


SEZNAM DOKUMENTACE

D.1.4.C00	Technická zpráva
D.1.4.C01	Půdorys 1.NP
D.1.4..C02	Půdorys 2.NP
D.1.4..C03	Půdorys 3.NP
D.1.4..C04	Půdorys střechy

Investor:	KRAJ VYSOČINA ŽIŽKOVA 1882/57 586 01 JIHLAVA	 DIGITRONIC CZ s. r. o. Šimkova 904, 500 03 Hradec Králové www.digitronic.cz, tzb@digitronic.cz			
Místo stavby:	DOMOV DŮCHODCŮ PROSEČ 1, 395 01 POŠNÁ-PROSEČ k.ú.PROSEČ U PLOŠNĚ(726338),p.č.st.28/1,250,251,st.28/3				
projektant:	Ing. Jan Dinga	Zodp. projektant:	Ing. Jan Dinga	Stupeň PD:	DPS
Vypracoval:	Ing. Petr Vanický		Ing. Jitka Fleglová	Datum:	09/2025
Část	VZDUCHOTECHNIKA	Zakázka číslo:	24-5097	Revize:	-
Akce:	DOMOV DŮCHODCŮ PROSEČ U POŠNÉ PŘÍSTAVBA OBJEKTU A ZMĚN ZDROJE VYTÁPĚNÍ			Formát:	A4x23
Obsah:	Technická zpráva Vzduchotechnika				Měřítka:
				Číslo výkresu:	D.1.4.C00

ÚVOD

Předmětem technické zprávy je popis řešení větrání pro projekt Domov důchodců Proseč u Pošné – přístavba objektu a změna zdroje vytápění v katastrálním území Proseč u Pošné. Projekt větrání je vypracován na úrovni odpovídající stupni projektové dokumentace.

PŘI NÁVRHU BYLY POUŽITY TYTO PODKLADY:

- Stavební dokumentace objektu
- Vypracované požárně bezpečnostní řešení
- Technické podklady dodavatele zařízení

POUŽITÉ ZKRATKY:

ODA = venkovní vzduch (směr proudění od exteriéru k jednotce)
SUP = přiváděný vzduch (směr proudění od jednotky do interiéru)
ETA = odváděný vzduch (směr proudění z interiéru k jednotce)
EHA = odpadní vzduch (směr proudění od jednotky do exteriéru)
EPS = elektronická požární signalizace
CHÚC = Chráněná úniková cesta

POUŽITÉ PŘEDPISY A TECHNICKÉ NORMY

- Nařízení vlády č.6/2003 Sb. ze dne 16. prosince 2002, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb
- Vyhláška č. 43/2025 Sb. v platném znění o stanovení hygienických limitů chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb
- Nařízení vlády č.272/2011 Sb. ze dne 24. srpna 2011, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č. 246/2001 Sb. ze dne 29.června 2001, kterým se stanoví podmínky požární bezpečnosti a výkonu požárního stavebního dozoru (vyhláška o požární bezpečnosti)
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. ze dne 12. prosince 2007 v platném znění, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

ČSN EN 1886	Větrání budov – Potrubní prvky – Mechanické vlastnosti
ČSN EN 12 236	Větrání budov – Závěsy a uložení potrubí – Požadavky na pevnost
ČSN EN 12 237	Větrání budov - Potrubí - Pevnost a těsnost kovového plechového potrubí kruhového průřezu
ČSN EN 13 465	Větrání budov – Výpočtové metody pro stanovení průtoku vzduchu v obydlích
ČSN EN 13 779	Větrání budov – Větrání nebytových budov – Základní požadavky na větrací a klimatizační zařízení
ČSN EN 16798-3	Energetická náročnost budov - Větrání budov - Část 3: Pro nebytové budovy - Výkonové požadavky na větrací a klimatizační systémy místností (Moduly M5-1, M5-4)
ČSN EN 15727	Větrání budov - Potrubí a potrubní komponenty, těsnost, třídění a zkoušení
ČSN 01 3454	Výkresy vzduchotechnických zařízení
ČSN 73 0548	Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů (1986)
ČSN 73 0802 ed.2	Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty (2020)
ČSN 73 0872	Požární bezpečnost staveb - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1996)
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (2016)
ČSN 73 0831	Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (2001)
ČSN EN 12599	Větrání budov - Zkušební postupy a měřicí metody pro přejímky instalovaných větracích a klimatizačních systémů

DIMENZOVÁNÍ VZT ZAŘÍZENÍ

Parametry vnitřního mikroklimatu jsou dány platnými hygienickými předpisy, směrnici, technickými normami a požadavky investora.

Stanovení množství min. větracího vzduchu

Množství větracího vzduchu bylo stanoveno na základě počtu zařizovacích předmětů a počtu osob pro jednotlivé místnosti. Nucené větrání je navrženo v nezbytných případech pro místnosti bez možnosti nebo nedostatečnou možností přirozeného větrání. Přehled větracího vzduchu pro jednotlivé místnosti je patrný z výkresové části dokumentace. Ostatní místnosti jsou větrány přirozeně okny.

Stanovení množství min. větracího vzduchu (dle vyhlášky 361/2007 Sb v platném znění):

(hygienické požadavky na pracoviště a pracovní prostředí)

Kanceláře denní místnost	25 m ³ /hod
WC mísa	50 m ³ /hod
výlevka	50 m ³ /hod

umyvadlo	30 m ³ /hod
pisoiár	25 m ³ /hod
sprcha	150 m ³ /hod

SEZNAM VZDUCHOTECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Zařízení č. 1 Větrání prádelny a sušárny

Zařízení č. 2 Větrání sociálního zařízení

Zařízení č. 3 Technologické větrání sušárny

TECHNICKÝ POPIS JEDNOTLIVÝCH ZAŘÍZENÍ

Obecné požadavky (platné pro všechna dotčená zařízení)

Potrubí: Rozvody budou vedeny z čtyřhranného potrubí a kruhového potrubí. Potrubí těsnosti minimálně kategorie minimální nebo lepší C (ATC3) dle ČSN EN 1507 pro čtyřhranné potrubí a dle ČSN EN 12 237 pro kruhové potrubí

Zejména volně vedené potrubí musí být provedeno v **pohledové kvalitě** bez použití bez páskování a dotěsňování z vnější strany. Nutno dbát a pečlivou řádnou montáž, pravidelné ukotvení, začištěné spoje a kotvicí prvky, pravidelné odstupy (souběhy) od konstrukcí. Nejsou přípustné ani estetické vady. Potrubí nesmí být poškozeno poškrábáno, promáčknuto a znečištěno ani jinak esteticky znehodnoceno.

