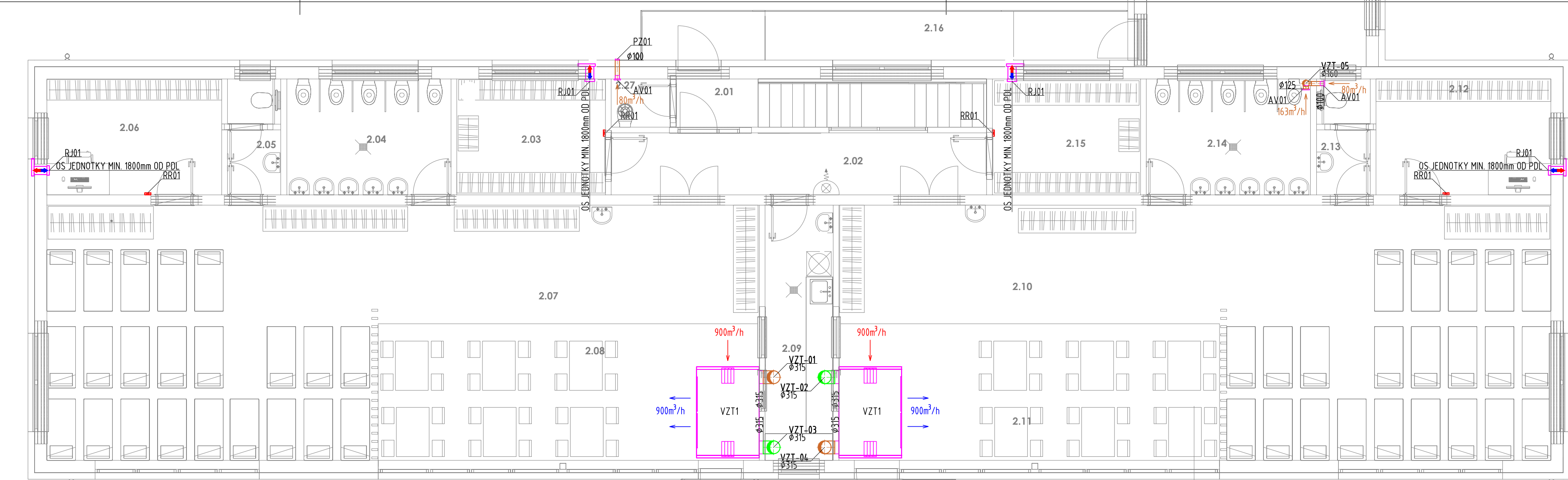




DECENTRÁLNA JEDNOTKA SPÄTNÉHO ZÍSKAVANIA TEPLA
TYP inVENTer iV14-Zero /CORNER
PARAMETRE:
- PRÍVOD VZDUCHU PRI SZT: 8,5-29m/h
- ODVOD VZDUCHU PRI SZT: 8,5-29 m/h
- PRÍVOD VZDUCHU PRI VETRANÍ: 17-58 m³/h
- ODVOD VZDUCHU PRI VETRANÍ: 17-58 m³/h
- PRÍKON VENTILÁTORA: 3W/h
PRIŠLUŠENSTVO:
- VNÚTORNÁ A VONKAJŠIA KRYTKA
- FILTER PRACHOVÝ
- AKUSTICNÁ VLOŽKA

OSTATNÉ:
- STAVEBNÝ OTVOR Ø225 mm, SPÁD 1-2° DO EXTERIÉRU
- UTESNIť MONTÁŽNOU PENOU K2 ALEBO RÝCHLOSCHNÚCIM CEMENTOM
NAPOJENIE PRE 24V-DC:
- KÁBEL OD REGULÁTORA K VENTILÁTOROM - LiYY 3x0,75 mm²
- KÁBEL OD AC/DC TRANSFORMÁTORA K REGULÁTORU - 2x1,5 mm²
- SILOVÝ PRÍVOD, NAPÁJACÍ KÁBEL AC/DC TRANSFORMÁTORA - CYKY 3X1,5 mm² (230V)

