



TŘINECKÁ PROJEKCE, a.s.

držitel certifikátu ISO 9001

Třinec – Kanada

Míru 274, PSČ 73961

tel. 558 384 111 info@tp.trz.cz

Zpracoval	kolektiv TP
Kontroloval	Ing.Filín L.
Č. archivní	
Č. zakázky	66805159
Č. seznamu	

Zpracoval : Ing. Zdenek Valcha, 73701 Český Těšín, Úvoz 1406/15 – č. autorizace ČKAIT: 1100590		VALCHA – technika prostředí staveb projekce–inženýrská činnost–poradenství Úvoz 1406/15 IČO: 13448595 73701 Český Těšín tel: +420739064549 E-mail: zdenek.valcha@seznam.cz	
Objednatel : TŘINECKÁ PROJEKCE, a.s., Míru č. 274, Kanada, 739 61 Třinec			
Investor : Město Jablunkov, Dukelská 144, 73991 Jablunkov			
Místo stavby : Obec Jablunkov, k.ú. Jablunkov, parc.č. 1043, 1044, 1048		Formát	–
Stavba : Rekonstrukce Školní jídelny v budově č. p. 190 .		Datum	08/2020
		Účel	DUR+DSP
		Č. zakázky	19044
Část SO 05 VZDUCHOTECHNIKA		Měřítko	–
TECHNICKÁ ZPRÁVA		Číslo paré	Č. výkresu S005_01–r0

1. ÚVOD

V rámci části projektu SO 05 - Vzduchotechnika, je řešeno zajištění potřebné hygienické výměny a teploty větracího vzduchu, odvedení tepelných, vlhkostních a pachových zátěží, teplovzdušné vytápění a dochlazování v daných prostorech pro akci : „**PŘÍSTAVBA NOVÉ ŠKOLNÍ JÍDELNY ul.Lesní 190 - Jablunkov**“.

Část projektu „vzduchotechniky a chlazení“ obsahuje řešení :

- teplovzdušné větrání s dochlazováním v prostorech přípravy jídel a jídelny
- teplovzdušné větrání pro hygienické prostory, pobytové prostory a prostory technické zázemí,...
- odvětrání přebytečného tepla z prostoru skladu chlazených a mrazených potravin
- všechny další prostory (chodby, kanceláře...) jsou větrány přirozeně (okny,dveře,...)

VZT zařízení je navrženo v souladu s platnými předpisy (*ochrana zdraví, požární bezpečnost, ochrana životního prostředí, bezpečnost práce při realizaci a užívání, energetické požadavky...*). Předmětná dokumentace je vypracována na úrovni DSP (dokumentace pro vydání stavebního povolení).

Výchozí podklady

- Nabídka č.19044 (email z 4.10.2019 od TP (J.Kloda) obsahující kompletní STUDII) + objednávka na PD (z 21.1.2020)
- Stavební podklady v digitální podobě (posl.verze z 27.7.2020 – email TP-Vondráček)
- TG kuchyně -poklady v digitální podobě (posl.verze z 31.7.2020 – email TP-Vondráček)
- Firemní technické podklady dodavatelů dílčích částí zařízení vzduchotechniky
- Konzultace návrhu se zadavatelem (*odsouhlasení varianty řešení VZT email z 6.8.2020*) a dotčenými profesemi (*stavební, PBŘ, vytápění, elektro, ZTI,...*)

Hlavní související právní předpisy

Zákony:

- Zákon č.258/2000 Sb. – o ochraně veřej.zdraví a o změně některých souvis.zákonů ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů

Vyhlášky:

- Vyhláška 6/2003 Sb., hyg.limity chem., fyz. a biolog. ukazatelů pro vnitř.prostředí pobyt.místností některých staveb
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., kterou se mění vyhláška o technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů (Vyhláška č.20/2012 Sb.)
- Vyhláška ČÚBP č.48/1982 Sb., základní požadavky k zajištění bezp.práce a tech.zařízení, ve znění pozd.předpisů
- Vyhláška MPO č.78/2013 Sb. O energetické náročnosti budov
- Vyhláška č. 480/2012 Sb. o energetickém auditu a energetickém posudku.
- Vyhláška č. 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých ve znění pozdějších předpisů (Vyhláška č. 343/2009 Sb.). [5] Vyhláška 6/2003 Sb., kterou se stanoví hyg.limity chem., fyz.a biolog.ukazatelů pro vnitřní prostředí pobyt.místností některých staveb
- Vyhláška MV ČR č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády:

- Nařízení komise EU č.1253/2014 (Ecodesign)
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č. 591/2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- Nařízení vlády č.37/2012 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci staveb ve znění nařízení vlády č.68/2010Sb.
- Nařízení vlády č. 93/2012 Sb. Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb.

Normy :

- ČSN 12 7010 - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- ČSN 73 0548 - Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
- ČSN 06 0210 Výpočet tepelných ztrát budov při ústředním vytápění
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty
- ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení;
- ČSN 73 0872 – Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízením;
- ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4- 41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 650201 - Hořlavé kapaliny (provozovny a sklady)
- TPG 908 02 Větrání prostorů se spotřebiči na plynná paliva s celk.výkonem větším než 100 kW.
- ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení.
- ČSN 07 0703 Plynové kotelny (vč.změn a,b,3,4,5,6,7).
- ČSN EN 60079-10 Elektrická zařízení pro výbušnou plynnou atmosféru, č.10: Určení nebezpečných prostorů.
- ČSN EN 308 Výměníky tepla - Metody zkoušek pro ověření výkonnosti zařízení pro regeneraci tepla. ÚNMZ. 1998.
- ČSN EN 13779. Větrání nebytových budov - Základní požadavky na větrací a klimatizační systémy. ÚNMZ 2010.
- ČSN EN 15251. Vstupní parametry vnitřního prostředí pro návrh a posouzení energetické náročnosti budov s ohledem na kvalitu vnitř.vzduchu, tepel.prostředí, osvětlení a akustiky. Praha: ÚNMZ, 2011. Třídící znak 127028.
- ČSN EN 15665/Z1: 2009. Větrání budov – Stanovení výkon.kritérií pro větr.systémy obytných budov. ÚNMZ 2011.
- ČSN EN 12 831: 2005. Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu. ÚNMZ 2011. 2005.
- ČSN 73 0540–2 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky. ÚNMZ. 2011.
- ČSN EN 12792 – Větrání budov – Značky, terminologie a grafické značky

Technické podmínky

- VZT přístroje a zařízení budou splňovat požadavky zákona č.22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů ve znění pozdějších předpisů a odpovídajících nařízení vlády.

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

Místo :	Jablunkov
Nadmořská výška :	386 m.n.m.
Normální tlak vzduchu :	96,6 kPa
Výpočtová teplota vzduchu :	- léto +30°C
	- zima -15°C
Relativní vlhkost :	- léto 37%
	- zima 95%

Energie:

elektro	:	230V/50Hz, 3x400V/50Hz
tepelná energie	:	30 % Ethylenglykol 70/50°C
chladicí médium	:	přímé chlazení R410A (freon)

Požadavky na vnitřní prostředí (mikroklima prostorů), vzduchové výměny, množství vzduchu *)

Hygienické místnosti

Množství vzduchu	50m ³ /h/záchodová mísa
	25m ³ /h/pisoár
	30m ³ /h/umyvadlo-výtok teplé vody
	150m ³ /h/sprcha

Šatny

Množství vzduchu	20m ³ /h/šatní skříňka
------------------	-----------------------------------

Pobytové místnosti

Množství vzduchu	25m ³ /h/osoba
------------------	---------------------------

*) Vzhledem k navrhovaným systémům vzduchotechniky (VZT), jsou ve všech dotčených prostorech (hygienické místnosti, pobytové prostory,...) **splněny požadavky na výměnu vzduchu** (zajištění dostatečného provětrání prostoru) dle platných hygienických předpisů. Informace o vzduchových výměnách, obsazenosti osobami, množství vzduchu v jednotlivých prostorech, teplotách a hlukových údajích jsou zpracovány v **příloze č.1** této technické zprávy (tabulka místností s navrhovanými parametry VZT). Požadavky uvedené v příloze č.1 budou garantovány v pobytové zóně, tj v rovině uvedené ve výšce 1,5m nad podlahou při vnějších podmínkách uvedených v předcházejícím.