Materiálové provedení z pozinkované oceli Z275.

Veškeré exteriérové prvky (výfukové hlavice, žaluzie atd.) budou opatřeny nástřikem v odstínu RAL. Odstín RAL při realizaci vzorkován RAL a musí být před objednáním prvků písemně odsouhlasen. Odstín dle požadavku investora se přihlídnutím a schválením příslušných dotčených orgánů zejména požadavků památkové ochrany.

KRUHOVÉ POTRUBÍ

Systémy vzduchotechnického potrubí je navržen typu spiro spojovaným obecně systémem safe popř. safe click tj. spoje dvojbřitým těsněním z EPDM pryže s použitím pro spoje texy (samořezné šrouby) nebo těsné trhací nýty (SAFE) popř. používá pro spoje zacvakávací zámky (noky) (SAFE CLICK).

Kruhový vzduchotechnický systém s certifikací EUROVENT typ SAFE

sestavající ze spirálově vinutých trub a tvarových kusů opatřených dvoubřítým těsněním z gumy EPDM, která je upevněna nerezovým páskem proti shrnutí při instalaci. Tento systém těsnění zaručuje při správné montáži třídu těsnosti až D (ATC 2). V souladu s normami ČSN EN 12237 a ČSN EN 1506, ČSN EN 16 798-3.

Kruhový vzduch.ý systém s certifikací EUROVENT typ SAFE Click

sestavající ze spirálově vinutých trub a tvarových kusů, opatřených dvoubřítým těsněním z gumy EPDM, která je upevněna nerezovým páskem proti shrnutí při instalaci. Trouby mají po obvodě výlisky – noky, do kterých nasazují tvarovky. Systém bez nutnosti texování. Tento systém zaručuje při správné montáži třídu až těsnosti D (ATC 2). V souladu s normami ČSN EN 12237 a ČSN EN 1506, ČSN EN 16 798-3.

ČTYŘHRANNÉ POTRUBÍ POZINK

Systémy čtyřhranného vzduchotechnického potrubí jsou vyrobeny z pozinkovaného plechu sk. I. Potrubí splňuje normy ČSN EN 1507, ČSN EN 1505 a DIN 24191, a je navrženo pro tlakovou třídu (+1000 Pa, -630 Pa) a maximální teplotu dopravované vzdušniny 80°C. Maximální rychlost proudícího vzduchu 16 m.s-1. Předepsaná třída těsnosti C (ATC3).

Běžné rozmezí tloušťek plechu se pohybuje od 0,6 mm do 1,2 mm v závislosti na rozměrech potrubí a požadavcích na pevnost a těsnost (dle montážních předpisů výrobce potrubí) . Šířka příruby je 20 mm, 30 mm (až 40 mm), v závislosti na rozměru delší strany potrubí a tlakové třídě, pro kterou je systém určen. Potrubí a tvarovky mají rozměry dle EN 1505. Doporučené vzdálenosti závěsů dle montážní předpisu výrobce a ne více než 1500 mm, mezi dvěma závěsy by neměl být více než jeden spoj. Závěsy by měly být umístěny maximálně 500 mm od spoje.

Spojování potrubí se provádí pomocí přírubových spojů, které zajišťují vysokou těsnost a pevnost. Příruby se obecně spojují šrouby, podložkami a maticemi, těsnicí pásky se aplikují na spojovací profily a kříží se v rozích pro zajištění těsnosti (popř. těsnění tmelením polyuretanovým tmelem). Spojovací lišty se nasazují na sešroubované příruby a svorky se používají ke stažení přírub. Pro třídu těsnosti C falcované spoje rovného potrubí vyplněny těsnícím materiálem, falcované spoje tvarového potrubí z vnitřní strany zatmeleny, těsné příruby připevněny bodováním, zatmelení rohových oblastí (např. požadavek hygienického nebo vodotěsného provedení). Nutno postupovat dle montážních předpisů konkrétního výrobce s ohledem na předepsanou těsnost a tlakovou třídu.

zař. č. 1. Větrání prádelny a sušárny

Popis: Vzduchotechnická jednotka zajišťuje větrání prádelny, sušárny a přilehlých prostor jako je chodba a technická místnost. Je navrženo rovnotlaké větrání prostoru. Vzduchotechnická jednotka je umístěna v technické místnosti v místnosti č. 112a v 1.NP.

Zařízení VZT: Rovnotlaká rekuperační jednotka s deskovým protiproudým rekuperačním výměníkem v kompaktním stojatém provedení. Jednotka do vnitřního prostředí.

PRACOVNÍ BOD JEDNOTKY:

Vzduchový výkon:	1600/1600 m ³ /h
	300 Pa
Teplota přívodního vzduchu (zima)	20 °C
Teplota přívodního vzduchu (léto)	26 °C

OSTATNÍ POŽADOVANÉ PARAMETRY

Účinnost rekuperace min.	88 %
Hmotnost zařízení max.	500 kg
Příkon	1,0 kW

Kompletní parametry uvažované referenční jednotky jsou uvedené v příloze této tech. zprávy

Dodaná jednotka(y) k uvedenému návrhovému pracovnímu bodu vycházejícího požadavku na větrání jednotlivých prostor (součet požadavků pro jednotlivé prostory) Navržené motory musí uvažovat nutností rezervy cca 10% svého výkonu pro kompenzaci netěsností potrubí a skutečné provedení trasy potrubí a nedokonalosti zregulování. Dále s rezervou pro teplotu přívodu vzduchu +2 až 3 K pro výkon teplovodního ohřívače, -2 K pro výkon chladiče (pro možnost korekce požadavku teploty přívodu vzduchu).

Jednotka musí splňovat ErP 2018. Jednotka bude osazena motory EC s plynulou regulací 0-10 V.

Jednotka bude osazena pružně na rýhované antivibrační gumě, na všech hrdlech jednotky budou osazeny pružné manžety, jednotka bude řízena vlastním

regulátorem s možností napojení na nadřazenou MaR (standard M-bus). Vše v rámci příslušenství dodávky jednotky.