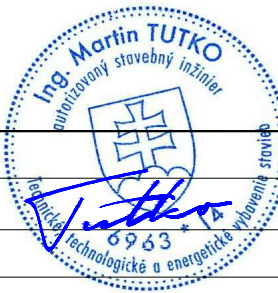
REGULÁTOR
TYP sMOVE s4
PRIPOJENIE:
- Silový prívod - 1f/50Hz/230V
- Prevádzkové napätie - DC 24V
- Výstup pre ventilátory - DC 6-16V
- Spotreba max. - 11W

LEGENDA

- STÚPACIE POTRUBIE VZDUCHOTECHNIKY
- PRÍVODNÉ POTRUBIE, Z EXTERIÉRU, KRUHOVÉ SPIRO, MATERIÁL POZINKOVANÝ PLECH, IZOLOVANÉ
- ODVODNÉ POTRUBIE, DO EXTERIÉRU, KRUHOVÉ SPIRO, MATERIÁL POZINKOVANÝ PLECH, IZOLOVANÉ
- VZT1 VZT JEDNOTKA, ATREA DUPLEX 1000 INTER-H, PRIPOJENIE 2xØ315mm
- AV01 AXIÁLNY VENTILÁTOR, ELEKTRODESIGN DECOR 100 DESIGN CRZ, PRIPOJENIE Ø100mm
- AV02 AXIÁLNY VENTILÁTOR, ELEKTRODESIGN DECOR 200 DESIGN CRZ, PRIPOJENIE Ø125mm
- RJ01 STENOVÁ REKUPERAČNÁ JEDNOTKA, INVENTER iV14-ZERO-CORNER
- RR01 REGULÁCIA STENOVÝCH REKUPERAČNÝCH JEDNOTIEK, INVENTER sMOVE s4
- PZ01 PRETLAKOVÁ ŽALÚZIA, SYSTEMAIR VK-10, PRIPOJENIE Ø100mm

POZNÁMKY

PRECHODY CEZ POŽIADNE DELIACE KONŠTRUKCIE DO 0,04m², UTESNIť PROTIPOŽIARNYM TMELOM.
NA PRECHODY CEZ POŽIADNE DELIACE KONŠTRUKCIE NAD 0,04m², OSADIť POŽIARNU Klapku.
PRESTUPY POTRUBÍ CEZ KONŠTRUKCIE UTESNIť PROTIPOŽIARNYM PRUŽNÝM TMELOM S MOŽNOSŤOU DILATÁCIE POTRUBIA.
VZT POTRUBIA VIESť V SDK KASTLÍKU/PODHLADE.
POTRUBIA KOTVIť DO NOSNEJ KONŠTRUKCIE CEZ OBJÍMKY PRE VZT POTRUBIE.
POTRUBIA PRE PRÍVOD/ODVOD VZDUCHU DO EXTERIÉRU, IZOLOVAť KAUCUKOVOU TEPELNOU IZOLÁCIU 25mm.
STÚPACIE POTRUBIA VZT-01 AŽ VZT-04, VYVIESť MIN. 500mm NAD ROVINU STRECHY A OSADIť VÝFUKOVÉ KUSY ORIENTOVANÉ DO PROTILÁHLÝCH SMEROV.
STÚPACIE POTRUBIE VZT-05, VYVIESť MIN. 500mm NAD ROVINU STRECHY A OSADIť SAMOŤAHOVÚ HLAVICU DALAP DORN Ø160.
NA PÁTE STÚPACÍCH POTRUBÍ, OSADIť KONDENZAČNÝ KUS S NAPOJENÍM NA KANALIZÁCIU, CEZ PROTIZÁPACHOVÚ UZÁVIERKU.
VZT JEDNOTKY NAPOJIť NA ELI.
REGULÁTOR LOKÁLNYCH REKUPERAČNÝCH JEDNOTIEK PRIPOJIť NA ELEKTRICKÚ SIeť PODĽA POKYNOV VÝROBCU.
LOKÁLNE REKUPERAČNÉ JEDNOTKY PREPOJIť NA REGULÁTOR.
SNÍMAČ VNÚTORNEJ TEPLOTY JE SÚČASŤOU PRIESTOROVÉHO TERMOSTATU (REGULÁTORA).
ELEKTRICKÉ PRÍKONY, PRÚDY, NAPÁŤIA A IP KRYTIA, SÚ UVEDENÉ V TECHNICKEJ SPRÁVE A PODKLADOCH VÝROBCU.
KOVOVÉ ČASTI UZEMNIť.

