


| | | | | | | |
|--|-----------------------|----------------------------------|--|-------|--------------|--|
| OBJEDNATEL: | | |  | | | |
| MĚSTO ZUBŘÍ, U Domoviny 234, 756 54 Zubří | | | | | | |
| ZODP. PROJEKTANT | Ing. Kristian Gebauer | |  TECHARTSTAV a.s. Rabasova 1157/8 708 00 Ostrava-Poruba | | | |
| VYPRACOVAL | Ing. Jan Špunda | | | | | |
| KRAJ: ZLÍNSKÝ | | STAV. ÚŘAD: ROŽNOV POD RADHOŠTĚM | | | | |
| NÁZEV AKCE: REKONSTRUKCE INTERIÉRU KLUBU ZUBŘÍ | | | STUPEŇ | | DPS | |
| | | | DATUM | | 01/2022 | |
| | | | FORMÁT/POČET STR. | | | |
| | | | Č. ZAK | 15821 | ČÍSLO SOUPR. | |
| | | | SOUBOR | DOC | | |
| NÁZEV PŘÍLOHY: VZDUCHOTECHNIKA | | | Č. PŘÍLOHY: D.1.4.3 | | | |

Seznam dokumentace

D.1.4.3 VZDUCHOTECHNIKA

- D.1.4.3.1 Technická zpráva
- D.1.4.3.2 Vzduchotechnika, klimatizace 1.NP
- D.1.4.3.3 Vzduchotechnika, klimatizace 2.NP
- D.1.4.3.4 Specifikace materiálů

REKONSTRUKCE INTERIÉRU KLUBU ZUBŘÍ

Projektová dokumentace pro provádění stavby

D.1.4.3 – VZDUCHOTECHNIKA

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.3.1

| | |
|---------------------------------------|--|
| Číslo zakázky: | 15821 |
| Objednatel: | Město Zubří U Domoviny 234 756 54 Zubří |
| Hlavní projektant: | TECHARTSTAV a.s. Rabasova 1157/8 708 00 Ostrava-Poruba |
| Zodpovědný projektant: Vypracoval: | Ing. Kristian Gebauer Ing. Jan Špunda |
| Datum : | 01/2022 |

Obsah

| | | |
|------|--------------------------------------|---|
| 1. | ÚVOD | 3 |
| 2. | PODKLADY | 3 |
| 3. | TECHNICKÉ ŘEŠENÍ | 3 |
| 3.1. | ZAŘÍZENÍ Č.1 - VĚTRÁNÍ SÁLU A KABIN | 4 |
| 3.2. | ZAŘÍZENÍ Č.2 – CHLAZENÍ SÁLU A KABIN | 4 |
| 4. | NÁROKY NA ENERGIE | 5 |
| 5. | KONTROLA HLUKU | 5 |
| 6. | PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ | 6 |
| 7. | NAVAZUJÍCÍ PROFESE A ČÁSTI PROJEKTU | 6 |
| 8. | MONTÁŽ, ÚDRŽBA | 6 |
| 9. | BEZPEČNOST PRÁCE | 7 |
| 10. | ZÁVĚR | 8 |
| 11. | STANDARDY VZT JEDNOTKY | 8 |

1. ÚVOD

Tato část projektové dokumentace řeší instalaci vzduchotechniky a klimatizace ve vybraných prostorách 1. a 2.NP objektu klubu Zubří. Dané prostory vyžadující klimatizaci a větrání. Jedná se o sál s hledištěm, promítací kabina a kabiny osvětlovače a zvukaře.

2. PODKLADY

Jako podklad pro zpracování slouží výkresová dokumentace stavební. Další podkladové materiály a závazné předpisy jsou tyto:

- Zákon č.258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Vyhláška č.20/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES (Ekodesign) včetně návazných prováděcích předpisů
- ČSN EN 13779 Větrání nebytových budov - Základní požadavky na větrací a klimatizační zařízení
- ČSN 12 7010 Vzduchotechnická zařízení - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení – Obecná ustanovení
- ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0548 Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
- Prohlídka objektu

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Větrány a případně klimatizovány budou vybrané prostory obou pater. Řešená vzduchotechnika bude zajišťovat větrání, vytápění a chlazení. Větrání bude zajištěno VZT jednotkou s rekuperací, která bude splňovat současné požadavky na Ekodesign, tzn., bude ve shodě s požadavky ErP 2016 a 2018 dle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES.

Členění zařízení:

- Zařízení č.1 – Větrání sálu a kabin
- Zařízení č.2 – Chlazení sálu a kabin

Dle dispozičního uspořádání, funkce a technického řešení je vzduchotechnika/klimatizace navrhována pro jednotlivá místa na základě požadované intenzity výměny vzduchu, tepelné zátěže a dle obsazenosti (podklad od investora). Jednotlivé sestavy jsou popsány v následujících kapitolách.

3.1. ZAŘÍZENÍ Č.1 - VĚTRÁNÍ SÁLU A KABIN

Pro větrání byl zvolen následující výpočet podle intenzity výměny vzduchu dle kapacity sálu, jeviště.

| | |
|--------------------|-------------------------|
| Počet osob sál | 250 osob |
| Počet účinkujících | 15 osob |
| Počet techniků | 5 osob |
| Intenzita | 50m ³ /osobu |

Celkový větrací výkon pro přívod je 13.500m³/hod

Celkový větrací výkon pro odvod je 13.500m³/hod

Přívod vzduchu do prostorů bude zajištěn kompaktní sestavnou VZT jednotkou (Vp=13.500m³/hod, Vo=13.500m³/hod) s rámečkovým filtrem třídy F7/ISO ePM 2,5 65%, ventilátorem, vodním ohřevačem 57kW a přímým chladičem 52kW na přívodní větví a kapsovým filtrem M5/ISO ePM10 60% a ventilátorem na větví odvodní. Pro zpětné získávání tepla bude v jednotce umístěn rotační rekuperátor s účinností ZZT 73% (157kW tepelný zisk).

Jednotka bude umístěna ve stávající strojovně VZT, která bude vyklizena, a budou upraveny dopravní cesty do strojovny. Nasávání bude z boku objektu a výfuk vzduchu bude na vedlejší bok objektu. Ohřev přívodního vzduchu bude pomocí vodního ohřevače. Přívod topné vody zajistí profese ÚT. Dodávka a řízení směšovacího uzlu na jednotce je součástí dodávky VZT jednotky a její MaR. Odvod kondenzátu od rekuperátoru zajistí profese ZTI. Přímé chlazení je navrženo jako součást VZT. Kondenzační jednotky budou umístěny na boční straně objektu.

VZT potrubí bude vedeno v nové stupačce a pod stropem větraných místností v součinnosti s akustickým podhledem a osvětlením. Vzduchotechnické potrubí budou vedeny čtyřhranným potrubím a Spiro potrubím a bude z pozinkovaného plechu skupiny I. Distribučními elementy budou vířivé anemostaty a regulovatelné mřížky. Rozvod VZT a bude opatřen tlumiči hluku z důvodu zamezení šíření hluku do prostoru sálu a jeho okolí.

Rozvody na budou navrženy tak, aby bylo možno část výkonu ze sálu (1000m³/hod) v době přestávek přesměrovat do vstupního vestibulu a sál bude o toto množství utlumen.

Jednotka bude automaticky řízena autonomním řídicím systémem dle teplotní závislosti a požadovaného výkonu. Vzdálené ovládání bude umístěno dle pokynu investora. Optimální bude místnost režie.

3.2. ZAŘÍZENÍ Č.2 – CHLAZENÍ SÁLU A KABIN

Zařízení č.2.1 – Přímé chlazení pro VZT č.1

Jedná se o chladicí kruhy pro přímé chlazení VZT jednotky č.1. Požadavek vzduchotechniky je 52kW chladu. Budou instalovány dva okruhy, každý po 26kW. Venkovní kondenzační

jednotky budou umístěna na boku objektu vedle strojovny a budou napojeny přes chladicí okruhy na přímý výparník ve VZT jednotce. Chlazení bude plně ovládáno řízením VZT jednotky. Chladivo je R32.

Zařízení č.2.2 – Klimatizace kabin

Jedná se o pokrytí tepelných ztrát kabin. Požadavek technologie je 8kW chladu.

Klimatizace bude řešena samostatnou MultiSplit jednotkou. Celkový jmenovitý chladicí výkon navrženého systému je **8kW**, který je invertorovou regulací plynule měnitelný. Vnitřní jednotky budou nástěnného provedení. Budou ovládány nástěnným ovladačem instalovaným v daných prostorách dle koordinace s investorem. Venkovní jednotka bude umístěna na terénu vedle jednotek zařízení č.1. Cu potrubí s komunikační kabeláží bude vedeno od venkovních jednotek do vnitřní části k vnitřní jednotce. Veškeré potrubí chladiva bude opatřeno tepelnou izolací.

Odvod kondenzátu od vnitřní jednotky bude sveden v podhledu do prostoru nejbližšího umyvadla a napojen na odpad.

Veškeré potrubní rozvody budou umístěny v systémových lištách mimo trasy vedené ve strojovnách, technických místnostech a v podhledu. Chladivo je R32.

4. NÁROKY NA ENERGIE

Elektro – VZT jednotka

Zař. č. 1 (Sál, jeviště): 3x400V, 50Hz, **15kW** (přivedeno k řídicí jednotce VZT jednotky – půda)

Elektro – chlazení pro VZT jednotku

Zař. č. 2.1 (52kW chladu pro VZT 1): 400V, 50Hz, **2x7,5kW** (přivedeno ke kondenzačním jednotkám – venkovní místo vedle strojovny)

Zař. č. 2.2 (8kW chladu): 400V, 50Hz, **2,5kW** (přivedeno ke kondenzační jednotce – venkovní místo vedle strojovny)

Topná voda – VZT jednotka

Zař. č. 1: **57kW**, voda 70/50°C, 12,1kPa, 2,46m³/hod, napojení DN25

5. KONTROLA HLUKU

Dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací nejvyšší ekvivalentní hladina akustického tlaku na pracovišti pro 8hod. pracovní dobu LAeq8h

= 55dB (40dB + korekce dle přílohy č.2 tohoto nařízení). Pro venkovní akustický tlak platí dle tohoto nařízení hodnota $L_{AeqT} = 50\text{dB}$ (50dB + korekce dle přílohy č.2 tohoto nařízení). V potrubí jsou instalovány tlumiče hluku pro dodržení předepsaných hodnot.

6. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Prostupy přes požární úseky budou provedeny dle ČSN 730802 a 730810 a dle požární zprávy. V rámci projektu je zpracováno PBŘ. VZT bude v souladu s tímto řešením.

7. NAVAZUJÍCÍ PROFESE A ČÁSTI PROJEKTU

Stavební úpravy - Stavební část zajistí montážní plochu pro umístění VZT jednotky (zař.č.1) ve strojovně VZT. Dále tato část ošetří jednotlivé nové průrazy ve spolupráci s dodavatelem VZT ve stěnách, příčkách, stropech. Po konečné montáži budou jednotlivé otvory upraveny. Otvory vyžadující statické posouzení popřípadě opatření budou předmětem stavební části celého projektu rekonstrukce.

ZTI – odvod kondenzátu od vnitřních jednotek, vpust' ve strojovně VZT

ÚT – napojení směšovacího uzlu VZT jednotky ve strojovně VZT.

Elektroinstalace - Řídicí systém klimatizace, napojení jednotlivých komponentů, silový rozvaděč a měřicí přístroje jsou předmětem tohoto projektu. Část elektro zajistí pouze hlavní přívod ke kondenzačním jednotkám a ke skříním MaR. Pokyny pro MaR jsou uvedeny výše u jednotlivých zařízení.

Izolace – tepelně izolováno bude kompletně potrubí chladiva a potrubí VZT dle specifikace.

Montáže – montážní práce jednotlivých zařízení a komponentů musí být v souladu s pokyny jejich výrobců a dle montážních návodů. Bude potřeba manipulační techniku k umístění VZT jednotek na střechu objektu garáží.

8. MONTÁŽ, ÚDRŽBA

Montáž vzduchotechnického zařízení musí provádět odborná firma mající s montáží praktické zkušenosti. Při montáži je nutno dodržovat podrobné pokyny pro montáž jednotlivých strojů a elementů přiložených k dodávce nebo uvedených v jednotlivých normách.

Během realizace je nutno zajistit na dostatečné zakrytí stávajících konstrukcí, povrchů a zařízení, které by mohly být poškozeny.

Závěsy a podpěry zařízení, komponentů a potrubí budou zhotoveny při montáži z dodaného materiálu dle používaného systémového uchycení montážní firmy. Potrubí na závěsech, podpěrách či konzolách budou podloženy pryží. Spoje potrubí musí být dle při montáži

vodivě spojeny pro ochranu před nebezpečným dotykovým napětím. Tlumící vložky a pružné izolátory budou překlenuty pružným spojením.

Při provádění veškerých prací je potřebné dbát ustanovení příslušných vyhlášek, standardů uvedených v normách a předpisů o bezpečnosti práce, lidí a majetku. Ve smyslu NV č. 163/2002 Sb. vydaného k zákonu č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích musí mít výrobky použité pro trvalé zabudování do stavby a spadající do skupin uvedených v Příloze 2 uvedeného NV vydáno prohlášení o shodě. Prohlášením o shodě výrobce nebo dovozce osvědčuje, že u vlastností výrobků, jím uváděných na trh, byla posouzena jejich shoda s požadavky na bezpečnost výrobků a s technickými předpisy způsobem odpovídajícím stanoveným postupům posuzování shody. S veškerými odpady, které vzniknou stavební činností, musí být nakládáno v souladu s ustanoveními zákona o odpadech, včetně předpisů vydaných k jeho provádění.

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. Při obsluze a údržbě je třeba se řídit předpisy pro obsluhu a údržbu, které byly dodány k jednotlivým elementům vzduchotechnického zařízení. Pro obsluhu zařízení musí být zpracován provozní předpis.

9. BEZPEČNOST PRÁCE

Zařízení je projektováno a rovněž musí být zhotoveno a namontováno dle platných norem a předpisů. Provoz, obsluha a údržba se musí řídit platnými normami a předpisy a podle provozních předpisů vypracovaných provozovatelem. Obsluha a údržba musí být řádně vyškolená a opatřena ochrannými pomůckami a zařízením, v patřičných pracovních oděvech. Při provozování zařízení, kontrole, údržbě, opravách apod. je nutno mimo obecné platné a právní předpisy týkající se bezpečnosti práce dodržovat také směrnice dané společností.

- Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb. ve znění vyhl. č. 192/2005 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.
- Zákon č.338/2005 Sb., úplné znění zákona č.174/1968 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce.
- Zákon č.309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
- Nařízení vlády č.362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- Nařízení vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- Nařízení vlády č.101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č.21/1979 Sb. ve znění vyhl. ČÚBP a ČBÚ č.554/1990 Sb., nařízení vlády č.352/2000 Sb. a vyhl. 395/2003 Sb.
- Vyhláška ČÚBP č.85/1978 SB. ve znění nařízení vlády č.352/2000 Sb.
- Zákon č.22/1997 Sb. v platném znění.

10. ZÁVĚR

Tato dokumentace je vyhotovena pro provedení stavby. Každá prováděná rekonstrukce obsahuje riziko toho, že dodatečně, až při vlastní rekonstrukci budou zjištěny dodatečné okolnosti, jenž nejsou nikde podchyceny a mohou rekonstrukci podstatně změnit. Tuto nepříznivou skutečnost nelze vyloučit i při největší možné pečlivosti. Z těchto důvodů je nutno u každé rekonstrukce nutno uvažovat s částkou na nepředvídatelné náklady.

Po montáži se provede zaregulování jednotlivých systémů, provede se jejich uvedení do zkušebního provozu, zaškolení obsluhy a vyhotovení dokumentace skutečného provedení stavby. Po vyhodnocení zkušebního provozu se zařízení uvede do trvalého provozu.

Doporučuji uzavřít dlouhodobé servisní smlouvy z důvodů prodloužení záruky na jednotlivá zařízení.

11. STANDARDY VZT JEDNOTKY

CERTIFIKÁTY:

- vývoj, výroba a prodej VZT jednotek v souladu s EN ISO 9001:2016, výrobce VZT jednotky je povinen předložit certifikát prokazující shodu s výše uvedeným ISO vydaný akreditovaným certifikačním orgánem
- VZT jednotky, parametry pláště, výpočtový software certifikován Eurovent Certita Certification
- výrobce VZT jednotky je povinen předložit Prohlášení o shodě pro VZT jednotku, na tomto prohlášení shody se musí podílet Autorizovaná osoba, např. TÜV SÜD, Autorizovaná (Notifikovaná) osoba musí být na Prohlášení uvedena

Vlastnosti opláštění dle EN 1886:

- Mechanická stabilita: D1(M)
- Netěsnost pláště: L1(M)
- Netěsnost mezi filtrem a rámem (<0,5%(F9))
- Termická izolace: T2(M)
- Faktor tepelných mostů: TB3(M)

Konstrukční řešení:

- izolaci panelů (dolní a horní) pláště tvoří nehořlavá minerální vlna tloušťky 60 mm
- ve styku vodorovných a svislých panelů tvoří panely dvojité labyrint, pro zvýšení těsnosti jednotky
- ve dveřích dvojité těsnění pomocí primárního a sekundárního těsnění, pro zvýšení těsnosti jednotky
- sloupky na servisní straně jsou přichyceny pomocí master matice/šroub pro opakovatelnou demontáž a montáž
- tloušťka plechu panelů pláště min. 0.8mm
- spojení jednotlivých transportních bloků lze provést jak zevnitř tak z vně jednotky pomocí originálních spojek od výrobce
- dveře jednotky mají na obou stranách pantokliky pro možnost snadného sundání nebo pro volbu, z které strany se budou otvírat
- těsnění mezi transportními bloky namontováno již originálně od výrobce VZT jednotky

Materiálové provedení:

- povrchová úprava plechu panelu vnitřního a vnějšího pláště VZT jednotek: ocelový pozinkovaný plech kontinuálně žárově zinkován ČSN EN 10 346 Z275 g/m²
- vany pro odvod kondenzátu provedeny min. z nerez X5CrNi18-10 dle EN 10088-2
- lamely rotoru – hygroskopický
- sběrače ohřivačů – ocelové s antikoročním nátěrem

- sběrače chladičů – měděné
- lamely výměníků – hliníkové
- rám chladiče – nerezový plech AISI304
- rám ohřívače – pozink
- uzavírací klapky na jednotce – hliníkové
- základový rám pod jednotkou – pozinkovaný plech

Uzavírací klapky:

- klapky na jednotce třídy těsnosti 2 dle ČSN EN 1751
- klapka je opatřena čtyřhranem pro montáž servopohonu
- klapky jsou dimenzovány s mechanickou stabilitou pro tlakovou diferenci min. 1 000 Pa

Ventilátory:

- ventilátor s volným oběžným kolem (Plug fan) pro provoz bez spirální skříně
- oběžné kolo s dozadu zahnutými lopatkami
- oběžné kolo staticky a dynamicky vyváženo dle DIN ISO 1940, max. přípustná tolerance vibrací menší než 2,8 mm/s v souladu s normou ISO 14694
- ventilátorová část pláště je opatřena panelem s panty a uzávěry (dveřmi) pro snadný přístup
- ventilátor opatřen od výrobce ventilátoru odběrnými místy pro osazení snímače diferenčního tlaku k regulaci průtoku vzduchu na základě měření a vyhodnocování změn statického tlaku v systému, tyto odběrná místa vyvedena na vnější plášť VZT jednotky
- ventilátory osazeny ECmotory ve třídě účinnosti IE5
- ventilátory dimenzovány pro dosažení požadovaných průtoků vzduchu a externích tlaků při středním zanesení filtrů, chladič ve stavu kondenzace vzdušné vlhkosti. Při těchto podmínkách musí mít ventilátory min. 5% rezervu na otáčkách pro danou kombinaci motor + oběžné kolo, tato rezerva vyžadována mj. pro pokrytí tlakové ztráty při zanášení filtrů
- v plášti PG průchodky pro prostup elektroinstalace