2. TECHNICKÝ POPIS

2.1. Členění

Dle funkce, dispozičního a technického řešení je vzduchotechnika členěna na samostatná zařízení :

Zař.č.1 - VZT přípravy jídel a jídelny

Zař.č.2 - VZT zázemí zaměstnanců a technických místností

Zař.č.3 - VZT hygienických místností dětí a technických místností

Zař.č.4 - Odvětrání skladu chlazených a mražených potravin

2.2. Popis jednotlivých VZT zařízení

Funkční schémata jednotlivých zařízení jsou zpracována v **příloze č.3** této technické zprávy. Dále jsou technicky popsány jednotlivé zařízení :

Zař.č.1 - VZT přípravy jídel a jídelny

Systém VZT :

Celkové nucené rovnotlaké teplovzdušné větrání ($V_p=13300\text{m}^3/\text{h}$ / $V_o=13330\text{m}^3/\text{h}$) s centrální VZT jednotkou zajišťující přívod a odvod vzduchu s rekuperací (ZZT-zpětným získáváním tepla s účinností cca 80%), filtrací (přívod EU7, odvod EU3+EU5), s dohřevem vzduchu (30% ethylenglykol 70/50°C). Tepelné ztráty prostupem stavebními konstrukcemi jsou hrazeny systémem UT (vytápění radiátory

Popis VZT :

Pro teplovzdušné větrání daných prostor je navržena sestavná VZT jednotka ve venkovním provedení pracující pouze s čerstvým vzduchem. VZT jednotka bude splňovat ErP (Ecodesign) - nařízení EU 1253/2014 a 1254/2014, platné od 1.1.2018. Jednotka je umístěna na betonovém základě (dod.stavby) 1,2m od fasády budovy. Jednotka bude zajišťovat filtraci čerstvého vzduchu (EU7), rekuperaci pomocí protiproudého výměníku tepla (ZZT), dohřev vzduchu (30% ethylenglykol 70/50°C), dochlazování vzduchu (přímé, R410a). Přívodní i odvodní ventilátor bude mít regulaci otáček (EC-motory). VZT jednotka je napojena na odvod kondenzátu z chladiče a výměníku ZZT. Nasávání čerstvého vzduchu je provedeno přes díl VZT jednotky obsahující uzavírací klapku se servopohonem a protidešťovou žaluzii. Výfuk odpadního vzduchu je proveden přes díl VZT jednotky obsahující uzavírací klapku se servopohonem a protidešťovou žaluzii. Upravený vzduch bude do větraných prostor veden VZT potrubím čtyřhranným pozinkovaným sk.l, kruhovým z pozinkovaného plechu (např.SPIRO) a ohebného AL potrubí. Distribuce přívodního vzduchu do jídelny (m.č.1.16) je provedeno pomocí textilních velkoplošných přívodních vyústek. Do ostatních prostor je přívod řešen pomocí čtyřhranných vyústek a přívodních talířových ventilů. Distribuce odvodu vzduchu je řešena přes kuchyňské digestoře, odlučovače tuku nebo odvodních talířových ventilů. Pro vyrovnání tlakových poměrů jsou mezi dané prostory osazeny dveřní a stěnové mřížky. V potrubí, podle požadavků, jsou osazeny kulisové tlumiče hluku nebo ohebné kruhové flexo potrubí s hlukovou izolací a regulační prvky (klapky s ručním ovládáním,...).

Venkovní jednotka (kompresor-kondenzátorový zdroj chladu pro přímé chlazení – chladiivo R410A) je umístěna vedle VZT jednotky na betonovém základě a je s chladičem VZT jednotky propojena chladičovým okruhem (tepelně izolovaný).

Ovládání VZT :

Součástí VZT je řídicí systém (MaR). Provoz větracího systému se předpokládá dle stanoveného časového plánu. Zejména s ohledem na energetickou náročnost budov je průtok venkovního vzduchu do prostorů řízen na základě měření koncentrace CO₂ v odvodním vzduchu. Výkon ohřívače bude regulován podle požadované teploty přiváděného vzduchu. Pro centrální MaR budou vyvedeny signály chod/porucha.

Zař.č.2 - VZT zázemí zaměstnanců a technických místností

Systém VZT :

Celkové nucené rovnotlaké teplovzdušné větrání ($V_p=1310\text{m}^3/\text{h}$ / $V_o=1310\text{m}^3/\text{h}$) s centrální VZT jednotkou zajišťující přívod a odvod vzduchu s rekuperací (ZZT-zpětným získáváním tepla s účinností cca 80%), filtrací (přívod EU7, odvod EU5), s ohřevem vzduchu (elektrodohřev). VZT jednotka hradí tepelné ztráty větráním. Tepelné ztráty prostupem stavebními konstrukcemi jsou hrazeny systémem UT.

Popis VZT :

Pro teplovzdušné větrání daných prostor je navržena kompaktní VZT jednotka (podstropní provedení) pracující pouze s čerstvým vzduchem. VZT jednotka bude splňovat ErP (Ecodesign) - nařízení EU 1253/2014 a 1254/2014, platné od 1.1.2018. Jednotka je umístěna v m.č.1.01 (chodba) pod stropem a bude zajišťovat filtraci čerstvého vzduchu (EU7), rekuperaci pomocí protiproudého výměníku tepla (ZZT), dohřev vzduchu (elektrodohřev). Přívodní i odvodní ventilátor bude mít regulaci otáček (EC-motory). VZT jednotka je napojena na odvod kondenzátu z výměníku ZZT. VZT potrubí je připojeno na jednotku přes tlumicí vložky a na přívodu i odvodu jsou osazeny uzavírací klapky se servopohonem. Nasávání čerstvého vzduchu je provedeno vzduchovodem přes protidešťovou žaluzii umístěnou na fasádě objektu. Výfuk odpadního vzduchu bude vyveden přes protidešťovou žaluzii nad střechu objektu. Upravený vzduch bude do větraných prostor veden VZT potrubím čtyřhranným pozinkovaným sk.l, kruhovým z pozinkovaného plechu (např.SPIRO) a ohebného AL potrubí. Distribuce vzduchu do místností je proveden pomocí přívodních výustek (talířových ventilů) a odvodních talířových ventilů. V potrubí, podle potřeb, jsou osazeny kulisové tlumiče hluku nebo ohebné kruhové flexo potrubí s hlukovou izolací a regulační prvky (klapky s ručním ovládáním,...).

Ovládání VZT :

Součástí VZT je řídicí systém (MaR). Provoz větracího systému se předpokládá dle stanoveného časového plánu (celoroční trvalý provoz na nízkých otáčkách pro prostory 1.02-1.04, 1.29, 1.36,1.37, 1.51). Zejména s ohledem na energetickou náročnost budov je průtok venkovního vzduchu do prostorů řízen na základě měření koncentrace CO₂ v odvodním vzduchu. Výkon ohřívače bude regulován podle požadované teploty přiváděného vzduchu. Pro centrální MaR budou vyvedeny signály chod/porucha.

Zař.č.3 - VZT hygienických místností dětí a technických místností

Systém VZT :

Celkové nucené rovnotlaké teplovzdušné větrání ($V_p=420\text{m}^3/\text{h}$ / $V_o=420\text{m}^3/\text{h}$) s centrální VZT jednotkou zajišťující přívod a odvod vzduchu s rekuperací (ZZT-zpětným získáváním tepla s účinností cca 80%), filtrací (přívod EU7, odvod EU5), s ohřevem vzduchu (elektrodohřev). VZT jednotka hradí tepelné ztráty větráním. Tepelné ztráty prostupem stavebními konstrukcemi jsou hrazeny systémem UT.

