



1.		Úprava parametrů		9.12.2024		
Č. REVIZE		POPIS REVIZE		DATUM REV.		
INVESTOR		Nemocnice Kyjov, Příspěvková organizace, Strážovská 1247/22, 697 01 Kyjov				
DODAVATEL ČÁSTI						
PROJEKTANT ČÁSTI		WPS System s.r.o. Šlechtitelská 570 664 43, Želešice				
ODP. PROJ. ČÁSTI		Ing. Josef Svoboda		AUTORIZACE		
PROJEKTANT ČÁSTI		Ing. Radim Brdečko				
VYPRACOVAL		Ing. Radim Brdečko				
AKCE		Havarijní stav chlazení – chir. JIP a RHB, Pavilon C3				
OBJEKT		Nemocnice Kyjov – pavilon C3				
ČÁST		D.1.2.4.1 – Chlazení		ZAKÁZKA	24_1002	PARÉ
				PROJEKT	24_1002	
PŘÍLOHA		Technická zpráva		FORMÁT	A4	
				MĚŘÍTKO	-	
Č. PŘÍLOHY		WPS-24_1002-TZ		STUPEŇ	DVZ	
				DATUM	11/2024	

Obsah

1	Základní údaje	3
1.1	Údaje o stavbě	3
1.1.1	Název stavby	3
1.1.2	Místo stavby	3
1.1.3	Předmět dokumentace	3
1.1.4	Stupeň projektové dokumentace	3
1.2	Údaje o žadateli / stavebníkovi	3
1.3	Údaje o dodavateli části	3
1.3.1	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	3
1.4	Cíl projektu	3
1.5	Zdůvodnění koncepce	3
1.6	Popis navržené technologie – chlazení všeobecně	4
1.7	Seznam vstupních podkladů	4
2	Navržená technologie	4
2.1	Zdroj chlazení	4
2.2	Čerpadla	5
2.3	Ostatní zařízení	5
3	Potrubí, izolace a kotvení	6
3.1	Popis potrubí	6
3.2	Izolace	6
3.3	Kotvení	6
3.4	Nátěr	6
4	Požadavky na ostatní profese	7
4.1	MaR a elektro	7
4.2	Stavba	7
4.3	Transport zařízení	7
5	Požární bezpečnost	7
5.1	Obecné požadavky na požární bezpečnost potrubních tras	7
6	Ochrana životního prostředí	7
7	Bezpečnost při realizaci a používání	7
7.1	Bezpečnost při realizaci	7
7.2	Bezpečnost při provozu	8
8	Bezpečnost práce	8
9	Závěr	9

1 Základní údaje

1.1 Údaje o stavbě

1.1.1 Název stavby

Havarijní stav chlazení – chir. JIP a RHB, Pavilon C3

1.1.2 Místo stavby

Nemocnice Kyjov, Příspěvková organizace, Strážovská 1247/22, 697 01 Kyjov

1.1.3 Předmět dokumentace

Tento projekt specifikuje rozsah, účel a technické podmínky projektu „Havarijní stav chlazení – chir. JIP a RHB, Pavilon C3“ dle technických požadavků objednatele.

Projekt musí být realizován v souladu se všemi platnými zákony, nařízeními vlády, vyhláškami, předpisy a normami platnými v České republice, dotčenými direktivami platnými v rámci Evropské unie v době realizace a s vnitřními předpisy závodu investora. Pokud dojde v průběhu realizace k legislativním změnám, dotýkajícím se předmětu díla, pak musí zhotovitel tyto změny zpracovat a před jejich realizací je po konzultaci a vzájemném odsouhlasení s investorem zohlednit do celého díla takovým způsobem, aby novým požadavkům vyhověla.

