

Obsah

| | |
|--|----|
| 1. Identifikačné údaje | 3 |
| 2. Predmet riešenia | 3 |
| 3. Prehľad použitých podkladov | 4 |
| 4. Platné normy a predpisy | 4 |
| 5. Výpočtové parametre | 5 |
| 5.1 Teplotná oblasť: | 5 |
| 5.2 Energie pre činnosť vzduchotechnických zariadení | 5 |
| 5.3 Projekt vzduchotechniky odvádza tepelnú záťaž od TG z nasledujúcich priestorov | 5 |
| 6. Rozdelenie zariadení | 6 |
| 7. Umiestnenie zariadení | 6 |
| 8. Zloženie zariadení | 7 |
| 9. Funkcia strojných zariadení | 7 |
| 10. Zatriedenie technického zariadenia | 10 |
| 11. Technicko – záručné podmienky | 10 |
| 12. Technické záruky | 10 |
| 13. Protipožiarna ochrana | 10 |
| 14. Izolácie | 11 |
| 15. Nátery | 11 |
| 16. Náhradné diely | 11 |
| 17. Pokyny pre konštrukčné spracovanie | 11 |
| 18. Pokyny pre montážne práce | 11 |
| 19. Pokyny pre investora a užívateľa | 11 |
| 20. Bezpečnostné opatrenia | 12 |
| 21. Protihlukové opatrenia | 12 |
| 22. Komplexné skúšky | 12 |
| 23. Požiadavky pre nadväzujúce profesie | 12 |
| 24. Záver | 13 |

SO 17-20-01 TÚ križ. VSS (mimo) – Obratisko Važecká (mimo), meniareň „K“**SO 17-20-01 Vzduchotechnika****1. Identifikačné údaje**

| | | |
|---------------------------|---|---|
| Stavba: | KE, Modernizácia električkových tratí MET v meste Košice, 2. etapa | |
| UČS: | UČS 17 | Ul. Slanecká, úsek trate križ. VSS (mimo) – Obratisko Važecká (mimo) |
| (mimo) | | |
| Miesto stavby: | Košice | |
| Katastrálne územie: | Jazero | |
| Okres: | Košice IV | |
| Kraj: | Košický | |
| Stavebník: | Mesto Košice | |
| | Trieda SNP 48/A, 040 11 Košice | |
| Správca: | Dopravný podnik mesta Košice, akciová spoločnosť | |
| | Bardejovská 6, 043 29 Košice | |
| Generálny projektant: | Združenie MET Košice | |
| Vedúci člen združenia: | REMING CONSULT a.s. | |
| | Trnavská cesta 27, 831 04 Bratislava | |
| Člen združenia: | DOPRAVOPROJEKT a.s. | |
| | Kominárska 2-4, 832 03 Bratislava | |
| Spracovateľ dokumentácie: | DOPRAVOPROJEKT a.s. | |
| | Divízia Bratislava II | |
| | Kominárska 2-4, 832 03 Bratislava | |
| Manažér projektu: | Ing. Ján Tóth | |
| Hlavný inžinier projektu: | Ing. Marek Balko | |
| Zodp. projektant objektu: | Ing. Matúš Danko | |
| Stupeň PD: | DSP | |

2. Predmet riešenia

V rámci navrhovanej modernizácie električkovej trate v intraviláne na úseku UČS 17, je potrebné rekonštruovať aj existujúcu trakčnú meniareň „K“, z ktorej budú napájané trakčné vedenia električkovej trate na ulici Slanecká cesta a cez križ. VSS až po zastávku Rozvojová. Riešená meniareň nie je s trvalou obsluhou. Všetky riadiace funkcie sú ovládané diaľkovo. Pre potrebu prítomnosti pracovníkov na údržbu a v prípade poruchy je potrebná denná miestnosť a sociálne zariadenia. Počet pracovníkov, ktorý budú zabezpečovať prevádzku a údržbu je max. 3.