Popis VZT :

Pro teplovzdušné větrání daných prostor je navržena kompaktní VZT jednotka (podstropní provedení) pracující pouze s čerstvým vzduchem. VZT jednotka bude splňovat ErP (Ecodesign) - nařízení EU 1253/2014 a 1254/2014, platné od 1.1.2018. Jednotka je umístěna v m.č.1.40 (sklad) pod stropem a bude zajišťovat filtraci čerstvého vzduchu (EU7), rekuperaci pomocí rotačního výměníku tepla (ZZT), dohřev vzduchu (elektrodohřev). Přívodní i odvodní ventilátor bude mít regulaci otáček (EC-motory). VZT jednotka je napojena na odvod kondenzátu z výměníku ZZT. VZT potrubí je připojeno na jednotku přes tlumicí vložky a na přívodu i odvodu jsou osazeny uzavírací klapky se servopohonem. Nasávání čerstvého vzduchu je provedeno vzduchovodem přes protidešťovou žaluzii umístěnou na fasádě objektu. Výfuk odpadního vzduchu bude vyveden přes protidešťovou žaluzii také na fasádu objektu (v dostatečné vzdálenosti min.2m od nasávání). Upravený vzduch bude do větraných prostor veden VZT potrubím čtyřhranným pozinkovaným sk.I, kruhovým z pozinkovaného plechu (např.SPIRO) a ohebného AL potrubí. Distribuce vzduchu do místností je proveden pomocí přívodních vyústek (talířových ventilů) a odvodních talířových ventilů. V potrubí, podle potřeb, jsou osazeny kulisové tlumiče hluku nebo ohebné kruhové flexo potrubí s hlukovou izolací a regulační prvky (klapky s ručním ovládáním,...).

Ovládání VZT :

Součástí VZT je řídicí systém (MaR). Provoz větracího systému se předpokládá dle stanoveného časového plánu. Zejména s ohledem na energetickou náročnost budov je průtok venkovního vzduchu do prostorů řízen na základě měření koncentrace CO_2 v odvodním vzduchu. Výkon ohřevače bude regulován podle požadované teploty přiváděného vzduchu. Pro centrální MaR budou vyvedeny signály chod/porucha.

Zař.č.4 - Odvětrání skladu chlazených a mražených potravin

Systém VZT :

Větrání nucené podtlakové ($V_p=0/V_o=1715\text{m}^3/\text{h}$) s přirozeným přívodem vzduchu vzniklým podtlakem přes stavební otvor z prostoru chodby (m.č.1.01). Jedná se o nárazové větrání pro odvod tepelných zisků hlavně v letním období. Celoročně, trvale je tento prostor větrán zařízením č.2. Tepelné ztráty prostupem i větráním jsou hrazeny systémem UT.

Popis VZT :

Odvětrání je zajištěno nástěnným ventilátorem a přetlakovou klapkou umístěnou na fasádě objektu. Přívod vzduchu do místnosti bude vzniklým podtlakem přes stavební otvor (sténovou mřížku).

Ovládání VZT :

Ovládání bude automatické na základě zvýšení vnitřní teploty nad 35°C (termostatem). Provoz se předpokládá hlavně v letním období.

3. POŽÁRNÍ OCHRANA

Nově instalované VZT zařízení vychází ze zpracovaného PBŘ a bude provedeno v souladu s platnými předpisy. Navržené VZT zařízení musí vyústění a prostupy VZT potrubí být realizovány tak, aby se jimi nemohl šířit požár nebo zplodiny hoření mezi jednotlivými požárními úseky; v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0810, ČSN 73 0872.

Technické místnosti (strojovny VZT) v 1.NP a 2.NP, mají osazené VZT zařízení sloužící více požárním úsekům, a proto tvoří samostatné požární úseky. VZT potrubí vycházející z těchto místností je osazeno protipožárními klapkami (s ručním ovládáním a ovládáním tepelnými pojistkami) nebo odpovídajícím protipožárním obložním (izolací).

VZT potrubí menšího průřezu než 200x200, je při průchodu požárně dělícími konstrukcemi opatřeno protipožárními ucpávkami.

4. BEZPEČNOST PŘI REALIZACI A UŽÍVÁNÍ

VZT přístroje a zařízení budou splňovat požadavky zákona č.22/97 Sb. a odpovídajících nařízení vlády. Navržené VZT zařízení bude vyhovovat vyhlášce ČÚBP a ČBÚ č.324/1990 - O bezpečnosti práce při stavebních pracích.

5. POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE

Stavební úpravy pro VZT

- základ pro osazení VZT jednotky ve venkovním prostoru
- zabezpečení VZT jednotky ve venkovním prostředí proti manipulaci neoprávněnými osobami (ohrazení (např.plot s protihlukovou funkcí)
- zajistit přístup na střechu pro údržbu VZT klapky (1x ročně)
- prostupy pro vzduchotechnické potrubí (stěny, střecha,...) a následné utěsnění a zaplechování po osazení VZT potrubí
- provést obložení VZT SDK deskami dle požadavku VZT a interiéru

Vytápění a přívod topného média

ÚT řeší přívod topného média (30% ethylenglykol pro teplotní spád 70/50°C) k zařízení podle požadavků v **příloze č.2** této technické zprávy. Připojovací rozvody k jednotlivým VZT jsou předmětem části ÚT. Kompletní regulační uzel ohříváče vzduchu u zař.č.1 (čerpadlo, 3-cestná armatura se SM, uzavírací ventily,...) bude dodávkou VZT.

Zdravotechnika

Projekt ZTI řeší odvod kondenzátu z VZT zařízení podle požadavků v **příloze č.2** této technické zprávy.

MaR pro VZT

VZT zařízení budou dodány včetně ŘS-MaR a ovládání. MaR bude řešit propojení VZT jednotek s možností centrálního řízení (pro stávající ŘS).

Silnoproudé rozvody pro VZT

V rámci projektu silnoproudých rozvodů (elektroinstalace) je provedeno napojení jednotlivých spotřebičů (VZT zařízení). Příkony jednotlivých spotřebičů a požadavky na ovládání jsou patrné z **přílohy č.2** (tabulka zařízení) a **přílohy č.3** (schéma VZT zařízení) této technické zprávy

6. NÁTĚRY VZT, IZOLACE VZT

Nátěry :

VZT potrubí (pozinkované) vedené v podhledu bude bez nátěru. Nátěrem bude opatřeno VZT potrubí viditelné - odstín bude určen dle projektu interiéru. Nátěrem budou dále opatřeny taky všechny pomocné a nosné ocelové konstrukce pro VZT. Upřesnění nátěrů bude uvedeno ve výkazu výměr v rámci následujícího stupně PD (DPS).

Tepelné izolace VZT :

Tepelně izolováno bude vzduchotechnické potrubí, u něhož by mohlo dojít ke kondenzaci vzdušné vlhkosti (od nasávání po ohřivač vzduchu,...), VZT potrubí vedené ve venkovním prostředí. Upřesnění tepelné izolace bude uvedeno ve výkazu výměr v rámci následujícího stupně PD (DPS).

Požární izolace VZT :

Protipožárně bude vzduchotechnické potrubí podle výkresové dokumentace. Upřesnění požární izolace bude uvedeno ve výkazu výměr v rámci následujícího stupně PD (DPS).

Protihlukové izolace VZT :

Izolovány budou VZT zařízení, kde může dojít k přenosu hluku stěnou VZT potrubí do okolí (hlukově bude izolováno potrubí k jednotlivým tlumičům hluku – viz výkresová dokumentace). Upřesnění hlukové izolace bude uvedeno ve výkazu výměr v rámci následujícího stupně PD (DPS).

7. POKYNY PRO DODÁVKU A MONTÁŽ

VZT přístroje a zařízení budou splňovat požadavky zákona č.22/97 Sb. Ve znění zákona č.71/2000 Sb. a odpovídajících nařízení vlády.

- Potrubí topné vody přizpůsobit situaci na montáži.
- Jednotlivé větve vzduchotechniky budou opatřeny kusy s volnou přírubou pro umístění potrubí do stávajících prostor.
- Jednotlivé závěsy vyrobí montážní firma dle vlastních zvyklostí a vzduchotechnických norem. Max. vzdálenost jednotlivých závěsů bude 3m.

Při zkouškách se VZT zařízení vyreguluje na požadované parametry pro jednotlivé větve dle dokumentace. Poté se provede zaškolení obsluhy pro manipulaci s VZT zařízením.