PŘÍVODNÍ VĚTEV SE SKLÁDÁ PO SMĚRU TOKU VZDUCHU:

Kazetový filtr F7, rekuperační protiproudý výměník vč. by-passové klapky, teplovodní výměník, ventilátor.

ODVODNÍ VĚTEV SE SKLÁDÁ PO SMĚRU TOKU VZDUCHU:

Kazetový filtr M5, rekuperační protiproudý výměník, odvodní ventilátor.

Uzavírací klapky se servopohonem jsou umístěné na potrubí přivádějící čerstvý vzduch a odvádějící odpadní vzduch, nikoliv na hrdlech vzduchotechnické jednotky z důvodu světlé výšky místnosti – znázorněno v PD.

Chlazení: Venkovní jednotka chlazení pro napojení chladiče pro přímý výpar bude osazena v úrovni 1.NP dle projektové dokumentace viz profese chlazení. Teplota přiváděného vzduchu bude odpovídat návrhové teplotě pro pobytové místnosti. Čidlo teploty bude osazeno v rámci zapojení jednotky v trase přívodního vzduchu. Výkon venkovní kondenzační jednotky chlazení musí odpovídat návrhovému množství vzduchu a požadované teplotě. Součástí příslušenství jednotky chlazení bude veškeré příslušenství pro napojení pro VZT jednotky vč. řídicích modulů dle konkrétního dodavatele a výrobce zařízení. Parametry venkovní chladicí jednotky viz příloha tech. zprávy.

Ohřev: Teplovodní ohřívač jednotky bude napojen na samostatnou nemíchanou větev pro VZT na zdroj otopné vody objektu. Uvažovaná max. přívodní teplota pro ohřívač 55°. Směšování pro jednotku bude řízen regulátorem jednotky pomocí směšovacího uzlu s trojcestným ventilem a oběhovým čerpadlem – příslušenství jednotky. Směšovací uzel pro VZT jednotku bude dodávkou příslušenství výrobce VZT jednoty (obsahuje pružné napojení, směšovací ventil a oběhové čerpadlo) Montáž napojení ohřívače VZT jednotky na rozvody ÚT zajišťuje profese vytápění včetně dodávky potřebných armatur předřazených směšovacímu uzlu (tj. uzavírací, vypouštěcí, regulační armatury atd.)

Ohřev vzduchu v otopném období bude na návrhovou teplotu interiéru. Čidlo teploty na přívodní větví vzduchu v rámci regulace jednotky.

Potrubí: Rozvody budou vedeny z čtyřhranného pozinkovaného potrubí a spiro potrubí. Potrubí těsnosti minimálně kategorie minimální C (ATC3) dle ČSN EN 1507 pro čtyřhranné potrubí a dle ČSN EN 12 237 pro kruhové potrubí
Tepelná izolace – Potrubí pro odpadní vzduch (EHA) , venkovní vzduch (ODA)
Hluková izolace – všechny výstupy VZT jednotky po tlumič hluku včetně
Specifikace izolace potrubí podrobněji viz samostatná kapitola

Distribuce: Přívod vzduchu budou zajišťovat čtyřhranné dvouřadé vyústky pro kruhové potrubí vč. regulace. Dále bude použit přívodní kovový ventil pro chodbu.

Odvod vzduchu budou zajišťovat čtyřhranné jednořadé vyústky pro kruhové potrubí vč. regulace. Dále bude použit odvodní kovový ventil pro technickou místnost.

Přefuk vzduchu mezi místnostmi s přívodem (chodba) a odvodem (technická místnost) vzduchu bude pomocí akustické mřížky.

Dimenzování:

Místnost 102	400m ³ /h
Místnost 103	350m ³ /h
Místnost 104	800m ³ /h
Místnost 108,112	50m ³ /h

Návrhové množství vzduchu 1600 m³/h

Návrhové množství vzduchu pro jednotlivé místnosti viz výkresová část PD. Výsledné násobnosti výměny vzduchu jsou patrné z tabulky v příloze tech. zprávy.

Ovládání: Jednotka bude ovládána regulátorem, který je dodávkou příslušenství jednotky s napojením na nadřazenou MaR). Jednotka bude řízena dle časového režimu s regulací výkonu vlhkostních čidel umístěných v prostoru prádelny. Na regulátor jednotky musí být napojeny externí uzavírací klapky na exteriérových potrubích.

zař. č. 2. Větrání sociálního zázemí

Popis: Zařízení bude sloužit pro větrání pro sociální zařízení v místnostech č. 106, 111, 205, 334, 336, 338. Podtlakové větrání budou zajišťovat samostatné ventilátory pro každé soc. zařízení. Budou použity nástěnné/podstropní ventilátory s odvodem přes obvodovou stěnu s ukončením protidešťovou žaluzií anebo bude odvod vzduchu vyveden nad střechu objektu a ukončen větrací hlavicí.

Přívod vzduchu z přilehlých místností pomocí větracích mřížek dále netěsnostmi v obálce objektu.

Zařízení VZT: Bude použit malý axiální ventilátor v nástěnném/podstropním provedení. Na výtlaku ventilátoru bude integrovaná zpětná klapka a kondenzátní kus pro odvod kondenzátu (kondenzátní kus určen pouze pro podstropní instalaci, ve vodorovné poloze bude potrubí vypádováno do exteriéru přes obvodovou stěnu).

Úpr. vzduchu: Zařízení neupravuje teplotu ani vlhkost vzduchu (pouze odtah vzduchu).

Potrubí: Rozvody budou vedeny spiro potrubí.
Izolace potrubí viz samostatná část PD.
V nejnižším místě potrubí před ventilátorem musí být realizováno jímání kondenzátu s odvodem do nejbližší splaškové kanalizace přes zápachovou uzávěru pro suchý stav (zajišťuje profese ZTI).

Distribuce: Odvod vzduchu budou zajišťovat samotné axiální ventilátory.

