, velikost cca 50x100 mm
- umožnit vedení potrubních rozvodů v suterénu objektu v podlaze
- koordinovat profese na stavbě

8. Zkoušky

Zkouška těsnosti

Otopná soustava bude odzkoušena pracovním přetlakem vodou teplou max. 50 stupňů Celsia. Zařízení se prohlédne, nesmí se projevovat žádné netěsnosti. Tento přetlak se udržuje v zařízení 6 hodin, po kterých se provede nová prohlídka. Zkouška se provádí za účasti investora, výsledek se zapíše do stavebního deníku a provede se potvrzení provedené zkoušky ve stavebním deníku.

Provozní zkoušky

a/ dilatační – provede se před zazděním prostupů a provedením tepelných izolací. Při této zkoušce se teplotonosná látka ohřeje na nejvyšší teplotu a pak se nechá vychladnout na teplotu okolního vzduchu. Poté se postup ještě jednou opakuje. Při podrobné prohlídce se zjišťují netěsnosti zařízení, popř. jiné závady. Zjistí-li se nějaké závady, po odstranění se musí zkouška opakovat. Zkoušky se provádějí za účasti investora a jejich výsledek se zapíše do stavebního deníku. Po dohodě dodavatele a investora je možné od této zkoušky upustit při splnění podmínek uvedených v ČSN 06 0310.

b/ topné – provádí se za účelem zjištění funkce, nastavení a seřízení zařízení. Kontroluje se především funkce armatur, dosažení parametrů předepsaných v projektu, správná funkce regulace a měření apod. V průběhu této zkoušky je prověřována funkce automatiky při simulování všech možných stavů včetně havarijních. Topná zkouška trvá 24 hodin bez delších provozních přestávek a v jejím průběhu se dodržují normální provozní podmínky zkoušeného zařízení. Zjistí-li se závady, je nutné celou topnou zkoušku opakovat. Součástí topné zkoušky je doregulování otopné soustavy, projeví-li se tato potřeba. Během topné zkoušky se zaškolí obsluha zařízení a provede se záznam o tomto zaškolení. Topná zkouška se provádí za účasti zástupce investora, uživatele, dodavatele a projektanta prováděcího projektu. Po ukončení topné zkoušky se její výsledek zhodnotí a zapíše se do stavebního deníku a do protokolu.

II. VZDUCHOTECHNIKA

Podklady pro zpracování

- Stavební výkresy k územnímu a stavebnímu řízení
- Konzultace s generálním projektantem
- Projektová dokumentace kuchyňské technologie vč. VZT stropu se stanovenými požadavky na množství větracího vzduchu v místnostech s kuchyňskou technologií
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. - O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Zákon 258/2000 Sb. - O ochraně veřejného zdraví ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. – O podmínkách ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Publikace „Chyský, Hemzal a kol. – Větrání a klimatizace: Technický průvodce
- Projektové podklady jednotlivých vzduchotechnických zařízení
- ČSN 73 4108 - Šatny, umývárny a záchody
- ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru ve VZT zařízení
- Vyhl. 246/2001 Sb. MV o stanovení podmínek požární bezpečnosti (vyhl. o požární prevenci)
- Výpočtové podklady (klimatické podmínky, výpočtové teploty apod., ČSN EN 12 831)

Dimenzování zařízení

Dimenzování množství větracího vzduchu v prostoru kuchyňské technologie bylo stanoveno v projektu kuchyňské technologie, kde bylo stanoveno podle VDI 2052 se současností provozu stanovené na 70 %.

Dimenzování vzduchu v prostoru jídelny a posluchárny bylo stanoveno s minimem 25 m³/h na osobu.

Dimenzování množství větracího vzduchu v nových šatnách v 1.PP bylo provedeno dle stanovené výměny, předepsaných hygienickými směrnici (min. 20 m³/h na skříňku v prostoru šaten).

Odsávaná množství vzduchu z jednotlivých zařízení v novém zázemí personálu v 1.PP (WC, sprcha, pisoár, výtok TV) odpovídají požadavkům Vyhl. 361/2007 Sb.

Minimální množství odváděného vzduchu dle vyhl. 361/2007 Sb.

(kterou se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci)

Požadavek	Zařízení	Průtok odsávaného vzduchu
Minimální hodnota	Záchodová místa	50 m ³ /h
	Pisoár	25 m ³ /h
	Výtok teplé vody	30 m ³ /h
	Sprcha	150 m ³ /h

1. Stávající stav a demontáže

V současné době slouží pro větrání kuchyňského provozu tři vzduchotechnická zařízení – zařízení pro varnu, zařízení pro výdej a zařízení pro zázemí. Bude provedena kompletní rekonstrukce kuchyňské části objektu, včetně změny dispozic jednotlivých prostor a částečné změny umístění jednotlivých provozů. Z tohoto důvodu bude provedena kompletní demontáž všech těchto stávajících VZT zařízení, která sloužila pro větrání kuchyňského provozu. Bude ponechána stávající sací žaluzie stávající VZT jednotky pro varnu a stávající výfuk přes střechy od téže jednotky, které budou opětovně použity.

Z důvodu havarijního stavu střešní konstrukce objektu VOŠ a SPŠE nad půdorysem jídelny a posluchárny je projektována výměna střechy. Z tohoto důvodu je nutné provést demontáž stávajících VZT rozvodů v těchto prostorech. Na základě provedené analýzy stávajícího technického stavu stávajících VZT jednotek pro jídelnu a posluchárnu (autor Systherm, 06/2021) je dále z důvodu morálního a technického stáří stávajících VZT jednotek navržena kompletní demontáž a výměna stávající VZT jednotky pro prostor jídelny, a přesun, repase a úprava řídicího systému VZT jednotky pro prostor posluchárny.

Z tohoto důvodu bude provedena kompletní demontáž stávajícího větracího systému pro jídelnu (VZT jednotka, potrubní rozvody, distribuční elementy) a demontáž větracího systému pro posluchárnu s plánovaným přesunem stávající VZT jednotky a jednotek TČ/chlazení této VZT jednotky.

2. Úvod

Na základě výše uvedených podkladů řeší projekt následující nová vzduchotechnická zařízení:

Číslo zařízení	Místnost	Charakter zařízení	Výměna vzduchu
Zařízení č. 1	Větrání provozu varny a mytí provozního nádobí	Rovnotlaké větrání s rekuperací tepla s teplovodním ohřevem vzduchu a chladivovým chlazením vzduchu	$Q_p = Q_o = 21\,640 \text{ m}^3/\text{h}$ (varna $19\,370 \text{ m}^3/\text{h}$, mytí provozního nádobí $2\,270 \text{ m}^3/\text{h}$)
Zařízení č. 2	Větrání provozu výdeje, mytí stolního nádobí a prostoru zázemí kuchyňského provozu	Rovnotlaké větrání s rekuperací tepla s teplovodním ohřevem vzduchu a chladivovým chlazením vzduchu	$Q_p = Q_o = 11\,570 \text{ m}^3/\text{h}$ (výdej $4\,740 \text{ m}^3/\text{h}$, mytí stolního nádobí $3\,140 \text{ m}^3/\text{h}$, prostory zázemí viz výkres B-03)
Zařízení č. 3	Větrání a teplovzdušné dotápění jídelny	Rovnotlaké větrání s rekuperací tepla a teplovzdušné dotápění s teplovodním ohřevem vzduchu	$Q_p = Q_o = 7\,500 \text{ m}^3/\text{h}$ (300 osob á $25 \text{ m}^3/\text{h}$)
Zařízení č. 3.1	Destratifikace vzduchu	Cirkulace vzduchu	$Q_c = 2 \times 7\,500 \text{ m}^3/\text{h}$
Zařízení č. 4	Větrání šaten a sociálního zázemí v suterénu objektu	Rovnotlaké větrání s rekuperací tepla s teplovodním ohřevem vzduchu	$Q_p = Q_o = 1\,875 \text{ m}^3/\text{h}$
Zařízení č. 5	Větrání posluchárny	Rovnotlaké větrání s rekuperací tepla, ohřevem a chlazením vzduchu klimatizačními jednotkami a elektrickým ohřevem	Stávající $Q_p = Q_o = 11\,000 \text{ m}^3/\text{h}$ (Posluchárna: 159 osob Galerie: 22 osob)
Zařízení č. 6	Odvětrání WC ženy	Podtlakové větrání	$Q_o = 290 \text{ m}^3/\text{h}$
Zařízení č. 7	Odvětrání WC muži	Podtlakové větrání	$Q_o = 295 \text{ m}^3/\text{h}$
-----	-----	-----	-----

3. Popis zařízení

Zařízení č. 1 – větrání provozu varny a mytí provozního nádobí

Větrací zařízení bude situováno ve vnitřní strojovně VZT (č. m. 143, strojovna, kde byly dosud umístěny VZT jednotky pro zázemí a výdej). Z prostorových důvodů nelze při navýšení požadavku na množství větracího vzduchu instalovat jednotku pro větrání varny do místa umístění původní jednotky pro varnu (č. m. 130).

Uvažovaná jednotka bude sestavná a bude se v konečné sestavě sestávat ze dvojice bloků. Z bloku s rekuperačním výměníkem a filtry M5 přiváděného vzduchu a z ventilátorového bloku, kde se budou nacházet filtry odváděného vzduchu (hrubý předfiltr G3 a následný filtr M5), teplovodní výměník dohřevu přiváděného vzduchu a chladivový výměník chlazení a dohřevu čerstvého vzduchu a ventilátorové komory přívodu a odvodu vzduchu. Pro transport na místo instalace se předpokládá nutnost rozebrání jednotlivých komor VZT jednotky (maximální transportní otvor je 1450x2000 mm, světlá výška ve strojovně VZT je 3150 mm).

Teplovodní výměník je napojen na stávající potrubí otopné soustavy, které zajišťovalo dohřev vzduchu v původních jednotkách ve strojovně (požadavek na připojení – otopná voda 70/50 °C, 87 kW). Bude provedeno řízení teplovodního výměníku na požadovanou teplotu přiváděného vzduchu v potrubí. Systém regulace musí také zajistit protimrazovou ochranu teplovodního výměníku – vzduchotechnická jednotka nesmí být za podnulových venkovních teplot spuštěna v režimu přívodu čerstvého vzduchu bez dodávky teplé

otopné vody do výměníku. Na vstupu do VZT jednotky je dále osazena klapka s havarijní funkcí (bez napětí zavřeno), ovládaná regulačním systémem.

Rekuperační vzduchotechnická jednotka bude vybavena integrovaným kondenzačním výměníkem, který může sloužit pro chlazení přiváděného vzduchu nebo pro jeho dohřev. Jako zdroj tepla nebo chladu budou sloužit tři jednotky klimatizace/tepelného čerpadla, které budou umístěny na konzoli na střeše budovy. Bude provedeno řízení výměníku s přímým výparem na konstantní teplotu přiváděného vzduchu – VZT zařízení neslouží pro vytápění nebo přesnou klimatizaci větraných místností. V režimu vytápění bude teplovodní výměník sloužit jako bivalentní zdroj nebo jako zdroj tepla v režimu odtávání venkovních jednotek. Jednotky tepelného čerpadla budou propojeny s výměníkem vzduchotechnické jednotky pomocí měděného chladivového potrubí. To musí být opatřené parotěsnou tepelnou izolací s ochranou proti UV záření. Součástí dodávky jednotky tepelného čerpadla/klimatizace musí být rozhraní pro jeho připojení k VZT jednotce.

Nové vzduchotechnické zařízení varny a mytí provozního nádobí je celkově navrženo jako rovnotlaké s nuceným přívodem filtrovaného a tepelně upraveného (ohřívaného i chlazeného) čerstvého venkovního vzduchu a s nuceným odvodem znečištěného vzduchu s využitím rekuperace tepla z odváděného vzduchu.

Venkovní čerstvý vzduch bude nasáván přes stávající sací kanál, který je veden v základovém podlaží objektu. Na tento kanál navazuje zděný sací nástavec, kde bude instalována sací protidešťová žaluzie (sací nástavec je nutno zvětšit – dodávka stavby).

Upravený vzduch z jednotek bude přiveden potrubím do kuchyně, kde bude doveden do jednotlivých distribučních prvků (zón) odsávaného kuchyňského stropu. Přívodní VZT potrubí bude dle možnosti vedeno co nejtěsněji pod stropem a dále pak nad odsávaným stropem a přívodním stropem. Z důvodu možné kondenzace budou potrubí přívodního vzduchu v odtahových komorách vzduchotechnického VZT podhledu opatřené bezúletovou tepelnou izolací. Sací potrubí do jednotlivých odsávaných zón bude vedeno nad odsávacím stropem i nad přívodními sekcemi. Potrubí jsou z důvodu malé světlé výšky místností rozbočena na větve a provedena jako velmi plochá. Je proto nutné dbát na řádné dílenské potrubí a jeho zpevnění proti vibracím (prolisy).

Na všech potrubních ramenech do jednotlivých zón (komor) VZT stropu budou osazeny regulační klapky pro možnost zaregulování správného průtoku vzduchu.

Distribuce vzduchu do větraných místností bude prováděna přes distribuční elementy VZT stropu a přes svítidla s přívodem vzduchu, osazené dle výkresové dokumentace. Obdobně i odsávání bude prováděno přes sací elementy odsávaného stropu.

