

Obsah

1. Úvod.....	1
1.1 Účel a funkce zařízení	1
1.2 Výchozí podklady	1
1.3 Použité předpisy a technické normy.....	1
1.4 Základní výpočtové údaje	1
1.5 Mikroklimatické podmínky, zadávací parametry a dimenzování	2
1.6 Přehled použitých VZT systémů.....	2
2. Seznam VZT zařízení.....	3
2.1 Seznam zařízení	3
3. Popis VZT zařízení	3
3.1 Zař. č. 1 – Větrání tělocvičny	3
3.1.1 Celková koncepce	3
3.1.2 Regulace jednotky.....	4
3.1.3 Technické parametry jednotky:	4
3.2 Zař. č. 2 – Odvětrání sociálních zařízení	4
3.2.1 Celková koncepce	4
3.2.2 Ovládání ventilátorů	4
3.2.3 Technické parametry ventilátorů:	4
3.3.1 Celková koncepce	5
3.3.2 Ovládání ventilátorů	5
3.3.3 Technické parametry ventilátorů:	5
4.1 Vzduchotechnické potrubí.....	5
4.2 Protihluková opatření	5
4.3 Protipožární opatření.....	5
4.4 Izolace a nátěry	6
5. POŽADAVKY NA PROFESE	6
6. POKYNY PRO MONTÁŽ	6
7. POKYNY PRO OBSLUHU, ÚDRŽBU, BEZPEČNOST PRÁCE, ZKOUŽKY	7
8. VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	7
9. BEZPEČNOST PRÁCE	7
10. ZÁVĚR.....	8

1. Úvod

1.1 Účel a funkce zařízení

Zpracovaná PD profese vzduchotechnika (dále „VZT“) ve stupni dokumentace pro provedení stavby řeší návrh větrání prostoru haly tělocvičny a výměnu ventilátorů sociálních zařízení a šaten v 1.NP objektu tělocvičny na adrese Pražská 416/80 v Mělníku.

Objekt slouží pro účely výchovy a přípravu na vzdělávání dětí.

Předmětem této PD je návrh větrání tělocvičny (rozsah patrný viz. výkresová část). Kabinety učitelů a ostatní prostory objektu budou větrány přirozeně pomocí mikroventilace a pomocí otevíratelných oken.

1.2 Výchozí podklady

Podkladem pro zpracování PD byly podklady a požadavky:

- stavební výkresy předané projektantem stavební části (půdorysy jednotlivých podlaží, podélný a příčný řez objektem)
- normy oboru vzduchotechnika
- hygienické předpisy a vyhlášky
- požadavky projektanta stavební části
- požadavky investora
- požadavky zadavatele
- prohlídka stavby

Součástí projektu nejsou navazující profese. Požadavky profese VZT byly s navazujícími profesemi projednány a předány a jsou zapracovány do samostatných projektů jednotlivých profesí.

1.3 Použité předpisy a technické normy

Projektová dokumentace je v souladu s platnými českými normami, směrnicemi a dále následujícími předpisy:

- Nařízení vlády č.93/2012 Sb. ze dne 26. března 2012, kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Nařízení vlády č.68/2010 Sb. ze dne 22. února 2010, kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Nařízení vlády č.361/2007 Sb. ze dne 28. prosince 2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Nařízení vlády č.272/2011 Sb. ze dne 24.8.2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhl. č. 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých
- Metodický pokyn pro návrh větrání škol
- ČSN 12 7010 – Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení
- ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením

1.4 Základní výpočtové údaje

Jako výpočtové hodnoty byly uvažovány následující údaje, vycházející ze základních meteorologických údajů:

místo:	Mělník
zimní výpočtová teplota:	-12 °C
zimní relativní vlhkost vzduchu	:95%

letní venkovní výpočtová teplota:	+30 °C
-----------------------------------	--------

letní relativní vlhkost vzduchu :45%

1.5 Mikroklimatické podmínky, zadávací parametry a dimenzování

Parametry interního mikroklima jsou dány metodickým pokynem, hygienickými předpisy, směrnici, normami.

Stanovení množství čerstvého vzduchu

Navržena 2,6-násobná výměna vzduchu v prostoru tělocvičny tj. 6200 m³/h. Odvod vzduchu navržen na 6000m³/h.

Při uvažování 31 osob, odpovídá navržené množství dávce 200m³/h čerstvého vzduchu na osobu.