Autor návrhu	Ing. Vladimír Staš	 ENAU, s.r.o. Ing. Pavol Fedorčák, Phd. Komárany 59, Vranov n/T t.č. 0949803607 email: fedorcak@enau.sk	
Zod. projektant	Ing. Martin Tutko		
Vypracoval	Ing. Martin Tutko, Ing. Pavol Fedorčák, PhD.		
Stavebník	Obec Nižný Tvarožec, Nižný Tvarožec 34, 086 02 Gaboltov		
Miesto stavby	I.v.č 333,č.p. 393/3, k.ú.: Nižný Tvarožec, obec Nižný Tvarožec	Číslo zákazky	2023-309
Názov stavby	ZVÝŠENIE KAPACITY V MATERSKEJ ŠKOLE V OBCI NIŽNÝ TVAROŽEC	Formát	2 x A4
		Dátum	06/2023
Objekt	SO-01 VZDUCHOTECHNIKA	Stupeň	DSPaRS
Obsah	PÔDORYS 2.NP	Mierka	1:75
Časť	TECHNICKÉ ZARIADENIA BUDOV	Číslo výkresu	01

DOKUMENTÁCIA PRE STAVEBNÉ POVOLENIE A REALIZÁCIU STAVBY A Technická správa

Investor: Obec Nižný Tvarožec, Nižný Tvarožec 34, 086 02
Gabolto

Stavba: ZVÝŠENIE KAPACITY V MATERSKEJ
ŠKOLE V OBCI NIŽNÝ TVAROŽEC

Objekt: SO 01 HLAVNÝ OBJEKT
VZDUCHOTECHNIKA

Miesto: l.v.č.: 333, č.p. 393/3, k.ú. Nižný Tvarožec, obec
Nižný Tvarožec

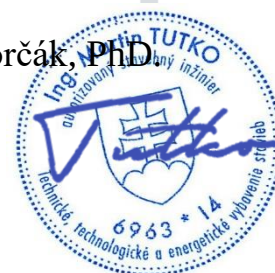
Vypracoval: Ing. Martin Tutko

Zodp. projektant: Ing. Martin Tutko, Ing. Pavol Fedorčák, PhD.

Dátum: Jún 2023

ING. PAVOL FEDORČÁK, PhD.

0949 803 607
fedorcak@enau.sk



DIČ: 212 0340 167
www.enau.sk

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE

Táto PD rieši návrh vetrania a rekuperácie v objekte, v obci Nižný Tvarožec. Projekt vzduchotechniky a odvetrávania bol vypracovaný na základe stavebných výkresov a potrieb EHB.

Projekt nerieši meranie a reguláciu (rieši časť MaR), pripojenie k rozvodnej elektrickej sieti (rieši časť ELI).

Výpočtové teploty vzduchu v miestnosti boli stanovené podľa STN EN 12831-1 (STN 06 0210) podľa požiadaviek na prevádzku v jednotlivých priestoroch so štandardnou produkciou metabolického tepla MET a štandardnou úrovňou oblečenia „clo„.