Vodní ohřívač vzduchu:

- výměník není mechanicky kotven do pláště, po odejmutí krycího panelu na servisní straně ho lze snadno vysunout
- min. rozteč lamel 2.1mm v souladu s ČSN EN 13053+A1
- za ohřívačem ve VZT jednotce instalován výsuvný rám pro umístění kapiláry protimrazové ochrany výměníku
- na hrdle výměníku pro odvod média osazen odvzdušňovací ventil
- na odvodním hrdle výměníku osazena jímka pro umístění čidla protimrazové ochrany
- součástí dodávky je směšovací uzel

Chladič vzduchu – Přímý chladič:

- výměník není mechanicky kotven do pláště, po odejmutí krycího panelu na servisní straně ho lze snadno vysunout
- součástí komory s chladičem vana pro odvod kondenzátu a sifon
- součástí komory s chladičem eliminátor kapek
- eliminátor kapek vysouvateľný z jednotky, aniž by došlo k odejmutí panelu, který dotěsňuje vanu odvodu kondenzátu k plášti
- výměník a eliminátor kapek umístěn nad vanou tak aby se dala vana vyčistit i v prostoru pod výměníkem rukou
- vana odvodu kondenzátu vyjímatelná z jednotky, není mechanicky přichycena k plášti jednotky
- min. rozteč lamel 2.5mm v souladu s ČSN EN 13053+A1
- na hrdle výměníku pro odvod média osazen odvzdušňovací ventil

Filtr vzduchu:

- na přívodu použity kapsové filtry třídy filtrace ePM2,5 65%, délka kapsy 500 mm, na odvodu pak kapsový filtr ePM10 60%, délka kapsy 635 mm
- filtr osazen odběrnými místy tlaku

Rotační regenerátor zpětného zisku tepla:

- součástí dodávky VZT jednotky je frekvenční měnič otáček regenerátoru
- rotor je entalpický

Regulátor otáček kola rotačního regenerátoru ZZT:

- speciální měnič pro HVAC aplikace s kvadratickou zátěžnou charakteristikou
- integrované vstupní tlumivky pro zamezení zpětných vlivů na napájecí síť
- integrovaný vysokofrekvenční RFI filtr třídy B1 dle EN 55011
- elektrické krytí IP21
- PID regulátor
- přímý vstup pro vyhodnocení termistoru ve vinutí motoru
- dvouřádkový podsvícený displej umožňující manuální ovládání
- ochranné funkce: mezifázový zkrat na výstupu, zemní zkrat na výstupu, elektronická tepelná ochrana motoru ETR, ochrana proti teplotě, proti přepětí i podpětí, kontrola fází
- měnič je dodán od výrobce VZT jednotky naprogramovaný pro daný motor/ventilátor/výměník ZZT

Vany pro odvod kondenzátu:

- 3D tvarované, kondenzátní vany nejsou integrované do tepelné izolace tak, aby v místě pod kondenzátní vanou nebyla izolace ztenčena a nedocházelo k tepelnému mostu, průměr odvodu kondenzátu DN40
- Pro vyšší těsnost jsou vany na servisní straně zatěsněny k vodorovnému pevnému panelu, nikoliv k svislému panelu eliminátoru a výměníku
- Vany nejsou mechanicky kotveny do pláště, v případě potřeby je lze snadno vyjmout

Odvod kondenzátu pro vany ve VZT jednotkách:

- požadovány odvody kondenzátu s průměrem DN40
- součást dodávky VZT jednotky

Základový rám:

- součást dodávky VZT jednotky

Řídicí jednotka pro VZT jednotky:

- Součástí dodávky VZT jednotky, dodána volně přiložena pro každou VZT jednotku, osazení, kabeláž, oživení, uvedení do provozu, elektorevizi, nastavení dle parametrů projektu atd. provede realizátor
- Plně autonomní systém regulace
- Skříň pro ŘJ plechová s prosklenou čelní stranou
- Ovládání jednotky mj. pomocí ovladače s displejem, ovladač s plně textovým menu, alternativa se zadáváním požadovaných parametrů přes alfanumerické kódy není přípustná!
- Součástí dodávky VZT jednotky čidla teploty (čerstvý, přírodní, odtahovaný vzduch), osazení čidel a jejich prokabelování s ŘJ provede realizátor
- Řídicí jednotka vybavena kontaktem nastavení režimu výkonu od EPS
- Řídicí jednotka vybavena kontakty pro vzdálené zapnutí/vypnutí/nastavení výkonového stupně (ovladač ORe2 je součástí dodávky VZT jednotky)

- Součástí dodávky VZT jednotky čidlo koncentrace CO₂ do potrubí, pomocí monitorované hodnoty koncentrace CO₂ je ovládána směšovací klapka
- Řídicí jednotka vybavena kontaktem pro hlášení poruchy a chodu
- Součástí řídicí jednotky i ovládání a komunikace přes protokol MODBUS TCP
- Řídicí jednotka s funkcí ovládání přes WEB rozhraní
- Řídicí jednotka s mj. s těmito funkcemi: freecooling, kompenzací otáček ventilátoru od teploty přírodního vzduchu pro zamezení přehřátí nebo podchlazení místnosti, ovládá výkon zdrojů chladu
- Řídicí jednotka umožňuje nastavení časových režimů, mj. režimu komfortního (běžný provoz) a režimu útlum (ekonomický režim v době mimo provoz/plnou obsazenost)
- Z ŘJ napájen, jištěn konvektor pro temperaci prostoru směšovacího uzlu

**AKUSTICKÉ PARAMETRY VZT JEDNOTEK – POŽADOVANÉ MAX. HODNOTY SOUČTOVÉ HLADINY
AKUSTICKÉHO VÝKONU*:**

| VZT jednotka | Přívod ($L_{w(A)}$) | | | Odvod ($L_{w(A)}$) | | |
|--------------|-----------------------|--------|-------|----------------------|--------|-------|
| | Sání | Výtlač | Okolí | Sání | Výtlač | Okolí |
| 1 | 71 | 90 | 60 | 78 | 86 | 60 |

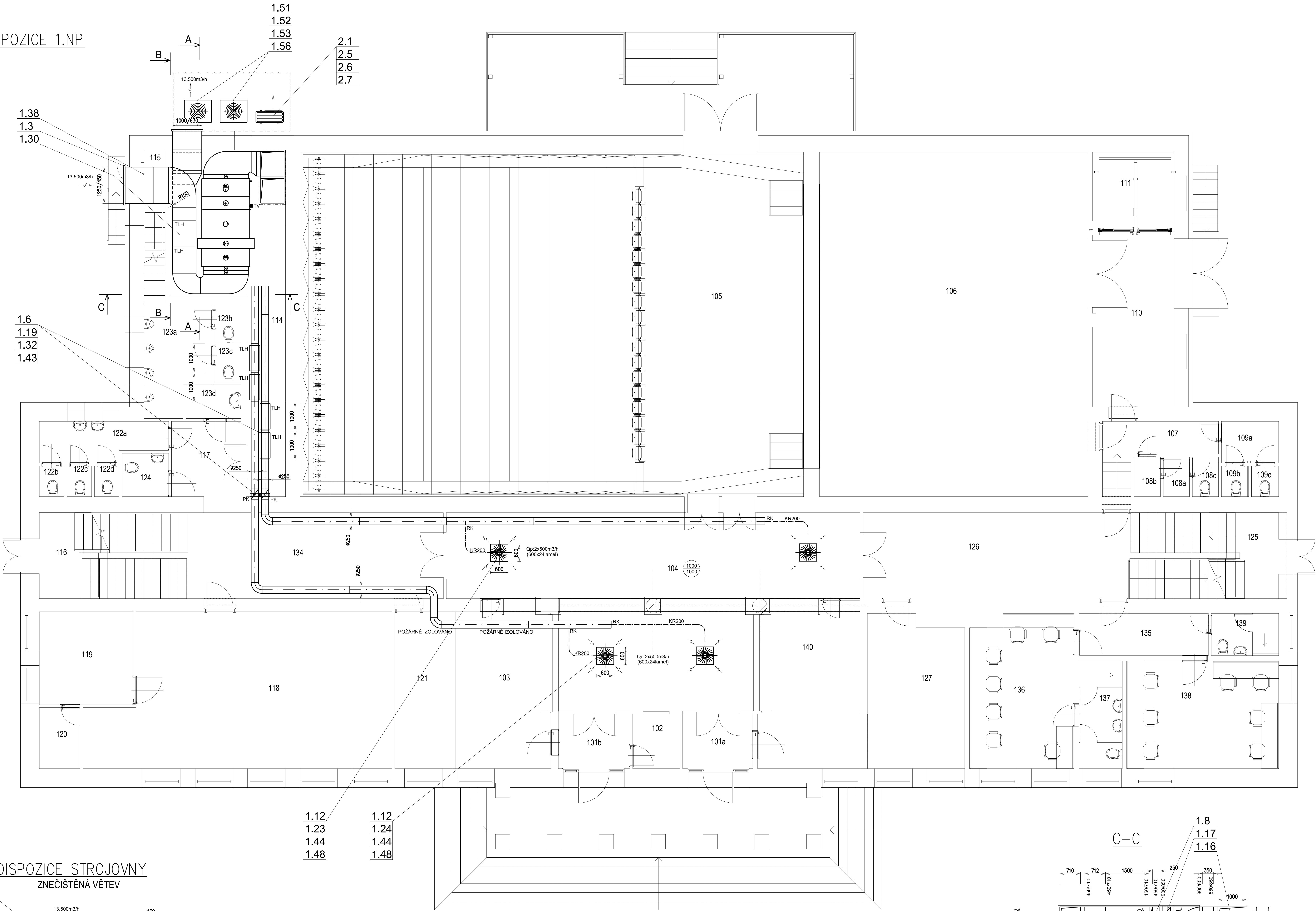
*parametry při požadovaných průtocích vzduchu, externích tlacích a při zaneseném stavu filtrů dle EN 13053

POŽADOVANÉ PARAMETRY ENERGETICKÉ ÚČINNOSTI:

- jednotky ve shodě s nařízením Komise (EU) č. 1253/2014 – pro rok 2018;
- třída energetické účinnosti dle metodiky EUROVENT 2016: B nebo lepší

VZT jednotky podléhají vzorkování. Další podrobnější požadavky na VZT jednotku jsou uvedeny v projektové dokumentaci v části týkající se vzduchotechniky, ty jsou nedílnou součástí těchto obecných standardů.