Dimenzování: Množství vzduchu pro jednotlivé místnosti je patrné z výkresové části PD. Návrhové množství vzduchu dle příslušných platných předpisů (viz kapitola dimenzování výše)

Ovládání: Ventilátor(y) bude spouštěn společně s osvětlením s doběhem po zhasnutí světla 15 min. Zajišťuje profese elektro.

zař. č. 3. Technologické větrání sušárny

Popis: Zařízení bude sloužit pro větrání technologického vybavení sušárny, jako jsou sušičky a mandl, aby bylo odvedeno přebytečné odpadní teplo a odpadní vzduch. Odtah je napojen přímo na technologie, sveden do podlahy a následně je vyústěn do šachty, která je vyvedena nad střechu objektu. Nad patou stoupaček budou nainstalovány regulační klapky se servopohonem vč. havarijní funkce a signalizace. Přívod vzduchu bude řešen dvěma způsoby. Pro mandl se bude do místnosti přivádět vzduch za pomoci potrubního diagonálního ventilátoru, který bude mít na straně sání kruhový tlumič hluku, kazetový filtr a zpětnou klapku těsnou se servopohonem. Na straně výfuku bude umístěn kruhový tlumič hluku a teplovodní ohřívač vzduchu. Potrubí je vedeno dle PD pod stropem. Pro sušičky přívod čerstvého vzduchu bude zajišťovat protidešťová žaluzie umístěna na obvodové

stěně dle PD s tím, že na vnitřní straně stěny bude nainstalována regulační lamelová klapka se servopohonem vč. havarijní funkce. Prostor pro sání sušiček je oddělen stavebně od zbytku místnosti. Klapky se servopohonem budou napojeny a řízeny nadřazeným systémem MaR.

- Zařízení VZT:** Potrubní diagonální ventilátor. Na straně sání ventilátoru bude osazen kruhový tlumič hluku, kazetový filtr G4 a zpětná klapka se servopohonem a na straně výtlaku bude osazen kruhový tlumič hluku a teplovodní vodní ohříváč s třířadým výměníkem. Ventilátor bude osazen pomocí standardních pružných závěsů k příslušnému typu ventilátoru.
- Úpr. vzduchu:** Zařízení pro primární přívod vzduchu pomocí potrubního diagonálního ventilátoru upravuje pouze teplotu vzduchu pomocí teplovodního kruhového ohříváče. Ostatní zařízení neupravují teplotu ani vlhkost vzduchu (pouze odtah/přívod vzduchu).
- Potrubí:** Rozvody budou vedeny spiro potrubí.
Tepelná izolace – Veškeré potrubí od klapky se servopohonem po vyústění do exteriéru
Hluková izolace – všechny výstupy diagonálního ventilátoru po tlumič hluku včetně
Specifikace izolace potrubí podrobněji viz samostatná kapitola
V nejnižším místě potrubí před ventilátorem musí být realizováno jímání kondenzátu s odvodem do nejbližší splaškové kanalizace přes zápachovou uzávěru pro suchý stav (zajišťuje profese ZTI).
- Distribuce:** Přívod primárního vzduchu je zajištěno čtyřhrannými dvouřadými vyústky pro kruhové potrubí s regulací. Přívod sekundárního vzduchu je řešen umístěnou protidešťovou žaluzií na obvodové stěně společně s regulační lamelovou klapkou se servopohonem.
Odvod odpadního vzduchu je řešen přes navržené technologie s vývodem do exteriéru.
- Dimenzování:** Množství vzduchu pro jednotlivé místnosti je patrné z výkresové části PD. Návrhové množství vzduchu dle příslušných platných předpisů (viz kapitola dimenzování výše)
- Ovládání:** Zařízení bude ovládáno nadřazeným regulačním systémem MaR. Viz samostatná profese měření a regulace. Na základě sledování chodu spotřebičů budou vždy s spuštěním daného spotřebiče otevřeny klapky pro přívod/odvod vzduchu a

v případě madlu spuštěn ventilátor pro přívod vzduchu včetně řízení ohřevu vzduchu a jeho proti mrazové ochrany.

PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ

Ze strany VZT budou provedena opatření, bránící šíření hluku do větraných místností i do venkovního prostoru.

BUDOU PROVEDENA NÁSLEDUJÍCÍ OPATŘENÍ:

- potrubní rozvody budou od ventilátorů odděleny pružnými vložkami
- ventilátory, potrubí a VZT jednotka budou uloženy na standardních pružných závěsech
- do potrubních rozvodů budou na vstupu a na výstupu z VZT jednotky osazeny tlumiče hluku
- rychlosti proudění vzduchu v potrubí a distribuční elementy jsou voleny tak, aby proudění vzduchu nezpůsobovalo nadměrný hluk
- pro zabránění přenosu hluku do stavební konstrukce bude potrubí v prostupu vždy obaleno minerální vatou tl. 30mm a začištění omítky musí být provedeno tak, aby nemohlo dojít k přenosu vibrací

Uvedená opatření, společně s opatřeními ze strany stavby, zajistí dodržení hygienických limitů pro hlučnost ve větraných místnostech i ve venkovním prostoru

IZOLACE

TEPELNÁ IZOLACE 30 MM

- veškeré potrubí s čerstvým vzduchem až k jednotce (zabránění vzniku kondenzace v chladném období roku)
- veškeré odvodní potrubí od jednotky do exteriéru
- veškeré potrubí od uzavírací klapky se servopohonem až po vyústění do exteriéru (zabránění vzniku kondenzace v chladném období roku)
- veškeré odpadní potrubí vedené z technologií mimo podlahový kanál
- přívodní potrubí vzduchu do interiéru (zabránění vzniku kondenzace při chlazení vzduchu)

TEPELNÁ A HLUKOVÁ IZOLACE 60MM

- vzduchotechnické potrubí připojené na sací i výtlačné straně jednotky (ventilátoru) až k tlumiči hluku (včetně)

POVRCHOVÁ ÚPRAVA

Vzduchotechnické potrubí je z pozinkovaného plechu. Potrubí je bez nátěru. Veškerá případná izolace ve venkovním prostředí je oplechovaná.

PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Z hlediska protipožárních úprav bude instalace provedena dle ČSN 73 0872. Dále veškerá vzduchotechnická zařízení musí splňovat podmínky stanovené PBŘS viz samostatná část PD. Před zahájením výstavby je zhotovitel povinen ověřit soulad zařízení a podmínky pro jednotlivá zařízení dle aktuálně platného PBŘS. V případě nejasností nebo rozporů s PD kontaktovat projektanta VZT zařízení, popř. PBŘS.

- V objektu nejsou navrženy požární kapky.
- V objektu není chráněné potrubí ve smyslu normy ČSN 75 0872.
- V objektu se nachází stávající CHÚC.
- V objektu je navržena EPS.