Výfuk vzduchu je situován nad střechu kuchyně přes šikmý výfukový kus – stavba připraví nový prostup střechou a uzavření stávajícího prostupu, který z prostorových důvodů není možné využít. Na patě stoupacího potrubí musí být proveden odvod kondenzátu, který bude napojen na odpad (dodávka ZTI).

Potrubí sání čerstvého vzduchu a potrubí výfuku odpadního vzduchu bude v prostoru strojovny VZT parotěsně izolováno syntetickým kaučukem tloušťky 13 mm, resp. 10 mm, pro zabránění kondenzace vzdušné vlhkosti na povrchu VZT potrubí.

Vzduchový výkon zařízení bude plynule regulovatelný od minimálně 20 % svého maximálního výkonu. Vzhledem k tomu, že je žádoucí zabezpečit celkovou rovnotlakost systému, bude chod přívodního i odsávacího ventilátoru jednotek nutné provozovat při stejném procentním vzduchovém výkonu. Obsluha zařízení musí být na toto prokazatelně upozorněna při zaškolení.

Regulace jednotek bude v dodavatelském stupni projektové dokumentace řešena v samostatné složce projektové dokumentace „Měření a regulace“ (MaR). V principu bude zajištěna plynulá regulace vzduchového výkonu vzduchotechniky kuchyně a regulace teploty přiváděného vzduchu na konstantní volitelnou teplotu vzduchu v prostoru kuchyně (doporučená hodnota cca 22 °C) s automatickým zajištěním všech funkcí VZT jednotek (dohřev, chlazení, využití rekuperace, detekce zanesení filtrů, řízení klapek, protimrazová ochrana rekuperátoru i výměníků apod.). Regulace umožní napojení řídicího systému na nadřazené dispečerské pracoviště.

V potrubí sání musí být instalováno požární čidlo s vyhodnocovacím členem, které v případě detekce kouře odstaví VZT z provozu.

Je nutné zajistit odvod kondenzátu ze VZT jednotky do vhodného odpadu.

Zařízení č. 2 – větrání provozu výdeje, zázemí a mytí stolního nádobí

Větrací zařízení bude situováno ve strojovně ÚT a VZT (č. m. 130) při obvodové stěně, VZT jednotka bude umístěna na místě původní VZT jednotky pro varnu.

Uvažovaná jednotka bude sestavná a bude se v konečné sestavě sestávat ze dvojice bloků. Z bloku s rekuperačním výměníkem a filtry M5 přiváděného vzduchu a z ventilátorového bloku, kde se budou nacházet filtry odváděného vzduchu (hrubý předfiltr G3 a následný filtr M5), teplovodní výměník dohřevu přiváděného vzduchu a chladivový výměník chlazení a dohřevu čerstvého vzduchu a ventilátorové komory přívodu a odvodu vzduchu. Při dodávce jednotky je nutno dbát zvýšené opatrnosti volby rozměrů VZT jednotky (maximální transportní otvor je 1550x2000 mm).

Teplovodní výměník bude napojen na stávající potrubí otopné soustavy, které zajišťovalo dohřev vzduchu v původních jednotkách ve strojovně (požadavek na připojení – otopná voda 70/50 °C, 47 kW). Bude provedeno řízení teplovodního výměníku na požadovanou teplotu přiváděného vzduchu v potrubí. Systém regulace musí také zajistit protimrazovou ochranu teplovodního výměníku – vzduchotechnická jednotka nesmí být za podnulových venkovních teplot spuštěna v režimu přívodu čerstvého vzduchu bez dodávky teplé otopné vody do výměníku. Na vstupu do VZT jednotky bude dále osazena klapka s havarijní funkcí (bez napětí zavřeno), ovládaná regulačním systémem.

Rekuperační vzduchotechnická jednotka bude vybavena integrovaným kondenzačním výměníkem, který může sloužit pro chlazení přiváděného vzduchu nebo pro jeho dohřev. Jako zdroj tepla nebo chladu budou sloužit tři jednotky klimatizace/tepelného čerpadla, které budou umístěny na konzoli na střeše budovy. Bude provedeno řízení výměníku s přímým výparem na konstantní teplotu přiváděného vzduchu – VZT zařízení neslouží pro vytápění nebo přesnou klimatizaci větraných místností. V režimu vytápění bude teplovodní výměník sloužit jako bivalentní zdroj nebo jako zdroj tepla v režimu odtávání venkovních jednotek. Jednotky tepelného čerpadla budou propojeny s výměníkem vzduchotechnické jednotky pomocí měděného chladivového potrubí. To musí být opatřené parotěsnou tepelnou izolací s ochranou proti UV záření. Součástí dodávky jednotky tepelného čerpadla/klimatizace musí být rozhraní pro jeho připojení k VZT jednotce.

Nové vzduchotechnické zařízení místnosti výdeje, mytí stolního nádobí a prostoru zázemí je celkově navrženo jako rovnotlaké s nuceným přívodem filtrovaného a tepelně upraveného (ohřívaného i chlazeného) čerstvého venkovního vzduchu a s nuceným odvodem znečištěného vzduchu s využitím rekuperace tepla z odváděného vzduchu.

Venkovní čerstvý vzduch bude nasáván přes protidešťovou žaluzii, umístěnou v obvodové stěně budovy. Upravený vzduch z jednotek bude přiveden potrubím do jednotlivých větraných prostor. V prostoru mytí stolního nádobí bude VZT potrubí dovedeno do přívodní komory VZT stropu. Z důvodu možné kondenzace vodních par budou potrubí přívodního vzduchu v odtahové komoře vzduchotechnického VZT podhledu opatřené bezúletovou tepelnou izolací. V prostoru výdeje a místností zázemí bude přívodní vzduch přiveden do prostoru místností, distribuce je zajištěna vlastním stropem. Do prostoru salonku bude přiváděný vzduch distribuován vířivými anemostaty. Do ostatních (provozně vedlejších) místností bude větrací vzduch přiváděn přes talířové ventily.

Odvod vzduchu z prostoru mytí stolního nádobí bude zajištěn přes uzavřenou odvodní komoru VZT stropu, do které bude zavedeno odvodní VZT potrubí. Z místností výdeje a zázemí bude odvodní vzduch odváděn z místností odvodními elementy, které budou napojeny vždy pomocí 2 ks flexi hadic. Z prostoru salonku bude větrací vzduch odváděn odvodními vyústkami ve stropě, z ostatních (provozně vedlejších) místností bude odtahovaný vzduch odváděn přes talířové ventily.

Na všech potrubních ramenech do jednotlivých zón (komor) VZT stropu budou osazeny regulační klapky pro možnost zaregulování správného průtoku vzduchu.

Výfuk vzduchu je situován nad střechu kuchyně přes stávající šikmý výfukový kus, který sloužil pro původní jednotku varny. Bude provedeno pročištění stávajícího potrubí v prostupu střechou, které bude ponecháno. Na patě stoupacího potrubí musí být proveden odvod kondenzátu, který bude napojen na odpad (dodávka ZTI).

Potrubí sání čerstvého vzduchu a potrubí výfuku odpadního vzduchu bude v prostoru strojovny VZT parotěsně izolováno syntetickým kaučukem tloušťky 13 mm, resp. 10 mm, pro zabránění kondenzace vzdušné vlhkosti na povrchu VZT potrubí. Potrubí přívodu a odvodu vzduchu vedené ve strojovně bude tepelně izolováno izolací z minerální vaty tl. 40 mm a obaleny Al folií.

Vzduchový výkon zařízení bude plynule regulovatelný od minimálně 20 % svého maximálního výkonu. Vzhledem k tomu, že je žádoucí zabezpečit celkovou rovnotlakost systému, bude chod přívodního i odsávacího ventilátoru jednotek nutné provozovat při stejném procentním vzduchovém výkonu. Obsluha zařízení musí být na toto prokazatelně upozorněna při zaškolení.

Regulace jednotek bude v dodavatelském stupni projektové dokumentace řešena v samostatné složce projektové dokumentace „Měření a regulace“ (MaR). V principu bude zajištěna plynulá regulace

vzduchového výkonu vzduchotechniky a regulace teploty přiváděného vzduchu na konstantní volitelnou teplotu vzduchu přiváděného vzduchu (doporučená hodnota cca 22 °C) s automatickým zajištěním všech funkcí VZT jednotek (dohřev, chlazení, využití rekuperace, detekce zanesení filtrů, řízení klapek, protimrazová ochrana rekuperátoru i výměníků apod.). Regulace umožní napojení řídicího systému na nadřazené dispečerské pracoviště.

V potrubí sání musí být instalováno požární čidlo s vyhodnocovacím členem, které v případě detekce kouře odstaví VZT z provozu.

Je nutné zajistit odvod kondenzátu ze VZT jednotky do vhodného odpadu.

Zařízení č. 3 – větrání a teplovzdušné dotápění jídelny

Větrací zařízení je situováno v zadní části stávající strojovny ÚT a VZT (č. m. 130) v 1.NP řešeného objektu v místě, kde se nacházela stávající VZT jednotka pro jídelnu.

Uvažovaná jednotka bude sestavná a bude obsahovat dva ventilátory (pro odvod a přívod vzduchu), filtry F7 na přívodu a M5 na odvodu vzduchu, rekuperační deskový výměník tepla s by-passovou klapkou, klapku pro cirkulaci vzduchu, teplovodní výměník pro dohřev vzduchu na požadovanou teplotu. Teplovodní výměník je napojen na stávající potrubí otopné soustavy, které zajišťovalo dohřev vzduchu v původní jednotce (požadavek na připojení – otopná voda 70/50 °C, 40 kW). Bude provedeno řízení teplovodního výměníku na požadovanou teplotu vzduchu v prostoru jídelny. Systém regulace musí také zajistit protimrazovou ochranu teplovodního výměníku – vzduchotechnická jednotka nesmí být za podnulových venkovních teplot spuštěna v režimu přívodu čerstvého vzduchu bez dodávky teplé otopné vody do výměníku. Na vstupu do VZT jednotky bude dále osazena klapka s havarijní funkcí (bez napětí zavřeno), ovládaná regulačním systémem. Z důvodu možnosti montáže je nutné provést dodávku jednotku v dílech a zajistit její odborné sestavení na místě instalace.

Zařízení je celkově navrženo jako rovnotlaké s nuceným přívodem filtrovaného čerstvého dohřívajícího venkovního vzduchu a s nuceným odvodem znečištěného vzduchu s využitím rekuperace tepla z odváděného vzduchu. Zařízení zajišťuje dohřev vzduchu v prostoru jídelny – z tohoto důvodu je navrženo s cirkulační klapkou, která pro snížení celkové energetické náročnosti provozu VZT zařízení zajistí přívod minimálního množství požadovaného čerstvého vzduchu podle obsazenosti jídelny a většinový provoz s dohříváním cirkulačním vzduchem. Před spuštěním chodu VZT zařízení jídelny dojde ke spuštění VZT zařízení na maximální vzduchový výkon v cirkulačním režimu. Po dosažení požadované teploty vzduchu v prostoru umožní regulace snížení celkového vzduchového výkonu. Po zahájení faktického provozu jídelny (otevření pro strážníky) bude na základě koncentrace CO₂ v odváděném vzduchu prováděno míchání cirkulačního vzduchu s čerstvým vzduchem přiváděným z venkovního prostoru.

Větrání jídelny je řešeno jako rovnotlaké s přívodem čerstvého vzduchu přívodními pohledovými difuzory s regulační klapkou pro možnost vyregulování soustavy na požadovaný vzduchový průtok. Difuzory budou v provedení s proměnlivě nastavitelnými lamelami pro režimy chlazení a vytápění. Spodní hrana pohledových difuzorů bude umístěna ve výšce cca 5 metrů. Difuzory budou z estetických důvodů v kruhovém provedení (včetně kruhového boxu), nelakované v pozinkovém provedení.

Odvod vzduchu bude proveden přes odvodní vyústky do kruhového potrubí, které bude umístěno pod střešními vazníky v nejvyšším místě střechy jídelny. Vyústky budou vybaveny regulací průtoku vzduchu pro možnost vyregulování soustavy na požadovaný vzduchový průtok.

VZT potrubí v prostoru jídelny bude vedeno volně bez pohledového zákrytu.

Na všech hrdlech VZT jednotky budou v potrubí osazeny potrubní tlumiče hluku. Odpadní vzduch bude odváděn do venkovního prostoru původním výfukem vzduchu jednotky pro větrání jídelny. Sání čerstvého vzduchu bude provedeno přes původní otvor v obvodové stěně budovy, ve kterém bylo umístěno stávající sání vzduchu.

Potrubí sání čerstvého vzduchu a potrubí výfuku odpadního vzduchu bude v prostoru strojovny VZT parotěsně izolováno syntetickým kaučukem tloušťky 13 mm, resp. 10 mm, pro zabránění kondenzace vzdušné vlhkosti na povrchu VZT potrubí.

VZT potrubí přiváděného vzduchu a odváděného vzduchu, vedeného ve venkovním prostředí, bude tepelně izolováno minerální vatou tl. 50 mm a oplechováno. VZT potrubí přiváděného vzduchu a odváděného vzduchu vedené ve strojovně budou izolovány min. vatou tl. 40 mm a obaleny Al folií.