DISPOZICE 1.NP



| Číslo | Název | Plocha | strana |
|-------|------------------------|-----------|----------------------|
| 101a | VSTUP | 4,61 m² | VK 07 - SKR 3x1000mm |
| 101b | VSTUP | 4,61 m² | VK 07 - SKR 3x1000mm |
| 102 | POKLADNA | 2,99 m² | VK 07 - SKR 3x1000mm |
| 103 | SÁTKA | 19,08 m² | VK 07 - SKR 3x1000mm |
| 104 | VESTIBUL | 98,48 m² | VK 07 - SKR 3x1000mm |
| 105 | VEŠKOVÝ SAL - HLEDIŠTĚ | 200,79 m² | VK 07 - SKR 3x1000mm |
| 106 | VEŠKOVÝ SAL - HLEDIŠTĚ | 113,51 m² | VK 07 - SKR 3x1000mm |
| 107 | CHODBA | 5,91 m² | VK 07 - SKR 3x1000mm |
| 108a | PRISAR MLŽI | 1,23 m² | VK 08 - SKR 3x1000mm |
| 108b | UM MLŽI | 1,23 m² | VK 08 - SKR 3x1000mm |
| 108c | WC MLŽI | 1,07 m² | VK 08 - SKR 3x1000mm |
| 109a | UM ŽENY | 2,81 m² | VK 08 - SKR 3x1000mm |
| 109b | WC ŽENY | 0,98 m² | VK 08 - SKR 3x1000mm |
| 109c | WC ŽENY | 0,98 m² | VK 08 - SKR 3x1000mm |
| 110 | SKLAD KULIS | 16,58 m² | STAVAJÍCÍ BEZ ŽENY |
| 111 | SKLAD | 7,66 m² | STAVAJÍCÍ BEZ ŽENY |
| 114 | STROJOVNA VZT | 29,73 m² | VK 07 - SKR 3x1000mm |
| 115 | VSTUP PROMITACI KABINA | 3,60 m² | STAVAJÍCÍ BEZ ŽENY |
| 116 | SCHODIŠTĚ | 15,13 m² | VK 07 - SKR 3x1000mm |
| 117 | CHODBA | 6,93 m² | VK 07 - SKR 3x1000mm |
| 118 | SPOLKOVNÁ MÍSTNOST | 51,40 m² | STAVAJÍCÍ BEZ ŽENY |
| 119 | KAJOVNA KUCHYŇKA | 15,30 m² | STAVAJÍCÍ BEZ ŽENY |
| 120 | SKLAD | 2,94 m² | STAVAJÍCÍ BEZ ŽENY |
| 121 | KANCELÁŘ / DISPEČNÍK | 10,53 m² | STAVAJÍCÍ BEZ ŽENY |
| 122a | UM ŽENY | 5,66 m² | STAVAJÍCÍ BEZ ŽENY |
| 122b | WC ŽENY | 0,89 m² | STAVAJÍCÍ BEZ ŽENY |
| 122c | WC ŽENY | 0,89 m² | STAVAJÍCÍ BEZ ŽENY |
| 122d | WC ŽENY | 0,89 m² | STAVAJÍCÍ BEZ ŽENY |
| 123a | PRISAR MLŽI | 8,03 m² | STAVAJÍCÍ BEZ ŽENY |
| 123b | WC MLŽI | 1,15 m² | STAVAJÍCÍ BEZ ŽENY |
| 123c | WC MLŽI | 1,15 m² | STAVAJÍCÍ BEZ ŽENY |
| 123d | WC MLŽI | 1,15 m² | STAVAJÍCÍ BEZ ŽENY |
| 124 | UM | 2,20 m² | STAVAJÍCÍ BEZ ŽENY |
| 125 | WC MOBIL | 2,38 m² | STAVAJÍCÍ BEZ ŽENY |
| 126 | SCHODIŠTĚ | 14,59 m² | VK 07 - SKR 3x1000mm |
| 127 | CHODBA | 27,27 m² | VK 07 - SKR 3x1000mm |
| 128 | KANCELÁŘ | 24,12 m² | VK 07 - SKR 3x1000mm |
| 129 | CHODBA | 25,83 m² | VK 07 - SKR 3x1000mm |
| 130 | CHODBA | 6,65 m² | VK 07 - SKR 3x1000mm |
| 131 | SÁTKA HERCI | 18,68 m² | VK 07 - SKR 3x1000mm |
| 132 | WC-SPRCHA | 5,55 m² | VK 07 - SKR 3x1000mm |
| 133 | SÁTKA HERCI | 19,35 m² | VK 07 - SKR 3x1000mm |
| 134 | WC-SPRCHA | 3,46 m² | VK 07 - SKR 3x1000mm |
| 135 | WC-SPRCHA | 13,29 m² | VK 07 - SKR 3x1000mm |
| 136 | WC-SPRCHA | 21,40 m² | VK 07 - SKR 3x1000mm |
| 137 | WC-SPRCHA | 3,41 m² | VK 07 - SKR 3x1000mm |
| 138 | WC-SPRCHA | 3,41 m² | VK 07 - SKR 3x1000mm |
| 139 | WC-SPRCHA | 3,41 m² | VK 07 - SKR 3x1000mm |
| 140 | WC-SPRCHA | 3,41 m² | VK 07 - SKR 3x1000mm |
| 141 | WC-SPRCHA | 3,41 m² | VK 07 - SKR 3x1000mm |
| 142 | WC-SPRCHA | 3,41 m² | VK 07 - SKR 3x1000mm |

POZNÁMKY

- VŠECHNY JINAK NEODNÁČENÉ OHLY OBLOUKŮ A OBOČEK MAJÍ ÚHEL 90°
- VEŠKERÉ VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ MEZI VENKOVNÍM PROSTOŘEM A VZT JEDNOTKOU MUSÍ BÝT TEPELNĚ IZOLOVÁNO MINERÁLNÍ VATOU TLOUŠŤKY 60mm VČETNĚ AL. POLEPU
- PŘÁVNÍK VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ VEDOUcí ZE VZDUCHOTECHNICKÉ JEDNOTKY DO VĚTRANÉHO PROSTOŘU JE VE VNITŘNÍM PROSTOŘU IZOLOVÁNO SAMOLEPÍCI PAROTĚSNOU TEPELNOU IZOLACÍ MIRELON TLOUŠŤKY 5 mm S POUŽITÍM AL. OPRÁVKY
- NATÁČENÍ VÝSTUPKŮ NA KRUHOVÝM POTRUBÍ BUDE UPŘESNĚNO REALIZAČNÍ FIRMĚ PROJEKTANTEM NA MONTÁŽI
- V PROSTOŘU KANCELÁŘE A SÁTKY V 1.NP BUDE POTRUBÍ POŽÁRNĚ IZOLOVÁNO S ODOLNOSTÍ 60MINUT
- UMÍSTĚNÍ POTRUBÍ VYCHÁZÍ Z DOSTUPNÉHO ZAMĚŘENÍ STÁVAJÍCÍCH PROSTOŘŮ. NE VŠE VŠAK SLO ZAMĚŘIT Z DŮVODU PŘÍSTUPU. PŘED MONTÁŽÍ A VÝROBOU POTRUBÍ JE NUTNO PROSTOR OPĚTNĚ ZAMĚŘIT
- KONČOVÉ PRVKY VZDUCHOTECHNIKY V SÁLE A NA JEVIŠTĚ BUDOU UMÍSTĚNY V SOULADU S DĚLE POŽADAVKY AKUSTICKÝCH OBLOUKŮ – NUTNÁ KOORDINACE PŘI REALIZACI