Vzhledem k tomu, že nejsou dodrženy předepsané odstupy sání čerstvého vzduchu od požárně otevřených ploch, budou do přírodního potrubí sání čerstvého vzduchu osazena čidla kouře. V případě detekce kouře potrubí sání čerstvého vzduchu dojde k samočinnému vypnutí příslušné VZT jednotky.

OBECNÉ ZÁSADY

Požární klapky a klapky pro odvod kouře osazené v požárně dělicích konstrukcích musí být utěsněny podle podmínek stanovených v klasifikaci požární odolnosti klapky vypracované v souladu s ČSN EN 13501-3+A1 a ČSN EN 13501-4+A1 a/nebo podle odzkoušených a klasifikovaných řešení.

Vzduchotechnické rozvody jsou vyrobeny z výrobků třídy reakce na oheň A1, A2. VZT potrubí je uzemněno. Při prostupu vzduchotechnických potrubí požárně dělicími konstrukcemi jsou osazeny klapky dle zásad ČSN 73 0872 nebo je potrubí opatřeno požární izolací.

Pokud je průřez prostupujícího potrubí plochu nejvýše 40 000 mm² a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou vzduchotechnická zařízení prostupují, vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm, nemusí se osazovat požární klapky.

V případech, kdy je navrženo vzduchotechnické potrubí s požární izolací, je jeho požární odolnost stanovena podle stupně požární bezpečnosti požárního úseku, kterým prochází viz PBŘ.

Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Požární odolnost VZT potrubí (min)	15	15	30	30	45	60	90

MĚŘENÍ A REGULACE

Vzduchotechnická jednotka bude napojena bude mít vlastní regulátor, jehož součástí budou všechny zabezpečovací prvky jednotky / protimrazová ochrana, atd. Regulátor bude napojen na nadřazenou MaR. Měření a regulace je v samostatné části projektové dokumentace.

ENERGETICKÉ NÁROKY VZDUCHOTECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ

Energetické nároky jednotlivých zařízení jsou patrné z legendy výkresové části PD.

Zař. č.	Popis	typ	fáze	Počet	Příkon jm. (kW)	Příkon celk. (kW)
1	Větrání prádelny a sušárny	VZT jednotka	1f	1	1,0	1
2.1	Větrání sociálního zařízení	Podstropní/nástěnný ventilátor	1f	5	0,04	0,2
2.2	Větrání sociálního zařízení	Podstropní/nástěnný ventilátor	1f	4	0,03	0,12
3	Technologické větrání sušárny	Diagonální ventilátor	1f	1	0,15	0,15
	Celkem					1,47

POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

STAVBA

- příprava prostupů a otvorů pro trasy vzduchotechniky
- dozdění a začištění otvorů a prostupů po instalaci rozvodů v případě potřeby včetně případných protipožárních ucpávek.
- Příprava odvodněného podlahového kanálu včetně následného zaklopení
- Příprava anglického dvorku pro sání vzduchu
- Vhodné úpravy terénu v okolí protidešťových žaluzií
- Revizní dvířka pro přístup ke klapkám (šachta odtahu technologie)

ELEKTRO/MAR

- silový přívod pro jednotlivé zařízení (VZT jednotky, ventilátory, jednotky chlazení)
- zapojení spínání vybraných zařízení viz popis zařízení
- zapojení a prokabelování ovl. Tlačítek pro spouštění
- Prokabelování čidel VZT (prostorové termostaty, čidla vlhkosti, kouřová čidla, čidla CO₂) s regulátorem jednotky (vyjma čidel vlastní jednotky, která budou osazena výrobcem jednotky)
- Uzemnění rozvodů a zařízení
- Protimrazová ochrana vodního ohříváče
- Napojení VZT jednotky na nadřazenou MaR
- Vypnutí VZT jednotky signálem z EPS
- Monitoring chodu zařízení prádely (sušičky a mandl) a spouštění příslušného vzt zařízení
- Monitoring a ovládání uzavíracích klapek nadřazenou MaR (pouze uzavírací klapky pro VZT jednotku budou ovládány regulátorem jednotky)

ZDRAVOTECHNIKA

- odvod kondenzátu od VZT jednotky
- odvod od jímání kondenzátu ve VZT stoupačkách (vč. u podstropních ventilátorů) nebo v nejnižších místech VZT potrubí. V případě šachty napojení na odvodnění podlahového kanálu

STAVEBNÍ PŘÍPOMOCI

Jedná se veškeré pomocné o stavební práce a režijní náklady, které přímo souvisí s dodávkou zařízení této části a jsou nezbytné k jejímu úplnému dokončení a nejsou naceněny v rámci samostatně uvedené položky. Jedná se zejména stavební úpravy souvisejícím s přípravou tras vedení potrubí a montáže zařízení. Tj. obecně bourání prostupů vč. zpětného zapravení (popř. včetně požárních

ucpávek) lokální demontáže podhledů popř. opláštění potrubí vč. uvedení od původního stavu. Příprava pro zavěšení zařízení (vzt, ventilátorů, jednotek, filtrů klappek atd.)

DODÁVKY STROJŮ A ZAŘÍZENÍ

Tato kapitola obsahuje obecné požadavky a předpoklady pro správné nacenění rozsahu dodávky strojů a zařízení pro část vzduchotechnika. V rámci nacenění položek strojů a zařízení je obecně vždy uvažováno dodání i montáž zařízení vč. kompletního příslušenství (pokud není uvedené v samostatné položce) a dodání veškerých revizí, certifikátů, návodů a v případě potřeby zaškolení zařízení. Příslušenstvím je uvažováno zejména veškeré pomocné konstrukce pro kotvení, zavěšení a uložení zařízení, tj. nosné konzoly, příčníky, antivibrační podložky a mezikusy, kotevní materiál, zatěžovací dlaždice a bloky v případě uložení v exteriéru nebo na střeše. Součástí příslušenství jsou také veškeré prvky nutného pro provoz zařízení a jeho správnou funkci, jak je uvedena v popisu tech. zprávy vč. volitelného příslušenství, které se může lišit dle dodavatele zařízení. Jedná se zejména o zabezpečovací prvky, prvky ovládání, regulátory otáček, doběhové a časové regulátor. Regulátory VZT jednotek, popř. chladících jednotek pro příslušné zařízení v případných rozšiřujících modulů. Nacenění položek musí být provedeno odbornou firmou. V případě nejjasnosti ohledně rozsahu dodávky zařízení je dodavatel povinen upozornit na nejjasnost v rámci naceňování zakázky. Jinak je uvažováno, že zařízení bude dodáno kompletní pro požadovanou funkčnost zařízení.