Regulace jednotek bude v dodavatelském stupni projektové dokumentace řešena v samostatné složce projektové dokumentace „Měření a regulace“ (MaR). V principu bude zajištěna plynulá regulace

vzduchového výkonu vzduchotechniky jídelny a regulace teploty přiváděného vzduchu na konstantní volitelnou teplotu vzduchu v prostoru jídelny (doporučená hodnota cca 22 °C) s automatickým zajištěním všech funkcí VZT jednotek (dohřev, chlazení, využití rekuperace, detekce zanesení filtrů, řízení klapek, protimrazová ochrana rekuperátoru i výměníků apod.). Regulace umožní napojení řídicího systému na nadřazené dispečerské pracoviště.

V potrubí sání musí být instalováno požární čidlo s vyhodnocovacím členem, které v případě detekce kouře odstaví VZT z provozu.

Je nutné zajistit odvod kondenzátu ze VZT jednotky do vhodného odpadu.

Zařízení č. 3.2 – Destratifikace vzduchu

Vzhledem k přesunu stávajících otopných těles v místnosti jídelny nad vybouraný průchod bude teplo od těchto těles stoupat k vrcholu střechy. Pro lepší využití tohoto tepla pro temperaci celého prostoru jídelny budou v prostoru jídelny instalovány podstropní (resp. podstřešní) ventilátory (destratifikátory), zajišťující v otopném období nucené stlačování ohřátého vzduchu směrem dolů a tím zajišťuje temperaci celého prostoru jídelny v jeho výškovém profilu. Vizuální provedení podstropního ventilátoru musí být před dodávkou odsouhlaseno generálním projektantem. Toto zařízení bude možné v letním období nebo v případě požadavku investora manuálně vypnout.

Zařízení č. 4 – větrání šaten a sociálního zázemí v suterénu

Větrací jednotka bude situována v prostoru technické místnosti S15 v suterénu. Zařízení je celkově navrženo jako rovnotlaké s nuceným přívodem filtrovaného čerstvého venkovního vzduchu a s nuceným odvodem znečištěného vzduchu s využitím rekuperace tepla z odváděného vzduchu.

Uvažovaná jednotka bude kompaktní a bude obsahovat dva ventilátory (pro odvod a přívod vzduchu), filtry M5 na přívodu a M5 na odvodu vzduchu, rekuperační deskový výměník tepla s by-passovou klapkou, teplovodní výměník dohřevu vzduchu a uzavírací klapky na přívodu a odvodu vzduchu. Jednotka je navržena bez cirkulace vzduchu, neboť slouží i k větrání sociálních zařízení.

Teplovodní výměník bude napojen na okruh teplovodního dohřevu vzduchu ve VZT jednotce (zdroj tepla viz kapitola **I. Vytápění** této technické zprávy). Připojení otopného okruhu k teplovodnímu výměníku bude provedeno přes směšovací uzel ovládaný servopohonem. Regulace VZT jednotky musí zajistit protimrazovou ochranu teplovodního výměníku – ventilátor přiváděného vzduchu při podnulových teplotách nesmí být spuštěny bez dodávky teplé vody do výměníku. Na vstupu do VZT jednotky musí být osazena klapka s havarijní funkcí (bez napětí zavřeno). Vzhledem k větrací funkci tohoto zařízení bude provedeno řízení výkonu výměníku na konstantní teplotu přiváděného vzduchu.

Větrání prostoru šaten je řešeno jako přetlakové, s odtahem vzduchu z těchto prostor a z prostor sociálního zázemí náležejícímu k danému prostoru šaten. Pro přesun vzduchu mezi přetlakové a podtlakově větrány prostory budou složité stěnové a dveřní mřížky, a dveře mezi těmito prostory budou provedeny bez prahů.

Přívod vzduchu do větráných místností bude proveden vířivými anemostaty (šatny) nebo přívodními talířovými ventily. Odvod vzduchu bude proveden odvodními talířovými ventily.

Potrubní rozvod VZT zařízení bude proveden převážně z potrubí typu Spiro, které bude vedeno nad SDK podhledem. Napojení koncových distribučních prvků bude provedeno pomocí ohebných hadic. Připojení VZT jednotky bude provedeno pomocí pozinkového potrubí sk. I.

Potrubí sání čerstvého vzduchu a potrubí výfuku odpadního vzduchu bude v prostoru strojovny VZT parotěsně izolováno syntetickým kaučukem tloušťky 13 mm, resp. 10 mm, pro zabránění kondenzace vzdušné vlhkosti na povrchu VZT potrubí.

Na potrubí výfuku vzduchu do venkovního prostředí a na potrubí vzduchu do řešených prostor budou osazeny tlumiče hluku! Venkovní čerstvý vzduch bude nasáván protidešťovou žaluzií v okně do anglického dvorku (zprůchodnění anglického dvorku je dodávkou stavby) na severní stěně objektu. Na sání čerstvého vzduchu musí být osazeno požární kouřové čidlo, které v případě detekce kouře vypne VZT jednotku!!! Výfuk vzduchu bude proveden přes protidešťovou žaluzii do anglického dvorku (zprůchodnění anglického dvorku je dodávkou stavby) na severní stěně objektu.

Regulace jednotek bude v dodavatelském stupni projektové dokumentace řešena v samostatné složce projektové dokumentace „Měření a regulace“ (MaR). V principu bude zajištěna plynulá regulace vzduchového výkonu vzduchotechniky šaten a regulace teploty přiváděného vzduchu na konstantní volitelnou

teplotu vzduchu v prostoru jídelny (doporučená hodnota cca 22 °C) s automatickým zajištěním všech funkcí VZT jednotek (dohřev, chlazení, využití rekuperace, detekce zanesení filtrů, řízení klapek, protimrazová ochrana rekuperátoru i výměníků apod.). Regulace umožní napojení řídicího systému na nadřazené dispečerské pracoviště

V potrubí sání musí být instalováno požární čidlo s vyhodnocovacím členem, které v případě detekce kouře odstaví VZT z provozu. Je nutné zajistit odvod kondenzátu ze VZT jednotky do vhodného odpadu.

Zařízení č. 5 – větrání a teplovzdušné vytápění posluchárny

Stávající VZT jednotka je umístěna na střeše vedle prostoru posluchárny u jihovýchodní obvodové stěny. Tato VZT jednotka bude ponechána stávající. Z důvodu plánovaných dalších stavebních úprav bude tato jednotka přemístěna mimo prostor štítu posluchárny. Bude dále provedena repase této VZT jednotky včetně doplnění frekvenčních měničů na stávající elektromotory ventilátorů, výměny řídicího systému s doplněním možnosti řízení intenzity větrání podle obsazenosti posluchárny a připojení na nadřazené dispečerské pracoviště. Repase mechanických částí je dodávkou VZT, doplnění regulačních a řídicích prvků je dodávkou projektu MaR.

Instalovaná jednotka je sestavná, obsahuje dva ventilátory (pro odvod a přívod vzduchu), filtry na přívodu a odvodu vzduchu, rotační regenerační výměník tepla pro ZZT, klapku pro cirkulaci vzduchu, tlumičí komory s tlumiči hluku, elektrický ohřívač vzduchu a chladivové výměníky pro dohřev vzduchu na požadovanou teplotu. Chladivové výměníky jsou napojeny na stávající kondenzační jednotky. Tyto jednotky jsou v současné době umístěny na stěně nad VZT jednotkou. Tyto stávající kondenzační jednotky budou přesunuty na upravený rám před VZT jednotku (úprava rámu je dodávkou stavby). Při přesunu jednotek je nutno dodržet servisní prostor před VZT jednotkou (viz výkresová část dokumentace). Z důvodu špatného technického stavu stávajícího chladivového potrubí a jeho tepelné izolace bude toto potrubí provedeno nově. Odvod kondenzátu z kondenzačních jednotek bude proveden volně na plochu střechy (totožné řešení se stávajícím provedením).

Zařízení je celkově řešeno jako rovnotlaké s nuceným přívodem filtrovaného čerstvého dohřívajícího venkovního vzduchu a s nuceným odvodem znečištěného vzduchu s využitím rekuperace tepla z odváděného vzduchu. Zařízení zajišťuje dohřev vzduchu v prostoru posluchárny – z tohoto důvodu je zařízení s cirkulační klapkou, která pro snížení celkové energetické náročnosti provozu VZT zařízení zajistí přívod minimálního množství požadovaného čerstvého vzduchu podle obsazenosti jídelny a většinový provoz s dohříváním cirkulačním vzduchem. Před spuštěním provozu VZT zařízení posluchárny dojde ke spuštění VZT zařízení na maximální vzduchový výkon v cirkulačním režimu. Po dosažení požadované teploty vzduchu v prostoru umožní regulace snížení celkového vzduchového výkonu. Po zahájení faktického provozu posluchárny (otevření pro posluchače) bude na základě koncentrace CO₂ v odváděném vzduchu prováděno míchání cirkulačního vzduchu s čerstvým vzduchem přiváděným z venkovního prostoru. VZT zařízení zároveň slouží pro provětrávání sousedního prostoru galerie. Regulace VZT jednotky bude primárně k ohřevu vzduchu využívat kondenzační jednotky, v případě jejich nedostatečného topného výkonu bude k dohřevu využíván elektrický ohřívač. Bude provedeno dodání a instalace nového řídicího systému VZT jednotky, který umožní chod VZT systému dle výše uvedeného popisu a který umožní napojení řídicího systému na nadřazené dispečerské pracoviště.

Doplnění regulačních a řídicích prvků bude v dodavatelské dokumentaci dodávkou projektu MaR.

Větrání posluchárny je řešeno jako rovnotlaké s přívodem čerstvého vzduchu přírodnímí pohledovými difuzory s regulační klapkou pro možnost vyregulování soustavy na požadovaný vzduchový průtok. Difuzory budou v provedení s proměnlivě nastavitelnými lamelami pro režimy chlazení a vytápění. Difuzory budou z estetických důvodů v kruhovém provedení (včetně kruhového boxu), nelakované v pozinkovém provedení.

Odvod vzduchu bude proveden přes odvodní vyústky do kruhových potrubí, které budou umístěny vedle střešního vazníku ve středu posluchárny. Vyústky budou vybaveny regulací průtoku vzduchu pro možnost vyregulování soustavy na požadovaný vzduchový průtok.

VZT potrubí v prostoru posluchárny bude vedeno volně bez pohledového zákrytu.

Součástí VZT jednotky jsou stávající tlumiče hluku – v potrubí již dále nebudou další tlumiče hluku instalovány.

VZT potrubí přiváděného vzduchu a odváděného vzduchu, vedeného ve venkovním prostředí, bude tepelně izolováno minerální vatou tl. 50 mm a oplechováno.

V potrubí sání musí být instalováno požární čidlo s vyhodnocovacím členem, které v případě detekce kouře odstaví VZT z provozu.

Zařízení č. 6 – Větrání WC ženy

Zařízení č. 7 – Větrání WC muži

Odvětrání těchto WC je provedeno jako podtlakové s náhradou odsátého vzduchu infiltracemi dveřními mřížkami z prostoru chodby. Technicky jsou tato zařízení (kromě odlišného spouštění ventilátorů) totožná.

K vytvoření podtlaku v potrubí každého zařízení jsou navrženy diagonální potrubní ventilátory d 160, umístěné nad podhledem v prostoru WC muži. Každý ventilátor bude doplněn o doběhové relé, které je možné nastavit na doběh 2-20 minut. Instalace ventilátorů do potrubí bude pomocí pružných manžet. Pro přístup k ventilátorům je nutné v podhledu instalovat revizní otvor.

Odsávání jednotlivých místností je řešeno přes talířové odvodní ventily, opatřené bílým lakem. Ventily budou napojeny na pozinkované ležaté potrubí. Výfuky od ventilátorů budou spojeny do společného výfukového potrubí pro zařízení č. 6 až 7, které bude na fasádě objektu zakončeno přetlakovou žaluzií. Z důvodu napojení více ventilátorů na společné výfukové potrubí bude do potrubí za každý ventilátor instalována těsná zpětná klapka.

Ležaté potrubí bude vedeno nad podhledem (kotveno na strop).

Každé větrací zařízení se skládá z diagonálního potrubního ventilátoru, montážních manžet, zpětné klapky, talířových odvodních ventilů, ocelových pozinkovaných tvarovek a pozinkovaného falcovaného ocelového potrubí.

Zapínání ventilátoru zařízení č. 6 (WC ženy) bude společně s osvětlením místnosti 118. Ventilátor bude vypínán doběhovým relé po uplynutí nastavené doby doběhu (doporučeno 10 min.).

Zapínání ventilátoru zařízení č. 7 (WC muži) bude pohybovým čidlem v místnosti 117. Ventilátor bude vypínán doběhovým relé po uplynutí nastavené doby doběhu (doporučeno 10 min.).

4. Přehled spotřeby energií

Q_v (m ³ /h)	- množství vzduchu
Q_T (kW)	- požadovaný topný výkon
Q_{EL} (W)	- požadovaný elektrický příkon
Q_{CH} (kW)	- chladicí výkon

* Hodnoty hrazené jednotkami TČ/kondenzačními jednotkami, které jsou součástí dodávky profese VZT, bez požadavků na dodání tohoto tepla nebo chladu profesí vytápění nebo chlazení.

