

Technická zpráva

Psychiatrie – nové rozvody slaboproudých elektroinstalací

Obsah : D 1.1.4.2 Zařízení pro chlazení

Investor : Krajská zdravotní, a.s., Masarykova nemocnice o.z.,
Ústí nad Labem

Místo stavby : Masarykova nemocnice o.z., Ústí nad Labem

Stupeň projektu : Jednostupňová projektová dokumentace pro vydání stavebního
povolení a pro provádění stavby

Číslo zakázky : 2021-17

Vypracoval : Ing. Valdemar Hrotek
Datum : březen 2021

OBSAH:

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE O STAVBĚ	3
2.	CHARAKTER STAVBY A ÚČEL PD	3
3.	PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ	3
4.	POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	4
4.1	Klimatizace vestavby racku	4
4.2	Odvod kondenzátu	4
5.	SOUPIS KLIMATIZAČNÍHO ZAŘÍZENÍ	5
6.	IZOLACE POTRUBÍ	5
7.	NÁTĚRY	5
8.	SERVIS A PROVOZ	5
9.	UPOZORNĚNÍ !!	6
10.	POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE	6
11.	SEZNAM VÝKRESŮ	6

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Místo stavby : Masarykova nemocnice o.z., Ústí nad Labem
Charakter stavby : Stavební úpravy
Název stavby : Psychiatrie – nové rozvody slaboproudých elektroinstalací
Investor : Krajská zdravotní, a.s., Masarykova nemocnice o.z.,
Ústí nad Labem

2. CHARAKTER STAVBY A ÚČEL PD

Projekt slouží jako dokumentace pro vydání stavebního povolení vypracovaný v rozsahu pro provádění stavby profese klimatizace stavebně upravovaného objektu budovy psychiatrie v areálu Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem.

Součinitelé prostupu tepla stávajících stavebních konstrukcí byly předány zadavatelem a dle podkladů stavebního projektanta jsou :

obvodové stěny	$U_N = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
střecha	$U_N = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$
okenní výplně	$U_N = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$
vnitřní dveře	$U_N = 3,2 \text{ W/m}^2\text{K}$
vnitřní stavební konstrukce	$U_N = 0,8 - 2,5 \text{ W/m}^2\text{K}$

Podmínkou funkčnosti tohoto projektového řešení jsou výše uvedené parametry součinitelů prostupu tepla a skladby stavebních konstrukcí.

Tato dokumentace slouží pro účely výběru zhotovitele. V rámci tohoto stupně PD je uvažován nejmenovaný výrobce.

V dalších stupních PD (dílensko-prováděcí dokumentace) a dle skutečně dodaného zařízení je pak nutné upřesnit požadavky na navazující profese.

3. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

- stavební výkresy předané zadavatelem ze dne 18.3.2021
- související normy a předpisy
- tepelné zisky od vnitřních zařízení se v klimatizovaných místnostech předpokládají se 70 % chodem současnosti
- výkony od svítidel nebyly do zpracování této PD předány, produkce tepla od svítidel je tedy uvažována dle ČSN 730548
- místnost vestavby racku bude klimatizována samostatnou splitovou jednotkou s celoročním provozem, předpokládané tepelné zisky od vnitřních zdrojů tepla jsou cca 3,5 kW (předáno projektantem elektro a MaR)
- při zpracování PD nebylo zadavatelem předány trasy kanalizačních svodů a jejich dimenze, v rámci této PD je tedy uvažováno s odvodem kondenzátu od klimajednotky na střechu objektu

Při návrhu klimatizačního zařízení byly respektovány následující předpisy, nařízení a zákony :

- zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví
- 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 ve znění pozdějších předpisů
- ČSN 12 7010 „Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení“

- ČSN 73 0802 „Požární ochrana staveb, nevýrobní objekty“
- ČSN 73 0872 „Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením“
- Nařízení komise EU č. 1253/2014 (Ecodesign 2018)
- ČSN 730548 Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
- Technický průvodce Větrání a klimatizace – J. Chyský, K. Hemzal a kol.