DEMONTÁŽE

Nejsou obsaženy.

ZÁVĚR

Po skončení montáže celého zařízení se provede funkční zkouška, při které se budou měřit výkonové parametry, a provede se správné nastavení regulačních elementů pro požadovanou distribuci vzduchu. Zkoušky zařízení budou probíhat dle ČSN EN 12 559 včetně zkoušky těsnosti potrubí. O provedených zkouškách budou předány příslušné protokoly.


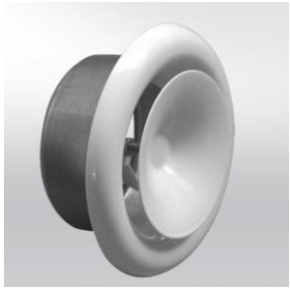



Projekt byl zpracován podle platných předpisů a ČSN za předpokladu montáže odbornými pracovníky. Případné změny nebo doplňky je třeba předem projednat a dohodnout s projektantem.





SEZNAM ZAŘÍZENÍ





pozice	popis	referenční výrobek
zařízení č. 1 Větrání prádelny a sušárny		
1.1	Vzduchotechnická jednotka (viz popis zařízení a příloha TZ)	
1.2	Tlumič hluku kulisový 630x250mm L=1000 3x kulisa tl.100	
1.3a	Protidešťová žaluzie 500x500 mm Sef=0,16	
1.3b	Protidešťová žaluzie 630x500 mm Sef=0,21	
1.4	Odvodní talířový ventil kovový pr. 100	
1.5	Přívodní talířový ventil kovový pr. 100	
1.6	Komfortní vyústka 400x100 Sef=0,02 čtyřhranná dvouřadá s regulací pro kruhové potrubí	
1.7	Komfortní vyústka 400x100 Sef=0,02 čtyřhranná jednořadá s regulací pro kruhové potrubí	
1.8a	Krycí mřížka 200x200 Sef=0,0312	
1.8b	Krycí mřížka 250x250 Sef=0,0488	
1.9a	Regulační klapka kruhová ruční pr. 100	
1.9b	Regulační klapka kruhová ruční pr. 200	
1.9c	Regulační klapka kruhová ruční pr. 250	
1.10a	Regulační klapka čtyřhranná lamelová těsná ruční 200x200	
1.10b	Regulační klapka čtyřhranná lamelová těsná ruční 250x250	
1.11	Regulační klapka čtyřhranná lamelová těsná 400x250 se servopohonem, havarijní funkcí a signalizací	
1.12	Kruhový přeslechový tlumič pr.100mm	
zařízení č. 2 Větrání hygienické zařízení		
2.1	Malý axiální ventilátor pr. 150 mm Q=150-230 m3/h, dP=40-30 Pa	
2.2	Malý axiální ventilátor pr. 120 mm Q=80 m3/h, dP=25 Pa	
2.4a	Protidešťová žaluzie 150x150 s hrdlem na kruhové potrubí pr. 125 (max. dP=15 Pa) nástřík RAL	
2.4b	Protidešťová žaluzie 200x200 s hrdlem na kruhové potrubí pr. 160 (max. dP=15 Pa) nástřík RAL	
2.5a	Lamelová střešní hlavice na kruhové potrubí pr. 125 mm nástřík RAL	
2.5b	Lamelová střešní hlavice na kruhové potrubí pr. 160 mm nástřík RAL	
2.6a	Dveřní mřížka 500x100 Sef=0,0344 m2	
2.6b	Dveřní mřížka 500x300 Sef=0,1007 m2	
zařízení č. 3 Technologické větrání sušárny		
3.1	Potrubní diagonální ventilátor pr. 200 mm Q=600 m3/h, dP=175 Pa	
3.2a	Tlumič hluku kruhový pr. 200 mm, L=500-600	
3.2b	Tlumič hluku kruhový pr. 200 mm, L=900-1000	
3.3	Filtrační kazeta G4 pro kruhové potrubí pr.200	
3.4a	Uzavírací klapka kruhová těsná pr. 200 se servopohonem, havarijní funkcí a signalizací	
3.4b	Uzavírací klapka kruhová těsná pr. 250	


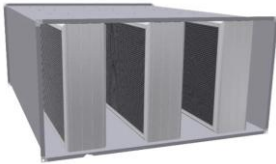



	se servopohonem, havarijní funkcí a signalizací
3.5	Regulační klapka čtyřhranná lamelová těsná 1000x500 se servopohonem, havarijní funkcí a signalizací
3.6	Kruhový vodní ohřívač pr.200 s třířadým teplovodním výměníkem
3.7	Komfortní vyústka 500x100 Sef=0,025 čtyřhranná dvouřadá s regulací pro kruhové potrubí
3.8a	Protidešťová žaluzie 355x355 Sef=0,08
3.8b	Protidešťová žaluzie 1000x355 Sef=0,22
3.8c	Protidešťová žaluzie 1000x500 Sef=0,33
Poznámka	
	Sef = Minimální volná efektivní plocha distribučního elementu v m ²
	Veškeré jmenovité délkové rozměry prvků jsou uvedeny v mm v pořadí šířka x výška
	L = Délka prvku v mm