Na základe objednávky investora bola spracovaná projektová dokumentácia pre diel vzduchotechnika. Ako podklad pre spracovanie projektovej dokumentácie bola použitá stavebná výkresová časť a rešpektované nasledovné normy:

STN EN 12097	Vetranie budov. Vzduchovody. Požiadavky na súčasti vzduchovodov na údržbu systémov potrubnej siete
STN EN 12792	Vetranie budov. Symboly, terminológia a grafické symboly
STN EN 13053	Vetranie budov. Jednotky na úpravu vzduchu. Hodnotenie a vlastnosti jednotiek, súčastí a komôr jednotiek
STN EN 15423	Vetranie budov. Požiarne ochrana systémov rozvodu vzduchu v budovách
STN EN 15650	Vetranie budov. Požiarne klapky
STN 12 3061: 1986	Vzduchotechnika. Ventilátory. Predpisy na meranie
STN 73 0872	Ochrana proti šíreniu požiaru vzduchotechnickým zariadením
STN EN 16798-1	Energetická hospodárnosť budov. Vetranie budov. Časť 1: Vstupné údaje o vnútornom prostredí budov na navrhovanie a hodnotenie energetickej hospodárnosti budov – kvalita vzduchu, tepelný stav prostredia, osvetlenie a akustika. Modul M1-6
STN 73 0540-2+Z1+Z2	Tepelno-technické parametre stavebných konštrukcií a budov
Vyhláška č. 508/2009 Z. z.	Na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami.
Zákon č.124/2006 Z.z.	O bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých z zákonov
Nariadenie vlády 510/2001 Z.z.	O minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko
Nariadenie vlády 549/2007 Z.z.	O ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami
Vyhláška MZ SR 7/70	Hygienické požiadavky na pracovné prostredie
Vyhláška MZ SR 13/77	Ochrana zdravia pred nepriaznivými vplyvmi hluku a ďalšie súvisiace normy, predpisy a odborná literatúra

Navrhované klimatizačné a vzduchotechnické zariadenia pozostávajú z typových prvkov. Účelom vzduchotechnického zariadenia je zabezpečiť požadovanú kvalitu prostredia, pričom vstupné hodnoty výpočtu potrebných veličín boli brané nasledovne:

- miesto	: Bardejov
- výpočtová teplota vonkajšieho vzduchu v zime	: - 16°C
- výpočtová teplota vonkajšieho vzduchu v lete	: + 32°C

2. ROZDELENIE FUNKČNÝCH CELKOV

Zariadenie č.1 - Vzduchotechnika – vetranie a rekuperácia tried na 2.NP

Zariadenie č.2 - Vzduchotechnika – vetranie a rekuperácia stenovými jednotkami

Zariadenie č.3 - Vetranie – podtlakové odvetranie hygien

Zariadenie č.1 - Vzduchotechnika – vetranie a rekuperácia tried na 2.NP

Navrhované zariadenie slúži na vetranie a rekuperáciu tried na 2.NP. Pre prívod vzduchu a odvod vzduchu, je navrhovaná lokálna vetracia jednotka Atrea Duplex 1000 Inter-H s protiprúdovým rekuperátorom pre spätné získavanie tepla pozostávajúca z prívodnej a odvodnej časti, filtrov, prívodného a odvodného ventilátora. Jednotka je rozkreslená v PD. Táto jednotka pracuje s reálnym vzduchovým výkonom do 900m³/h. Množstvo vetracieho vzduchu bolo stanovené na základe potreby množstva vzduchu na objem a počet osôb v miestnosti podľa STN EN 15251. Systém pracuje ako rovnotlak. Jednotky, budú umiestnené v príslušných miestnostiach. Jednotky, budú uložené pružne a vibračne oddielované od stavebných konštrukcií. Pre odvod kondenzátu, na päte stúpacích potrubí osadiť kondenzačný kus so zaústením do kanalizácie cez sifón pre klimatizačné zariadenia. Jednotky je potrebné napojiť na elektrickú sieť. Nasávanie a výfuk vzduchu, budú vyvedené min. 500mm nad rovinu strechy s osadenými výfukovými kusmi orientovanými do protiľahlých smerov. Pre predohrev a dohrev vzduchu, budú použité elektrické ohrievače integrované vo VZT jednotkách.