Parametry venkovního vzduchu :

Zimní období	teplota	$t_{ez} = -13\text{ °C}$
Letní období	teplota	$t_{el} = +32\text{ °C}$
	rel. vlhkost	$\varphi = 30\text{ až }60\%$

Parametry vnitřního vzduchu :

Zimní období	teplota	$t_{iz} = +18\text{ °C} +22\text{ °C až } \pm 2\text{ °C}$
Letní období :	teplota	$t_{il} = +24\text{ °C až } \pm 2\text{ °C}$ v místnosti vestavby racku, ostatní místnosti dle venkovních teplot
	rel. vlhkost	nesledováno

4. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

4.1 Klimatizace vestavby racku

Místnost vestavby racku ve 4.NP bude klimatizována splitovou klimatizací s celoročním provozem.

Celková tepelná bilance pro léto pro venkovní teplotu $+32\text{ °C}$ je 3,95 kW
- jedná se o tepelné zisky přestupem tepla, od osob, osvětlení a od vnitřních zdrojů tepla

V místnosti vestavby racku ve 4.NP pod stropem bude dle dispozičního umístění osazena vnitřní nástěnná klimatizační jednotka (poz. 1.2) o chladicím výkonu 0,9 až 5,1 kW. Klimatizační jednotka slouží pouze pro celoroční chlazení místnosti a je zapojena do příslušné kondenzační jednotky.

Venkovní kondenzační jednotka (poz. 1.1) též o chladicím výkonu 0,9 až 5,1 kW bude osazena na ocelové podestě na střeše objektu dle dispozičního umístění a bude s vnitřní klimatizační jednotkou propojena izolovaným měděným potrubím.

Potrubí chladiva a kondenzátu je vedeno pod stropem nebo v SDK obkladu.

Jednotky jsou plněny chladivem R32.

Součástí dodávky vnitřní klimatizační jednotky bude i čerpadlo pro odvod kondenzátu. Napojení čerpadla kondenzátu na elektro je přímo na rozvaděči vnitřní klimatizační jednotky.

Potrubí odvodu kondenzátu od vnitřní klimatizační jednotky bude přes kondenzátní čerpadlo vyvedeno na střechu objektu – zajistí profese dodávající klimatizaci.

Propojovací elektrické kabely mezi vnitřní klimatizační jednotkou a venkovní kondenzační jednotkou včetně montáže je součástí dodávky klimatizace.

Potrubí chladiva bude opatřeno izolací pěnovou ze syntetického kaučuku tl. 9 až 13 mm. Ve venkovním prostředí opláštěno Al plechem jako ochrana proti povětrnostním podmínkám.

Chod splitové klimatizace bude dle požadavku uživatele a bude dán provozním řádem. Chod klimatizace v místnosti racku bude trvalý. Dále bude stanovena odpovědná osoba za její provoz.

4.2 Odvod kondenzátu

Odvod kondenzátu od klimatizační jednotky bude proveden přes čerpadlo kondenzátu přes kondenzátní čerpadlo na střechu objektu. Montáž rozvodu kondenzátního potrubí bude

provedeno po montáži zařízení klimatizace. Odvodňovací potrubí bude ve vnitřních prostorách vedeno v korýtku. Připojovací potrubí bude z kanalizačního potrubí PP DN 40.

Ve venkovních prostorách bude potrubí kondenzátu opatřeno izolací a elektrootopem – zajistí profese elektro.

Po montáži bude provedena zkouška těsnosti kanalizace.

Při zpracování PD nebyly zadavatelem předány trasy stávajících kanalizačních svodů a jejich dimenze, v rámci této PD je tedy uvažováno s odvodem kondenzátu od klimajednotky na střešku objektu.

5. SOUPIS KLIMATIZAČNÍHO ZAŘÍZENÍ

Venkovní kondenzační jednotka s celoročním provozem – poz. 1.1

počet :	1 ks
elektrický příkon :	1,37 kW (U = 230 V)
chladicí výkon :	0,9 – 5,1 kW
váha :	43 kg
vzduchový výkon :	2 250 m ³ /h
chladiivo :	R32

Vnitřní klimatizační nástěnná jednotka – poz. 1.2

počet :	1 ks
elektrický příkon :	30 W (napájení venkovní jednotky)
chladicí výkon :	0,9 – 5,1 kW
váha :	14 kg
vzduchový výkon :	745 m ³ /h
chladiivo :	R32

- včetně čerpadla kondenzátu, dálkového ovladače a konzole pro uchycení jednotky

6. IZOLACE POTRUBÍ

Potrubí chladiiva bude opatřeno izolací pěnovou ze syntetického kaučuku tl. 9 až 13 mm. Ve venkovním prostředí opláštěno Al plechem jako ochrana proti venkovním klimatickým podmínkám.