Súvisiace prevádzkové súbory PS 17-22-51 – zabezpečenie objektu, PS 17-23-51 – riadiaci systém a diaľkové ovládanie. Jestvujúce technologické zariadenia v existujúcej meniarni je potrebná ich modernizácia tak, aby bolo možné technologické zariadenia bezproblémovo napojiť do ovládacieho a riadiaceho systému vybudovaného v rámci predchádzajúcich modernizácií.

V objekte SO 17-20-01 je potrebné v rámci rekonštrukcie navrhnuť stavebné úpravy, drobné dispozičné zmeny v rozsahu nevyhnutnom pre zabezpečenie funkčnosti nových technológií.

V rámci rekonštrukcie je potrebné navrhnuť komplexnú obnovu, stavebné úpravy a opravy pre zabezpečenie funkčnosti a bezpečnosti.

Meniareň je starší objekt so zabezpečenou pravidelnou údržbou a obnovou. Stavebno-technický stav objektu zodpovedá jeho veku, doterajšej prevádzke a vykonávanej údržbe. Nie sú viditeľné rozsiahle poškodenia, ktoré by ovplyvňovali jeho stabilitu. No objekt nevyhovuje dnešným normám a predpisom, niektoré konštrukcie sú mierne poškodené a za hranicou svojej životnosti, tak je do rekonštrukcie zahrnuté aj vyspravenie a odstránenie trhlín, dodatočné zaizolovanie suterénu s vysušením existujúcich konštrukcií, zateplenie obvodových stien a nová skladba strechy, výmena okien, vonkajších dverí a vetracích žalúzií, výmena klampiarskych výrobkov, vonkajších oceľových rámp a schodísk.

3. Prehľad použitých podkladov

Pre vypracovanie projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie (DSP) boli použité nasledovné podklady:

- Zadanie investora
- Geodetické zameranie v súradnicovom systéme S-JTSK (v realizácii JTSK), výškovom systéme Balt p.v.
- Koordinačná situácia dodaná HIP-om stavby
- Prieskumy na mieste stavby
- Vyjadrenia k inžinierskym sieťam a ich zákresy podľa vytýčenia jednotlivých správco
- Výrobné porady
- Projektová dokumentácia stavby pre stupeň DÚR „KE, Modernizácia električkových tratí MET v meste Košice, 2. etapa (Združenie MET Košice, 08/2021)
- Vyjadrenia dotknutých subjektov k PD DÚR
- Právoplatné územné rozhodnutie

4. Platné normy a predpisy

- STN EN 12792 - Vetrание budov. Symboly, názvoslovie a grafické symboly
- STN 33 3240 – Elektrotechnické predpisy. Stanovište výkonových transformátorov
- STN 73 0872 - PBS Ochrana stavebných objektov proti šíreniu požiaru vzduchotechnickými zariadeniami.
- STN 73 0802 - Požiarna bezpečnosť stavieb
- STN 73 0540 - Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií budov. Tepelná ochrana budov, časť 1-4
- STN 73 0548 - Výpočet tepelnej záťaže klimatizovaných priestorov
- STN EN 14 825 - Klimatizátory, blokové chladiče vody a tepelné čerpadlá s elektricky poháňanými kompresormi na vykurovanie a chladenie priestoru. Skúšanie a hodnotenie pri podmienkach čiastočnej záťaže.
- Nariadenie vlády SR č. 159/2001 Z. z. - O minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov.
- Zákon 137/2010 Z. z. - o ovzduší
- Zákon 318/2012 Z. z. - ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 137/2010 Z. z. o ovzduší
- Vyhláška č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší
- Vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č. 508/2009 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia

- Nariadenie vlády SR č. 115/2006 Z. z. – O minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku
- Nariadenie vlády SR č. 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko.
- Zákon Národnej rady č. 124/2006 Z. z. – o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon č. 286/2009 – o fluórovaných skleníkových plynach a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Vyhláška 314/2009 Z. z., MŽP SR, ktorou sa vykonáva zákon o fluórovaných skleníkových plynach a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Delegované nariadenie Komisie (EÚ) č. 626/2011, ktorým sa dopĺňa smernica Európskeho parlamentu a Rady 2010/30/EÚ o označovaní klimatizátorov energetickými štítkami.
- Vyhláška 94/2004 Z. z. MV SR, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb.
- Nariadenie vlády SR 471/2011 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády SR 355/2006, o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci v znení nariadenia vlády SR č. 300/2007 Z. z.
- Vyhláška č. 99/2016 MZ SR o podrobnostiach o ochrane zdravia pred záťažou teplom a chladom pri práci
- Vyhláška č. 259/2008 MZ SR o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia
- Nariadenie komisie (EÚ) č. 1253/2014, zo dňa 7. júla 2014, ktorým sa vykonáva Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokiaľ ide o ekodizajn vetracích jednotiek

5. Výpočtové parametre

5.1 Teplotná oblasť:

| | |
|---|------------|
| obec: | Košice |
| zima - vonkajšia výpočtová teplota vzduchu: | - 13 °C |
| merná vlhkosť vonkajšieho vzduchu: | 1,0 g / kg |
| leto - vonkajšia výpočtová teplota vzduchu: | + 30 °C |
| entalpia vzduchu: | 53,0 kJ/kg |

5.2 Energie pre činnosť vzduchotechnických zariadení

elektrická 3NPE str. 400/230 V, 50 Hz, TN-S (1NPE str. 230 V, 50 Hz – TN-S)

5.3 Projekt vzduchotechniky odvádza tepelnú záťaž od TG z nasledujúcich priestorov

| Číslo a názov miestnosti | tep.zisky |
|---|-----------|
| m. č. 105c – miestnosť rozvádzača batérií | 2,0 kW |
| m. č. 112 – miestnosť transformátora | 2,33 kW* |
| m. č. 107 – rozvodňa VN | 2,0 kW* |
| m. č. 106 – rozvodňa JS | 27 kW* |

* - údaje poskytol projektant elektro-technológie Ing. Jacko, PRIVEL, s.r.o., Košice

6. Rozdelenie zariadení

Zariadenie č. 1.: Chladenie miestnosti rozvádzača batérií

1. nadzemné podlažie (1.NP), m. č.: 105c chladenie

Zariadenie č. 2.: Chladenie miestnosti transformátora

1. nadzemné podlažie (1.NP), m. č.: 112 chladenie

Zariadenie č. 3.: Chladenie miestnosti rozvodne VN

1. nadzemné podlažie (1.NP), m. č.: 107 chladenie

Zariadenie č. 4.: Chladenie miestnosti rozvodne JS

1. nadzemné podlažie (1.NP), m. č.: 106 chladenie / odvod

Zariadenie č. 5.: Vetranie hygienických priestorov na 1NP

1. nadzemné podlažie (1.NP), m. č.: 103, 104 odvod

Zariadenie č. 6.: Vetranie hygienických priestorov na 1.PP

1. podzemné podlažie (1.PP), m. č.: 005, 007 odvod

7. Umiestnenie zariadení

Zariadenie č. 1 – Vonkajšia kondenzačná jednotka bude umiestnená na konzole na fasáde objektu. Vnútoraná kanálová jednotka bude umiestnená pod stropom. Potrubné Cu rozvody povedú pod stropom 1.NP a budú prechádzať k vonkajšej jednotke.

Zariadenie č. 2 – Vonkajšia kondenzačná jednotka bude umiestnená na konzole na fasáde objektu. Vnútoraná kanálová jednotka bude umiestnená pod stropom. Potrubné Cu rozvody povedú pod stropom 1.NP a budú prechádzať k vonkajšej jednotke.

Zariadenie č. 3 – Vonkajšie kondenzačné jednotky budú umiestnené na konzolách na fasáde objektu. Vnútorané kanálové jednotky budú umiestnené pod stropom. Potrubné Cu rozvody povedú pod stropom 1.NP a budú prechádzať k vonkajším jednotkám.