Stanovení množství odváděného vzduchu

Dávka odváděného vzduchu na jednu sprchu:	150 m ³ /h
Dávka odváděného vzduchu na jedno WC:	50 m ³ /h
Dávka odváděného vzduchu na jedno umyvadlo:	30 m ³ /h
Dávka odváděného vzduchu na výlevku:	30 m ³ /h

Kabinety učitelů, posilovna, ostatní prostory jsou větrány přirozeně mikroventilací a otevíratelnými okny.

Množství přiváděného/odváděného vzduchu je uvedeno ve výkresové části.

Vzduchový výkon navrhované vzduchotechnické jednotky je uvažován s možností 100%-ního větrání čerstvým venkovním vzduchem.

Stavy vnitřního mikroklima

Stavy vnitřního mikroklimatu uvažovány následovně:

Tělocvična:

ZIMA	teplota	$t_i = 15 \pm 1 \text{ } ^\circ\text{C}$
	vlhkost	$\phi_i = 50\%$ (negarantováno)
LÉTO	teplota	$t_i = \text{max. } 28 \text{ } ^\circ\text{C}$
	vlhkost	$\phi_i = 55\%$ (negarantováno)

Výpočtové vnitřní teploty (zima, léto) ostatních místností jsou voleny a navrženy dle vyhl. č. 410/2005 Sb. a dle ČSN 73 0540.

Zadavatelem nebyla požadována úprava vlhkosti přiváděného vzduchu.

Zadavatelem nebylo požadováno chlazení přiváděného vzduchu.

Hlukové parametry

Parametry budou odpovídat platným hygienickým předpisům a budou v souladu s nařízením vlády č.272/2011 Sb. ze dne 24.8.2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Sportovní haly: 60 dB(A)

Hygienické zázemí, sklady, chodby: 60 dB(A)

Max. hladina hluku v okolí budovy na nejbližším chráněném místě nepřevyší:

50 dB(A) ve dne

40 dB(A) v noci

1.6 Přehled použitých VZT systémů

V rámci vzduchotechnických zařízení budou zajištěny následující funkce, odpovídající výše uvedeným podmínkám a požadavkům investora:

VRP – Větrání s rekuperací – Parapetní popř. podstropní vzduchotechnické zařízení s úpravou vzduchu filtrací F7, el. ohřevem a rekuperací. Zařízení zajistí ohřev větracího vzduchu. Přírodní teplota vzduchu bude udržována automaticky pomocí systému měření a regulace. Množství přiváděného/odváděného vzduchu bude řízeno dle koncentrace CO₂. Zařízení nebude upravovat parametry vlhkosti přiváděného vzduchu.

VO – Větrání podtlakové – odvod vzduchu. Odsávací ventilátory bez filtrace a úpravy vzduchu odvádějí znečištěný vzduch nad střechu objektu.

2. Seznam VZT zařízení

2.1 Seznam zařízení

Pro řešení objekt byla navržena následující zařízení:

Zař.č.1	Větrání tělocvičny	VRP
Zař.č.2	Odvětrání sociálních zařízení 1.NP	VO
Zař.č.3	Odvětrání sprch 1.NP	VO

3. Popis VZT zařízení

3.1 Zař. č. 1 – Větrání tělocvičny

3.1.1 Celková koncepce

VZT systém: VRS

Systém větrání: přetlakový, nucený přívod a nucený odvod vzduchu.

Pro zajištění větrání tělocvičny je navržena kompaktní parapetní vzduchotechnická jednotka s filtrací, se ZZT (zpětným ziskem tepla - rotační rekuperátor) a vodním ohřevem.

Jednotka bude umístěna v prostoru nově budované strojovny VZT v 1.PP. Stavební část zajistí posouzení únosnosti stavební konstrukce a transportní cestu pro instalaci VZT jednotky na místo určení. Transportní cesta je navržena dočasně vytvořeným otvorem v obvodové stěně budoucí strojovny VZT v 1.PP.

Jednotka se bude skládat z přívodní a odvodní části. Přívodní část se bude skládat z uzavírací klapky, z filtru vzduchu F7, z rotačního rekuperátoru (ZZT) s účinností ~79%, z vodního ohříváče 27,8 kW (70/50°C) a z přívodního ventilátoru s EC motorem.

