

Technická zpráva

Stavební úpravy pro obměnu zařízení CT

Obsah : D.1.4.1 Zařízení pro klimatizaci

Investor : Oblastní nemocnice Jičín a.s., Bolzanova 512, 506 01 Jičín
IČ: 26001551

Místo stavby : Oblastní nemocnice Jičín, pavilon E, st.p.č. 3329, k.ú. Jičín

Stupeň projektu : Dokumentace pro vydání stavebního povolení a provádění stavby

Číslo zakázky : 2021-18

Vypracoval : Ing. Valdemar Hrotek

Datum : květen 2021

OBSAH:

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE O STAVBĚ	3
2.	ÚČEL PD A CHARAKTER STAVBY	3
3.	PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ	3
4.	TECHNICKÝ POPIS ŘEŠENÍ	4
5.	TABULKA KLIMATIZOVANÝCH MÍSTNOSTÍ	5
6.	SOUPIS KLIMATIZAČNÍHO ZAŘÍZENÍ	5
7.	IZOLACE POTRUBÍ	6
8.	SERVIS A PROVOZ	6
9.	UPOZORNĚNÍ !	6
10.	NÁTĚRY	7
11.	POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE	7
12.	SEZNAM VÝKRESŮ	7

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Místo stavby : Oblastní nemocnice Jičín, pavilon E, st.p.č. 3329, k.ú. Jičín

Charakter stavby : Stavební úpravy

Název stavby : Stavební úpravy pro obměnu zařízení CT

Investor : Oblastní nemocnice Jičín a.s., Bolzanova 512, 506 01 Jičín, IČ: 26001551

2. ÚČEL PD A CHARAKTER STAVBY

Projekt je sloučenou dokumentací pro vydání stavebního povolení a pro provádění stavby profese klimatizace stavebních úprav v 1.NP ve stávajícím pavilónu E v Oblastní nemocnici v Jičíně, kde se rekonstruuje pracoviště CT.

Tato dokumentace slouží pouze pro výběr zhotovitele. V rámci tohoto stupně PD je uvažován nejmenovaný výrobce.

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

Součinitelé prostupu tepla stavebních konstrukcí byly určeny z podkladů předaných investorem a podkladů předaných stavebním projektantem :

obvodové stěny	$U_N = 1,35 \text{ W/m}^2\text{K}$
podlaha, strop	$U_N = 1,20 \text{ W/m}^2\text{K}$
okna	$U_N = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$
vnitřní dveře	$U_N = 3,2 \text{ W/m}^2\text{K}$
vnitřní stavební konstrukce	$U_N = 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$

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

3. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

- stavební výkresy ze dne 7.5.2021
- související normy a předpisy
- stávající řešení PBŘ tato stavba neovlivní
- požadavek zadavatele projektu a dodavatele technologie klimatizovat tyto místnosti :
 - vyšetřovna CT, vyzářené (odpadní) teplo od technologie jsou 10,0 kW, max. 2 osoby
 - technická místnost CT, vyzářené (odpadní) teplo od technologie jsou 6,0 kW
 - ovladovna CT, vyzářené (odpadní) teplo od technologie jsou 0,7 kW, max. 3 osoby
 - evidence, max. 1 osoba
- kondenzační jednotky budou instalovány na střeše vstupu do objektu pavilónu
- výkony od svítidel nebyly do zpracování této PD předány, produkce tepla od svítidel je tedy uvažována dle ČSN 730548
- okna v letním období budou opatřena žaluziemi

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

- 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“
- ČSN 730548 Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
- ČSN EN 378-3 Chladicí zařízení a tepelná čerpadla – Bezpečnostní a environmentální požadavky – Část 3: Instalační místo a ochrana osob
- Nařízení komise EU č. 1253/2014 (Ecodesign 2018)

Parametry venkovního vzduchu :

Zimní období	teplota	$t_{ez} = -15\text{ °C}$
Letní období	teplota	$t_{el} = +32\text{ °C}$
	rel. vlhkost	$\varphi = 30\text{ až }60\%$

Parametry vnitřního vzduchu :

Zimní období	teplota	$t_{iz} = +15\text{ až }+22\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$
Letní období :	teplota	$t_{il} = +26\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ v klimatizovaných prostorách ostatní místnosti dle venkovních teplot
	rel. vlhkost	nesledováno

4. TECHNICKÝ POPIS ŘEŠENÍ

Dle požadavku zadavatele a dodavatele technologie budou technická místnost (č. E.1.35), místnost ovladovny (č. E.1.37), místnost vyšetřovny CT (č. E.1.38) a místnost evidence (č. E.1.40) v 1.NP klimatizovány zařízením multisplitové klimatizace.