Zariadenie č. 4 – Vonkajšie kondenzačné jednotky budú umiestnené na konzolách na fasáde objektu. Vnútorané kanálové jednotky budú umiestnené pod stropom. Potrubné Cu rozvody povedú pod stropom 1.NP a budú prechádzať k vonkajším jednotkám.

Nástenný axiálny ventilátor a samočinná pretlaková žalúzia budú umiestnené na obvodovej stene pod stropom v miestnosti 106

Zariadenie č. 5 – Potrubný ventilátor, odvodné výustky a VZT potrubie budú umiestnené pod stropom WC a sprchy na 1. nadzemnom podlaží, m. č. 103, 104.

Zariadenie č. 6 – Potrubný ventilátor, tanierové ventily, VZT potrubie budú umiestnené pod stropom v miestnosti umývárň a skladu náradia na 1. podzemnom podlaží, m. č. 005, 007.

8. Zloženie zariadení

Zariadenie č. 1 – pozostáva z vonkajšej kondenzačnej jednotky, vnútornej kanálovej jednotky, prepojovacieho elektrického kábla, izolovaného Cu potrubia, montážneho a spojovacieho materiálu.

Zariadenie č. 2 – pozostáva z vonkajšej kondenzačnej jednotky, vnútornej kanálovej jednotky, prepojovacieho elektrického kábla, izolovaného Cu potrubia, montážneho a spojovacieho materiálu.

Zariadenie č. 3 – pozostáva z dvoch vonkajších kondenzačných jednotiek, dvoch vnútorných kanálových jednotiek, prepojovacích elektrických káblov, izolovaného Cu potrubia, montážneho a spojovacieho materiálu.

Zariadenie č. 4 – pozostáva z dvoch vonkajších kondenzačných jednotiek, dvoch vnútorných kanálových jednotiek, prepojovacích elektrických káblov, izolovaného Cu potrubia, montážneho a spojovacieho materiálu. Tiež pozostáva z odsávacieho ventilátora, termostatu, pretlakovej žalúzie, vzduchotechnického potrubia, montážneho, spojovacieho a tesniaceho materiálu.

Zariadenie č. 5 – pozostáva z odsávacieho ventilátora, odvodných výustiek, pretlakovej žalúzie, vzduchotechnického potrubia, montážneho, spojovacieho a tesniaceho materiálu.

Zariadenie č. 6 – pozostáva z odsávacieho ventilátora, tanierových ventilov, pretlakovej žalúzie, vzduchotechnického potrubia, montážneho, spojovacieho a tesniaceho materiálu.

9. Funkcia strojných zariadení

Zariadenie č. 1.: Chladenie miestnosti rozvádzača batérií

1. nadzemné podlažie (1.NP), m. č.: 105c

chladenie

Chladenie miestnosti bude zabezpečovať klimatizačný systém je tvorený vonkajšou a vnútornou jednotkou. Vnútna jednotka je navrhnutá vo vyhotovení kanálovej jednotky a bude osadená priamo v klimatizovanej miestnosti. Príslušenstvom vnútornej jednotky je WIFI modul pre jednotky. Vonkajšia jednotka je osadená na fasáde objektu. Jednotky sú navzájom prepojené párom tepelne izolovaného medeného potrubia – kvapalnú a plynnú chladivo a prepojené riadiacim káblom.

Tepelná záťaž od TG zariadení (odhad) m. č. 105c – miestnosť rozvádzača batérií 0,3 kW

Požadované vnútorné parametre mikroklimy sú:

- vnútorná teplota – celoročne max. 20 °C
- vnútorná relatívna vlhkosť neregulovaná

Hygienické minimum čerstvého vzduchu bude zabezpečené stavebnými otvormi, ktoré budú prekryté protidažďovými žalúziami (rieši profesia stavebno-architektonická).

Chladiaci výkon je 3,5 kW. Záloha chladenia nebola požadovaná. Náplň chladiva R32 je 1,10 kg.

Požadovanú teplotu je možné nastaviť ovládačom od klimatizačnej jednotky.