Odvodní část se bude skládat z filtru vzduchu M5, z odvodního ventilátoru s EC motorem, z rotačního rekuperátoru a uzavírací klapky. Sání a výfuk vzduchu bude řešen přes protidešťovou sací/výfukovou žaluzii se sítí osazené na fasádě objektu. Do potrubí přívodu i odvodu budou osazeny buňkové tlumiče hluku dle specifikace v příloze. Dále všechna hrdla jednotky budou napojena na potrubí přes pružné manžety.

Vzduchotechnické potrubí bude provedeno z pozink. potrubí sk.1 se třídy těsnosti B. Nové přívodní potrubí čerstvého vzduchu bude napojeno na stávající potrubí přívodu i odvodu vzduchu. Toto původní potrubí zazděné ve stavební konstrukci zůstane zachováno. Koncové distribuční elementy budou nahrazeny stěnovými mřížkami s regulací s pevnými lamelami pro zajištění zvýšené odolnosti. Odvodní potrubí bude zhotoveno celé nové a bude odsávat vzduch pod stropem tělocvičny. Potrubí bude na odvodu od VZT jednotky k tlumiči včetně, přívodu, sání a výfuku opatřeno minerální tepelnou izolací tl. 40mm s al. polepem. Odvod vzduch bude zajištěn odvodními obdélníkovými jednořadými výústky s regulací, které budou napojeny na VZT rozvod.

Stavební část zajistí úpravu, doplnění popř. posun zařízení kolidující s nově navrhovaným VZT zařízením tak, aby nebyly nově navrhovaným VZT zařízením ovlivněny např. světelné podmínky ve třídách. Stavební část zajistí taková opatření, aby nedocházelo k přenosu vibrací z provozu VZT zařízení do stavebních konstrukcí.

3.1.2 Regulace jednotky

Navrhovaná VZT jednotka bude osazena vlastní regulací, která bude VZT jednotku ovládat. Množství proudícího vzduchu bude neměnné, pouze se bude měnit poměr čerstvého a cirkulačního vzduchu na základě vyhodnocení čidla kvality vzduchu a zpětné vazby na polohu směšovací klapky.

Čidlo teploty na odvodu (integrované v jednotce) bude sloužit pro monitoring teploty v tělocvičně a rovněž pro ovládání potřeby tepla pro ohřev vzduchu i pro krytí tepelných ztrát. Při nominálním průtoku 6200 m³/h bude přiváděná teplota nejvýše 22,2 °C pro krytí tepelné ztráty tělocvičny 15 kW.

V letním období bude větráno se 100% čerstvým venkovním vzduchem pro zajištění zmírnění tepelných zisků v prostoru tělocvičny. Ovládání (ON/OFF) s možností regulace množství objemového vzduchu a volby teploty bude vyvedeno do prostoru obsluhy dle požadavku investora.

3.1.3 Technické parametry jednotky:

Vzduchový výkon přívodního ventilátoru:	6200 m ³ /h při externí tlakové ztrátě 400 Pa
Vzduchový výkon odvodního ventilátoru:	6000 m ³ /h při externí tlakové ztrátě 400 Pa
Účinnost rotačního rekuperátoru:	79 %
Max. příkon přívodního ventilátoru:	2,2 kW
Min. příkon odvodního ventilátoru:	2,2 kW
Výkon vodního ohříváče:	27,8 kW
Max. hladina akustického výkonu do okolí:	54 dB(A)
Max. hladina akustického výkonu do přívodu:	85 dB(A)
Max. hladina akustického výkonu do odvodu:	68 dB(A)
Max. hladina akustického výkonu do sání:	69 dB(A)
Max. hladina akustického výkonu do výfuku:	86 dB(A)

3.2 Zař. č. 2 – Odvětrání sociálních zařízení

3.2.1 Celková koncepce

VZT systém: VO

Systém větrání: podtlakový, nucený odvod vzduchu s přirozeným přívodem vzduchu z okolních prostor.

Pro zajištění odvětrání WC je navržena výměna stávajících odsávacích ventilátorů za diagonální ventilátory, které nárazově odvětrávají prostor WC. Znehodnocený vzduch bude vyveden ve stejných polohách stávajících prostupů.

Výfuky vzduchu budou provedeny z kruhového pozinkovaného potrubí, zakončení bude provedeno plastovou přetlakovou žaluzií.