8. ÚDRŽBA ZAŘÍZENÍ

Výrobce jednotlivých zařízení dodá uživateli předpisy pro provoz a údržbu. Montážní firma seznámí obsluhu s namontovaným zařízením a jeho údržbou. Uživatel zajistí pravidelnou údržbu a prohlídku zařízení odborným servisem.

9. PÉČE O ŽIVOTNÍ A PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ

Provozem VZT zařízení nevznikají žádné znečišťující látky negativně ovlivňující ovzduší. Pro přímé chlazení je použito ekologických chladiv (R410a).

Zařízení je navrženo v souladu s platnými hygienickými předpisy (viz. nařízení vlády č. 272/2011 Sb. – o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ...). VZT zařízení je pružně uloženo a propojeno s VZT potrubím proti zamezení přenosu vibrací.

Proti přenosu hluku VZT potrubím je VZT zařízení osazeno tlumiči hluku a všechny koncové distribuční výústky jsou napojeny na VZT potrubí přes ohebné zvukově tlumící potrubí.

Umístění zařízení a směrovost hluku zajišťuje požadovanou hlučnost pro nejbližší hlukově chráněné prostory dle platných předpisů (např. "Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací").

Hlukové údaje od VZT zajištěné projektem VZT jsou zpracovány souhrnně v **příloze č.1** této technické zprávy. Z hlediska VZT budou zajištěny následné vypočtené hladiny akustického tlaku (1m) v bodech označených v **příloze č.4** (situace–umístění zdrojů hluku (VZT))

VZT zař.č.1

Bod „**HLUK-1A**“ – nasávání (žaluzie jednotky) na fasádě:

$L_p(A)-1m = 34,8 \text{ dB(A)}$

Bod „**HLUK-1B**“ – výfuk (žaluzie jednotky) na fasádě:

$L_p(A)-1m = 53,6 \text{ dB(A)}$

Hladiny hluku akustického výkonu VZT zařízení č.1 $L_w(A)$ do okolí

$L_w(A) = 62,0 \text{ dB(A)}$

$L_w(A)$	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB(A)	53,0	56,0	56,0	57,0	52,0	49,0	37,0

VZT zař.č.2

Bod „**HLUK-2A**“ – nasávání žaluzie na fasádě:

$L_p(A)-1m = 41,7 \text{ dB(A)}$

Bod „**HLUK-2B**“ – výfuk žaluzie na střeše:

$L_p(A)-1m = 43,5 \text{ dB(A)}$

Hladiny hluku akust.výkonu VZT č.2 $L_w(A)$ do okolí (do m.č.1.01)

$L_w(A) = 63,0 \text{ dB(A)}$

VZT zař.č.3

Bod „**HLUK-3A**“ – nasávání žaluzie na fasádě:

$L_p(A)-1m = 39,6 \text{ dB(A)}$

Bod „**HLUK-3B**“ – výfuk žaluzie na fasádě:

$L_p(A)-1m = 40,5 \text{ dB(A)}$

Hladiny hluku akust.výkonu VZT č.3 $L_w(A)$ do okolí (do m.č.1.40)

$L_w(A) = 52,0 \text{ dB(A)}$

VZT zař.č.4

Bod „**HLUK-4A**“ – výfuk vzduchu na fasádě :

$L_p(A)-1m = 48,5 \text{ dB(A)}$

Hladiny hluku akust.výkonu VZT č.4 $L_w(A)$ do okolí (do m.č.1.02)

$L_w(A) = 59,0 \text{ dB(A)}$

10. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Veškeré montážní práce je nutno provádět v souladu s platnými technologickými předpisy, bezpečnostními předpisy a ustanovením ČSN. Montáž, údržbu a opravy může provádět jen odborná firma. Při provádění prací je nutno dodržet platné předpisy zákon 309/2007Sb. a prováděcí vyhlášku 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, vč. příslušných norem ČSN a ostatní předpisy, platné pro bezpečnost práce ve stavebnictví. Vzduchotechnická zařízení smí obsluhovat pouze pověřeni pracovníci, kteří byli v tomto oboru zaškoleni a budou pravidelně kontrolováni. Montáž zařízení je nutno provádět v souladu s ČSN 06 0310. Při obsluze a údržbě je třeba se řídit předpisy pro obsluhu a údržbu, které byly dodány k jednotlivým elementům zařízení. Pro obsluhu zařízení musí být zpracován provozní předpis.

11. ZÁVĚR

Odpovídající VZT zařízení jednotlivým prostorům je patrné z **přílohy č.1** (tabulka místností) této technické zprávy včetně množství větracího vzduchu a výměn vzduchu v daných prostorech. Popis hlavních VZT zařízení včetně technických parametrů a požadavků na energie jsou obsaženy v **příloze č.2** (tabulka zařízení). Funkční schémata jednotlivých VZT zařízení jsou zobrazeny v **příloze č.3** této technické zprávy.

Hlukové údaje od VZT zařízení jsou obsaženy v technické zprávě (odst.9 a v **příloze č.4**).

Dokumentace je zpracována na úrovni projektu DSP (dokumentace pro stavební povolení). Pro realizaci je nutno zhotovit další stupně projektové dokumentace (DPS,...).