1.1.4 Stupeň projektové dokumentace

Projektová dokumentace je zpracována v rozsahu stanoveném investorem – technická pomoc DVZ – dokumentace pro výběr zhotovitele

1.2 Údaje o žadateli / stavebníkovi

Investor Nemocnice Kyjov, Příspěvková organizace, Strážovská 1247/22, 697 01 Kyjov
IČ 00226912

1.3 Údaje o dodavateli části

1.3.1 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracovatel dokumentace WPS system, s.r.o.
Šlechtitelská 570, 664 43 Želešice
IČ: 076 65 831
Kontaktní osoba: Ing. Radim Brdečko, tel.: +420 731 442 700

1.4 Cíl projektu

Cílem projektu je návrh výměny zařízení stávajícího systému chlazení JIP a RHB. Bude navržen nový systém chlazení obdobný tomu stávajícímu. Stávající zařízení už jsou po stanovené životnosti výrobcem, proto se řeší „havarijní stav“.

1.5 Zdůvodnění koncepce

Zařízení a armatury po uplynutí doby účinnosti budou nahrazena novými. Jedná se zejména o zdroj chlazení, čerpadla, rozvody ve strojovně. Zdroj chlazení a zařízení navržené v rámci tohoto projektu,

mají za úkol zajistit požadované hodnoty podle požadavků stavebního zákona, platných norem, hygienických a požárních předpisů a podle požadavků další technologie v objektu instalované.

Projektová dokumentace reflektuje požadavky investora na instalaci chladicího zařízení a rozvodů chladicí vody v areálu investora.

1.6 Popis navržené technologie – chlazení všeobecně

Vzhledem ke stávajícím parametrům chladicí technologie 6/12°C a prostorových potřeb, je aplikována stejná metoda chlazení vodou pomocí zdroje chladu s odděleným kondenzátorem. Rozvod chladicí vody k VZT jednotkám zůstane zachován. U jednotek VZT jsou regulační trojcestné armatury, které zajišťují regulaci chladicího výkonu jednotek. Do stávající regulace VZT jednotek a rozvodům chladicí vody k VZT jednotkám nebude zasahováno. Předělem stávající a nové technologie je hranice strojovny chlazení ve 3.NP. Propojení mezi stávajícím a novým rozvodem je přes přírubu.

Zdroj chladu je navržen na základě poskytnutých údajů a specifických podmínek investora. Navržený zdroj chladu nahrazuje původní zařízení s ohledem na chladicí výkon a el. příkon zdroje.

1.7 Seznam vstupních podkladů

- Stávající projektová dokumentace: Chlazení pro VZT
- Průzkum na stavbě
- Normy a podklady výrobců zdroje chlazení
- Platné předpisy a normy ČR

2 Navržená technologie

2.1 Zdroj chlazení

Zdroj chladu pro rozvod vody 6/12°C je umístěn ve strojovně chladu ve 3. NP, Pavilon C. Navržená jednotka chlazení je se zabudovaným výparníkem. K ní je potřeba oddělený kondenzátor, který je umístěn venku na střeše. Navržený kondenzátor je vzduchem chlazený. Propojení chladicí jednotky a kondenzátoru, kde bude proudit chladivo R410a, je provedeno z měděného potrubí.

Zdroj chladu i kondenzátor jsou uloženy na stávající základ a jsou opatřeny silentbloky nebo tlumící vložkou (alespoň tl. 20 mm) proti hluku a vibracím přenášených do konstrukce.

Zdroj chlazení	Hodnota
Chladicí výkon min.	51,5 kW
EER nebo vyšší	3,39 kW/kW
Příkon zdroje chladu max.	15,2 kW
Akustický výkon max.	68,4 dB
Výparník, tlak. ztráta max.	6,4 kPa
Kondenzační teplota	47,9°C
Podchlazení	5 K
Výstupní teplota kapaliny	42,9 °C
Typ chladiva	R410a
Počet kompresorů - scroll	2
Provozní hmotnost max.	323 kg
Rozměry max. dxšxv	1489x880x901

Napětí	400V-3f-50Hz
Maximální proud	37 A
Startovací proud max.	97 A
Součástí vybavy Modbus IP RS485, softstarter, možnost nastavení setpointu 4-20 mA	

Tabulka 1: Parametry zdroje chladu

Vzduchem chlazený kondenzátor	Hodnota
Chladicí výkon min.	74,2 kW
Venkovní teplota vzduchu	35°C
Příkon provozní max.	1,2 kW
Akustický výkon max.	75 dB
Typ chladiva	R410a
Přepravní hmotnost max.	300 kg
Rozměry max. dxšxv	2456x1210x1615
EC ventilátory, včetně regulace	