Vzduchotechnické potrubí bude provedeno z kruhového pozink. potrubí typu SPIRO s těsněním třídy těsnosti C.

3.2.2 Ovládání ventilátorů

Ventilátor pro odvětrání WC bude ovládán přes pohybové čidlo s časovým doběhem.

3.2.3 Technické parametry ventilátorů:

Vzduchový výkon ventilátoru v m.č. 112:	235 m ³ /h při externí tlakové ztrátě 55 Pa
Vzduchový výkon ventilátoru v m.č. 107:	160 m ³ /h při externí tlakové ztrátě 50 Pa (zapojeno na nízké otáčky.
Příkon odvodního ventilátoru:	26/22 W

Max. hladina akustického výkonu: 50 dB(A)

3.3 Zař. č. 3, 6 – Odvětrání sprch 1.NP

3.3.1 Celková koncepce

VZT systém: VO

Systém větrání: podtlakový, nucený odvod vzduchu s přirozeným přívodem vzduchu z okolních prostor.

Pro zajištění odvětrání sprch je navržena výměna stávajících odsávacích ventilátorů za nástěnné axiální ventilátory, které nárazově odvětrávají prostor sprch. Vzduch o vysoké relativní vlhkosti bude vyveden ve stejných polohách stávajících prostupů.

Výfuky vzduchu budou zakončeny plastovou přetlakovou žaluzií.

Vzduchotechnické potrubí bude provedeno z kruhového pozink. potrubí typu SPIRO s těsněním třídy těsnosti C.

3.2.2 Ovládání ventilátorů

Ventilátor pro odvětrání sprch bude ovládán přes pohybové čidlo s časovým doběhem s možností snížení množství odsávaného vzduchu pro zamezení průvanu v zimním období pomocí tyristorového regulátoru.

3.2.3 Technické parametry ventilátorů:

Vzduchový výkon ventilátoru v m.č. 104 a 109: 730 m³/h při externí tlakové ztrátě 20 Pa

Příkon odvodního ventilátoru: 44 W

Max. hladina akustického výkonu: 52 dB(A) (měřeno v 1m)

4. POPIS SPOLEČNÝCH PRVKŮ A ZAŘÍZENÍ

4.1 Vzduchotechnické potrubí

V objektu bude vzduch dopravován čtyřhranným třídy těsnosti B i kruhovým ocelovým pozinkovaným potrubím typu SPIRO s těsněním min. třídy těsnosti C podle DIN EN 1507. Potrubí bude zavěšeno na závěsech s roztečí maximálně 1-2,5 m dle velikosti potrubí. Vzduchovody na závěsech, podpěrách či konzolách budou podloženy gumou.

U spojů vzduchovodů musí být provedeno vodivé propojení, tlumící vložky budou překlenuty pružným vodivým spojením pro odvedení statického náboje.

4.2 Protihluková opatření

Budou provedena taková opatření, která zabrání šíření hluku do venkovního prostoru i do větraných místností.

a/ Potrubní rozvody budou od vzduchotechnického soustrojí odděleny hadicemi popř. manžetami

b/ Potrubí na závěsech podloženy gumou.

c/ Potrubí v místech prostupů stavební konstrukcí bude opatřeno tepelnou izolací tl. 20 mm

d/ Před a za vzduchotechnické ventilátory a VZT jednotky budou do potrubí osazeny tlumiče hluku.

e/ Rychlost proudění vzduchu v potrubí a na distribučních elementech budou voleny tak, aby proudění vzduchu nezpůsobovalo nadměrný hluk.

Sací a výfukové zakončení VZT rozvodu bylo navrženo s generováním akustického výkonu ≤60 dB(A). Provoz VZT zařízení je uvažován v době od 6.00-22.00h maximálně.

Akustická studie není předmětem PD vzduchotechniky.

4.3 Protipožární opatření

Protipožární opatření budou provedena v souladu a dle požadavků PBŘ a dle příslušných požárních norem řady ČSN 73 08XX a ČSN 73 0872. Rozdělení objektu na jednotlivé požární úseky je řešeno

samostatným projektem požární ochrany. Celý objekt je uvažován v jednom požárním úseku. Nejsou tedy provedena dodatečná opatření v podobě protipožárních klapek a izolací.

Sání vzduchu na požadavek PBR stavby bude opatřeno detekcí přítomnosti kouře a automatickým blokováním provozu VZT knotky zař. č. 1.