TABULKA PROSTORŮ S NAVRHOVANÝMI PARAMETRY VZT

VZT zařízení číslo	Místnost číslo	Účel místnosti	Plocha místnosti	Výška místnosti	Objem místnosti	Množství vzduchu		Výměna vzduchu v prostoru	Typ větrání - tlakové poměry	Tepelné zisky	osoby(o), šatní skříňky(š), umyvadla(u), WC(w), sprcha(s), pískár(p), výlevka(v)	Požadavek na výměnu vzduchu dle HP	Splnění požadavku na výměnu vzduchu:	Teplota přívodního vzduchu		Teplota v prostoru		Hladina akustick. tlaku L _A		VZT systém / poznámky
			m ²	m	m ³	přívod	odvod	x/h	-	kW	-	m ³ /h	ANO/NE	léto	zima	léto	zima	VZT v prostoru	1m od VZT	
						m ³ /h	m ³ /h							°C	°C	°C	°C	dB(A)	dB(A)	
		*																		
		PŘÍSTAVBA NOVÉ ŠKOLNÍ JÍDELNY ul.Lesní 190 - Jablunkov																		
		*																		
		1.NP																		
		*																		
	1.01	ZÁDVEŘÍ	17,33	3,00	51,99															přirozené větrání
4	1.02	SKLAD CHLAZENÝCH A MRAZENÝCH POTRAVIN	13,69	3,00	41,07		1715,0	41,8	(-)	3,1						ti<32		<60	<65	O (tg), umístění zař.č. 4.1
2							125,0	3,0	(-)					tp=te	>20°C	ti<te	>20°C	<55		VZT (P(EU7), ZZT, +(elektro), O(EU5))
2	1.03	SKLAD OVOCE A ZELENINY	8,92	3,00	26,76		80,0	3,0	(-)					tp=te	>20°C	ti<te	>20°C	<55		
2	1.04	SKLAD BRAMBOR	1,31	3,00	3,93		15,0	3,8	(-)					tp=te	>20°C	ti<te	>20°C	<55		
1	1.05	HRUBÁ PŘÍPRAVA ZELENINY	12,80	3,00	38,40	385,0	385,0	10,0	(=)		2(o)	60,0	ANO	<26°C	>20°C	ti<te	>20°C	<55		VZT (P(EU7), ZZT, +(glykol 70/50°C), -(R410A), O(EU3+EU5))
1	1.06	PŘÍPRAVA STUDENÉ KUCHYNĚ	5,38	3,00	16,14	165,0	165,0	10,2	(=)		2(o)	60,0	ANO	<26°C	>20°C	ti<te	>20°C	<55		
1	1.07	ČISTÁ PŘÍPRAVA ZELENINY	9,59	3,00	28,77	290,0	290,0	10,1	(=)		2(o)	60,0	ANO	<26°C	>20°C	ti<te	>20°C	<55		
1	1.08	PŘÍPRAVNÁ MASA	16,67	3,00	50,01	500,0	500,0	10,0	(=)		2(o)	60,0	ANO	<26°C	>20°C	ti<te	>20°C	<55		
1	1.09	PŘÍPRAVNÁ TĚSTA	14,50	3,00	43,50	440,0	440,0	10,1	(=)		2(o)	60,0	ANO	<26°C	>20°C	ti<te	>20°C	<55		
1	1.10	MYTÍ PROVOZNIHO NÁDOBÍ	14,11	3,00	42,33	650,0	650,0	15,4	(=)		2(o)	60,0	ANO	<26°C	>20°C	ti<te	>20°C	<55		
1	1.11	VARNA	21,45	3,00	64,35						8(o)	240,0	ANO	<26°C	>20°C	ti<te	>20°C	<55		
1	1.12	PÚ PRÁCE S TEPELNĚ OPRACOVANÝMI POKRMY	21,38	3,00	64,14	3650,0	9650,0	57,9	(-)		2(o)	60,0	ANO	<26°C	>20°C	ti<te	>20°C	<55		
1	1.13	DIETNÍ LINKA	12,69	3,00	38,07						2(o)	60,0	ANO	<26°C	>20°C	ti<te	>20°C	<55		
	1.14	DENNÍ MÍSTNOST	10,77	3,00	32,31						10(o)	300,0	ANO (aerace)							přirozené větrání-okno
	1.15	KOUT ŠÉFKUCHAŘE	6,49	3,00	19,47						1(o)	30,0	ANO (aerace)							přirozené větrání-okno
1	1.16	JÍDELNA	317,66	3,00	952,98	6000,0	0,0	6,3	(+)		240(o)	7200,0	ANO	<26°C	>20°C	ti<te	>20°C	<55		VZT (P(EU7), ZZT, +(glykol 70/50°C), -(R410A), O(EU3+EU5))
	1.17	CHODBA	27,78	3,00	83,34															
1	1.18	VÝDEJ JÍDEL	28,00	3,00	84,00	840,0	840,0	10,0	(=)		4(o)	120,0	ANO	<26°C	>20°C	ti<te	>20°C	<55		
1	1.19	MYTÍ STOLNÍHO NÁDOBÍ	48,69	3,00	146,07	2190,0	2190,0	15,0	(=)		2(o)	60,0	ANO	<26°C	>20°C	ti<te	>20°C	<55		
1	1.20	PLNĚNÍ TERMOPORTŮ + JÍDLONOSIČŮ	32,37	3,00	97,11	970,0	970,0	10,0	(=)		4(o)	120,0	ANO	<26°C	>20°C	ti<te	>20°C	<55		
1	1.21	MYTÍ TERMOPORTŮ	9,24	3,00	27,72	415,0	415,0	15,0	(=)		2(o)	60,0	ANO	<26°C	>20°C	ti<te	>20°C	<55		
	1.22	STANOVIŠTĚ VOZÍKŮ	23,36	3,00	70,08															přirozené větrání
	1.23	SKLAD SUCHÝCH POTRAVIN	31,56	3,00	94,68															přirozené větrání (protipožární mřížky)
2	1.24	WC ŽENY	3,23	3,00	9,69		80,0	8,3	(-)		1(u),1(w)	80,0	ANO	tp=te	>20°C	ti<te	>20°C	<55		VZT (P(EU7), ZZT, +(elektro), O(EU5))
2	1.25	WC MUŽI	3,23	3,00	9,69		80,0	8,3	(-)		1(u),1(w)	80,0	ANO	tp=te	>20°C	ti<te	>20°C	<55		
2	1.26	ŠATNA ZAMĚSTNANCŮ - MUŽI	8,66	3,00	25,98	270,0	230,0	10,4	(+)		2(o),1(u), 1(w),1(s), 4(š)	230,0	ANO	tp=te	>20°C	ti<te	>20°C	<55		
	1.27	CHODBA	30,45	3,00	91,35															přirozené větrání
2	1.28	VÝDEJ JÍDLONOSIČŮ	6,30	3,00	18,90	60,0		3,2	(+)		1(o)	30,0	ANO	tp=te	>20°C	ti<te	>20°C	<55		VZT (P(EU7), ZZT, +(elektro), O(EU5))
2	1.29	SKLAD BIOODPADU	3,84	3,00	11,52		35,0	3,0	(-)		1(v)	30,0	ANO	tp=te	>20°C	ti<te	>20°C	<55		
2	1.30	KANCELÁŘ EKONOMKY	13,25	3,00	39,75	60,0		1,5	(+)		1(o)	30,0	ANO							
2	1.31	WC - THP	2,42	3,00	7,26		80,0	11,0	(-)		1(u),1(w)	80,0	ANO	tp=te	>20°C	ti<te	>20°C	<55		
2	1.32	KANCELÁŘ VEDOUCÍ	15,28	3,00	45,84	60,0		1,3	(+)		1(o)	30,0	ANO							