Potrubí kondenzátu ve venkovním prostředí bude opatřeno izolací z minerální vlny s Al plechem. Před instalací izolace bude potrubí opatřeno elektrootopem.

7. NÁTĚRY

Nátěry budou aplikovány na pomocné ocelové konstrukce – OK (pomocné konstrukce, podpěry potrubí apod.) provedené z oceli tř. 11. Skladba nátěru - očištění tlakovou vodou, tryskání, 2x základní nátěr syntetický, 2x vrchní nátěr syntetický.

Ocelové konzole pro vedení potrubí a instalaci zařízení budou provedeny z certifikovaného kotevního systému potenciálního výrobce, který na dané provedení udává záruky z hlediska pevnosti a bezpečnosti uložení.

8. SERVIS A PROVOZ

Klimatizační zařízení bude provozováno bez trvalé obsluhy. Pouze se předpokládá 1x až 2x za rok čištění filtrů a servisní kontrola ventilátorů a zařízení klimatizačních jednotek. Přístup pro servis a případné opravy bude zajištěn provozovatelem zařízení a bude prováděn oprávněnou zasmluvněnou servisní firmou pro dané klimatizační zařízení.

Chod klimatizačního zařízení bude dle provozu jednotlivých místností a bude dán provozním řádem. Dále bude stanovena zodpovědná osoba za provoz klimatizačního zařízení.

9. UPOZORNĚNÍ !!

Montážní práce mohou být prováděny pouze kvalifikovanými pracovníky dle zákona č. 309/2006 Sb. (Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) ve znění pozdějších předpisů.

Před uvedením klimatizačního zařízení do provozu musí být stanovena a zaučena odpovědná osoba za jeho provoz.

Na zařízení klimatizace budou provedeny příslušné tlakové zkoušky.

Při montáži klimatizačního zařízení je nutno dodržet bezpečnostních předpisů a pokynů výrobce a dodržení provozních odstupových vzdáleností od zařízení dle požadavku výrobce.

Před uvedením klimatizačního zařízení do provozu musí být stanovena a zaučena odpovědná osoba za jeho provoz.

Nedodržení projektovaných parametrů či záměnou zařízení bez písemného odsouhlasení projektantem je odpovědnost za funkčnost zařízení přesunuta na autora změn.

Veškeré výpočty a údaje uvedené v technické zprávě a jejích přílohách se vztahují ke zde uvedeným technologiím a produktům a není je možno měnit. V opačném případě nenese projektant zodpovědnost za nefunkčnost nebo znehodnocení předmětného klimatizačního systému.

Klimatizační zařízení vyráběná po 1.1.2018 musí splňovat nařízení komise (EU) č.1253/2014 (Ecodesign 2018).

10. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Stavební

Jedná se o provedení a zazdění veškerých prostupů a potrubních rozvodů chladicího okruhu a jejich zahlazení a zamalování po montáži zařízení.

Stavební úpravy pro montáž klimatizačního zařízení dle požadavku dodavatele klimatizace.

Zajištění odpovídajících dopravních cest nejen pro první namontování zařízení klimatizace, ale i pro pravidelnou údržbu, servis a opravy zařízení.

Zajistit řádné osvětlení v době montáže.

Elektro + MaR

Zajištění napájení a ovládání s automatickým chodem klimatizačního zařízení v celoročním provozu s vazbou na část elektro.

Zařízení klimatizace bude vodivě propojeno a stavba zajistí jeho elektrické uzemnění.

Napojení čerpadla kondenzátu na elektro bude přímo na rozvaděč vnitřní jednotky.

Klimatizační jednotka se dodává s dálkovým ovládáním. Dálkový ovladač je přenosný a je dodávkou fy dodávající klimatizaci.

Profese elektro dále zajistí elektrootop potrubí kondenzátu DN 40 iz vedeného ve venkovním prostředí z místnosti vestavby racku až nad střechu objektu v délce cca do 5 metrů na hodnotu – min. +5 °C.

Kondenzační + klimatizační jednotka - poz. 1.1+1.2	1 400 W
Čerpadlo kondenzátu	30 W
Celkem	1 430 W

11. SEZNAM VÝKRESŮ

HK 01 – Půdorys 4.NP	VH-3/966/r0
HK 02 – Půdorys střechy, Schéma	VH-3/967/r0