Tabulka 2: Parametry odděleného kondenzátoru

2.2 Čerpadla

Před jednotkou jsou osazeny stávající čerpadla Calpeda, která zajišťují oběh chladicí vody v okruhu. Čerpadla jsou vyměněna za nové, protože se blíží doba jejich životnosti. Čerpadla jsou umístěna na stávajícím betonovém základu pomocí opěrek. Pod čerpadlem budou umístěny tlumicí podložky o tloušťce min. 10 mm. Čerpadla jsou instalována dvě. Jedno plní funkci zálohy - 100% záloha. Nastavit pravidelné střídání čerpadel.

Oběhové čerpadlo	Hodnota
Maximální průtok	250 l/min
Maximální výtlak	23 m
Výkon motoru	1,10 kW
Napětí	3x400 V

Tabulka 3: Parametry čerpadla

2.3 Ostatní zařízení

U čerpadel jsou navrženy příslušné armatury vzhledem ke správné funkčnosti i servisu. V soustavě za čerpadly je akumulační nádrž o objemu 800 l. K vyrovnání tlaku vlivem objemové roztažnosti vody v uzavřeném okruhu je navržena expanzní nádoba o objemu 50 l pracovního přetlaku 250 kPa. Jištění celé soustavy před vysokým tlakem je provedeno pojistným ventilem o otevíracím tlaku 3 bar.

V nejvyšším místě je umístěný automatický odvzdušňovací ventil a v nejnižším místě je instalovaná vypouštěcí armatura.

Doplňování upravené vody je ruční s měřením průtoku – vodoměrem. Upravená voda se vezme z potrubních rozvodů ÚT ve strojovně ÚT v 1. PP.

3 Potrubí, izolace a kotvení

3.1 Popis potrubí

Stávající potrubí, které je vedeno k VZT jednotkám je z ocelových trubek a také z plastových trubek PVC SCH 40 spojované lepením. Do těchto rozvodů není zasahováno.

Nové potrubí pro rozvody chladné vody ve strojovně chlazení je navrženo z nerezové oceli 1.4301 spojované svařováním.

Potrubí pro chladivo je měděné spojované pájením natvrdo.

3.2 Izolace

Armatury, čerpadla, akumulční nádrž a všechny potrubní rozvody musí být zaizolovány kvůli kondenzaci vody z okolního prostředí. Jako izolace rozvodů potrubí je zvolena chladírenská kaučuková izolace o tloušťce 19 mm. Izolace je spojována lepením.

3.3 Kotvení

Potrubí je kotveno pomocí chladírenské objímky, tzn. objímka s izolovanou vložkou. Potrubí bude uloženo na pomocné konstrukce ze systému HILTI nebo obdobného systému.

Je proto nutno dodržovat maximální vzdálenosti závěsů, podle doporučení výrobce potrubí.

U ocelového potrubí jsou doporučené maximální vzdálenosti závěsů, uvedené v následující tabulce. Výrobce nebo dodavatel trubek může doporučit nebo přikázat jiné, než níže uvedené vzdálenosti:

Ocelové trubky svařované DN	Maximální vzdálenost uložení potrubí	
	neizolovaného m	izolovaného m
10	2,0	1,3
15	2,5	1,8
20	2,9	2,2
25	3,4	2,5
32	3,6	2,7
40	4,0	3,1
50	4,6	3,5
65	5,4	4,4
80	6,0	4,9
100	6,7	5,6
125	7,6	6,4
150	8,5	7,3
200	10,0	9,1
250	10,0	10,0
nad 250	10,0	10,0

Tabulka 4: Uložení potrubí

3.4 Nátěr

Potrubní rozvody a akumulční nádrž jsou z nerezové oceli, tudíž nevyžadují antikorozi nátěr.