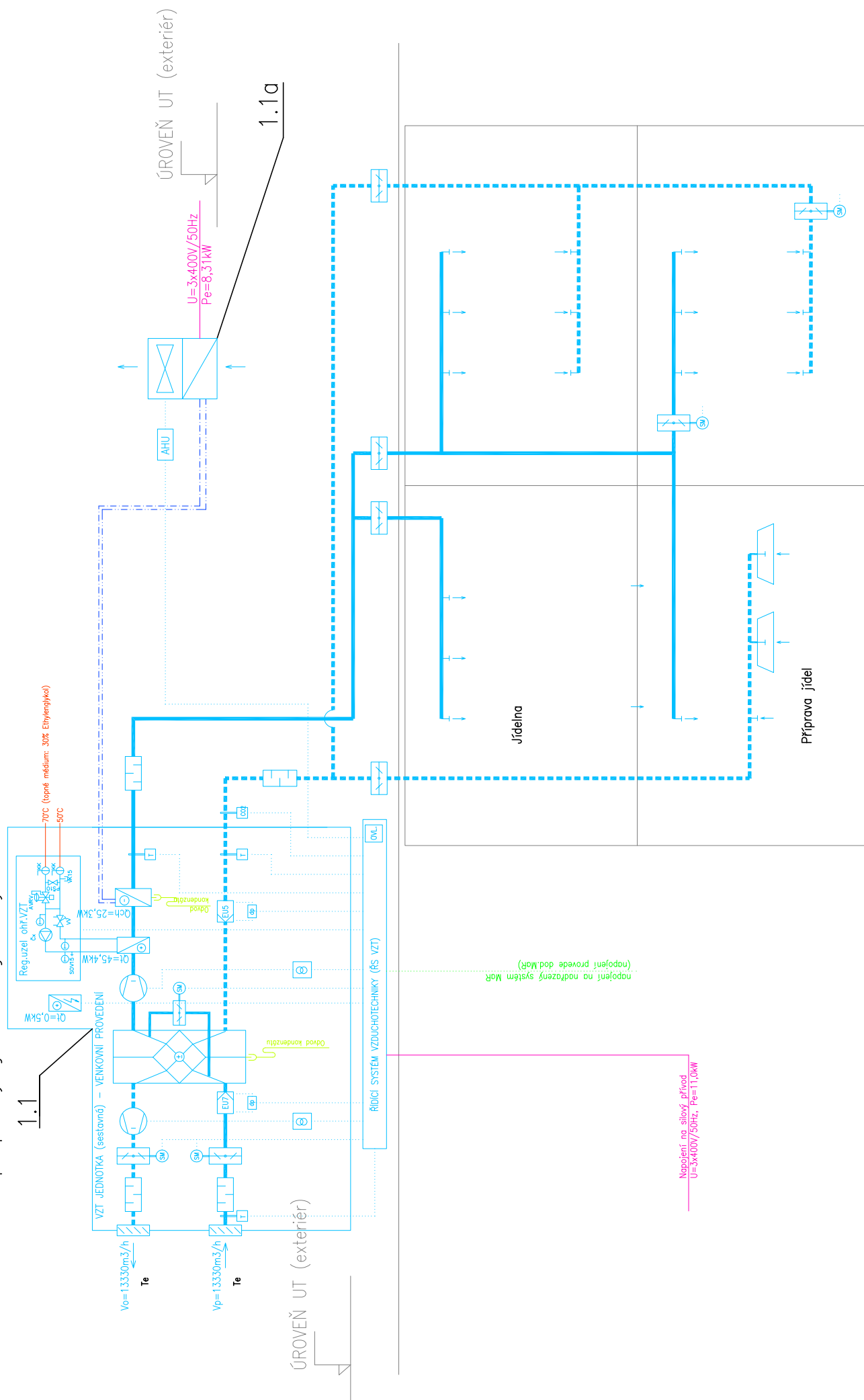
TABULKA PROSTORŮ S NAVRHOVANÝMI PARAMETRY VZT

VZT zařízení číslo	Místnost číslo	Účel místnosti	Plocha místnosti	Výška místnosti	Objem místnosti	Množství vzduchu		Výměna vzduchu v prostoru	Typ větrání - tlakové poměry	Tepelné zisky	osoby(o), šatní skříňky(š), umyvadla(u), WC(w), sprcha(s), pískár(p), výlevka(v)	Požadavek na výměnu vzduchu dle HP	Splnění požadavku na výměnu vzduchu:	Teplota přívodního vzduchu		Teplota v prostoru		Hladina akustick. tlaku L _A		VZT systém / poznámky
						přívod	odvod							léto	zima	léto	zima	VZT v prostoru	1m od VZT	
			m ²	m	m ³	m ³ /h	m ³ /h	x/h	-	kW	-	m ³ /h	ANO/NE	°C	°C	°C	°C	dB(A)	dB(A)	
		*																		
2	1.33	ŠATNA ZAMĚSTNANCŮ - ŽENY	13,49	3,00	40,47	600,0		14,8	(+)		12(o), 24(š)	480,0	ANO	tp=te	>20°C	ti<te	>20°C	<55		
2	1.34	UMÝVÁRNA ZAMĚSTNANCŮ - ŽENY	9,42	3,00	28,26		460,0	16,3	(-)		2(u),2(w), 2(s)	460,0	ANO	tp=te	>20°C	ti<te	>20°C	<55		
2	1.35	PRANÍ + SUŠENÍ	5,61	3,00	16,83	55,0	55,0	3,3	(=)		1(o)	30,0	ANO	tp=te	>20°C	ti<te	>20°C	<55		
2	1.36	SKLAD CHEMIE A ÚKLID	10,01	3,00	30,03	70,0	70,0	2,3	(=)		1(o),1(v)	30,0	ANO	tp=te	>20°C	ti<te	>20°C	<55		
2	1.37	ARCHIV	3,15	3,00	9,45	60,0		6,3	(+)		1(o)	30,0	ANO	<te	>20°C	ti<te	>20°C	<55		
	1.38	CHODBA	23,16	3,00	69,48															přirozené větrání
	1.39	ODKLÁDÁNÍ POUŽITÉHO STOLNÍHO NÁDOBÍ	28,77	3,00	86,31															přirozené větrání
3	1.40	PŘÍRUČNÍ SKLAD JÍDELNY	9,84	3,00	29,52	30,0		1,0	(+)					ti=te	>18°C	ti<te	>18°C	<55		VZT (P(EU7), ZZT, +(elektro), O(EU5))
3	1.41	VEDLEJŠÍ VSTUP	8,37	3,00	25,11	25,0		1,0	(+)					ti=te	>18°C	ti<te	>18°C	<55		
3	1.42	PRODEJ STRAVENEK	11,94	3,00	35,82	60,0		1,7	(+)		1(o)	30,0	ANO	ti=te	>18°C	ti<te	>18°C	<55		
3	1.43	TECHNICKÁ MÍSTNOST	14,15	3,00	42,45	130,0		3,1	(+)					ti=te	>18°C	ti<te	>18°C	<55	<60	VZT (P(EU7), ZZT, +(elektro), O(EU5)), umístění zař.č. 3.1
3	1.44	VSTUP PRO ŽÁKY	23,57	3,00	70,71	175,0		2,5	(+)		5(u)	150,0	ANO	ti=te	>18°C	ti<te	>18°C	<55		VZT (P(EU7), ZZT, +(elektro), O(EU5))
3	1.45	ÚKLID	2,03	3,00	6,09		30,0	4,9	(-)		1(v)	30,0	ANO	ti=te	>18°C	ti<te	>18°C	<55		
3	1.46	PŘEDSÍŇ WC CHLAPCI	3,24	3,00	9,72		30,0	3,1	(-)		1(u)	30,0	ANO	ti=te	>18°C	ti<te	>18°C	<55		
3	1.47	PŘEDSÍŇ WC DÍVKY	5,12	3,00	15,36		30,0	2,0	(-)		1(u)	30,0	ANO	ti=te	>18°C	ti<te	>18°C	<55		
3	1.48	WC CHLAPCI	11,07	3,00	33,21		150,0	4,5	(-)		2(p),2(w)	150,0	ANO	ti=te	>18°C	ti<te	>18°C	<55		
3	1.49	WC DÍVKY	7,63	3,00	22,89		100,0	4,4	(-)		2(w)	100,0	ANO	ti=te	>18°C	ti<te	>18°C	<55		
3	1.50	WC ZTP	2,49	3,00	7,47		80,0	10,7	(-)		1(u),1(w)	80,0	ANO	ti=te	>18°C	ti<te	>18°C	<55		
2	1.51	ELEKTRO ROZVADĚČ	3,79	3,00	11,37	75,0		6,6	(+)		1(o)	30,0	ANO	ti=te	>18°C	ti<te	>18°C	<55		
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*				*	*	*	*	*	*	*

Zařízení číslo (poz.na výkr.)	typ	množství vzduchu		ks	elektr. příkon	proud	napětí / frekvence	Chlazení		Ohřev vzduchu				umístění	poznámka	třída čistoty	počet stupňů filtrace
								chladičí výkon	parametr y chl.media	topný výkon	parametr y top.media						
		m3/h			(kW)	(A)	(V/Hz)	(kW)	(kPa)	(kW)	(kPa)						
* Přístavba nové školní jídelny ul.Lesní, Jablunkov																	
* Zař.č.1 - VZT přípravy jídel a jídelny																	
1.1	Sestavná VZT jednotka potrubní: (P(EU5), ZZT (deskový), +(70/50°C),-(R410A), O(EU3+EU5))			1	11,00kW	I(jišt')= 32A	3x400V / 50Hz							vedle budovy v exteriéru na úrovni UT	<u>VZT</u> : dodávka strojní části (vč.ŘS-VZT - poz.1.1a) ***** <u>EL</u> : silové napájení ŘS-VZT ***** <u>UT</u> : napojení ohřívače VZT na glyko 70/50°C ***** <u>ZTI</u> : napojení deskového rekuperátoru na odvod kondenzátu ***** <u>MaR</u> : napojení na centrální řízení	EU5	1
	Přívod	13330						25,3 kW	6 °C, Freon R410A (Mix), 2.1 kPa, 610 kg/h	45,4 kW	70/50 °C, 30 % Ethylenglykol, 0.7 kPa, 2.12 m3/h, 2 "						
	Odvod	13330														EU3, EU5	2
1.1a	Venkovní kompresor- kondenzátor. jednotka pro přímé chlazení			1	8,31kW	I(jišt')= 30A	3x400V / 50Hz							vedle budovy v exteriéru na úrovni UT	<u>VZT</u> : dodávka strojní části, kompletní MaR (ŘJ, čidla,...) ***** <u>EL</u> : jištěný přívod ke kondenzační jednotce		
1.2a	Digestoř			1	0,10kW		230V / 50Hz							m.č.1.11	<u>VZT</u> : dodávka strojní části ***** <u>EL</u> : jištěný přívod k digestoři - ovládání zap/vyp, regulace výkonu		
1.2b	Digestoř			1	0,10kW		230V / 50Hz							m.č.1.13	<u>VZT</u> : dodávka strojní části ***** <u>EL</u> : jištěný přívod k digestoři - ovládání zap/vyp, regulace výkonu		