4.4 Izolace a nátěry

Tepelné izolace budou splňovat požadavky na úsporu tepla a budou zároveň sloužit k útlumu hluku vznikajícího provozem vzduchotechnických zařízení.

Dodávka a provedení izolací je součástí profese vzduchotechnika. Rozsah použitých tepelných izolací je uveden ve výkresové části PD a v technické specifikaci prvků a rovněž v kap. 3.1.1.

5. POŽADAVKY NA PROFESE

Tyto práce se týkají pomocných a profesních prací při anebo po montáži vzduchotechnického zařízení. Níže uvedené požadavky na navazující profese jsou doplněny požadavky uvedené v textu této TZ.

Stavební práce

- zhotovení prostupů stěnami, stropy, střechou o velikosti 40 mm na každou stranu prostupujícího potrubí, drážky ve stěnách a poté provést začištění.
- zhotovení transportního otvoru pro VZT jednotku v obvodové stěně m.č. 008.
- demontáž a opětovná montáž stávajících technických instalací v místech kolizí z nově navrhovaným VZT zařízením

Elektro

- provést silové napojení VZT jednotek na elektrickou síť včetně odjištění požadovaným jističem
- provést uzemnění, provést napojení rozvaděče MaR na elektrickou síť
- Ovládání všech ventilátorů včetně dodávky pohybových čidel a časových doběhů.

MaR

- zajistí ovládání, propojení VZT jednotky, zprovoznění zařízení č. 1
- zajistí signalizaci a blokace VZT jednotky č. 1
- zajistí zaškolení obsluhy

ÚT

- napojí vodní ohřívač VZT jednotky č. 1 přes směšovací uzel.

ZTI

- nejsou požadovány

6. POKYNY PRO MONTÁŽ

- Při montáži zařízení a propojovacího zařízení budou dodrženy výkresy PD a předepsané technologické předpisy.
- Při montáži budou dodrženy podrobné pokyny pro montáž jednotlivých strojů a elementů přiložených v dodávce nebo uvedených v jednotlivých normách a právních předpisech.
- zvýšenou pozornost je nutno věnovat spojování jednotlivých dílů jednotek, aby se zajistila požadovaná těsnost a pevnost spojů.
- před zahájením montážních prací je nutno provést vzájemnou koordinaci postupu prací všech profesí.
- Při montáži budou dodrženy předpisy pro instalaci vzduchotechnického zařízení
- Při montáži budou dodrženy bezpečnostní předpisy při práci.

7. POKYNY PRO OBSLUHU, ÚDRŽBU, BEZPEČNOST PRÁCE, ZKOUŽKY

Vzhledem k charakteru zařízení je nutno provádět pravidelnou údržbu zařízení. Před zahájením provozu musí být prověřeno, že zařízení bylo namontováno bez nečistot, prachu a zbytků stavebního materiálu.

Do ostatní běžné údržby patří prohlídka a údržba regulačních klapek, kontrola funkce spínačů a stykačů, dotahování svorek, stav izolací apod.

O výsledcích všech prohlídek a kontrol musí být provedeny záznamy.

Všichni pracovníci musí dodržovat platné bezpečnostní předpisy a musí být pravidelně školeni.

Po dokončení montáže se provede individuální vyzkoušení zařízení, které ověřuje věcnou úplnost dodávky a montáže zařízení a spočívá v uvedení strojů do chodu. Kontroluje se správné umístění elementů v prostoru, určený smysl otáčení ventilátorů, provedení správného uchycení, pružné uložení, náplně mazadel, pohyblivost regulačních orgánů a jejich pohonů, přístupnost ovládacích prvků atd.

V rámci přípravy ke komplexnímu vyzkoušení se provede uvedení do provozu jednotlivých skupin strojů ve vzájemných vazbách tak, aby bylo možno přistoupit ke komplexnímu vyzkoušení zařízení. Seřídí se vzduchové výkony koncových elementů rozvodu vzduchu a ventilátorů. V této fázi je vhodné zahájit zaučování budoucí obsluhy.

Před předáním uživateli se zařízení podrobí komplexním zkouškám. Doba komplexního vyzkoušení se dohodne mezi odběratelem a dodavatelem. Komplexními zkouškami se prokazuje správná funkce celého vzduchotechnického zařízení v součinnosti se všemi navazujícími profesemi. V této době je nutno dokončit zaučení obsluhy, která bude zařízení po převzetí odběratelem provozovat.