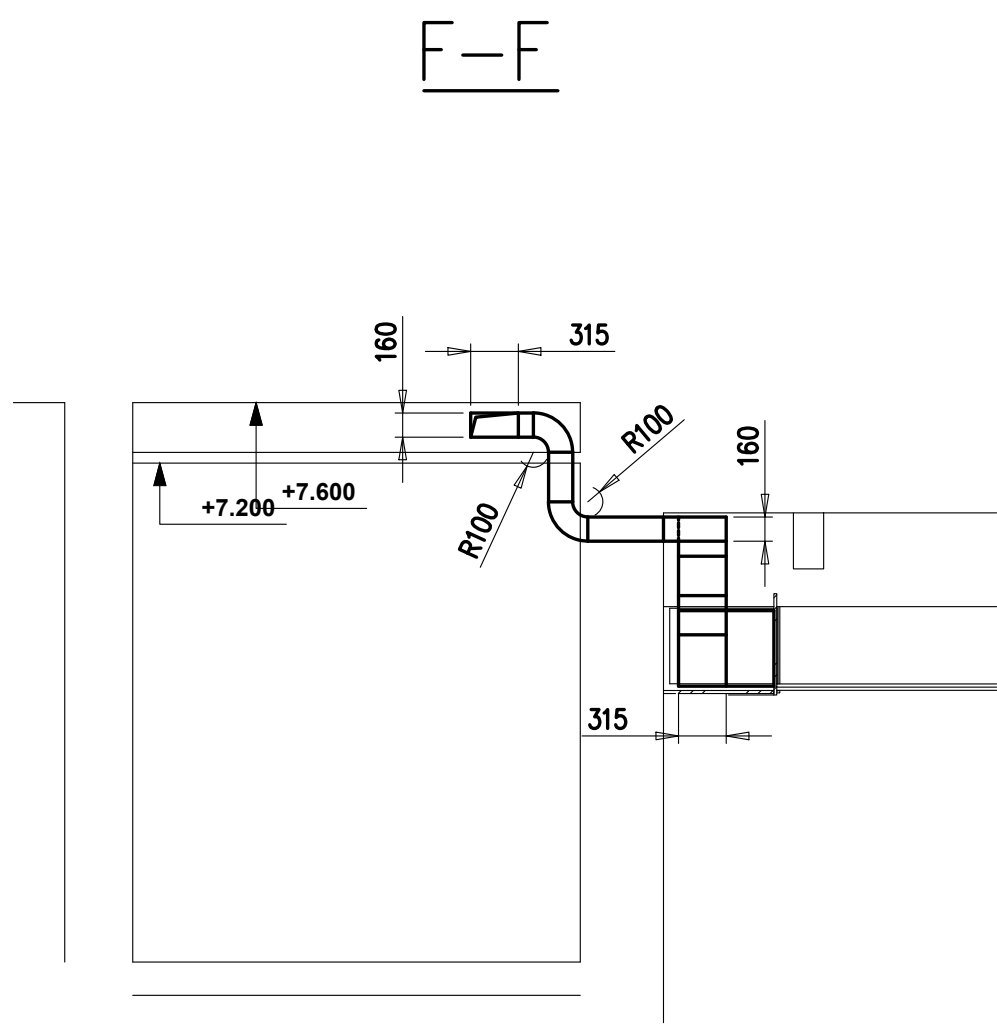
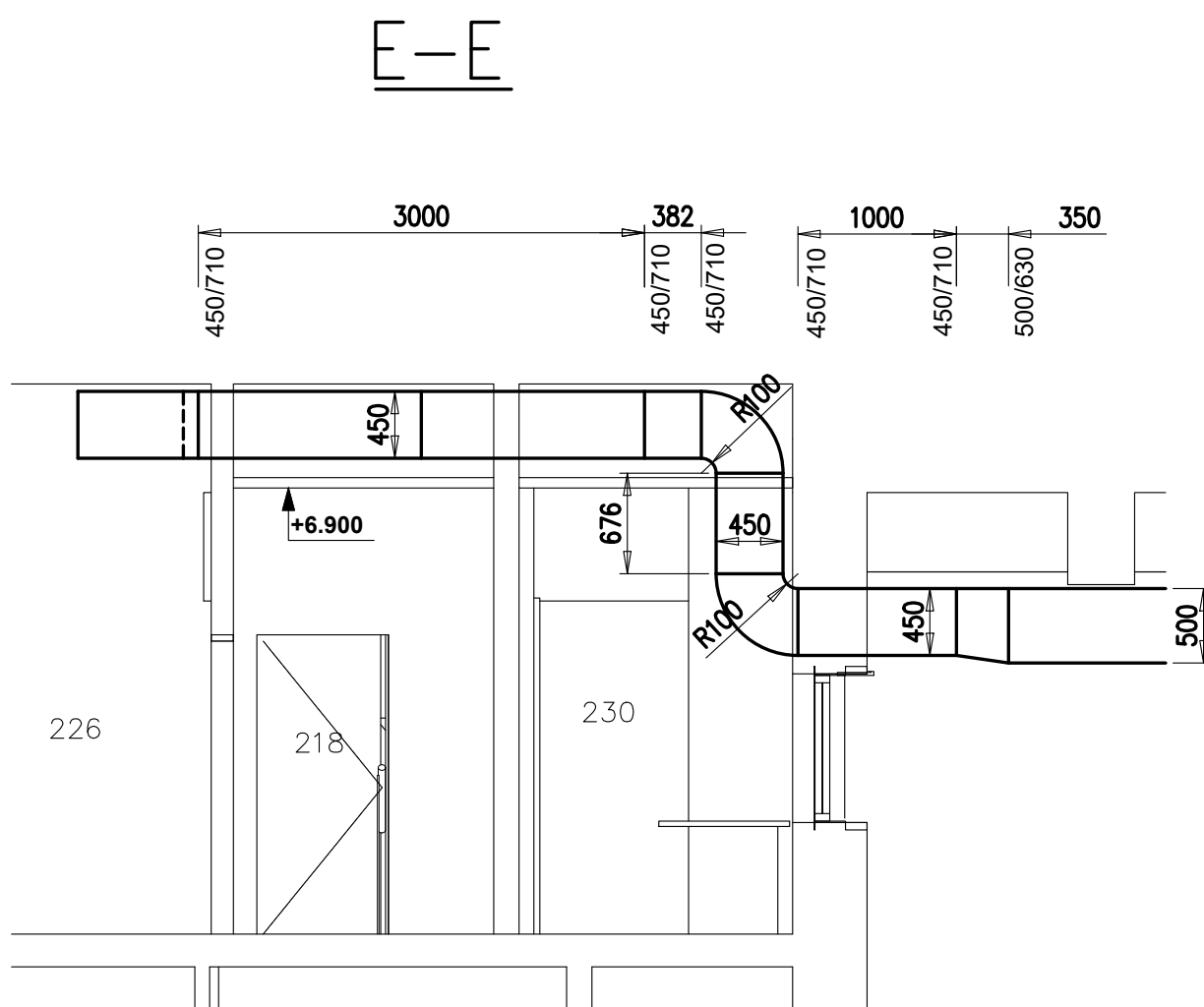
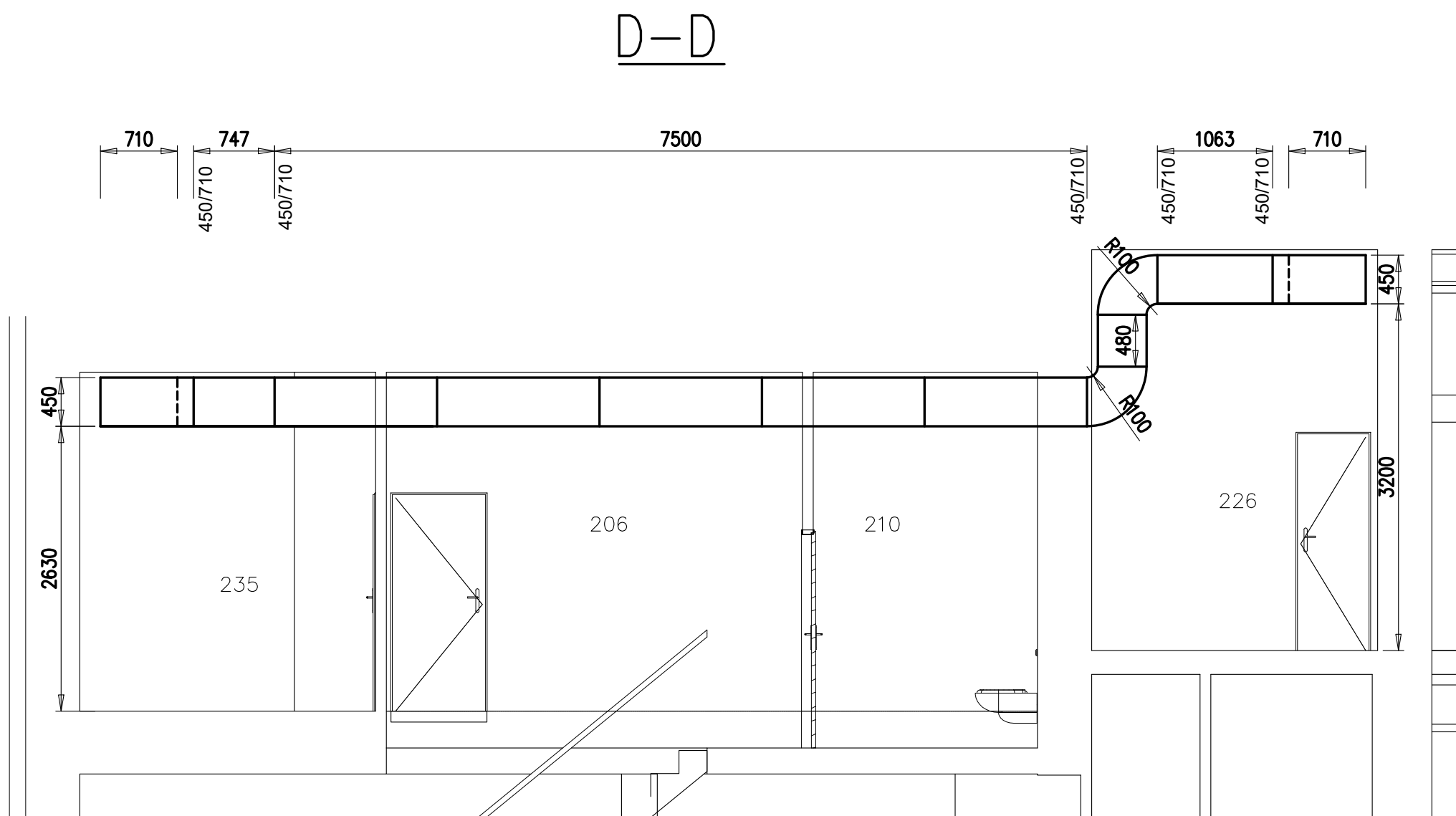
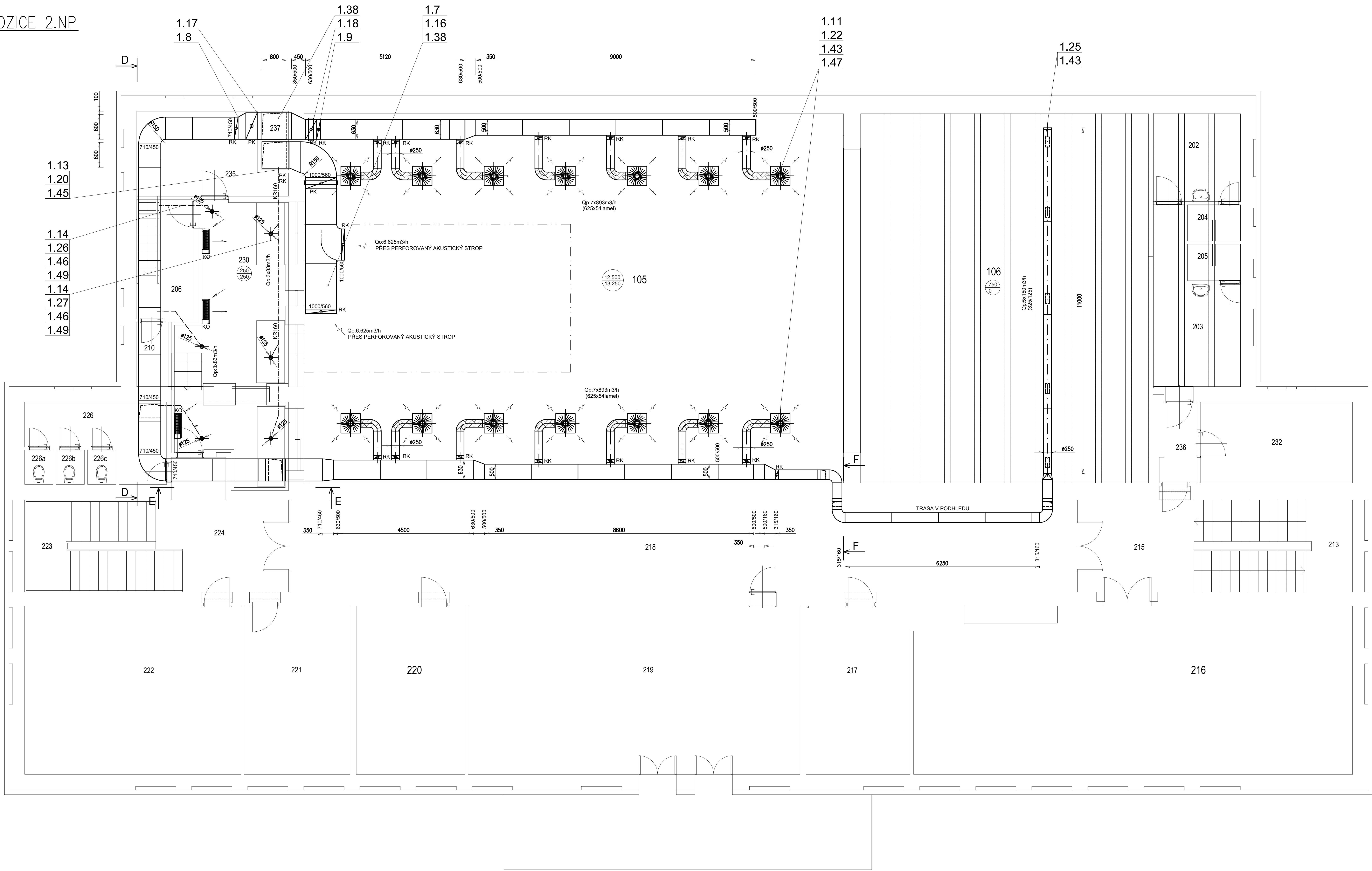
MNOŽSTVÍ PŘIVÁDĚNÉHO VZDUCHU (m3/hod)
MNOŽSTVÍ ODVÁDĚNÉHO VZDUCHU (m3/hod)