Zařízení, přístroj		Q_v	Q_T	Q_{CH}	Q_{EL}
-----		-----	-----	-----	-----
1	VZT jednotka se ZZT	max. 21 640 m ³ /h	88	(87)*	3x400/50 Hz/19 kW + 3x (3x400V/ 50 Hz, 9,7 kW)
2	VZT jednotka se ZZT	max. 11 570 m ³ /h	48	(63)*	(3x400V/50 Hz/12 kW) + 2x (3x400V/ 50 Hz, 9,7 kW)
3	VZT jednotka se ZZT	max. 7500 m ³ /h	40	-	3x400V/50 Hz/7 kW
3.2	Destratifikátor	2x 7500 m ³ /h	-	-	2x (230V, 50 Hz, 200 W)
4	VZT jednotka se ZZT	1875 m ³ /h	5	-	3x400V/50 Hz/3,3 kW
5	Stávající VZT jednotka Mandík	11 000	(65)*	(60)*	(3x400V/50 Hz/9,5 kW) + (3x400V/50 Hz/45 kW) + 4x (3x400V, 50 Hz, 6,1 kW) (stávající parametry elektrického napájení)
6	Diagonální ventilátor d 160	290 m ³ /h	-	-	(230 V, 50 Hz, 53 W)
7	Diagonální ventilátor d 160	295 m ³ /h	-	-	(230 V, 50 Hz, 53 W)
-----		-----	-----	-----	-----

	CELKEM		181	-	cca 90,3 kW nové zařízení cca 79 kW stávající zařízení
--	---------------	--	------------	---	---

5. Protipožární opatření

Projektant výše uvedené části projektové dokumentace prohlašuje dle požadavku odstavce č.2 § 10 Vyhl. MV č. 246/2001 Sb., že případná vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení jsou projektována v souladu s právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce vyhrazeného požárně bezpečnostního zařízení, platnými v době vzniku projektu. Projektová dokumentace respektuje ustanovení ČSN 73 0872.

Protipožární řešení VZT systému musí odpovídat řešení PBR – řešeno jinou částí projektové dokumentace.

Sání VZT jednotek č. 1 až 5 bude osazené kouřovým čidlem, které v případě detekce kouře odstaví VZT jednotky z provozu.

6. Hygienická opatření

V projektu jsou splněny požadavky hygienických předpisů a směrnic. Při navrhování VZT zařízení bylo dbáno zejména na dosažení pohody v pobytových zónách osob a na dosažení nízké hladiny hluku VZT zařízení. Vlastní VZT zařízení neprodukuje žádné škodliviny.

7. Požadavek na elektro, měření a regulaci

Požadavky na elektrický příkon jednotlivých elektrospotřebičů jsou vyčísleny v části 4. této technické zprávy.

Ovládání VZT zařízení č. 1 a 2 bude řešeno pomocí regulace, která bude řídit chod VZT zařízení, dále bude tato regulace řídit okruh teplovodního výměníku a chod kondenzačních jednotek. Vzduchotechnické zařízení č. 1 a 2 a chod směšovacího uzlu budou řízeny na požadovanou teplotu vzduchu v přiváděném vzduchu.

Ovládání VZT zařízení č. 3 a 4 bude řešeno pomocí regulace, která bude řídit chod VZT zařízení, dále bude tato regulace řídit okruh teplovodního výměníku. Vzduchotechnické zařízení č. 3 a chod směšovacího uzlu budou řízeny na požadovanou teplotu vzduchu v prostoru.

Vzduchotechnické zařízení č. 4 a chod směšovacího uzlu budou řízeny na požadovanou teplotu přiváděného vzduchu.

Ovládání VZT zařízení č. 5 bude řešeno pomocí nového řídicího systému (regulace), který bude řídit chod VZT zařízení, dále bude tato regulace řídit chod kondenzační jednotek. Vzduchotechnické zařízení a chod směšovacího uzlu budou řízeny na požadovanou teplotu vzduchu v prostoru.

Všechny VZT jednotky budou napojeny na nadřazené dispečerské pracoviště. Podrobnější popis systému regulace dohřevu vzduchu se nachází v část I.B. této technické zprávy, odst. 2.d.

8. Požadavek na stavbu

Zabezpečit prostupy stěnami a střechou pro rozvod potrubí. Prostupy zanést do stavební části projektové prováděcí dokumentace. Umožnit usazení vzduchotechnických jednotek do prostoru strojoven, zabezpečit vybudování nových dveří do vnitřní strojovny VZT (č. m. 143). Zajistit úpravu rámu pro VZT jednotku posluchárny a pro klimatizační jednotky. Zajistit konstrukce pro usazení kondenzačních jednotek pro zařízení č. 1, 2 a 5 na střechu objektu.

Zajistit vyčištění sacího kanálu pro VZT č. 1 vedeného v suterénním podlaží. Zvětšit sací nástavec pro sací žaluzii zařízení č. 1.

Instalaci VZT v místnostech s kuchyňskými stropy provádět v koordinaci s dodavatelem stropu.

SDK obklad VZT potrubí realizovat až po instalaci VZT potrubí. Pro přístup ventilátorům zařízení č. 6 a 7 zhotovit v SDK obkladu revizní dvířka pro servisní přístup.

Zabezpečit vypracování prováděcí projektové dokumentace. Koordinovat profese v prováděcí projektové dokumentaci i na stavbě.

9. Požadavek na vytápění

Demontáž stávajících směšovacích uzlů stávajících VZT jednotky a nezbytné části ocelového potrubí. Instalovány budou nové směšovací uzly s výkony viz tabulka v kap. II.4. této technické zprávy včetně řídicího systému. Požadavky jsou uvedeny v soupisce komponentů (viz příloha). S ohledem na konstrukční systém a

topné médium pro vytápění je navrženo zařízení ústředního vytápění s nuceným oběhem otopné vody o výpočtovém tepelném spádu 70/50 °C.

10. Obsluha, údržba, ostatní

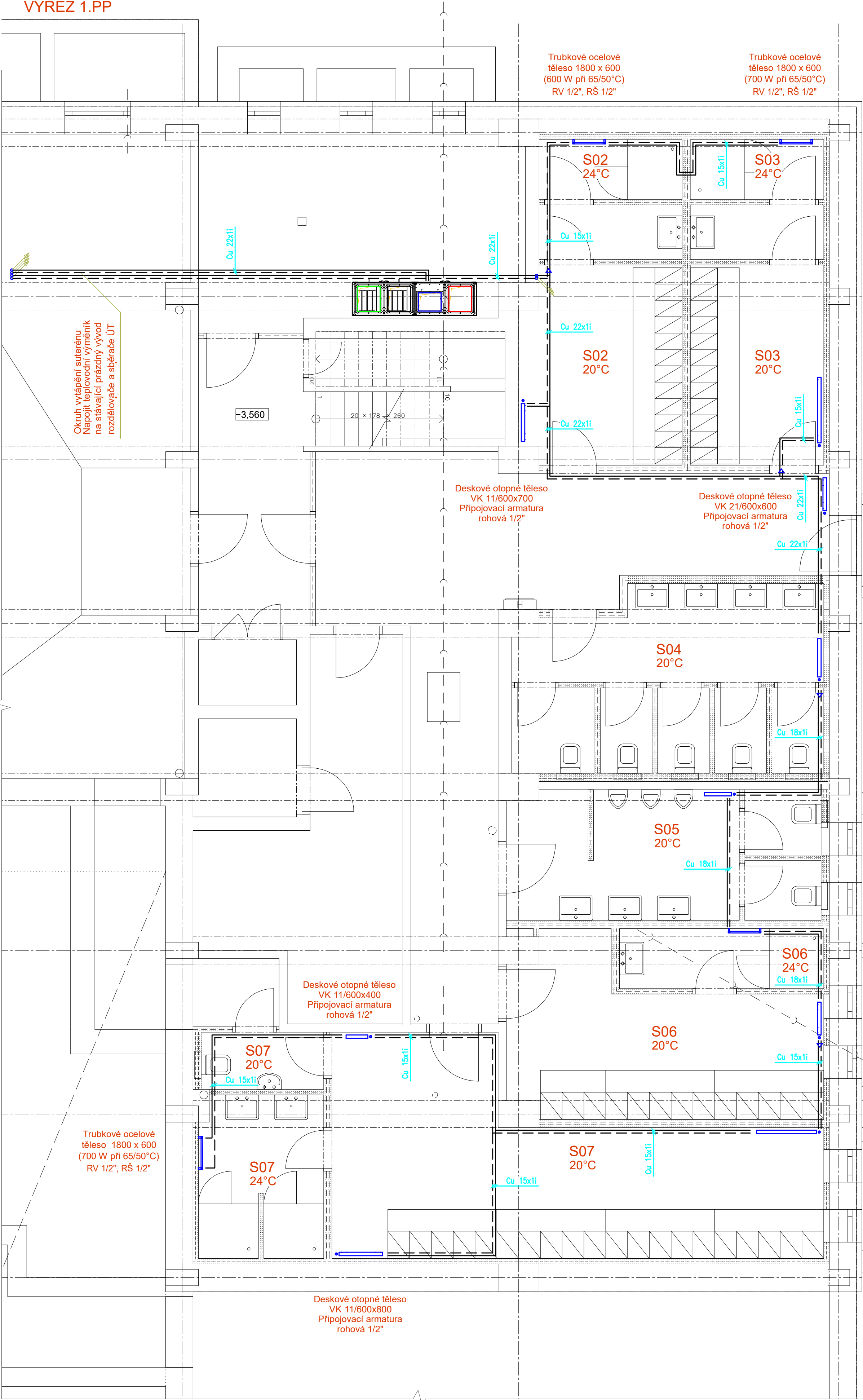
Údržba – je nutné provádět pravidelnou kontrolu a údržbu VZT zařízení, zvláště pak strojových částí a filtrů podle pokynů výrobců, obsažených v průvodní technické dokumentaci jednotlivých zařízení. Je třeba dbát na čistotu všech vzduchotechnických zařízení, zvláště pak motorů, filtrů atd., aby nedocházelo k závadám na funkci zařízení. Je nezbytné provádět revize elektrických částí vzduchotechnického zařízení podle platných předpisů.

Obsluha – bude automatická nebo manuální, dle momentální potřeby (viz část 3. této technické zprávy). Vzduchotechniku využívat v míře dostatečné pro provoz objektu a požadovaný komfort prostředí, nikoli však zbytečně (vzhledem k energetické náročnosti vzduchotechnických zařízení).

V Klatovech, 28.03.2024

Jan Štětka

VÝŘEZ 1.PP



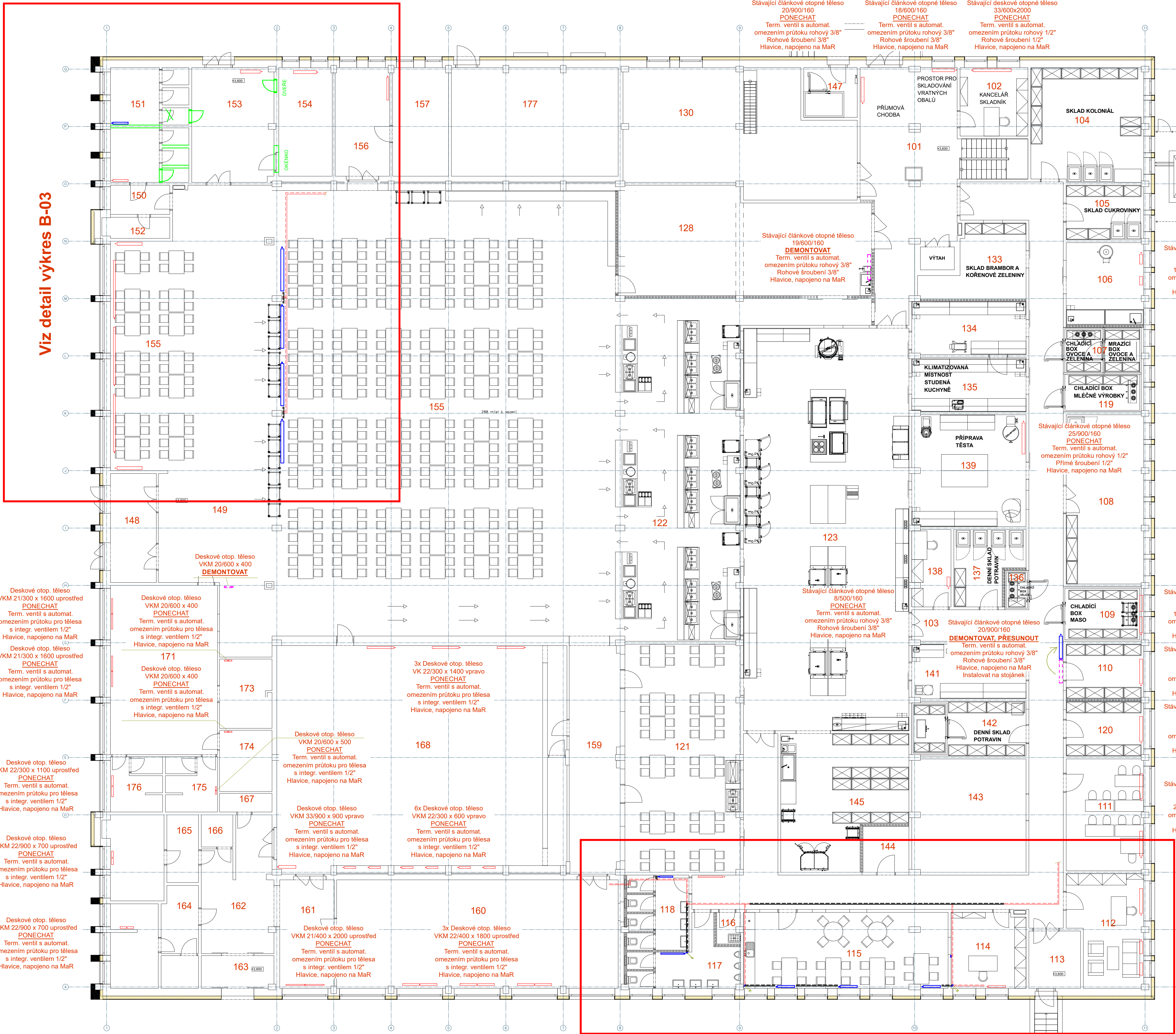
Tabulka místností 1PP		
č. míst.	název místnosti	výměra
S01	chodba	40,02
S02	šatna učni Ž	16,07
S03	šatna učni M	21,25
S04	záchody Ž	17,21
S05	záchody M	13,21
S06	šatna M	19,23
S07	šatna Ž	36,04
S08	komora	1,98
S10	sklad	17,44
S11	strojovna výtahu	3,28
S12	výtah	2,16
S13	sklad brambor	70,11
S14	dřívna	24,78
S15	vstup ÚT a VOD	9,33
S16	hrubý prostor	289,14
S17	kanál VZT	10,71
S18	vstup TS 1	1,67
S19	vstup TS 2	1,67
S20	tech. kanál 1	102,20
S21	tech. kanál 2	5,93
S22	tech. kanál 3	98,53
		801,95 m ²