Vo vnútornej jednotke vzniká kondenzát, ktorý sa odvádza do kanalizácie cez sifón a potrubie, ktoré pripraví profesia zdravotníctva.

Jednotka bude ovládaná vlastným riadiacim systémom.

Zariadenie č. 2.: Chladenie miestnosti transformátora

1. nadzemné podlažie (1.NP), m. č.: 112

chladenie

Chladenie miestnosti bude zabezpečovať klimatizačný systém je tvorený vonkajšou a vnútornou jednotkou. Vnútorná jednotka je navrhnutá vo vyhotovení kanálovej jednotky a bude osadená priamo v klimatizovanej miestnosti. Príslušenstvom vnútornej jednotky je WIFI modul pre jednotky. Vonkajšia jednotka je osadená na fasáde objektu. Jednotky sú navzájom prepojené párom tepelne izolovaného medeného potrubia – kvapalnú a plynnú chladivo a prepojené riadiacim káblom.

Tepelná záťaž od TG zariadení (údaje poskytol Ing. Jacko) m. č. 112 – miestnosť transformátora 2kW

Požadované vnútorné parametre mikroklimy sú:

- vnútorná teplota – celoročne max. 20 °C
- vnútorná relatívna vlhkosť neregulovaná

Hygienické minimum čerstvého vzduchu bude zabezpečené stavebnými otvormi, ktoré budú prekryté protidažďovými žalúziami (rieši profesia stavebno-architektonická).

Chladiaci výkon je 5 kW. Záloha chladenia nebola požadovaná. Náplň chladiva R32 je 1,65 kg.

Požadovanú teplotu je možné nastaviť ovládačom od klimatizačnej jednotky.

Vo vnútornej jednotke vzniká kondenzát, ktorý sa odvádza do kanalizácie cez sifón a potrubie, ktoré pripraví profesia zdravotníctva.

Jednotka bude ovládaná vlastným riadiacim systémom.

Zariadenie č. 3.: Chladenie miestnosti rozvodne VN

1. nadzemné podlažie (1.NP), m. č.: 107

chladenie

Chladenie miestnosti bude zabezpečovať klimatizačný systém je tvorený dvomi vonkajšími a dvomi vnútornými jednotkami. Vnútorné jednotky sú navrhnuté vo vyhotovení kanálovej jednotky a budú osadené priamo v klimatizovanej miestnosti. Príslušenstvom vnútorných jednotiek sú WIFI moduly pre jednotky. Vonkajšie jednotky sú osadené na fasáde objektu. Jednotky sú navzájom prepojené párom tepelne izolovaného medeného potrubia – kvapalnú a plynnú chladivo a prepojené riadiacim káblom.

Tepelná záťaž od TG zariadení (údaje poskytol Ing. Jacko) m. č. 107 – miestnosť rozvodne VN - 2kW

Požadované vnútorné parametre mikroklimy sú:

- vnútorná teplota – leto približne 20 °C
- vnútorná teplota – zima približne 20 °C
- vnútorná relatívna vlhkosť neregulovaná

Chladiaci výkon je 2x 5 kW. Pričom druhé zariadenie slúži ako záloha (N+1). Náplň chladiva R32 je 1,65 kg.

Požadovanú teplotu je možné nastaviť ovládačom klimatizačných jednotiek.

Vo vnútorných jednotkách vzniká kondenzát, ktorý sa odvádza do kanalizácie cez sifón a potrubie, ktoré pripraví profesia zdravotníctva.

Jednotka bude ovládaná vlastným riadiacim systémom.

Zariadenie č. 4.: Chladenie miestnosti rozvodne JS

1. nadzemné podlažie (1.NP), m. č.: 106

chladenie

Chladenie miestnosti bude zabezpečovať klimatizačný systém je tvorený dvomi vonkajšími a dvomi vnútornými jednotkami. Vnútorné jednotky sú navrhnuté vo vyhotovení kanálovej jednotky a budú osadené priamo v klimatizovanej miestnosti. Príslušenstvom vnútorných jednotiek sú WIFI moduly pre jednotky. Vonkajšie jednotky sú osadené na fasáde objektu. Jednotky sú navzájom prepojené párom tepelne izolovaného medeného potrubia – kvapalné a plynne chladivo a prepojené riadiacim káblom.