- ★ VOLNÁ PŘÍRUBA EL. NÁPOJENÍ ELEKTRO
- V VENTILÁTOR TV. NÁPOJENÍ TOPNÁ VODA
- TLH TLUMIČ HLUKU KO. NÁPOJENÍ KONDENZÁT
- ZK ZPĚTNÁ KLAPKA
- RK REGULÁČNÍ KLAPKA
- PK POŽÁRNÍ KLAPKA
- POTRUBÍ CHLADIVA

Soutlačnický systém : JTSK
Výškový systém : Bpv

| | | |
|------------------------------------|---|--------|
| REKONSTRUKCE INTERIÉRU KLUBU ZUBŘÍ | | STAVBA |
| OBJEDNATEL | Město Zubří, U Domoviny 234, 756 54 Zubří | DPS |
| ZOD. PROJEKTANT | Ing. Karel Dobrá | STAVBA |
| VYPRACOVATEL | Ing. Jan Ševčík | STAVBA |
| ČÍSLO | 1:50 | STAVBA |
| PRŮVOD | D.1.4.3 - VZDUCHOTECHNIKA | STAVBA |
| VZDUCHOTECHNIKA, KLIMATIZACE 1.NP | D.1.4.3.2 | STAVBA |

DISPOZICE 2.NP



| Číslo | Název | Plocha | STROP | Obvod |
|-------|-------------------|----------|---|--------|
| 202 | BATNA UČINKUJÍCÍ | 7,92 m² | VK 01 - NOVÁ VÝMALBA 100% OPRAVA CHYTEK | 11,200 |
| 203 | BATNA UČINKUJÍCÍ | 11,84 m² | VK 01 - NOVÁ VÝMALBA 100% OPRAVA CHYTEK | 17,950 |
| 204 | SPRCHA UČINKUJÍCÍ | 1,90 m² | VK 01 - NOVÁ VÝMALBA 100% OPRAVA CHYTEK | 7,000 |
| 205 | SPRCHA UČINKUJÍCÍ | 1,90 m² | VK 01 - NOVÁ VÝMALBA 100% OPRAVA CHYTEK | 7,000 |
| 206 | CHODBA | 6,90 m² | VK 01 - NOVÁ VÝMALBA 100% OPRAVA CHYTEK | 11,900 |
| 210 | WC | 1,86 m² | VK 01 - NOVÁ VÝMALBA 100% OPRAVA CHYTEK | 7,900 |
| 213 | SCHODIŠTĚ | 15,07 m² | VK 01 - NOVÁ VÝMALBA 100% OPRAVA CHYTEK | 16,000 |
| 215 | CHODBA | 12,07 m² | VK 01 - NOVÁ VÝMALBA 100% OPRAVA CHYTEK | 14,200 |
| 216 | MALÝ SAL | 74,49 m² | VK 01 - NOVÁ VÝMALBA 100% OPRAVA CHYTEK | 40,100 |
| 217 | MALÝ SAL - ZÁZEMÍ | 18,58 m² | VK 01 - NOVÁ VÝMALBA 100% OPRAVA CHYTEK | 17,900 |
| 218 | CHODBA | 87,85 m² | VK 01 - NOVÁ VÝMALBA 100% OPRAVA CHYTEK | 86,400 |
| 219 | SPOLEK Č. 4 | 57,56 m² | VK 01 - NOVÁ VÝMALBA 100% OPRAVA CHYTEK | 32,100 |
| 220 | SPOLEK Č. 3 | 18,85 m² | VK 01 - NOVÁ VÝMALBA 100% OPRAVA CHYTEK | 17,700 |
| 221 | SPOLEK Č. 2 | 18,38 m² | VK 01 - NOVÁ VÝMALBA 100% OPRAVA CHYTEK | 17,600 |
| 222 | SPOLEK Č. 1 | 37,53 m² | VK 01 - NOVÁ VÝMALBA 100% OPRAVA CHYTEK | 24,700 |
| 223 | SCHODIŠTĚ | 13,94 m² | VK 01 - NOVÁ VÝMALBA 100% OPRAVA CHYTEK | 10,400 |
| 226 | SKLADARNA | 8,63 m² | VK 01 - NOVÁ VÝMALBA 100% OPRAVA CHYTEK | 14,610 |
| 226a | WC1 | 1,01 m² | VK 01 - NOVÁ VÝMALBA 100% OPRAVA CHYTEK | 4,000 |
| 226b | WC2 | 1,01 m² | VK 01 - NOVÁ VÝMALBA 100% OPRAVA CHYTEK | 4,000 |
| 226c | WC3 | 1,01 m² | VK 01 - NOVÁ VÝMALBA 100% OPRAVA CHYTEK | 4,000 |
| 230 | REŽIE | 26,02 m² | VK 01 - NOVÁ VÝMALBA 100% OPRAVA CHYTEK | 34,400 |
| 232 | BATNA UČINKUJÍCÍ | 12,67 m² | VK 01 - NOVÁ VÝMALBA 100% OPRAVA CHYTEK | 14,600 |
| 233 | BATNA UČINKUJÍCÍ | 17,34 m² | VK 01 - NOVÁ VÝMALBA 100% OPRAVA CHYTEK | 19,000 |
| 236 | CHODBA | 2,89 m² | VK 01 - NOVÁ VÝMALBA 100% OPRAVA CHYTEK | 7,600 |
| 237 | VZT | 1,66 m² | VK 01 - NOVÁ VÝMALBA 100% OPRAVA CHYTEK | 9,900 |

POZNÁMKY

- VŠECHNY JINAK NEOZNÁČENÉ OHYLY OBLOUKŮ A ODOBOČEK MAJÍ OHYB 90°
- VŠECHNE VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ MEZI VENKOVNÍM PROSTOŘEM A VZT JEDNOTKOU MUSÍ BÝT TEPELNĚ IZOLOVÁNO MINERÁLNÍ VATOU TLOUŠŤKY 60mm VŠETNĚ AL. POLEPU
- PŘÍVODNÍ VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ VEDOUcí ZE VZDUCHOTECHNICKÉ JEDNOTKY DO VĚTRANÉHO PROSTOŘU JE VE VNITŘNÍM PROSTOŘU IZOLOVÁNO SAMOLEPÍCÍ PAROTĚSNOU TEPELNOU IZOLACÍ MIRELON TLOUŠŤKY 5 mm S POUŽITÍM AL. OPRAVOU.
- NATOČENÍ VÝUSTEK NA KRUHOVÉM POTRUBÍ BUDE UPŘESNĚNO REALIZAČNÍ FIRMĚ PROJEKTANTEM NA MONTÁŽI
- V PROSTOŘU KANCELÁŘE A SATNY V 1.NP BUDE POTRUBÍ POŽÁRNĚ IZOLOVÁNO S ODOLNOSTÍ 60MINUT
- UMÍSTĚNÍ POTRUBÍ VYCHÁZÍ Z DOSTUPNÉHO ZAMĚŘENÍ STÁVAJÍCÍCH PROSTOŘŮ. NE VŠE VŠAK ŠLO ZAMĚŘIT Z DŮVODU PŘÍSTUPU. PŘED MONTÁŽÍ A VÝROBOU POTRUBÍ JE NUTNO PROSTOR OPĚTNĚ ZAMĚŘIT
- KONČOVÉ PRVKY VZDUCHOTECHNIKY V SÁLE A NA JEVIŠTI BUDOU UMÍSTĚNY V SOULADU S DLE POŽADAVKŮ AKUSTICKÝCH OBKLADŮ – NUTNÁ KOORDINACE PŘI REALIZACI