Zařízení číslo (poz.na výkr.)	typ	množství vzduchu		ks	elektr. příkon	proud	napětí / frekvence	Chlazení		Ohřev vzduchu				umístění	poznámka	třída čistoty	počet stupňů filtrace
								chladičí výkon	parametr y chl.media	topný výkon	parametr y top.media						
		m3/h			(kW)	(A)	(V/Hz)	(kW)	(kpa)	(kW)	(kPa)						
*																	
Zař.č.2 - VZT zázemí zaměstanců a technických místností																	
*																	
2.1	Kompaktní podstropní VZT jednotka (P(EU7), ZZT(protiproudý), +(elektroohřev), O(E5)) :			1	Pe(celk) = 2,42kW		3x400V / 50Hz							v chodbě (m.č.1.01) pod stropem	VZT : dodávka strojní části (vč.ŘS-VZT) ***** EL : silové napájení ŘS-VZT ***** ZTI : napojení deskového rekuperátoru na odvod kondenzátu ***** MaR: napojení na centrální řízení	EU7	1
	Přívod	1310		0,34kW + 1,74kW (el.ohř)				1,74kW (elektroohřev)									
	Odvod	1310		0,34kW													EU5
*	Čidlo CO2							230V / 50Hz								VZT : dodávka čidla ***** EL : silové napájení čidla	
2.1a	Klapka + servopohon						24V / 50Hz								VZT : dodávka klapky se SM - el.napojení z VZT jednotky+propojení s ovládáním VZT		
2.1b	Klapka + servopohon						24V / 50Hz										
*																	
Zař.č.3 - VZT hygienických místností dětí a technických místností																	
*																	
3.1	Kompaktní podstropní VZT jednotka (P(EU7), ZZT(rotační), +(elektroohř.), O(EU5)) :			1	Pe(celk) = 1,39kW		3x400V / 50Hz							ve skladě (1.40) pod stropem	VZT : dodávka strojní části (vč.ŘS-VZT) ***** EL : silové napájení ŘS-VZT ***** ZTI : napojení deskového rekuperátoru na odvod kondenzátu ***** MaR: napojení na centrální řízení	F7	1
	Přívod	420		0,25kW + 0,89kW (el.ohř)				0,89kW (elektroohřev)									
	Odvod	420		0,25kW													G3
*	Čidlo CO2							230V / 50Hz								VZT : dodávka čidla ***** EL : silové napájení čidla	
3.1a	Klapka + servopohon						24V / 50Hz								VZT : dodávka klapky se SM - el.napojení z VZT jednotky+propojení s ovládáním VZT		
3.1b	Klapka + servopohon						24V / 50Hz										
*																	
Zař.č.4 - Odvětrání skladu chlazených a mražených potravin																	
4.1	Ventilátor - axiální nástěnný	odvod 1715		1	0,125kW	0,6A	230V / 50Hz							na obvodové stěně v m.č.1.02	VZT : dodávka strojní část ***** EL- jištěný přívod k VZT; ovládání : automaticky termostatem (dod. EL)		
*																	

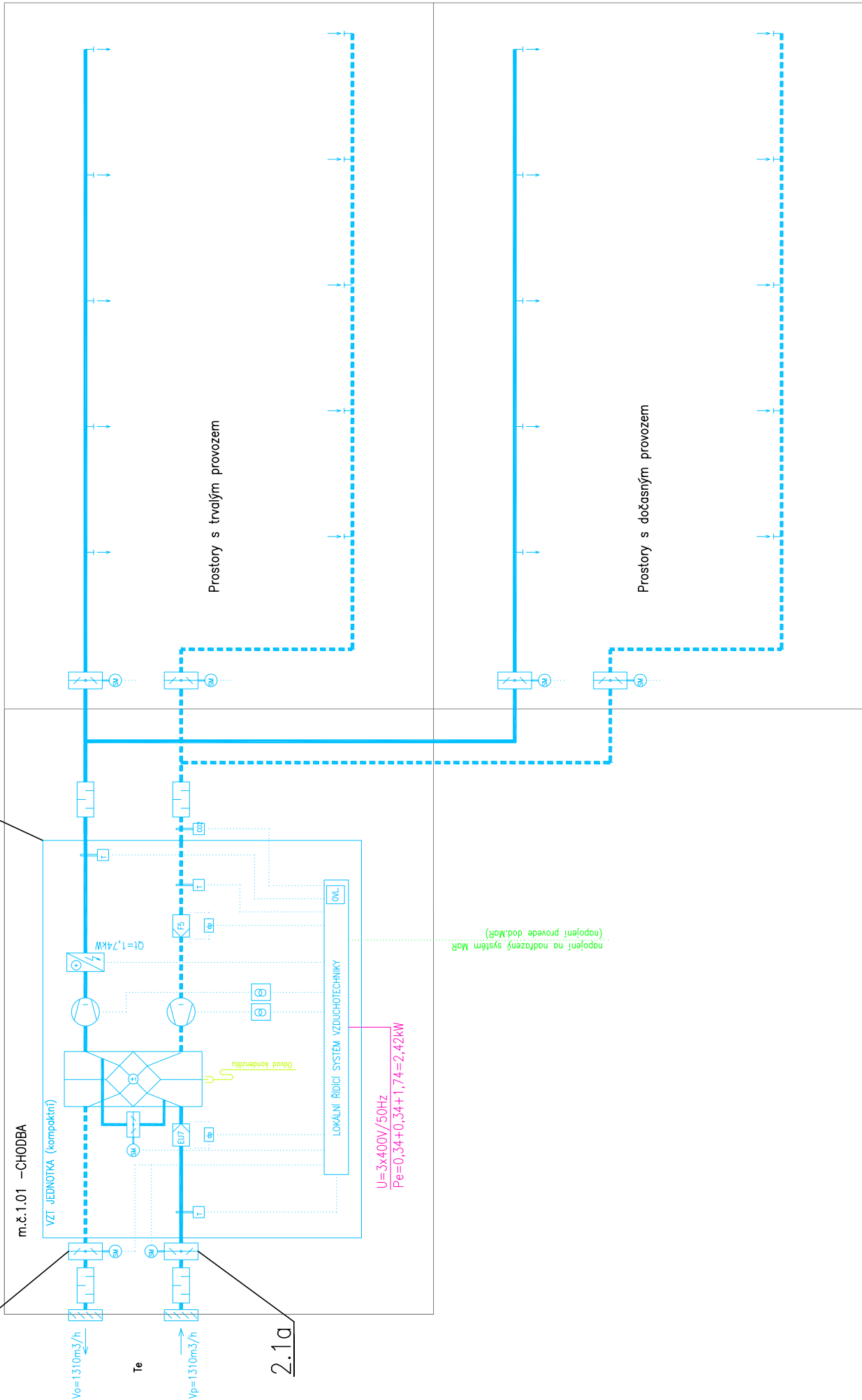
Zař.č.1 – VZT přípravy jídel a jídelny



POZNÁMKA : LEGENDA ke schématu je na straně č.21 !!!