Tepelná záťaž od TG zariadení (údaje poskytol Ing. Jacko) m. č. 106 – miestnosť rozvodne JS - 27kW

Požadované vnútorné parametre mikroklimy sú:

- vnútorná teplota – leto približne 20 °C
- vnútorná teplota – zima približne 20 °C
- vnútorná relatívna vlhkosť neregulovaná

Chladiaci výkon je 2 x 15 kW. Záloha chladenia nebola požadovaná. Náplň chladiva R32 je 2 x 4,39 kg.

Požadovanú teplotu je možné nastaviť ovládačom klimatizačných jednotiek.

Vo vnútorných jednotkách vzniká kondenzát, ktorý sa odvádza do kanalizácie cez sifón a potrubie, ktoré pripraví profesia zdravotníctva.

Jednotka bude ovládaná vlastným riadiacim systémom.

Alternatívne odvedenie tepla v prechodnom a zimnom období bude zabezpečené pomocou nástenného ventilátora, pretlakovej žalúzie a VZT potrubia. Na prívod vzduchu je nutné vyklopiť všetky okná (opatrené ochrannou sieťou proti hmyzu). Nútené vetranie bude spúšťané ručne (pomocou nástenného termostatu) v miestnosti rozvodne JS čo zabezpečí 10 násobnú intenzitu vetrania (vzduchový výkon $5000 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$).

Zariadenie č. 5.: Vetranie hygienických priestorov

1. nadzemné podlažie (1.NP), m. č.: 103, 104

odvod

Vetranie hygienických priestorov na 1.NP je zabezpečené núteným odvodom vzduchu výstkami, potrubným ventilátorom, VZT potrubím a pretlakovou žalúziou. Objemový prietok odsávaného vzduchu bude $150 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$. Jednotlivé množstvá odsávaného množstva vzduchu sú uvedené vo výkresovej dokumentácii. Náhrada odvedeného vzduchu bude zabezpečená podtlakom, cez dverovú mriežku.

Vetranie bude zabezpečené samostatným vypínačom vedľa osvetlenia s nastaviteľným časovým dobehom.

Zariadenie č. 6.: Vetranie hygienických priestorov na 1.PP

1. nadzemné podlažie (1.NP), m. č.: 005, 007

odvod

Vetranie hygienických priestorov na 1.pP je zabezpečené núteným odvodom vzduchu výstkami, potrubným ventilátorom, VZT potrubím a pretlakovou žalúziou. Objemový prietok odsávaného vzduchu bude $150 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$. Jednotlivé množstvá odsávaného množstva vzduchu sú uvedené vo

výkresovej dokumentácii. Náhrada odvedeného vzduchu bude zabezpečená podtlakom, cez dverovú mriežku.

Vetranie bude zabezpečené samostatným vypínačom vedľa osvetlenia s nastaviteľným časovým dobehom.

10. Zatriedenie technického zariadenia

Zatriedenie technického zariadenia podľa vyhlášky č. 508/2009 Z.Z. - Technické zariadenia plynové skupiny B a C.

Zvolený systém chladenia využíva ekologické chladivo R32 pre všetky použité zariadenia.

EVIDENCIA VYHRADENÉHO TECHNICKÉHO ZARIADENIA pre vyhradené technické zariadenie plynové - obsah chladiva pre chladiaci okruh:

| Por. číslo | Vonkajšia jednotka | Vnútna jednotka | Obsah chladiva |
|------------|-------------------------------|--------------------------|----------------|
| 1 | SYSPLIT OUTDOOR 12 LNS-X HP Q | SYSPLIT DUCT 12 LNS HP Q | 1,11kg |
| 2 | SYSPLIT OUTDOOR 18 LNS-X HP Q | SYSPLIT DUCT 18 LNS HP Q | 1,65 kg |
| 3 | SYSPLIT OUTDOOR 60 LNS-X HP R | SYSPLIT DUCT 60 LNS HP Q | 4,39 kg |