MNOŽSTVÍ PŘÍVÁDĚNÉHO VZDUCHU (m³/hod)
MNOŽSTVÍ ODVÁDĚNÉHO VZDUCHU (m³/hod)

- ★ VOLNÁ PŘÍRUBA
 - V VENTILÁTOR
 - TLH TLUMIČ HLUKU
 - ZK ZPĚTNÁ KLAPKA
 - RK REGULAČNÍ KLAPKA
 - PK POŽÁRNÍ KLAPKA
 - POTRUBÍ CHLADIVA
- EL. NAPOJENÍ ELEKTRO
TV. NAPOJENÍ TOPNÁ VODA
KO. NAPOJENÍ KONDENZÁT

Souřadnicový systém : JTSK
Výškový systém : Bpv

| | |
|--|-----------------|
| TECHARTISTAV s.r.o. Příspěvková organizace, Pilsbena 1157/A, 708 00 Opatowitz-Prácheň, IČ: 02162093 E-mail: techartstav@techartstav.cz, Web: www.techartstav.cz | |
| PROJEKT REKONSTRUKCE INTERIÉRU KLUBU ZUBŘÍ | |
| OBJEDAVATEL: Město Zubří, U Domoviny 234, 756 54 Zubří | STAVBA: DPS |
| ZOD. PROJEKTANT: Ing. Karel Dobrá | STAVBA: -- |
| VYPRACOVATEL: Ing. Jan Ševčík | STAVBA: 01/2022 |
| ČÍSLO: -- | STAVBA: AD |
| ČÍSLO: -- | STAVBA: -- |
| D.1.4.3 - VZDUCHOTECHNIKA | |
| VZDUCHOTECHNIKA, KLIMATIZACE 2.NP | |
| ČÍSLO: D.1.4.3.3 | STAVBA: 1:50 |

REKONSTRUKCE INTERIÉRU KLUBU ZUBŘÍ

Projektová dokumentace pro provádění stavby

D.1.4.3 – VZDUCHOTECHNIKA

SPECIFIKACE MATERIÁLU

D.1.4.3.4

| | |
|---------------------------------------|--|
| Číslo zakázky: | 15821 |
| Objednatel: | Město Zubří U Domoviny 234 756 54 Zubří |
| Hlavní projektant: | TECHARTSTAV a.s. Rabasova 1157/8 708 00 Ostrava-Poruba |
| Zodpovědný projektant: Vypracoval: | Ing. Kristian Gebauer Ing. Jan Špunda |
| Datum : | 01/2022 |

| pozice | dod. výrob. | popis zařízení | m.j. | počet | Cena jednotková | Cena celková | Hmotnost (kg) | |
|--------|-------------|----------------|------|-------|-----------------|--------------|---------------|--------|
| | | | | | | | m.j. | celkem |

Projektová dokumentace byla konzultována s výrobcem VZT jednotek a k ní náležejících MaR, firmou REMAK a.s. a DAIKIN v chlazení. Toto zařízení je použito v projektu z důvodů prostorové instalace

V případě výběru zařízení od jiného výrobce, projektant VZT požaduje, aby parametry zařízení byly stejné popř. na vyšší kvalitativní úrovni než od uváděného výrobce REMAK a.s., DAIKIN.

| Zařízení č.1 - Vzduchotechnika sálu | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-------|---|----|----|---|---|--|--|
| 1.1 | REMAK | Vzduchotechnická jednotka v sestavě: přívod - ks 1 0 0 ventilátor (13.500m3/hod), vodní ohřívač (56kW, topná voda 70/50°C), přímý chladič - (R410A-52kW) rotační rekuperátor - ZZT 73%, filtr F7/ISO ePM 2,5 65%, klapka, odvod - filtr M5/ISO ePM 10 nad 60%, rekuperátor, ventilátor (13.500m3/hod). Zařízení ve shodě s požadavky ErP 2018, jednotky vyráběny a vyvinuty v souladu s certifikovaným systémem řízení jakosti ISO 9001:2001, výpočtový software výrobce pro návrh VZT jednotek validován nezávislou autoritou, která tyto validace provádí dlouhodobě a je schopna zajistit jejich opakovatelnost, například Eurovent Certita Certification. Jednotka bude dodána v rozloženém stavu (rekuperátor). Před výrobou jednotky nutno prověřit transportní cestu do strojovery. Technické požadavky jsou uvedené v TZ tohoto projektu. | | | | | | |
| 1.2 | | neobsazeno | | | | | | |
| 1.3 | | Protidešťová žaluzie 1250/450, pozink | ks | 1 | 0 | 0 | | |
| 1.4 | | Protidešťová žaluzie 1000/630, pozink | ks | 1 | 0 | 0 | | |
| 1.5 | | Regulační klapka se servopohonem 24V 850/800, pozink | ks | 2 | 0 | 0 | | |
| 1.6 | | Regulační klapka se servopohonem 24V KR250, pozink | ks | 2 | 0 | 0 | | |
| 1.7 | | Regulační klapka ruční 1000/560, pozink | ks | 2 | 0 | 0 | | |
| 1.8 | | Regulační klapka ruční 710/450, pozink | ks | 1 | 0 | 0 | | |
| 1.9 | | Regulační klapka ruční 630/500, pozink | ks | 1 | 0 | 0 | | |
| 1.10 | | Regulační klapka ruční 315/160, pozink | ks | 1 | 0 | 0 | | |
| 1.11 | | Regulační klapka ruční d250, pozink | ks | 14 | 0 | 0 | | |

| pozice | dod. výrob. | popis zařízení | m.j. | počet | Cena jednotková | Cena celková | Hmotnost (kg) | |
|--------|----------------|--|------|-------|--------------------|--------------|---------------|--------|
| | | | | | | | m.j. | celkem |
| 1.12 | | Regulační klapka ruční d200, pozink | ks | 4 | 0 | 0 | | |
| 1.13 | | Regulační klapka ruční d160, pozink | ks | 1 | 0 | 0 | | |
| 1.14 | | Regulační klapka ruční d125, pozink | ks | 3 | 0 | 0 | | |
| 1.15 | | <i>neobsazeno</i> | | | | | | |
| 1.16 | | Požární klapka 1000/560, ruční, teplotní, odolnost 90min | ks | 1 | 0 | 0 | | |
| 1.17 | | Požární klapka 850/500, ruční, teplotní, odolnost 90min | ks | 1 | 0 | 0 | | |
| 1.18 | | Požární klapka 630/500, ruční, teplotní, odolnost 90min | ks | 1 | 0 | 0 | | |
| 1.19 | | Požární klapka KR250, ruční, teplotní, odolnost 90min | ks | 1 | 0 | 0 | | |
| 1.20 | | Požární klapka KR250, ruční, teplotní, odolnost 90min | ks | 1 | 0 | 0 | | |
| 1.21 | | <i>neobsazeno</i> | | | | | | |
| 1.22 | | Výúst vířivá 625/48 lamel, boční napojení s regulací, čelní deska čtvercová, přívod | ks | 14 | 0 | 0 | | |
| 1.23 | | Výúst vířivá 600/24 lamel, boční napojení s regulací, čelní deska čtvercová, přívod | ks | 2 | 0 | 0 | | |
| 1.24 | | Výúst vířivá 600/24 lamel, boční napojení s regulací, čelní deska čtvercová, odvod | ks | 2 | 0 | 0 | | |
| 1.25 | | Mřížka do kruhového potrubí nastavitelná 325x125, přívod, dvouřadá, typ regulace R2 | ks | 5 | 0 | 0 | | |
| 1.26 | | Talířový ventil KR125, přívod, včetně montážní zděže | ks | 3 | 0 | 0 | | |
| 1.27 | | Talířový ventil KR125, odvod, včetně montážní zděže | ks | 3 | 0 | 0 | | |
| 1.28 | | <i>neobsazeno</i> | | | | | | |
| 1.29 | | Kulisový tlumič hluku 800x950-1000 (tl. Ztráta do 50Pa, vložený útlum 12-15dB) | kpl | 2 | 0 | 0 | | |
| 1.30 | | Kulisový tlumič hluku 800x950-9000 (tl. Ztráta do 50Pa, vložený útlum 12-15dB) | kpl | 2 | 0 | 0 | | |
| 1.31 | | Kulisový tlumič hluku 800x850-1500 (tl. Ztráta do 50Pa, vložený útlum 15-20dB) | kpl | 4 | 0 | 0 | | |
| 1.32 | | Tlumič hluku potrubní na KR 250, délka 1000 | ks | 4 | 0 | 0 | | |
| 1.33 | | <i>neobsazeno</i> | | | | | | |

| pozice | dod. výrob. | popis zařízení | m.j. | počet | Cena jednotková | Cena celková | Hmotnost (kg) | |
|---|-------------|--|------|-------|-----------------|--------------|---------------|--------|
| | | | | | | | m.j. | celkem |
| 1.34 | | Servsní a čistící orvor na potrubí 400x400, pozink | kpl | 4 | 0 | 0 | | |
| 1.35 | | neobsazeno | | | | | | |
| 1.36 | | Montáž pozice 1.1-1.34 | kpl | 1 | 0 | 0 | | |
| Zařízení č.1 - VZT komponenty celkem (bez DPH) | | | | | | 0 | | |