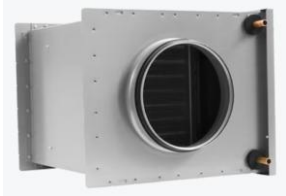

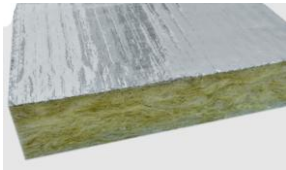
SPECIFIKACE STROJŮ A ZAŘÍZENÍ

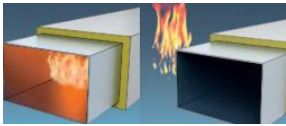



Název	Popis	Obrázek/schéma	Ref. výrobek/ výrobce
Talířový ventil odvodní	Talířový ventil odvodní kovový lakovaný. Plynulá regulace množství vzduchu u se provádí otáčením talířů ventilů.		Mandík TVOM
Talířový ventil přívodní	Talířový ventil přívodní kovový lakovaný. Plynulá regulace množství vzduchu u se provádí otáčením talířů ventilů.		Mandík TVPM
Vyústka z pozinku do kruhového potrubí	nastavitelné lamely aerodynamický tvar lamel upínání na šrouby instalace do kruh. potrubí včetně regulace R1 dle požadavku dle vzorníku RAL jednořadá pro odvod vzduchu dvouřadá pro přívod vzduchu		NOVA-C
Kazetový filtr	pro kruhové potrubí obsahuje standardní filtr EU 3 (G4) je vyrobena z galvanizované oceli s gumovým těsněním pro připojení na potrubí po uvolnění zámků na víku lze vyjmout rám s filtrem		MFL160
Krycí mřížka	Mřížka s přírubou na uchycení na volné konce potrubí. Mřížka s rámem a příchytkami pro osazení do zdi efektivní plocha cca 78 %		Mandík KKM

Výfuková lamelová střešní hlavice	Lamelová hlavice z pozinkovaného plechu s možností práškového lakování.		Lindab VHL																																																																						
Protidešťová žaluzie	Protidešťová žaluzie z pozinkovaného ocelového plechu popř. Al s rámem v rohu spojeným nýty. Žaluzie opatřena práškovou barvou podle RAL. Sít s oky 10x10 mm.		Systemair PZZN																																																																						
Protidešťová žaluzie s hrdlem na kruhové potrubí	Čtvercová hliníková žaluzie pro montáž na venkovní stěnu. VR se používá pro přívod i odvod čerstvého vzduchu. Žaluzie je standardně vybavená kruhovým připojením SAFE		Lindab VR																																																																						
	<table><tr><th>Ød</th><th>L mm (width)</th><th>H mm (High)</th><th>Depth giv. Plenum</th><th>Outside width (L+32)</th><th>Outside height (H+32)</th><th>C mm (Ød connection)</th><th>Free area A_v (m²)</th><th>Weight kg</th><th>Screw hole location</th></tr><tr><td>125</td><td>200</td><td>200</td><td>35</td><td>232</td><td>232</td><td>40</td><td>0.018</td><td>0.90</td><td>H2</td></tr><tr><td>160</td><td>200</td><td>200</td><td>35</td><td>232</td><td>232</td><td>40</td><td>0.018</td><td>1.00</td><td>H2</td></tr><tr><td>200</td><td>250</td><td>250</td><td>35</td><td>282</td><td>282</td><td>40</td><td>0.021</td><td>1.40</td><td>H2</td></tr><tr><td>250</td><td>300</td><td>300</td><td>35</td><td>332</td><td>332</td><td>60</td><td>0.047</td><td>2.10</td><td>H1+H2</td></tr><tr><td>315</td><td>400</td><td>400</td><td>35</td><td>432</td><td>432</td><td>60</td><td>0.091</td><td>2.90</td><td>L1+L3</td></tr><tr><td>400</td><td>500</td><td>500</td><td>35</td><td>532</td><td>532</td><td>90</td><td>0.148</td><td>3.90</td><td>L1+L3</td></tr></table>	Ød	L mm (width)	H mm (High)	Depth giv. Plenum	Outside width (L+32)	Outside height (H+32)	C mm (Ød connection)	Free area A _v (m²)	Weight kg	Screw hole location	125	200	200	35	232	232	40	0.018	0.90	H2	160	200	200	35	232	232	40	0.018	1.00	H2	200	250	250	35	282	282	40	0.021	1.40	H2	250	300	300	35	332	332	60	0.047	2.10	H1+H2	315	400	400	35	432	432	60	0.091	2.90	L1+L3	400	500	500	35	532	532	90	0.148	3.90	L1+L3		
Ød	L mm (width)	H mm (High)	Depth giv. Plenum	Outside width (L+32)	Outside height (H+32)	C mm (Ød connection)	Free area A _v (m²)	Weight kg	Screw hole location																																																																
125	200	200	35	232	232	40	0.018	0.90	H2																																																																
160	200	200	35	232	232	40	0.018	1.00	H2																																																																
200	250	250	35	282	282	40	0.021	1.40	H2																																																																
250	300	300	35	332	332	60	0.047	2.10	H1+H2																																																																
315	400	400	35	432	432	60	0.091	2.90	L1+L3																																																																
400	500	500	35	532	532	90	0.148	3.90	L1+L3																																																																
Protidešťová žaluzie s hrdlem na kruhové potrubí	Protidešťová žaluzie vyrobena z eloxovaných extrudovaných hliníkových profilů. Šířka obvodového rámečku žaluzie je 25 mm. Žaluzie jsou z vnitřní části vybaveny svařovanou sítí s oky 10 x10 mm. Připojovací plenum box je vyroben z pozinkovaného ocelového plechu. Výrobek je standardně dodáván bez dodatečné povrchové úpravy a může být lakován práškovou barvou na libovolný kód RAL určený zákazníkem.	<table><tr><th rowspan="2">DN</th><th>W</th><th>H</th><th>m</th><th>A_v</th></tr><tr><th>mm</th><th></th><th>kg</th><th>m²</th></tr><tr><td>100</td><td>150</td><td>150</td><td>0,5</td><td>0,007</td></tr><tr><td>125</td><td>150</td><td>150</td><td>0,5</td><td>0,011</td></tr><tr><td>160</td><td>200</td><td>200</td><td>0,8</td><td>0,018</td></tr><tr><td>200</td><td>250</td><td>250</td><td>1,2</td><td>0,029</td></tr><tr><td>250</td><td>300</td><td>300</td><td>1,8</td><td>0,046</td></tr><tr><td>315</td><td>355</td><td>355</td><td>2,2</td><td>0,073</td></tr></table>	DN	W	H	m	A _v	mm		kg	m²	100	150	150	0,5	0,007	125	150	150	0,5	0,011	160	200	200	0,8	0,018	200	250	250	1,2	0,029	250	300	300	1,8	0,046	315	355	355	2,2	0,073	Systemair PZAL-RES																															
DN	W	H		m	A _v																																																																				
	mm		kg	m²																																																																					
100	150	150	0,5	0,007																																																																					
125	150	150	0,5	0,011																																																																					
160	200	200	0,8	0,018																																																																					
200	250	250	1,2	0,029																																																																					
250	300	300	1,8	0,046																																																																					
315	355	355	2,2	0,073																																																																					