LEGENDA OBJEKTU:

VÝŘEZ 1.PP

THERMOLUFT KT s.r.o. VZT, klimatizace a vytápění Fr. Šumovského 867/III, Klatovy, IČO: 28109990 mob.: +420336612350, www: www.thermoluft.cz		INVESTOR Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola elektrotechnická, Plzeň, Koterovská 85, p.o. Koterovská 828/85, 326 00, Plzeň, IČ: 497 74 301		STUPEŇ PD : DPS
<input type="checkbox"/> A PRŮBĚH ŽIVOTA <input type="checkbox"/> B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA <input type="checkbox"/> C STAVBNÍ VÝKRESY <input type="checkbox"/> D DOKUMENTACE OBJEKTU <input type="checkbox"/> D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO REKONSTRUOVANÉHO OBJEKTU <input type="checkbox"/> D.1.1 ARCHITECTONICKO-STAVBNÍ ŘEŠENÍ <input type="checkbox"/> D.1.2 STAVBNÍ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ <input type="checkbox"/> D.1.3 POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ <input type="checkbox"/> D.1.4 TECHNICKÁ PŘÍSLUŠNOST STAVBY <input type="checkbox"/> D.1.4.01 ELEKTROINSTALACE <input type="checkbox"/> D.1.4.02 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE <input type="checkbox"/> D.1.4.03 VZT + VYTÁPĚNÍ <input type="checkbox"/> D.1.4.04 GAZOVÁ ZAŘÍZENÍ <input type="checkbox"/> D.1.4.05 SLABOPROUDÁ INSTALACE VČ. EPS <input type="checkbox"/> D.1.4.06 VAV		VYPRACOVAL Jan Štětka ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT Ing. Jaroslav Štětka GENERALNÍ PROJEKTANT MASTNÝ – architektonická projektová kancelář Ing. arch. Václav Mastný Ing. Jan Pavlov	OBSAH MODERNIZACE KUCHYNĚ A JÍDELNY SPŠE A VOŠ PLZEŇ Částkova 817/58, 326 00, Plzeň, parc. č. 2688/24 v k. ú. Plzeň D.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVBY DATUM 03 / 2024 MĚRÍTKO 1:50	ČÍSLO VÝKRESU B-01 FORMÁT: 420x610
VÝKRES		VYTÁPĚNÍ: PŮDORYS 1.PP		D.1.4.03

Viz detail výkres B-03



č. míst.	název místnosti	141	příprava masa a vajec
101	chodba – příjem	142	denní sklad potravin
102	kancelář skladník	143	strojařna VZT
103	chodba	144	úklid
104	sklad koloniál	145	provozní nádoby
105	sklad cukrovinky	147	odpady
106	hrubá příprava zeleniny	148	zádveř
107	chladicí box ov.-zel.	149	vestibul
108	suchý sklad potravin	150	předstř
109	chladicí box maso	151	wc
110	sklad drogerie	152	úklidová komora
111	učebna praktcké výuky	153	zádveř
112	kancelář vedoucí	154	kancelář pokladní
113	zádveř	155	jídlna
114	kancelář učitele	156	sklad nábytku
115	denní místnost	157	serverovna
116	úklid	159	chodba
117	záchody M	160	klubovna
118	záchody Ž	161	chodba
119	chladicí box ml.	162	vstupní hala
120	sklad prádla	163	zádveř
121	salonek – jídelna	164	wc muži
122	výdej jídel	165	wc ženy
123	varna	166	wc inval.
128	mytí stolního nádobí	167	úklid
129	strojařna VZT	168	posluchárna
132	výtah	169	chodba
133	sklad brambor a zeleniny	170	komora
134	příprava zeleniny	171	pracovní výuka
135	studená kuchyně	173	satna
136	box vejce	174	satna
137	denní sklad potravin	175	umývárna hoši
138	kancelář kuchař	176	umývárna dívky
139	příprava těsta	177	trafostanice

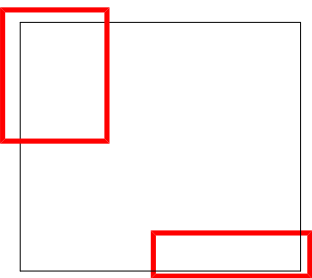
Číslo místnosti	Název místnosti	Těleso	Teplota v prostoru [°C]	Výkon 80/60 °C	Průtok [kg/h]
101	Chodba příjem	20/900/160	15	3362	150
102	Kancelář skladník	18/600/160	15	2188	100
103	Chodba	20/900/160	15	3362	145
106	Skład udírba	8/900/160	15	1956	85
109	Denní místnost	7/900/160	15	2628	60
110	Denní místnost	13/600/160	20	2830	125
111	Učebna denní výuky	21/600/160	20	2255	100
112	Kancelář vedoucí	21/600/160	20	2255	100
113	Kancelář učitele	21/600/160	20	2255	100
114	Denní místnost	20/900/160	20	2967	130
115	Denní místnost	10/900/160	20	3042	130
116	Kancelář učitele	25/900/160	20	3692	160
117	WC muži	22/900x900	20	2081	90
118	WC ženy	22/900x900	20	2081	90
119	Kancelář kuchař	21/600x1200	20	1545	70
120	Příprava těsta	21/600x700	20	901	40
121	Příprava těsta	8/500/160	20	759	35
122	Příprava těsta	25/900/160	20	3692	160
123	WC ženy	22/900x800	20	1850	80
124	WC muži	22/900x800	20	1850	80
125	Zádveř	16/500/160	20	1690	75
126	Kancelář pokladní	33/600x1200	20	2887	125
127	Jídelna	34/500/160	20	3569	155
128	Jídelna	35/500/160	20	3675	160
129	Jídelna	34/500/160	20	3569	155
130	Jídelna	37/500/160	20	3883	170
131	Jídelna	156/76 3x3 m	20	5760	250
132	Jídelna	22/900/160	20	3692	160
133	Jídelna	22/900/160	20	3692	160
134	Jídelna	22/600x1200	15	2288	95
135	Jídelna	22/400x1800	20	2189	95
136	Jídelna	22/400x1800	20	2189	95
137	Jídelna	22/400x1800	20	2189	95
138	Jídelna	21/400x2000	15	2126	95
139	Jídelna	22/900x700	20	1619	70
140	Jídelna	22/900x700	20	1619	70
141	Jídelna	22/300x600	20	579	25
142	Jídelna	22/300x600	20	579	25
143	Jídelna	22/300x600	20	579	25
144	Jídelna	22/300x600	20	579	25
145	Jídelna	22/300x600	20	579	25
146	Jídelna	33/900x900	20	2995	130
147	Jídelna	22/300x1400	20	1352	60
148	Jídelna	22/300x1400	20	1352	60
149	Jídelna	22/300x1400	20	1352	60
150	Jídelna	21/300x1600	20	1192	55
151	Jídelna	21/300x1600	20	1192	55
152	Jídelna	20/600x400	20	391	20
153	Jídelna	20/600x400	20	391	20
154	Jídelna	20/600x600	20	586	25

- Legenda:
- Nová/přesunutá otopná tělesa
 - Stávající otopná tělesa
 - Demontovaná otopná tělesa
 - Nové potrubí
 - Stávající potrubí

Viz detail výkres B-04

Z důvodu požadavku na vyregulování průtoků otopnou soustavou dojde k instalaci termostatických ventilů s automatickým omezením průtoků na všechna otopná tělesa (nová, stávající, přemístěná). Požadovaný průtok každého otopného tělesa je stanoven v tabulce. Bude instalováno nové připojovací šroubení otopných těles. U výměněných armatur je nutno dodržet původní konfiguraci armatur (přímá/rohová armatura, dimenze). Na všechny ventily na otopných tělesech budou instalovány vhodné hlavice, které umožní začlenění regulace jednotlivých těles do stávajícího funkčního systému MaR vytápění objektu.

LEGENDA OBJEKTU:



THERMOLUFT s.r.o.
VZT, klimatizace a vytápění
Tř. Komenského 361/70, Klatovy, 359 01
mobil: +420316612550, www.thermoluft.cz

INVESTOR
Výšší odborná škola a Střední průmyslová škola elektrotechnická, Plzeň, Koterovská 85, p.o.
Koterovská 828/85, 326 00, Plzeň, IČ: 497 74 301

VYPRACOVAL
Jan Štělka

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT
Ing. Jaroslav Štělka

GENIÁLŮV PROJEKTANT
MASTNÝ – architektonická projektová kancelář
Ing. arch. Václav Mašný
Ing. Jan Pavlov

OBŠAH
MODERNIZACE KUCHYNĚ A JÍDELNY SPŠE A VOŠ PLZEŇ
Částková 817/58, 326 00, Plzeň, parc. č. 2688/24 v k. ú. Plzeň
D.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