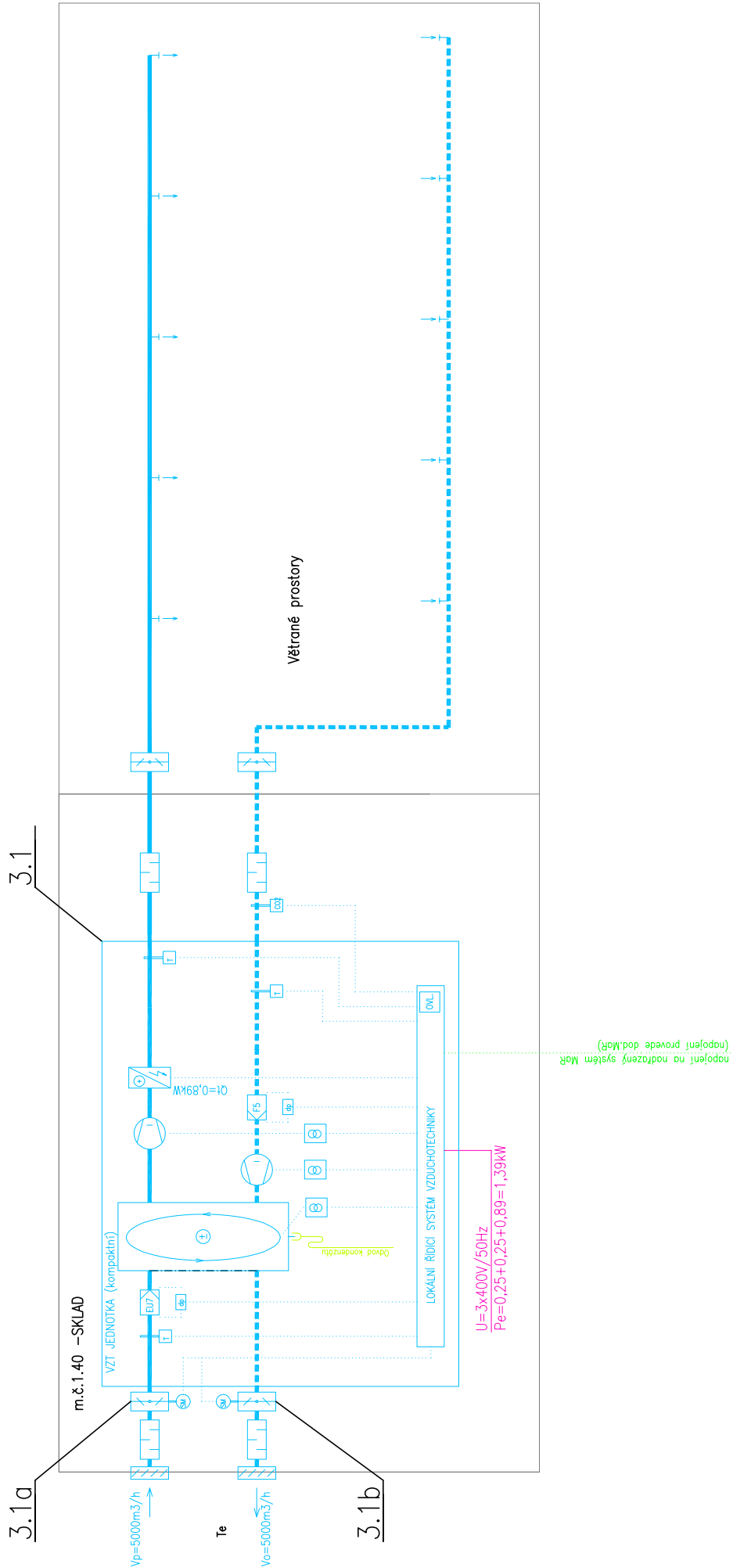
Zař.č.2 – VZT zázemí zaměstanců a technických místností

2.1b 2.1 2.1a



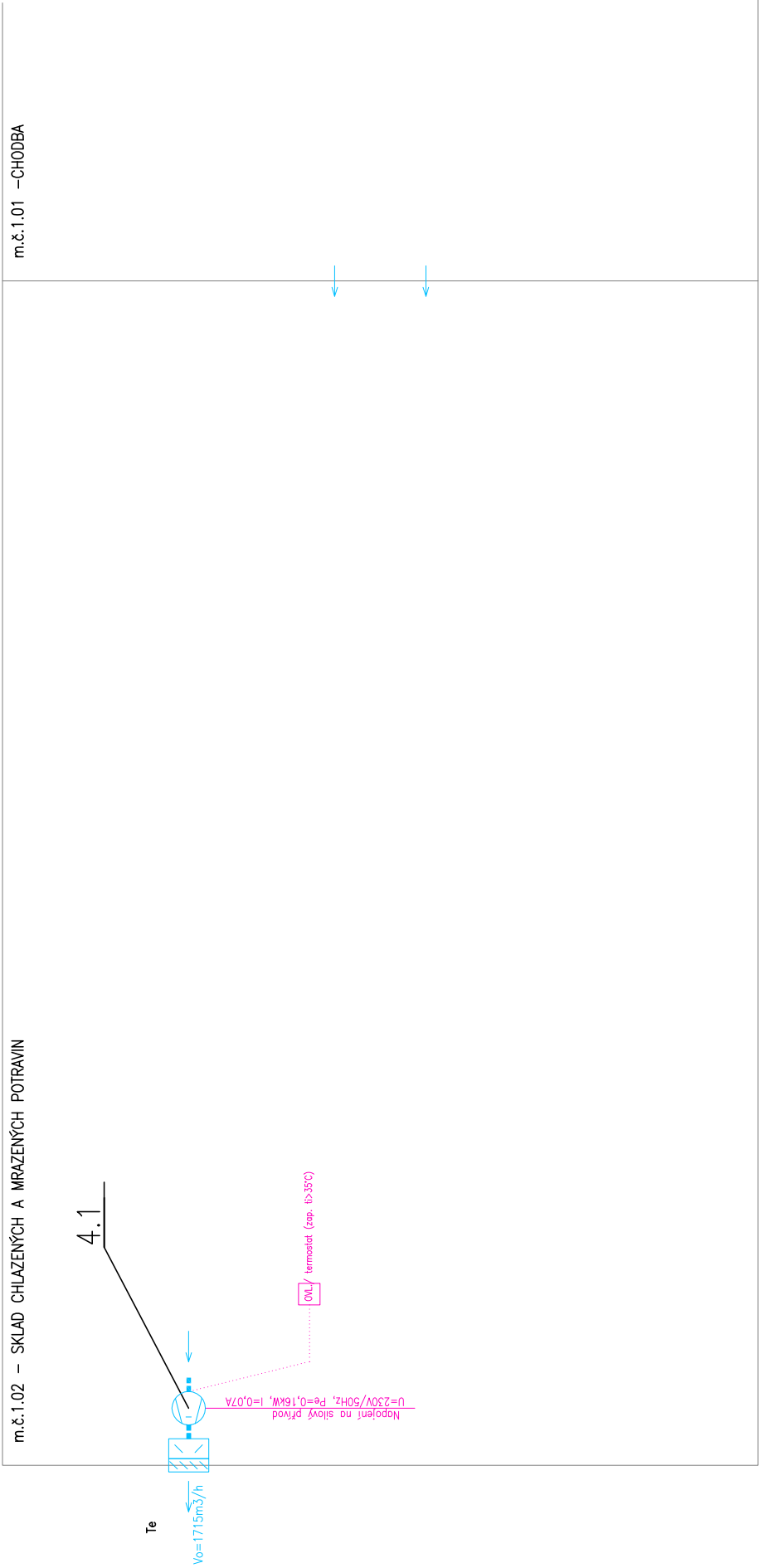
POZNÁMKA : LEGENDA ke schématu je na straně č.21 !!!

Zař.č.3 – VZT hygienických místností dět a technických místností
























POZNÁMKA : LEGENDA ke schématu je na straně č.21 !!!

Zař.č.4 – Odvětrání skladu chlazených a mražených potravin



LEGENDA (pro zařízení č.1 až zařízení č.4)

	Filtr vzduchu		Teplotní čidlo do potrubí pro přiváděný venkovní vzduch (−30 až +50°C)
	Ohřívač vzduchu – teplovodní (70/55°C)		Teplotní čidlo do potrubí pro přiváděný vzduch za ohřívacem (0 až +50°C)
	Ohřívač vzduchu – elektrický		Teplotní čidlo do potrubí pro odsávaný vzduch (0 až +50°C)
	Chladič vzduchu – přímý výparník (R410A)		Servopohon klapky pro přívod vzduchu
	Regulační a uzavírací klapka se SM		Servopohon klapky pro odvod vzduchu
	Regulační a uzavírací klapka ruční		Servopohon – trojcestného ventilu reg.uzlu ohříváče
	Ventilátor		Regulátor otáček (rotačního rekuperátoru)
	Rekuperační výměník protiproudý (deskový)		Regulace výkonu ventilátoru (EC–motor)
	Rekuperační výměník rotační		Čidlo tlaku vzduchu (pro tlak.rozdíl 0 až 250 Pa)
			Ovládání VZT jednotky
			Čidlo CO2 (infra)
			Komunikační modul AHU (přímé chlazení–VZT jednotka)