VZDUCHOTECH.POTRUBÍ ČTYŘHRANNÉ SK.I, materiál: pozinkovaný plech tl.min.0,8

| | | | | | | | | |
|---|--|---|----|----|---|----------|--|--|
| 1.37 | | Potrubí průřezu přes 1,13 do 1,54 m2 (90%tvar), vč. montáže | bm | 8 | 0 | 0 | | |
| 1.38 | | Potrubí průřezu přes 0,5 do 0,79 m2 (30%tvar), vč. montáže | bm | 41 | 0 | 0 | | |
| 1.39 | | Potrubí průřezu přes 0,28 do 0,5 m2 (30%tvar), vč. montáže | bm | 36 | 0 | 0 | | |
| 1.40 | | Potrubí průřezu přes 0,13 do 0,28 m2 (30%tvar), vč. montáže | bm | 25 | 0 | 0 | | |
| 1.41 | | Potrubí průřezu přes 0,03 do 0,07 m2 (30%tvar), vč. montáže | bm | 14 | 0 | 0 | | |
| 1.42 | | neobsazeno | | | | | | |
| Zařízení č.1 - Potrubí čtyřhranné celkem (bez DPH) | | | | | | 0 | | |

VZDUCHOTECH.POTRUBÍ KRUHOVÉ SK.I, materiál: pozinkovaný plech tl.min.0,8 (např.SPIRO,...)

| | | | | | | | | |
|------|--|--|----|----|---|---|--|--|
| 1.43 | | Potrubí kruhové bez příruby, spirálně vinuté, průměru přes 200 do 300mm, vč.montáže (KR250) a montážního materiálu | bm | 96 | 0 | 0 | | |
| 1.44 | | Potrubí kruhové bez příruby, spirálně vinuté, průměru přes 200 do 300mm, vč.montáže (KR200) a montážního materiálu | bm | 9 | 0 | 0 | | |
| 1.45 | | Potrubí kruhové bez příruby, spirálně vinuté, průměru přes 100 do 200mm, vč.montáže (KR160) a montážního materiálu | bm | 12 | 0 | 0 | | |
| 1.46 | | Potrubí kruhové bez příruby, spirálně vinuté, průměru přes 100 do 200mm, vč.montáže (KR125) a montážního materiálu | bm | 8 | 0 | 0 | | |
| 1.47 | | Potrubí flexi zvukově izolované (SONO), průměru do 300, vč.montáže (KR250) a montážního materiálu | bm | 14 | 0 | 0 | | |

| pozice | dod. výrob. | popis zařízení | m.j. | počet | Cena jednotková | Cena celková | Hmotnost (kg) | |
|--|----------------|---|------|-------|--------------------|--------------|---------------|--------|
| | | | | | | | m.j. | celkem |
| 1.48 | | Potrubí flexi zvukově izolované (SONO), průměru do 300, vč.montáže (KR200) a montážního materiálu | bm | 4 | 0 | 0 | | |
| 1.49 | | Potrubí flexi zvukově izolované (SONO), průměru do 200, vč.montáže (KR125) a montážního materiálu | bm | 6 | 0 | 0 | | |
| 1.50 | | neobsazeno | | | | | | |
| Zařízení č.1 - Potrubí kruhové celkem (bez DPH) | | | | | | | 0 | |
| | | | | | | | | |
| Zařízení č.1 - chlazení | | | | | | | | |
| 1.51 | DAIKIN | Venkovní kondenzační jednotka Inverter - tepelné čerpadlo s externím řízením 0 ~ 10 V, min25 kW, ERQ250AW1 | ks | 2 | 0 | 0 | | |
| 1.52 | DAIKIN | Expanzní ventil EKEXV250 | ks | 2 | 0 | 0 | | |
| 1.53 | DAIKIN | Řídící box EKEQFCBA | ks | 2 | 0 | 0 | | |
| 1.54 | DAIKIN | Ovladač nástěnný BRC1D52 | ks | 1 | 0 | 0 | | |
| 1.55 | | neobsazeno | | | | | | |
| 1.56 | | Cu potrubí, izolace | bm | 14 | 0 | 0 | | |
| 1.57 | | Komunikační kabeláž | kpl | 1 | 0 | 0 | | |
| 1.58 | | Doplnění chladiva R410A | kg | 2 | 0 | 0 | | |
| 1.59 | | Zkouška těsnosti dusíkem, evidenční kniha zařízení | kpl | 2 | 0 | 0 | | |
| 1.60 | | Montáž, uvedení do provozu | kpl | 2 | 0 | 0 | | |
| 1.61 | | Montážní materiál | kpl | 1 | 0 | 0 | | |
| 1.62 | | Napojení silových přívodů elektro | ks | 2 | 0 | 0 | | |
| 1.63 | | Rám pod venkovní jednotku (pozink) | ks | 2 | 0 | 0 | | |
| 1.64 | | neobsazeno | | | | | | |
| Zařízení č.1 - Chlazení (bez DPH) | | | | | | | 0 | |
| | | | | | | | | |
| Zařízení č.1 - Vzduchotechnika sálu - CELKEM (bez DPH) | | | | | | | 0 | |

| pozice | dod. výrob. | popis zařízení | m.j. | počet | Cena jednotková | Cena celková | Hmotnost (kg) | |
|-------------------------------|----------------|---|------|-------|--------------------|--------------|---------------|--------|
| | | | | | | | m.j. | celkem |
| Zařízení č.2 - Chlazení režie | | | | | | | | |
| 2.1 | DAIKIN | Venkovní kondenzační jednotka inverter 5MXM90N9 | ks | 1 | 0 | 0 | | |
| 2.2 | DAIKIN | Vnitřní jednotka nástěnná vč. Infraovládače FTXM25R | ks | 1 | 0 | 0 | | |
| 2.3 | DAIKIN | Vnitřní jednotka nástěnná vč. Infraovládače FTXM35R | ks | 2 | 0 | 0 | | |
| 2.4 | | neobsazeno | | | | | | |
| 2.5 | | Cu potrubí, izolace | bm | 54 | 0 | 0 | | |
| 2.6 | | Komunikační kabeláž | kpl | 1 | 0 | 0 | | |
| 2.7 | | Doplnění chladiva R410A | kg | 5 | 0 | 0 | | |
| 2.8 | | Montáž, uvedení do provozu | kpl | 1 | 0 | 0 | | |
| 2.9 | | Zkouška těsnosti dusíkem, evidenční kniha zařízení | kpl | 1 | 0 | 0 | | |
| 2.10 | | Napojení silových přívodů elektro | ks | 1 | 0 | 0 | | |
| 2.11 | | Napojení odvodů kondenzátu | ks | 3 | 0 | 0 | | |
| 2.12 | | Konzola pod venkovní jednotku (pozink) | ks | 1 | 0 | 0 | | |
| 2.13 | | Montážní materiál | kpl | 1 | 0 | 0 | | |
| 2.14 | | neobsazeno | | | | | | |
| Chlazení - CELKEM (bez DPH) | | | | | | 0 | | |

| pozice | dod. výrob. | popis zařízení | m.j. | počet | Cena jednotková | Cena celková | Hmotnost (kg) | |
|---|-------------|---|------|-------|-----------------|--------------|---------------|--------|
| | | | | | | | m.j. | celkem |
| | | | | | | | | |
| Měření a regulace VZT | | | | | | | | |
| MaR 1 | REMAK | kompletní MaR pro pol.č.1.1 - řídicí jednotka VCS, řízení vodního ohřívače, protimrazová ochrana, servopohony, snímače, chladicí okruhy, vzdálený ovládač, kabeláž.... Prokabelování mezi MaR a VZT jednotkou - délka cca 4m. | kpl | 1 | 0 | 0 | | |
| Měření a regulace VZT - celkem (bez DPH) | | | | | | 0 | | |
| | | | | | | | | |
| Stavební část | | | | | | | | |
| | | Průraz ve stěně KR160-250 včetně finální úpravy (zapravení omítky, malba) | kpl | 12 | 0 | 0 | | |
| Stavební část - celkem (bez DPH) | | | | | | 0 | | |
| | | | | | | | | |
| Montážní, těsnící a spojovací materiál, OK | | | | | | | | |
| | | Pomocné ocel.konstrukce | kg | 410 | 0 | 0 | | |
| | | Těsnící, spoj.materiál | kg | 125 | 0 | 0 | | |
| Montážní, těsnící a spoj. materiál - celkem (bez DPH) | | | | | | 0 | | |
| | | | | | | | | |
| Izolace | | | | | | | | |
| | | Izolace VZT potrubí tepelná (izol. Desky z minerální vaty tl 6cm včetně Al polepu) - vnitřní potrubí mezi VZT jednotkou a venkovním prostorem | m2 | 325 | 0 | 0 | | |
| | | Izolace VZT potrubí tepelná (izol. desky mirelon tl 5mm včetně Al polepu) - přívodní potrubí do větraného protsoru | m2 | 105 | 0 | 0 | | |

| pozice | dod. výrob. | popis zařízení | m.j. | počet | Cena jednotková | Cena celková | Hmotnost (kg) | |
|--|----------------|--|------|-------|--------------------|--------------|---------------|--------|
| | | | | | | | m.j. | celkem |
| | | Požární izolace s odolností 60min (doizolování ke klapkám a místnosti dle výkresu) | m2 | 17 | 0 | 0 | | |
| Izolace VZT - celkem (bez DPH) | | | | | | 0 | | |
| | | | | | | | | |
| Demontáže | | | | | | | | |
| | | Demontáž stávající VZT a potrubí | kpl | 1 | 0 | 0 | | |
| Demontáže VZT - celkem (bez DPH) | | | | | | 0 | | |
| | | | | | | | | |
| Ostatní | | | | | | | | |
| | | Zprovoznění, zaregulování systémů | hod | 20 | 0 | 0 | | |
| | | Doprava | kpl | 1 | 0 | 0 | | |
| | | Dokumentace skutečného provedení stavby | kpl | 1 | 0 | 0 | | |
| HZS (hodinové zúčtovací sazby) - celkem (bez DPH) | | | | | | 0 | | |
| | | | | | | | | |
| VZDUCHOTECHNIKA - CELKEM (bez DPH) | | | | | | 0 | | |