DATUM 03 / 2024
MĚŘITKO 1:100
FORMÁT B10xH10

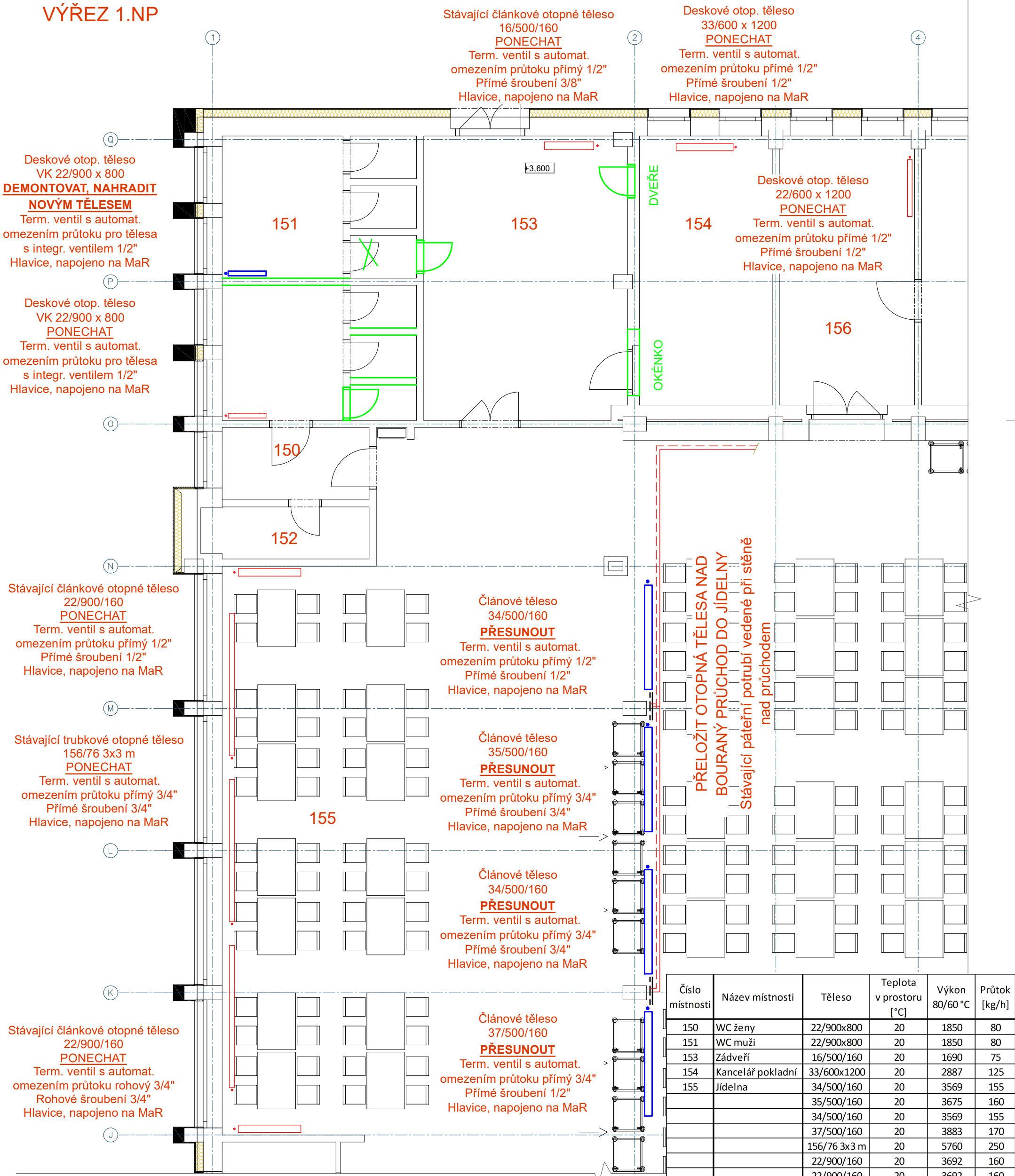
STUPEŇ PD :
DPS

ČÍSLO VÝKRESU
B-02

VYTÁPĚNÍ: PŮDORYS 1.NP

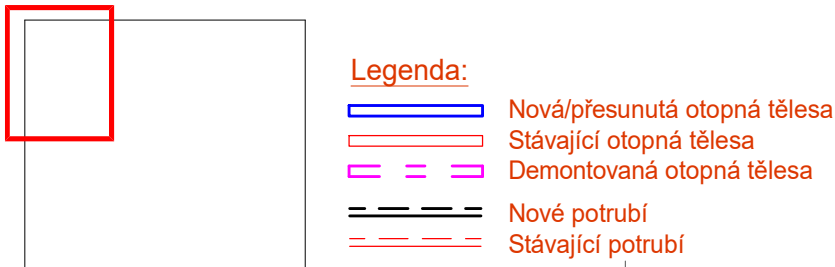
D.1.4.03

VÝŘEZ 1.NP



Z důvodu požadavku na vyregulování průtoků otopnou soustavou dojde k instalaci termostatických ventilů s automatickým omezením průtoků na všechna otopná tělesa (nová, stávající, přemístěná). Požadovaný průtok každého otopného tělesa je stanoven v tabulce. Bude instalováno nové přípojovací šroubení otopných těles. U vyměněných armatur je nutno dodržet původní konfiguraci armatur (přímá/rohová armatura, dimenze). Na všechny ventily na otopných těles budou instalovány vhodné hlavice, které umožní začlenění regulace jednotlivých těles do stávajícího funkčního systému MaR vytápění objektu.

LEGENDA OBJEKTU:



Číslo místnosti	Název místnosti	Těleso	Teplota v prostoru [°C]	Výkon 80/60 °C	Průtok [kg/h]
150	WC ženy	22/900x800	20	1850	80
151	WC muži	22/900x800	20	1850	80
153	Zádvěří	16/500/160	20	1690	75
154	Kancelář pokladní	33/600x1200	20	2887	125
155	Jídlna	34/500/160	20	3569	155
		35/500/160	20	3675	160
		34/500/160	20	3569	155
		37/500/160	20	3883	170
		156/76 3x3 m	20	5760	250
		22/900/160	20	3692	160
		22/900/160	20	3692	160
156	Sklad nábytku	22/600x1200	15	2288	95

THERMOLUFT KT s.r.o.
VZT, klimatizace a vytápění
Fr. Šumavského 867/III, Klatovy, IČO: 29109990
mob.: +420736612550, www: www.thermoluft.cz

INVESTOR
Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola elektrotechnická, Plzeň, Koterovská 85, p.o.
Koterovská 828/85, 326 00, Plzeň, IČ: 497 74 301

STUPEŇ PD :
DPS

☐ A PRŮVODNÍ ZPRÁVA
☐ B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
☐ C SITUÁČNÍ VÝKRESY
☐ D DOKUMENTACE OBJEKTU
☐ D.1.1 ARCHITECTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
☐ D.1.2 STAVEBNÍ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
☐ D.1.3 POŽARNÍ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
☐ D.1.4 TECHNICKÁ PROSTŘEDÍ STAVEB
☐ D.1.4.01 ELEKTRONIKALISACE
☐ D.1.4.02 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE
☐ D.1.4.03 VZT + VYTÁPĚNÍ
☐ D.1.4.04 GASTRO ZAŘÍZENÍ
☐ D.1.4.05 SLABOPROUDÁ INSTALACE VČ. EPS
☐ D.1.4.06 MaR

VYPRACOVAL
Jan Štětka
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT
Ing. Jaroslav Štětka
GENERÁLNÍ PROJEKTANT
MASTNÝ – architektonická projektová kancelář
Ing. arch. Václav Mastný
Ing. Jan Pavlov

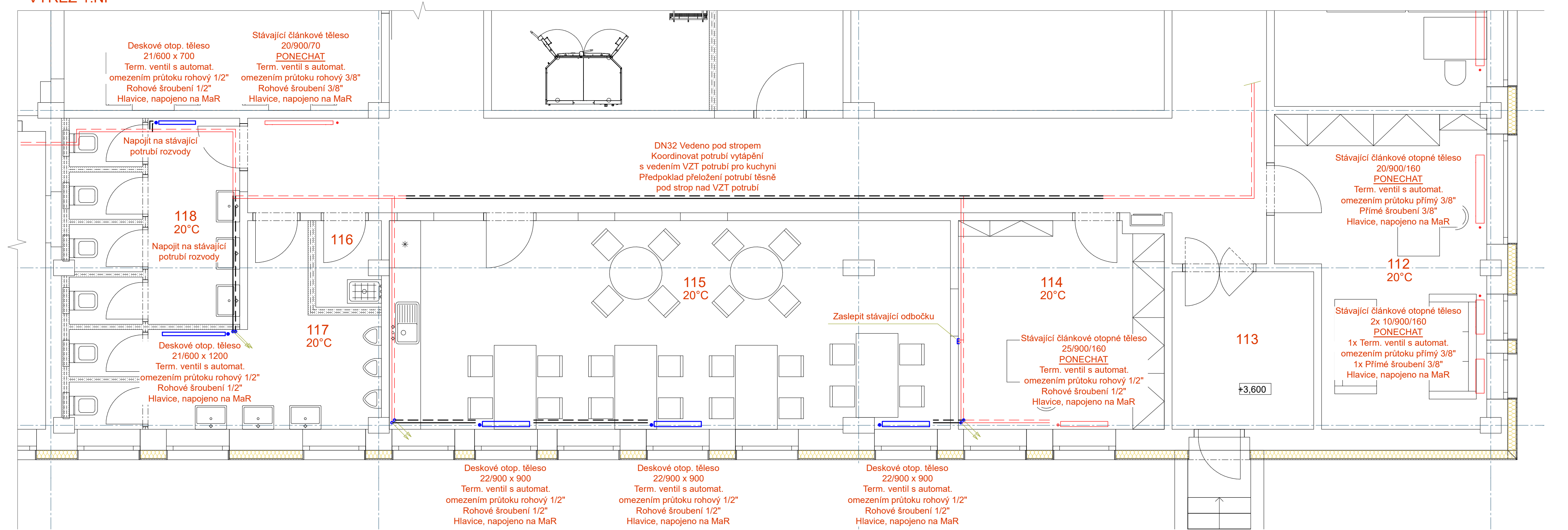
VÝKRES
VYTÁPĚNÍ: PŮDORYS 1.NP - jídelna

OBSAH
MODERNIZACE KUCHYNĚ A JÍDELNY SPŠE A VOŠ PLZEŇ
Částkova 817/58, 326 00, Plzeň, parc. č. 2688/24 v k. ú. Plzeň
D.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

DATUM 03 / 2024
MĚŘÍTKO 1:75

ČÍSLO VÝKRESU
B-03
FORMÁT: 297x420
D.1.4.03

VÝŘEZ 1.NP



Legenda:

- Nová/přesunutá otopná tělesa
- Stávající otopná tělesa
- Demontovaná otopná tělesa
- Nové potrubí
- Stávající potrubí

LEGENDA OBJEKTU:



Z důvodu požadavku na vyregulování průtoků otopnou soustavou dojde k instalaci termostatických ventilů s automatickým omezením průtoků na všechna otopná tělesa (nová, stávající, přemístěná). Požadovaný průtok každého otopného tělesa je stanoven v tabulce. Bude instalováno nové přípojovací šroubení otopných těles. U vyměněných armatur je nutno dodržet původní konfiguraci armatur (přímá/rohová armatura, dimenze). Na všechny ventily na otopných těles budou instalovány vhodné hlavice, které umožní začlenění regulace jednotlivých těles do stávajícího funkčního systému MaR vytápění objektu.

Číslo místnosti	Název místnosti	Těleso	Teplota v prostoru [°C]	Výkon 80/60 °C	Průtok [kg/h]
103	Chodba	20/900/70	15	1956	85
112	Kancelář vedoucí	20/900/160	20	2967	130
		10/900/160	20	3042	130
		10/900/160	20		
114	Kancelář učitele	25/900/160	20	3692	160
115	Denní místnost	22/900x900	20	2081	90
		22/900x900	20	2081	90
		22/900x900	20	2081	90
117	WC muži	21/600x1200	20	1545	70
118	WC ženy	21/600x700	20	901	40

č. míst.	název místnosti
112	kancelář vedoucí
113	zádveří
114	kancelář učitele
115	denní místnost
116	úklid
117	záchody M
118	záchody Ž

THERMOLUFT KT s.r.o.
VZT, klimatizace a vytápění
Fr. Šumavského 867/III, Klatovy, IČO: 29109990
mob.: +420736612550, www: www.thermoluft.cz

VPYPRACOVAL
Jan Štětka

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT
Ing. Jaroslav Štětka

GENERÁLNÍ PROJEKTANT
MASTNÝ – architektonická
projektová kancelář
Ing. arch. Václav Mastný
Ing. Jan Pavlov

VÝKRES

INVESTOR
Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola
elektrotechnická, Plzeň, Koterovská 85, p.o.
Koterovská 828/85, 326 00, Plzeň, IČ: 497 74 301

OBSAH
MODERNIZACE KUCHYNĚ A JÍDELNY SPŠE A VOŠ PLZEŇ
Částkova 817/58, 326 00, Plzeň,
parc. č. 2688/24 v k. ú. Plzeň
D.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