Při zkouškách se prokazuje zejména:

- jistota chodu strojů a zařízení
- bezpečnost provozu
- funkční spolehlivost
- snadnost a plynulost ovládání zařízení

Věcná náplň komplexního vyzkoušení zahrnuje obvykle:

- kontrolu, zda zařízení je schopno po dohodnutou dobu nepřetržitého bezporuchového provozu
- ověření klidného chodu všech částí (ventilátory, klapky, pohony apod.)
- prověření funkce pružného uložení ventilátorů, jednotek i vzduchovodů
- kontrolu těsnosti rozvodů topné vody
- prověření výkonů ohřívacích registrů
- prověření funkcí automatické regulace (citlivost a rychlost regulačních elementů na změnu požadovaných parametrů, vazba mezi jednotlivými elementy – ventilátory, klapkami, kontrola čidel snímajících teploty a tlaky, porovnání naměřených a dálkově přenášených sledovaných hodnot, činnost všech regulačních orgánů atd.)

8. VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Navrhovaná VZT zařízení nemají žádný negativní vliv na životní prostředí. Systém VZT rovněž splňuje veškeré parametry hluku z hlediska šíření do okolí. Navrhované VZT zařízení splňuje směrnici ECODESING 2016.

9. BEZPEČNOST PRÁCE

Práce při montáži musí být prováděny v souladu s platnými předpisy a normami, které řeší bezpečnost a ochranu zdraví při práci. Každý pracovník musí být proškolen z bezpečnostních předpisů.

Při montáži VZT a zařízení a při jeho provozu je nutné dodržovat všechny předpisy týkající se BOZP při výstavbě, zejména:

Zákon č. 309/2006 Sb., nařízení vlády (dále jen NV) NV č. 362/2005 Sb., NV č. 591/2006 Sb., NV101/2005 Sb., NV č. 378/2006 Sb.,+ zákoník práce zákon č. 262/2006 Sb., část pátá § 101- §108.

Technická zařízení pro výstavbu a následný provoz budou zajištěna proti možnému poškození a užití nepovolanou osobou odpovídajícím způsobem. Bezpečnost práce bude zajištěna technickými a organizačními opatřeními. Při provádění montáží je nutno dodržovat příslušné bezpečnostní předpisy. Bezpečnost pracovníků, pracoviště a okolí bude zajištěna technickými a organizačními opatřeními. Technická opatření budou spočívat ve striktním používání osobních ochranných pracovních pomůcek, označení komunikačních prostor pro manipulaci zařízení, prostory s nebezpečím úrazu označit, organizační opatření budou spočívat v náležitém poučení pracovníků na možný výskyt nebezpečí úrazu.

Zařízení může být uvedeno do provozu po provedení všech předepsaných zkoušek a revizí. Při práci budou dodrženy všechny požadavky na ochranu zdraví při práci dle NV č. 361/2007 Sb.

10. ZÁVĚR

Montáž může provést oprávněná organizace nebo podnikatel, mající odborně způsobilé pracovníky a příslušné oprávnění k této činnosti. Provedení musí odpovídat ČSN a platným hygienickým předpisům. Při montáži je nutno dodržet technologické postupy stanovené výrobcí, bezpečnostní a hygienické předpisy. Je nutno dodržovat předepsané minimální vzdálenosti rozvodů od konstrukcí a ostatních rozvodů. Po dokončení montáže rozvodů je nutno provést předepsané zkoušky dle ČSN.

Při realizaci bude třeba respektovat požadavky, které vyplynou z požadavků investora.

Zpracovaná PD má veškeré náležitosti stanovené vyhl.č. 62/2013 o dokumentaci staveb.

Tato dokumentace používá ochrany dle zákona č. 121/2000 Sb. (autorský zákon). Originál této dokumentace a návrh řešení v ní uveden je majetkem autora. Bez souhlasu autora není možné tuto dokumentaci ani její části kopírovat a jinak veřejně rozšiřovat.

Nedílnou součástí předkládané PD je TZ vč.

Příloha č. 1 – PARAMETRY VZT

Příloha č. 2 – HLUKOVÉ PARAMETRY VZT JEDNOTEK A TLUMIČŮ HLUKU

Výkresová část PD

Technická specifikace