Místnosti budou klimatizovány 2 sestavami multisplitových sestav :

1. Sestava – klimatizace technické místnosti CT a ½ vyšetřovny CT,
2. Sestava – klimatizace evidenční místnost, ovladovny CT a ½ vyšetřovny CT,

Vyzářené (odpadní) teplo od technologie v místnosti vyšetřovny CT jsou 10,0 kW + 3,2 kW ostatní tepelné zisky.

Vyzářené (odpadní) teplo od technologie v technické místnosti CT jsou 6,0 kW + 1,1 kW ostatní tepelné zisky.

Vyzářené (odpadní) teplo od technologie v místnosti ovladovny CT jsou 0,7 kW + 1,3 kW ostatní tepelné zisky.

Tepelné zisky v místnosti evidence jsou 1,1 kW.

Pro klimatizaci místností budou dle dispozičního umístění osazeny vnitřní nástěnné klimatizační jednotky (poz. 1.2, 2.2) o max chladícím výkonu 2,10 až 7,10 kW. Klimatizační jednotky slouží pro potřeby chlazení místností a jsou zapojeny do příslušné kondenzační jednotky.

Venkovní kondenzační jednotky multisplitové (poz. 2.1, 2.2) o max. chladícím výkonu 14,00 kW budou osazeny na severní fasádě střechy vstupu do pavilónu společně v místě stávajících demontovaných jednotek.

Venkovní kondenzační multisplitové jednotky budou s vnitřními klimatizačními jednotkami propojena izolovaným měděným potrubím.

Jednotky jsou plněny chladivem R410A.

Součástí dodávky vnitřních klimatizačních jednotek bude i čerpadlo pro odvod kondenzátu v případě, kdy nelze potrubí kondenzátu spádovat do kanalizačního svodu. Napojení čerpadla kondenzátu na elektro je přímo na rozvaděči vnitřní klimatizační jednotky. Potrubí odvodu

kondenzátu od vnitřní klimatizační jednotky je napojeno do kanalizačního svodu přes zápachovou uzávěru. Potrubí kondenzátu a jeho montáž je dodávkou profese zdravotníka. Propojovací elektrické kabely mezi vnitřní klimatizační jednotkou a venkovní kondenzační jednotkou včetně montáže jsou součástí dodávky klimatizace.

Chod multisplitové klimatizace bude dle požadavku uživatele a bude dán provozním řádem. Dále bude stanovena odpovědná osoba za její provoz.

5. TABULKA KLIMATIZOVANÝCH MÍSTNOSTÍ

č.m.	Název místností	Objem (m ³)	Tepelné zisky (kW)	Max. výkon chlazení (kW)	Ti (°C) v létě
E.1.35	Technická místnost CT	45,7	7,08	7,10	+26 °C
E.1.37	Ovladovna CT	35,8	1,96	2,80	+26 °C
E.1.38	Vyšetřovna CT	90,3	13,16	2x 7,10	+26 °C
E.1.40	Evidence	28,3	1,08	1,70	+26 °C

6. SOUPIS KLIMATIZAČNÍHO ZAŘÍZENÍ

Venkovní kondenzační jednotka multisplitová – poz. 1.1

počet :	1 ks
elektrický příkon :	3,72 kW (U = 400 V, I = 5,40 A)
chladicí výkon :	14,00 kW
topný výkon :	16,00 kW
vzduchový výkon :	5 820 m ³ /h
váha :	125 kg
chladiivo :	R410A

Vnitřní klimatizační nástěnná jednotka – poz. 1.2

počet :	1 ks
elektrický příkon :	50 W (napájení venkovní jednotky)
chladicí výkon :	7,10 kW
topný výkon :	8,00 kW
váha :	16 kg
vzduchový výkon :	1 200 m ³ /h
chladiivo :	R410A

Vnitřní klimatizační nástěnná jednotka – poz. 1.3

počet :	1 ks
elektrický příkon :	50 W (napájení venkovní jednotky)
chladicí výkon :	7,10 kW
topný výkon :	8,00 kW
váha :	16 kg
vzduchový výkon :	1 200 m ³ /h
chladiivo :	R410A

Venkovní kondenzační jednotka multisplitová – poz. 2.1

počet :	1 ks
elektrický příkon :	3,72 kW (U = 400 V, I = 5,40 A)
chladicí výkon :	14,00 kW
topný výkon :	16,00 kW
vzduchový výkon :	5 820 m ³ /h
váha :	125 kg
chladiivo :	R410A

Vnitřní klimatizační nástěnná jednotka – poz. 2.2

počet :	1 ks
elektrický příkon :	50 W (napájení venkovní jednotky)
chladicí výkon :	7,10 kW
topný výkon :	8,00 kW
váha :	16 kg
vzduchový výkon :	1 200 m ³ /h
chladiivo :	R410A