Potrubie a distribučné prvky

Prívod a odvod vzduchu do/z exteriéru, bude realizovaný pomocou kruhového potrubia vedeného v SDK kastlíku. Potrubia do/z exteriéru, budú tepelne izolované 25mm kaučukovou izoláciou.

Zariadenie č.2 - Vzduchotechnika – vetranie a rekuperácia stenovými jednotkami

Navrhované zariadenia slúžia na vetranie a rekuperáciu objektu. Pre rekuperáciu, sú navrhnuté lokálne stenové jednotky inVENTer iV14-Zero Corner s protiprúdovým rekuperátorom pre spätné získavanie tepla pozostávajúca z tela jednotky, filtra, ventilátora a vonkajších krytiel. Jednotky, sú rozkreslené v projektovej dokumentácii. Tieto jednotky pracujú s reálnym vzduchovým výkonom 29-58m³/h.

Množstvo vetracieho vzduchu bolo stanovené na základe potreby množstva vzduchu na objem a počet osôb v miestnosti podľa STN EN 15 251. Systém pracuje ako pretlak/podtlak podľa automatického nastavenia jednotiek.

Jednotky, sú umiestnené na obvodovej stene. Ovládanie je prostredníctvom vzdialeného ovládača sMove4 umiestneného na stene miestnosti určenej investorom. Po inštalácii je potrebné jednotku utesniť montážnou penou K2 alebo rýchloschnúcim cementom. Ovládač je potrebné napojiť na elektrickú sieť, z neho následne dopojiť jednotky.

Nasávanie a výfuk vzduchu budú realizované cez obvodovú stenu, s mriežkou osadenou v tepelnej izolácii v ostení okna.

Zariadenie č.3 - Vetranie – podtlakové odvetranie hygien

Vetranie hygienických miestností, zabezpečia malé axiálne ventilátory Elektrodesign Decor Design s odsávacím výkonom 80/163m³/h. Ventilátory, musia byť vybavené spätnou klapkou a dobehom. Každý ventilátor, bude ovládaný samostatným vypínačom umiestneným vedľa svetelného zapínača v prislúchajúcej miestnosti. Systém pracuje ako podtlak. Ako náhrada odsatého vzduchu posluží vzduch z okolitých miestností privádzaný netesnosťou dverí. Množstvo vzduchu je navrhnuté tak, aby bola zaistená intenzita výmeny vzduchu v obytných miestnostiach minimálne 0,6 n/h.

Ventilátory je potrebné napojiť na elektrickú sieť. Výfuk vzduchu zo stúpacieho potrubia, bude vyvedený min. 500mm nad rovinu strechy s osadenou samostatnou hlavou alebo vyvedený na fasádu s osadenou pretlakovou žalúziou. Na päte stúpacích potrubí je osadený odvodňovací kus s pachotesnou slučkou a zaústením do kanalizačnej stupačky.

Potrubie a distribučné prvky

Odvod vzduchu do exteriéru, bude realizovaný pomocou kruhového potrubia vedeného v SDK kastlíku. Potrubia do exteriéru, budú tepelne izolované 25mm kaučukovou izoláciou.

PROTIPOŽIARNE OPATRENIA

Do vzduchovodov (s prierezovou plochou nad 0,04m²) prechádzajúcich stavebnou konštrukciou ohraničujúce určitý požiarový úsek, budú vzduchovody opatrené protipožiarnym tmelom, podľa stupňa požiarnej odolnosti požiarneho úseku, cez ktorý prechádza podľa STN 73 0872:Z3.