Tlumič hluku kruhový	vnější plášť je z galvanizovaného plechu vnitřní plášť je z perforovaného plechu prostor mezi pláštěmi je vyplněn minerální vlnou opatřenou z vnitřní strany netkanou textilií		Elektrodesing MAA
Dveřní mřížka	Obdélníkové mřížky (včetně listů) jsou vyrobeny z Al profilu opatřeného transparentním eloxem. Rozteč lamel je 20 mm.		Elektrodesign DME
Přeslechová mřížka s tlumičem kruhová	Přeslechový ventil. Kruhový ventil pro přefuk vzduchu mezi místnostmi. Je složen ze dvou desek s vloženým hluk pohlcujícím materiálem. <ul style="list-style-type: none">• nenápadný vzhled• čelní desky ze zvukově izolačního materiálu		
Potrubní ventilátor diagonální	Střídavé motory ve ventilátorech mají dvojí nebo trojí vinutí. Motory jsou vybaveny tepelnou pojistkou. Ložiska jsou kuličková s tukovou náplní na dobu životnosti.+ Krytí IP44. Skříně ventilátorů jsou vyrobeny z plastu. Svorkovnice je umístěna na skříni ventilátoru, u některých typů obsahuje rozběhový kondenzátor		Elektrodesign Mixvent TD

Malý axiální ventilátor	<p>Ventilátory jsou vybaveny axiálními koly typu winglet, která jsou spárována s odpovídajícími AC motory. Automatická žaluzie proti vzniku zpětnému tahu. Kryt ventilátoru je vyroben z odolného ABS plastu v bílé barvě RAL9010 a je odolný proti UV záření. Stupeň krytí IPX4.</p> <p>Ventilátory jsou vybaveny integrovanou ochranou motoru. Všechny ventilátory BF Silent lze ovládat ručně pomocí samostatného vypínače nebo vypínače osvětlení. Ventilátor BF QW lze instalovat na stěnu/panel nebo na strop</p>		Systemair BF QW
Tlumič hluku kulisový	<p>Čtyřhranný přímý tlumič hluku složený z aerodynamických kulis. Plášť je z pozinkovaného ocelového plechu a kulisy z minerální vlny potažené plastovou fólií a drátěným pletivem. Šířky kulis 100 a 200mm.</p>		Lindab TUNE-PS
Regulační klapka kruhová ruční	<p>Regulační klapka slouží k regulaci průtoku vzduchu v kruhovém potrubí pomocí škracení průřezu listem. Klapka není klasifikována jako vzduchotěsná.</p>		Mandík RKKM
Regulační klapka čtyřhranná ruční	<p>Regulační klapka slouží k regulaci průtoku vzduchu v hranatém potrubí pomocí škracení průřezu protiběžnými listy. Klapka není klasifikována jako vzduchotěsná.</p>		Mandík RKM
Regulační klapka kruhová těsná se servopohonem vč. havarijní funkce a signalizace	<p>Sestava je tvořena tělesem, listem opatřeným po obvodu těsněním a ovládacím mechanismem. Těsnost dle EN 1751: těsnost přes těleso třída ATC 3 a těsnost přes list třída 4. Vyrobená z pozinkované oceli.</p>		Mandík RKKTM

	Servopohon s havarijní funkcí 230V/24V + signalizace polohy (2)		
Lamelová regulační klapka těsná se servopohonem vč. havarijní funkce a signalizace	Čtyřhranné ocelové těleso se soustavou ocelových protiběžných listů vybavených EPDM těsněním a těsnící čelou z UV stabilizovaného kompozitu s potlačenou hořlavostí. Těsnost dle EN 1751: těsnost přes těleso třídy ATC 3 a těsnost přes zavřené listy třída 3. Vyrobeno z pozinkované nebo korozi-vzdorné oceli. Těleso, listy a mechanika třída reakce na oheň třída A1. Servopohon s havarijní funkcí 230V/24V + signalizace polohy (2)		Mandík RDTM
Vodní kruhový ohříváč	Plášť ohříváče je vyroben z Aluminium Zink. Výměník tvoří měděné trubky s hliníkovými lamelami. Max. provozní teplota 150°C, max. provozní tlak 16Bar. S třířadým teplovodním výměním.		Systemair VBC-3
Tepelná izolace do vnitřního prostředí na kruhové potrubí	Izolace vzduchotechniky s hliníkovým jednostranným hliníkovým polepem. Lamelový skružovatelný pás z kamenné vlny OH: 55 kg/m³; MST: 600 °C / 100 °C		Orstech LSP H
Tepelná izolace do vnitřního prostředí na čtyřhranné potrubí	Izolace vzduchotechniky s hliníkovým jednostranným hliníkovým polepem. Deska z kamenné vlny OH: 45 kg/m³; MST: 400 °C		Orstech 45H

Požární izolace pro požárně chráněné potrubí	Izolace pro chráněné potrubí VZT typ B – namáhání z vnější i vnitřní strany EI 15 až 120 dle PD (tloušťka izolace dle konkrétního výrobce potrubí pro daný typ a rozměr potrubí a orientaci)		ULTIMATE Protect
Sada pro odvod kondenzátu ze vzduchotechniky	Sada k odvodu kondenzátu z čtyřhranného potrubí nebo ze záslepu. Venkovní závit 1/2"		STG 1/2
Výpusť kondenzátu	Plastová výpusť pro jímání a odvod kondenzátu pro svislé kruhové potrubí spiro pr. 100-200 mm		KVK 100 až 200
Oplechování	Oplechování izolace ve venkovním prostředí pozink. plechem		-
VZT jednotka	Viz samostatná příloha	-	-
Jednotka chlazení	Viz samostatná příloha	-	-

Veškerá uvedená zařízení jsou referenční pro stanovení komplexních parametrů zařízení nutných pro projektování (splnění požadovaného výkonu, hmotnosti zařízení, rozměrů, manipulačních prostorů, příkonu, hlučnosti atd.). Zadavatel umožňuje nabídnout rovnocenné řešení ve smyslu §90 odst. 3 zákona 134/2016 S. (ZZVZ)