11. Technicko – záručné podmienky

K dosiahnutiu správnej funkcie a výkonových parametrov zariadení je treba dodržiavať nasledovné podmienky:

- jednotlivé stroje a zariadenia musia byť pred montážou uskladnené v suchom uzatvorenom sklade,
- montáž vzduchotechnických zariadení musí vykonať odborne spôsobilá organizácia so skúsenosťami prác v obdobných priestoroch,
- zariadenia budú po montáži individuálne odskúšané,
- komplexné skúšky a skúšobnú prevádzku vykoná organizácia podľa vopred spracovaného programu,
- pre dosiahnutie projektovaných parametrov musí odberateľ zaistiť potrebné energie podľa zoznamu strojov a zariadení.

12. Technické záruky

Dodávateľ ručí za naprojektované parametre v rozsahu:

- dopravované množstvá vzduchu $\pm 10\%$,
- teploty vid' kap. 9.

13. Protipožiarna ochrana

Návrh vzduchotechniky vychádzal z projektu požiarnej ochrany a STN 73 0872 Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickým zariadením a vyhl. MVSR č. 94/2004, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb. Na prestupe cez požiaro-deliace konštrukcie potrubia, ktoré má prierezovú plochu väčšiu ako 0,04 m², sa osadí požiarne klapka s požadovanou požiarou odolnosťou v zmysle čl. 23 STN 73 0873 Z3. Vzduchotechnické potrubia s prierezovou plochou najviac 0,04 m² môžu prestupovať

požiarne deliacimi konštrukciami bez požiarneho uzáverov ak ich vzájomná vzdialenosť je najmenej 0,5m. Celková plocha požiarne neuzatvárateľných prestupov vzduchotechnických potrubí môže byť najviac 1/200 plochy požiarne deliacej konštrukcie konštrukčného prvku, ktorou vzduchotechnické potrubia prestupujú.

14. Izolácie

Rozsah a druh izolácií budú špecifikované v realizačnom projekte.

15. Nátery

Konzoly a podpery z čierneho materiálu je nutné opatriť základným náterom.

16. Náhradné diely

Náhradné diely sú predmetom zmluvy o dielo medzi investorom a dodávateľom.

17. Pokyny pre konštrukčné spracovanie

Konzoly a závesy potrubných rozvodov odporúčame vyrobiť z pozinkovaného plechu.

18. Pokyny pre montážne práce

Vzduchotechnické štvorhranné potrubie je zhotovené z pozinkovaného plechu Sk.I. podľa PA 12 0404 a kruhové potrubie Sk.I. PA 12 0311. Pri montáži je nutné venovať zvýšenú pozornosť prevedeniu spojov, aby boli minimalizované straty únikom vzduchu netesnosťami v potrubí. Všetky potrubné trasy majú predpísané spoje s tesnením. Závesy potrubia budú prevedené pomocou oceľových hmoždínok závitových tyčí a uchytenia, v trase potrubí každé 2 až 3 m. Na zamedzenie prenosu vibrácií do stavebnej konštrukcie musia byť potrubia v závesoch uložené pružne cez gumové podložky. Tlmiace vložky je pri montáži potrebné vodiť prepojiť. Montáž strojného zariadenia je možné prevádzať v priestore, ktorý je po stavebnej stránke pripravený, t.j. omietnutý, vybielený a prevedená hrubá podlaha. Previesť opravu základných náterov poškodených pri doprave, skladovaní a montáži. Konzoly a pomocné konštrukcie je nutné opatriť základným a vrchným náterom. Montáž distribučných prvkov sa prevedie až po definitívnom prevedení všetkých stavebných úprav v priestore, vrátane vymaľovania. Montážny podnik vykoná zacvičenie personálu v obsluhu. Pracovníka k tomuto účelu určí užívateľ. Užívateľ zariadenia je povinný zoznámiť všetkých pracovníkov prevádzkovej obsluhy a údržby s prevádzkovými predpismi a ďalšou dokumentáciou, ktorá bude dodaná s dodávkou zariadenia. Všeobecne sa doporučuje pred spustením zariadenia do prevádzky po montáži alebo oprave, previesť prehliadku celého zariadenia a skontrolovať: funkčnú správnosť chodu zariadení (ventilátory, klimatizačné zariadenia, pretlakové žalúzie, ...), odstrániť zo zariadenia cudzie predmety, stav a nastavenie škrtiacich klapiek a vzduchotechnických elementov, tesnosť spojov a potrubí.