Vnitřní klimatizační nástěnná jednotka – poz. 2.3

počet :	1 ks
elektrický příkon :	16 W (napájení venkovní jednotky)
chladicí výkon :	2,80 kW
topný výkon :	3,20 kW
váha :	11 kg
vzduchový výkon :	510 m ³ /h
chladiivo :	R410A

Vnitřní klimatizační nástěnná jednotka – poz. 2.4

počet :	1 ks
elektrický příkon :	13 W (napájení venkovní jednotky)
chladicí výkon :	1,70 kW
topný výkon :	1,90 kW
váha :	11 kg
vzduchový výkon :	460 m ³ /h
chladiivo :	R410A

7. IZOLACE POTRUBÍ

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

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 klimatizačních jednotek. Přístup pro servis a případné opravy bude zajištěn provozovatelem zařízení a bude prováděn oprávněnou 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 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.

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.

Nedodržením 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.

Oživení a uvedení do provozu veškerého klimatizačního zařízení bude ve spolupráci profesí klimatizace, zdravotnicka a elektro.

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

10. NÁTĚRY

Nátěry budou aplikovány na 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 (podrobnosti budou dohodnuty se zadavatelem – investorem v době montáže).

11. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Stavební

Jedná se o vysekání otvorů pro prostup klimatizačního potrubí a jeho zaizolování po montáži a 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.

Kanalizace

Nápojení potrubí kondenzátu od vnitřních klimatizačních jednotek (5 ks) přes zápachovou uzávěru do kanalizace.

Elektro + MaR

Automatický chod klimatizačního zařízení zajištěním měřících, regulačních a signalizačních okruhů s vazbou na část elektro.

Nápojení čerpadel kondenzátu na elektro bude přímo na rozvaděč vnitřní kazetové jednotky.

Klimatizační zařízení (poz. 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4) bude v chodu převážně v letním období a bude se spínat a regulovat samostatně dle požadované teploty v klimatizovaných místnostech.

Klimatizační jednotky se dodávají s dálkovým ovládáním. Dálkové ovladače jsou dodávkou fy dodávající klimatizaci.

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

Kondenzační jednotka - poz. 1.1	.....	3 720 W
Klimatizační jednotka - poz. 1.2	.....	50 W
Klimatizační jednotka - poz. 1.3	.....	50 W
Kondenzační jednotka - poz. 2.1	.....	3 720 W
Klimatizační jednotka - poz. 2.2	.....	50 W
Klimatizační jednotka - poz. 2.3	.....	16 W
Klimatizační jednotka - poz. 2.3	.....	13 W
Čerpadla kondenzátu	..... 5x 30 =	150 W
Celkem		7 769 W

12. SEZNAM VÝKRESŮ

HK 01 – Půdorys 1.NP

VH-2/611/R0

HK 02 – Schéma klimatizace

VH-3/976/R0

PROJEKT A TECHNICKÁ ČÁST DOKUMENTACE JE ZPRACOVANÁ DLE ZÁKONA 134/2016 Sb.

Projektant navrhl dané řešení projektu v souladu s ustanoveními zákona 134/2016 Sb., tj. bez konkrétních určení výrobců a případně typů výrobků. Projektová dokumentace je zpracovaná dle vyhlášky č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb a výkaz výměr dle vyhl. 169/2016 Sb. V případě, že nebylo možné popsat dané konstrukční či technické řešení jinak než udáním typu výrobku, je tento považován za standard a lze jej nahradit jiným výrobkem či systémem za předpokladu, že:

- nebude měněno architektonické a výtvarné řešení stavby a interiérů a nebude tím porušen Autorský zákon
- nebude měněna konstrukce, dispozice a statika objektu tak, aby nedošlo ke snížení únosnosti, deformaci a parametrů stanovených statickým výpočtem
- specifikovaný typ výrobku, systému, technologického souboru lze zaměnit za předpokladu dodržení všech technických, uživatelských a kvalitativních parametrů v minimální kvalitě a kvantitě určené projektem, současně musí případný nový technologický soubor, výrobek či systém zabezpečit stejné provozní vazby, kompatibilitu s dalšími technologickými systémy tak, jak navrhuje projektová dokumentace

Vybraný zhotovitel stavby vypracuje v rámci svého díla realizační (výrobně-montážní) dokumentaci v rozsahu nezbytném pro realizaci díla. Tato dokumentace bude řešit veškeré technické návaznosti jednotlivých dodávaných prvků, zařízení a aparátů na ostatní části stavby. Jedná se např. o připojovací místa a rozměry, kotvení aparátů, zařízení a potrubí, aj.