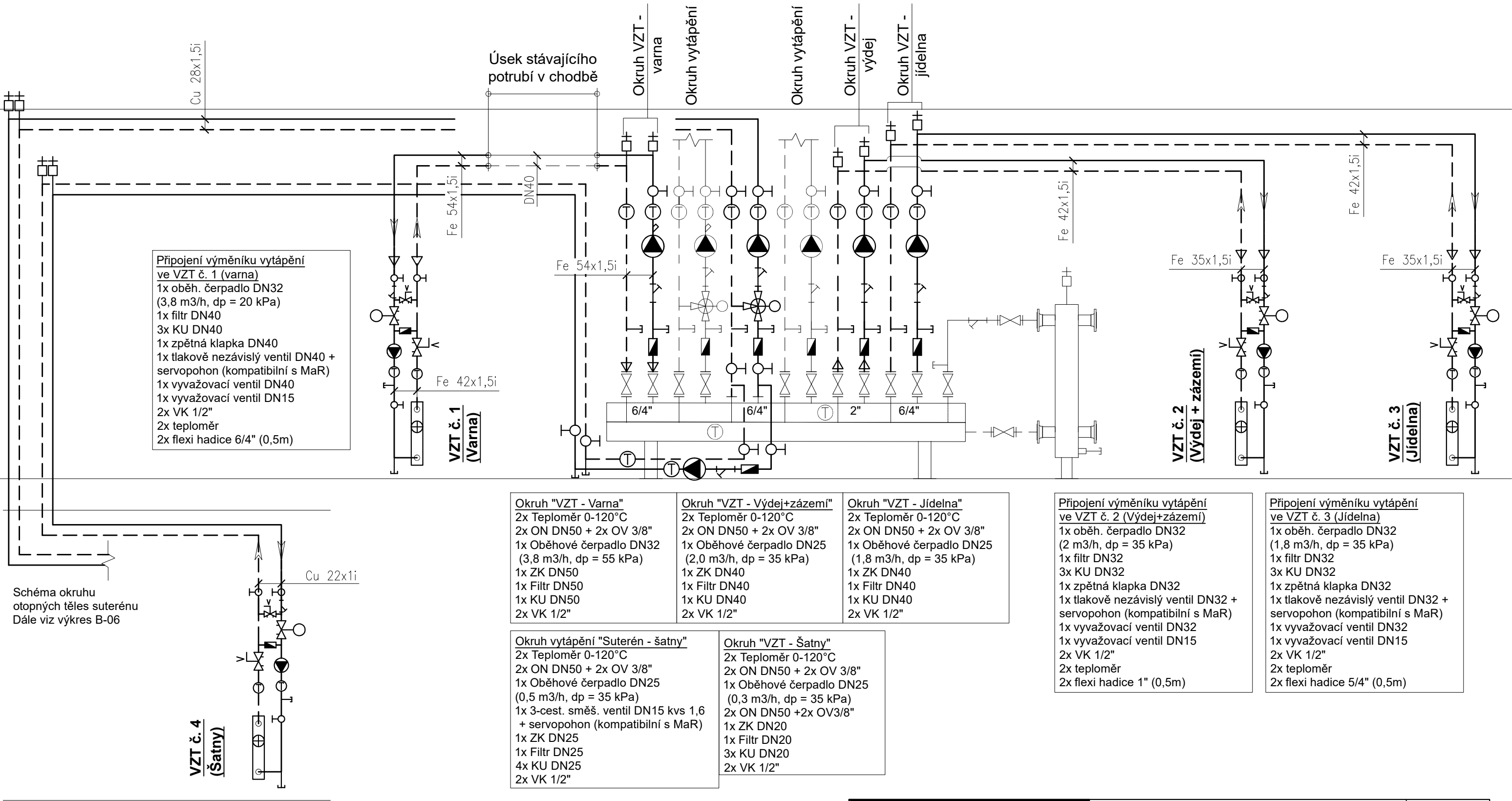
DATUM 04 / 2024
MĚŘÍTKO 1:50

STUPEŇ PD :
DPS

ČÍSLO VÝKRESU
B-04

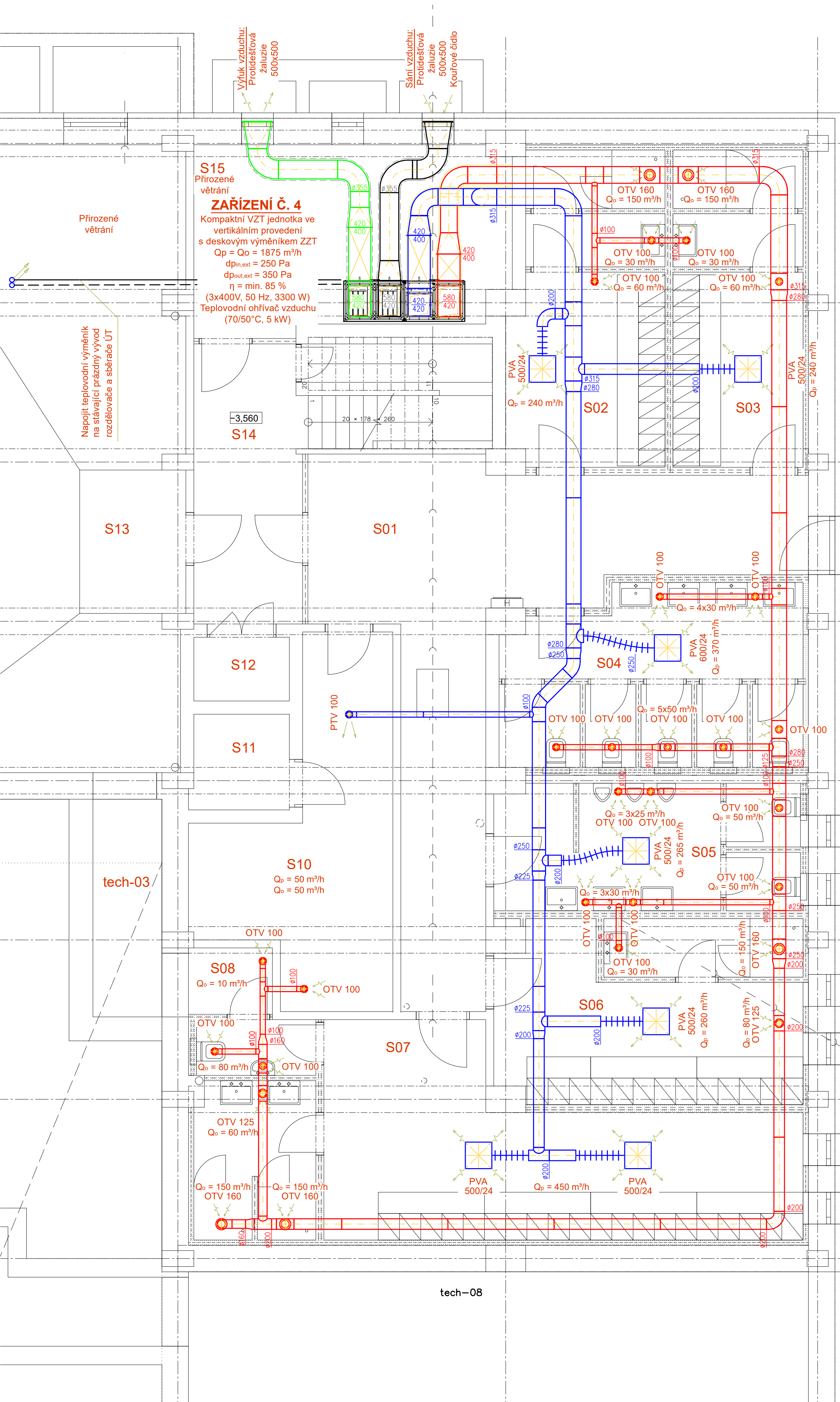
FORMÁT: 610x297
D.1.4.03

VYTÁPĚNÍ: PŮDORYS 1.NP - sociální zařízení



Připojení výměníku vytápění ve VZT č. 4 (Šatny)
1x oběh. čerpadlo DN25 (0,3 m3/h, dp = 15 kPa)
1x filtr DN20
3x KU DN20
1x zpětná klapka DN20
1x tlakově nezávislý ventil DN20 + servopohon (kompatibilní s MaR)
1x vyvažovací ventil DN32
1x vyvažovací ventil DN15
2x VK 1/2"
2x teploměr
2x flexi hadice 3/4" (0,5m)

THERMOLUFT KT s.r.o. VZT, klimatizace a vytápění Fr. Šumavského 867/III, Klatovy, IČO: 29109990 mob.: +420736612550, www: www.thermoluft.cz			INVESTOR Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola elektrotechnická, Plzeň, Koterovská 85, p.o. Koterovská 828/85, 326 00, Plzeň, IČ: 497 74 301	STUPEŇ PD : DPS
<input type="checkbox"/> A. PROVOVNÍ ZPRÁVA <input type="checkbox"/> B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA <input type="checkbox"/> C. SITUAČNÍ VÝKRESY <input type="checkbox"/> D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ <input checked="" type="checkbox"/> D.1. DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU <input type="checkbox"/> D.1.1. ARCHITECTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ <input type="checkbox"/> D.1.2. STAVEBNÍ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ <input type="checkbox"/> D.1.3. POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ <input type="checkbox"/> D.1.4. TECHNICKÁ PROSTŘEDÍ STAVEB <input type="checkbox"/> D.1.4.01. ELEKTROINSTALACE <input type="checkbox"/> D.1.4.02. ZDRAVOTNÉ TECHNICKÉ INSTALACE <input type="checkbox"/> D.1.4.03. VZT + VYTÁPĚNÍ <input type="checkbox"/> D.1.4.04. GASTRO ZAŘÍZENÍ <input type="checkbox"/> D.1.4.05. SLABOPROUDÁ INSTALACE VČ. EPS <input type="checkbox"/> D.1.4.06. MĚR		VYPRACOVAL Jan Štětka ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT Ing. Jaroslav Štětka GENERÁLNÍ PROJEKTANT MASTNÝ – architektonická projektová kancelář Ing. arch. Václav Mastný Ing. Jan Pavlov	OBSAH MODERNIZACE KUCHYNĚ A JÍDELNY SPŠE A VOŠ PLZEŇ Částkova 817/58, 326 00, Plzeň, parc. č. 2688/24 v k. ú. Plzeň D.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB	ČÍSLO VÝKRESU B-05
		DATUM 04 / 2024	MĚŘÍTKO N	FORMÁT: 420x297
		VÝKRES VYTÁPĚNÍ: SCHÉMA ZAPOJENÍ STROJOVNY ÚT		D.1.4.03



Tabulka místností 1PP

č. míst.	název místnosti	výměra
S01	chodba	35,60
S02	šatna učni Ž	16,10
S03	šatna učni M	14,15
S04	záchody Ž	17,21
S05	záchody M	13,23
S06	šatna M	19,23
S07	šatna Ž	36,04
S08	komora	1,98
S10	sklad	17,44
S11	strojovna výtahu	3,28
S12	výtah	2,16
S13	sklad brambor	70,14
S14	schodiště	14,18
S15	technická místnost	20,34
tech-01	vstup ÚT a VOD	9,35
tech-02	tech. kanál 1	102,20
tech-03	tech. kanál 2	5,93
tech-04	tech. kanál 3	98,53
tech-05	vstup TS 1	1,67
tech-06	vstup TS 2	1,67
tech-07	kanál VZT	10,71
tech-08	hrubý prostor	289,14
		800,27 m²

Legenda distribučních elementů:

- PVA Přívodní vířivý anemostat s plenum boxem
- PTV Přívodní talířový ventil (vč. mont. kroužku do podhledu)
- OTV Odvodní talířový ventil (vč. mont. kroužku do podhledu)

THERMOLUFT KT s.r.o.
VZT, klimatizace a vytápění
Fr. Šumavského 867/III, Klatovy, IČO: 29109990
mob.: +420736612550, www: www.thermoluft.cz

☐ A. PROJEKOVNÍ ZPRÁVA

☐ B. SOUHRNNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA

☐ C. SOUHRNNÍ VÝKRESY

☐ D. DOKUMENTACE OBJEKTU

☐ E.1.1. DOKUMENTACE STAVBY

☐ E.1.2. ARCHITECTONICKO-STAVBNÍ ŘEŠENÍ

☐ E.1.3. STAVBNÍ ŘEŠENÍ

☐ E.1.4. POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

☐ E.1.5. TECHNICKÁ PROJEKOVNÍ SÍŇ

☐ E.1.6.1. ELEKTROINSTALACE

☐ E.1.6.2. ZKONSTRUKOVANÉ INSTALACE

☐ E.1.6.3. VZT + VYTÁPĚNÍ

☐ E.1.6.4. KOTLOVÉ ZAŘÍZENÍ

☐ E.1.6.5. STROJOPROSTOR INSTALACE VČ. EPS

☐ E.1.6.6. MĚŘ

VYPRACOVAL
Jan Štětka

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT
Ing. Jaroslav Štětka

GENERÁLNÍ PROJEKTANT
MASTNÝ – architektonická projektová kancelář
Ing. arch. Václav Mastný
Ing. Jan Pavlov

VÝKRES

VZDUCHOTECHNIKA: PŮDORYS 1.PP

INVESTOR
Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola elektrotechnická, Plzeň, Koterovská 85, p.o.
Koterovská 828/85, 326 00, Plzeň, IČO: 497 74 301

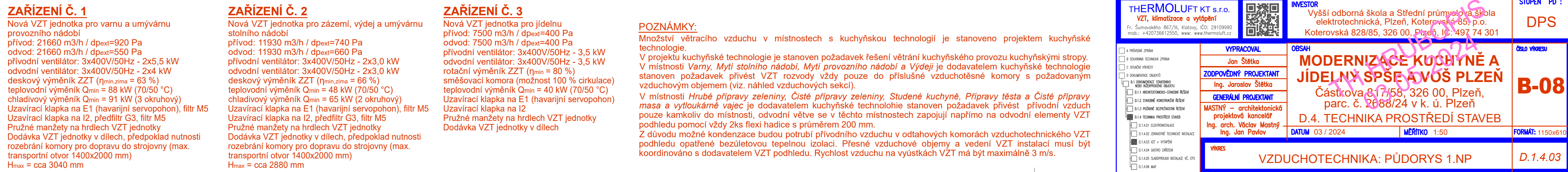
OBSAH
MODERNIZACE KUCHYNĚ A JÍDELNÝ SPŠE A VOŠ PLZEŇ
Částková 817/58, 326 00, Plzeň, parc. č. 2688/24 v k. ú. Plzeň
D.4. TECHNIKA PROSTREDÍ STAVEB