19. Pokyny pre investora a užívateľa

Investor zabezpečí:

- dodržiavanie bezpečnostných a protipožiarnych opatrení na stavbe, potrebné energie podľa zoznamu strojov a zariadení,
- výškolenie a preskúšanie obsluhy zariadení pred uvedením do prevádzky.

20. Bezpečnostné opatrenia

Za bezpečnosť pri práci v zmysle platných predpisov je zodpovedný stavbyvedúci, resp. šéf montér, vykonávajúci montáž vzduchotechniky.

Užívateľ je povinný:

- na základe dokumentácie výrobcov, ustanovení STN a hygienických predpisov, vypracovať bezpečnostné a prevádzkové predpisy,
- zoznámiť dôkladne s týmito predpismi zamestnancov a kontrolovať ich znalosť a dodržiavanie.

21. Protihlukové opatrenia

Akustické výkony jednotlivých komponentov neprekročia prípustné hodnoty hluku, stanovené platnými hygienickými predpismi

– Nariadenie vlády SR č. 115/2006 Z. z. – O minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku“.

Hodnoty hluku vo vonkajších priestoroch (životnom prostredí) v zmysle s platnými hygienickými predpismi – “ Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z. z. – O podrobnostiach o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí“.

22. Komplexné skúšky

Ich rozsah a priebeh si zaistí investor u organizácie oprávnenej prevádzať túto činnosť, za účasti kompetentných zástupcov zhotoviteľa diela.

23. Požiadavky pre nadväzujúce profesie

POŽIADAVKY NA STAVEBNÉ ÚPRAVY

- okná v miestnosti 106 s možnosťou vyklopenia + osadenie sieťky proti hmyzu.
- zabezpečiť dostatočné manipulačné koridory pre navážanie a osadenie VZT zariadení na stavbu
- vytvorenie otvorov v stenách pre potreby vedenia VZT potrubí o 80 mm väčšie ako rozmer potrubia
- osadenie protidažďových žalúzií so sitom (rozmer oka 20x20 mm) pre prirodzené vetranie TG priestorov
- vyspravenie otvorov po montáži VZT
- zabezpečiť servisné otvory k VZT zariadeniam

POŽIADAVKY NA ELEKTRO A MaR

- napojiť spotrebiče elektrickej energie na elektrickú sieť. Vykonať vodivé prepojenie a ochranné pospájanie, v zmysle platných STN
- zabezpečiť elektrický príkon pre profesiu VZT (viď zoznam strojov a zariadení)
- prepojiť termostaty s ventilátormi

POŽIADAVKY NA ZDRAVOTECHNIKU

- napojiť na odvod kondenzátu klimatizačné zariadenia a odvieť kondenzát cez sifón do kanalizácie

24. Záver

Svojím špecifickým charakterom si navrhnuté zariadenia vyžadujú odbornú zdatnosť pri montáži a uvádzaní do prevádzky, ako aj disciplínu počas prevádzky. Je nutné dodržiavať všetky pravidlá práce a návody dodané výrobcami jednotlivých zariadení, zariadenia zodpovedne nastaviť a pravidelne kontrolovať. Iba vtedy budú zariadenia plniť svoj účel.

V prípade, že sú v ktorejkoľvek časti dokumentácie uvádzané značky výrobkov, alebo výrobcu, jedná sa len o technický popis, ktorý môže byť nahradený ekvivalentným.

V Michalovciach, december 2022

Vypracoval: Ing. Matúš Danko