3. POŽIADAVKY NA OSTATNÉ PROFESIE

ELI:

Zariadenie č.1:

Vetracia a rekuperačná jednotka Atrea Duplex 1000 Inter-H

- napájanie ventilátorov 230V/50HZ, P_{max} = 180W, I = 1,65 A, IP54
- integrovaný elektrický predohrev EDO.INT-2,2, P_{max} = 2,2kW
- integrovaný elektrický dohrev EDO.INT-2,2, P_{max} = 2,2kW
- všetky kovové časti vodivo prepojiť vrátane potrubí a uzemniť
- dopojiť reguláciu aDot
- na reguláciu dopojiť čidlo vonkajšej teploty, čidlo kvality vzduchu

Zariadenie č.2:

Vetracia a rekuperačná jednotka inVENTer typ iV14-Zero Corner

- napájanie ventilátora 230V/50HZ, P = 3W
- napájanie komunikačných a silových káblov medzi jednotkami a ovládačom

Ovládač sMove S4

- napájanie ventilátora 230V/50HZ, P = 11W
- napájanie komunikačných a silových káblov medzi jednotkami a ovládačom

Zariadenie č.3:

Axiálny ventilátor Elektrodesign Decor 100 CRZ Design

- napájanie ventilátora – 1f/230V/50HZ, P_{max} = 10,7W, IPX4

Axiálny ventilátor Elektrodesign Decor 200 CRZ Design

- napájanie ventilátora – 1f/230V/50HZ, P_{max} = 19,7W, IPX4

Všeobecne:

Je potrebné previesť blokovanie chodu jednotlivých zariadení proti náhodnému spusteniu pri opravách a údržbe. Zariadenia VZT je potrebné uzemniť a všetky kovové časti vodivo prepojiť.

ASR:

Zrealizovať všetky prestupy cez vodorovné a zvislé konštrukcie podľa projektovej dokumentácie.

ZTI:

Stúpacie potrubia, na päte odkanalizovať cez sifón pre klimatizačné zariadenie napr. HL138.

Potrubie VZT:

Je použité kruhové pozinkované Spiro potrubie. Potrubia izolovať podľa PD. Rozvody vzduchotechnického potrubia je nutné vykorigovať s rozvodmi ostatných profesií.

Meranie a regulácia :

Tento projekt predstavuje vstupne údaje pre projektanta MaR.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci, požiarne ochrana :

- A, všetky rotujúce časti navrhovaných zariadení budú opatrené ochrannými krytmi,
- B, projektované zariadenia budú riadne uzemnené a kovové časti vzájomne vodivo prepojené / podľa normy STN 33 2030/
- C, zariadenie nesmie byť použité pre iné podmienky, než pre aké bolo navrhnuté,
- D, elektroinštalácia musí byť prevedená podľa platných STN a ESS
- E, pri montáži, oprave či údržbe VZT zariadení je nutné dodržiavať všetky platné normy a predpisy týkajúce sa bezpečnosti pri práci
- F, všetky diely VZT sú nehorľavé

Pokiaľ prestupy potrubí budú len v rámci jedného požiarneho úseku, alebo bude prestup potrubím o ploche do 0,04m², nebudú sa v deliacich rovinách osadzovať požiarne klapky. V prípade potreby väčšieho otvoru sa do deliacich priečok osadia požiarne klapky.

4. STAROSTLIVOSŤ O BEZPEČNOSŤ PRÁCE

Pri realizácii prác je potrebné dodržať zákon č.124/2006 Zb.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vyhlášku č.147/2013 Zb.z. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach. Nariadenie vlády SR č. 510/2001 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko, Zákon č. 527/2005 Z. z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov a iné platné predpisy. Zamestnávateľ vykonávajúci montážne, opravárenské, stavebné a iné práce pre iné fyzické osoby a právnické osoby je povinný dohodnúť s objednávatelom prác zabezpečenie a vybavenie pracoviska na bezpečný výkon práce. Práce sa môžu začať až vtedy, keď je pracovisko náležite zabezpečené a vybavené.

5. CERTIFIKÁTY A SKÚŠKY

Všetky navrhnuté zariadenia sú certifikované Technickým skúšobným ústavom SR a vyhradené technické zariadenia spĺňajú predpísané skúšky podľa vyhlášky MPSVaR SR Č. 508/2009 Z. z..

Jún 2023

Vypracoval:

Ing. Martin Tutko
Ing. Pavol Fedorčák, PhD.