DATUM 03 / 2024
MĚŘÍTKO 1:50

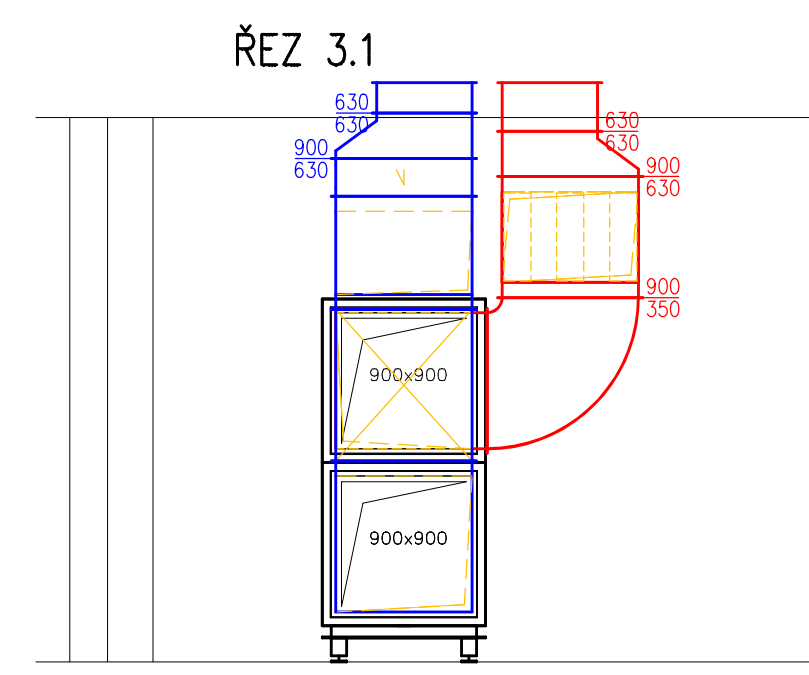
STUPEŇ PD :
DPS

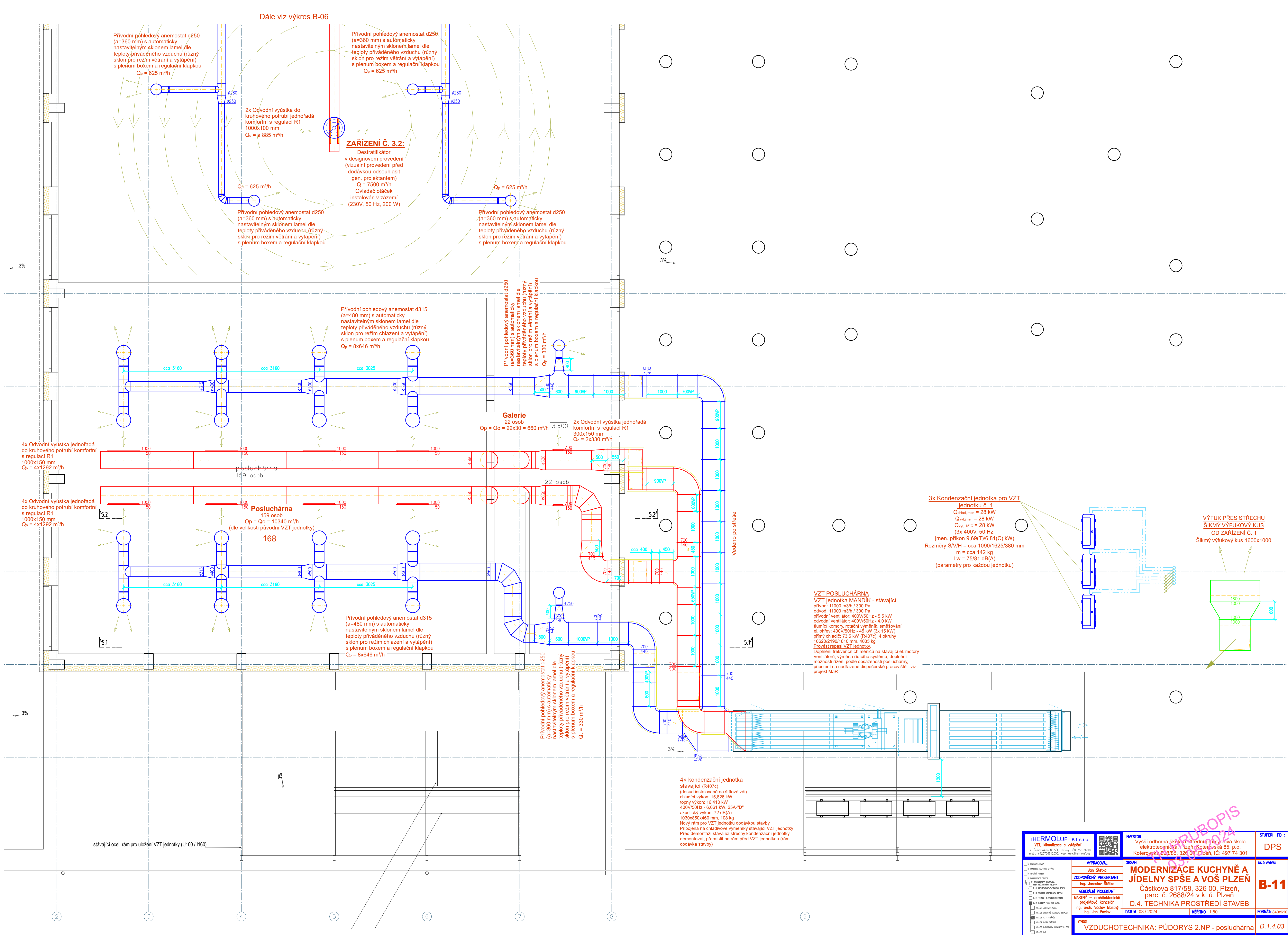
ČÍSLO VÝKRESU
B-07

FORMÁT: 420x610
D.1.4.03

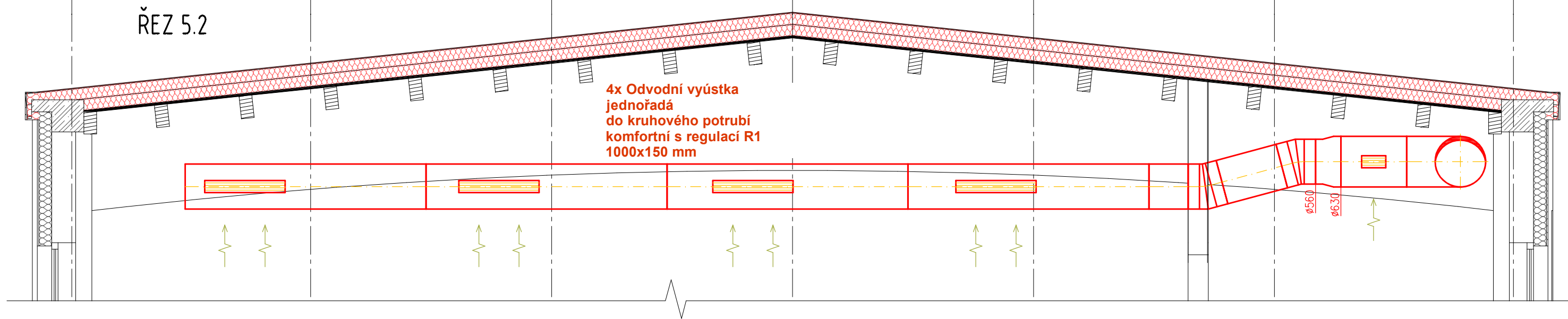
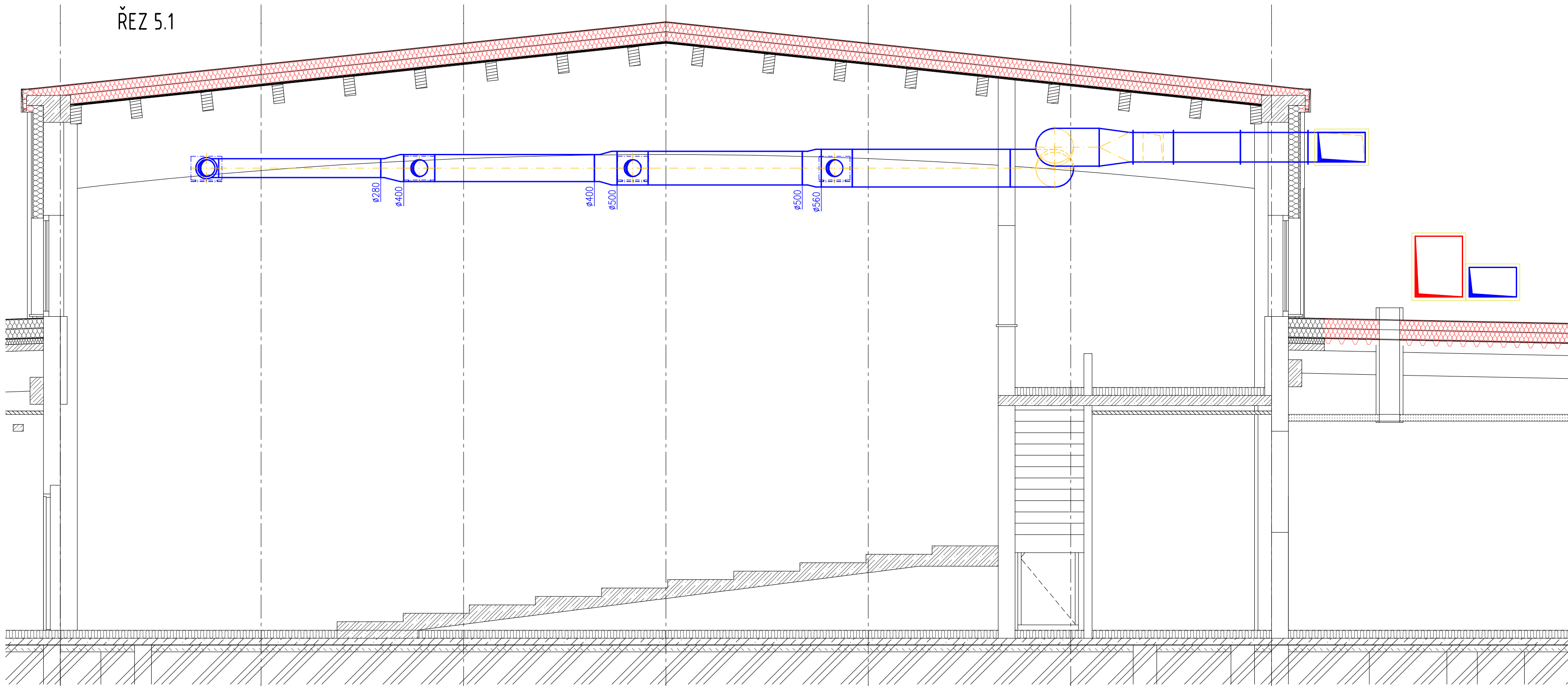




[illegible]



THERMOLUFT KT s.r.o. VZT, klimatizace a vytápění IČ: 2688824 IČD: 45201368/12550, www.thermoluft.cz		INVESTOR Výšší odborná škola a Střední průmyslová škola elektrotechnická, Plzeň, Kotevská 85, p.o. Kotevská 85/85, 326 00 Plzeň, IČ: 497 74 301		STUPEŇ PD : DPS	
VYPRACOVAL Jan Štátka ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT Ing. Jaroslav Štátka GENÉRALNÍ PROJEKTANT Ing. Jaroslav Štátka MASTNÝ – architektonická projektová kancelář Ing. arch. Václav Mastný Ing. Jan Pavlov		OBSAH MODERNIZACE KUCHYNĚ A JIDELNY SPŠE A VOŠ PLZEŇ Částkova 817/58, 326 00, Plzeň, parc. č. 2688/24 v k. ú. Plzeň D.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB		DRUHO VÝKRESU B-11	
DATUM 03 / 2024		MĚRITKO 1:50		FORMÁT A40x610	
VÝKRES VZDUCHOTECHNIKA: PŮDORYS 2.NP - posluchárna				D.1.4.03	



THERMOLUFT KT s.r.o. VZT, klimatizace a vytápění Fr. Šumavského 867/III, Klatovy, IČO: 29109990 mob.: +420736612550, www: www.thermoluft.cz				INVESTOR Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola elektrotechnická, Plzeň, Koterovská 85, p.o. Koterovská 828/25, 326 00, Plzeň, IČ: 497 74 301	STUPEŇ PD : DPS
<input type="checkbox"/> A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA <input type="checkbox"/> B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA <input type="checkbox"/> C. SITUACNÍ VÝKRESY <input type="checkbox"/> D. DOKUMENTACE OBJEKTU <input type="checkbox"/> D.1. DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU <input type="checkbox"/> D.1.1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ <input type="checkbox"/> D.1.2. STAVEBNÍ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ <input type="checkbox"/> D.1.3. POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ <input type="checkbox"/> D.1.4. TECHNICKÁ PROSTŘEDÍ STAVBY <input type="checkbox"/> D.1.4.01. ELEKTROINSTALACE <input type="checkbox"/> D.1.4.02. ZVUKOTVŮRNÉ TECHNICKÉ INSTALACE <input type="checkbox"/> D.1.4.03. VET + VYTÁPĚNÍ <input type="checkbox"/> D.1.4.04. GASTRO ZAŘÍZENÍ <input type="checkbox"/> D.1.4.05. SLABOPROUDÁ INSTALACE VČ. EPS <input type="checkbox"/> D.1.4.06. MMR		VYPRACOVAL Jan Štětka ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT Ing. Jaroslav Štětka GENERÁLNÍ PROJEKTANT MASTNÝ – architektonická projektová kancelář Ing. arch. Václav Mastný Ing. Jan Pavlov		OBSAH MODERNIZACE KUCHYNĚ A JÍDELNY ŠPŠE A VOŠ PLZEŇ Částkova 817/58, 326 00, Plzeň, parc. č. 2688/24 v k. ú. Plzeň D.4. TECHNICKÁ PROSTŘEDÍ STAVBY DATUM 03 / 2024 MĚŘÍTKO 1:50 FORMÁT: 610x297	
VÝKRES VZDUCHOTECHNIKA: ŘEZY - posluchárna				ČÍSLO VÝKRESU B-12 D.1.4.03	