4 Požadavky na ostatní profese

4.1 MaR a elektro

Dodávka investora:

- Odpojení stávajícího zdroje chladu a připojení nového
- Odpojení stávajících a připojení nových čerpadel
- Ovládání provozu čerpadel
- Signalizace poruchy čerpadel
- Ruční ovládání čerpadel
- Časové prostřídávání čerpadel

4.2 Stavba

Dodávka zhotovitele:

- Zapravení prostupů přes zdi

4.3 Transport zařízení

Dodávka zhotovitele. Chladicí zařízení i kondenzátor se budou dopravovat na místo instalace pomocí zvedací techniky. Místo pro jeřáb je určeno před budovou Pavilonu C na betonové dlažbě. Je potřeba rovnoměrně roznést zatížení, aby nedošlo k poškození dlažby. Kondenzátor bude uložen na stávající základ ve 3.NP přímo z jeřábu. Zdroj chladu se uloží na transportní cestu z heliportu do budovy a pomocí transportních stěhovacích plošin se doveze do strojovny chlazení ve 3.NP.

5 Požární bezpečnost

5.1 Obecné požadavky na požární bezpečnost potrubních tras

Rozvody potrubí procházející přes hranice požárních úseků nemusí být opatřeny průchodkou, platí pouze pro tech. plyny. Prostupy dělicí konstrukcí pak musí být utěsněny hmotou alespoň stejného stupně hořlavosti, jako je požárně dělicí konstrukce, nejvýše však hmotou stupně hořlavosti C1.

U realizace díla se neuvažuje s výše uvedenými požadavky, jelikož potrubní trasy neprocházejí přes hranice požárních úseků.

6 Ochrana životního prostředí

Demontované zařízení bude ekologicky zlikvidováno. Stávající chladivo a olej budou odsáty a ekologicky zlikvidovány.

Instalované zařízení nemá vliv na prostředí. Plnění chladiva R410A bude provádět zkušený odborník.

7 Bezpečnost při realizaci a používání

7.1 Bezpečnost při realizaci

Práce budou probíhat za plného provozu, proto dodavatelé stavby musí ve smyslu výše zmíněných vyhlášek a předpisů projednat s dotčenými provozy způsob zajištění bezpečnosti pracovníků a jejich prokazatelné seznámení se všemi skutečnostmi zajišťující jejich bezpečnost. Rovněž veškerí pracovníci dodavatelských firem budou proškoleni o zásadách pohybu a práce v areálu

a souvisejících pracovních rizicích – toto školení zajistí investor a všichni proškolení pracovníci budou uvedeni v prokazatelné dokumentaci. Detailní bezpečnostní a technologický předpis provádění stavby musí investorovi před zahájením prací předat vybraný dodavatel prací.

Transporty materiálů do výšky a další montážní práce na výškových konstrukcích se budou provádět za pomoci autojeřábů a vysokozdvizných plošin.

K pracovním činnostem budou používány pouze stroje, mechanismy a zařízení, které svou konstrukcí, technickým stavem a provedením odpovídají předpisům k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení a jsou vybaveny pokyny pro obsluhu a údržbu s návodem k obsluze v českém jazyce.

Pro ochranu života a zdraví jsou pracovníci povinni používat ochranné pomůcky v souladu se zákoníkem práce v platném znění a seznamem poskytovaných osobních ochranných a pracovních pomůcek zaměstnavatele. Práce budou provádět pracovníci, kteří mají veškerá oprávnění k prováděným činnostem.

Odbornou způsobilost osob v elektrotechnice řeší vyhláška ČÚBP č. 194/2022 Sb. náhrada za vyhlášku č. 50/1978 Sb. Stanoví stupně odborné způsobilosti pracovníků, kteří se zabývají obsluhou el. zařízení nebo prací na nich. El. instalace musí být provedena tak, aby se nestala příčinou úrazu nebo požáru, a to za předpokladu, že bude udržována v dobrém stavu a závady budou okamžitě odstraněny nebo vadné zařízení odpojeno. Zařízení může být použito pouze k účelům a za podmínek, pro které je určeno, v souladu s provozní dokumentací a místním provozním bezpečnostním předpisem. Opravy, seřizování, údržba a čištění zařízení se provádějí, jen je-li zařízení odpojeno od přívodů energií.

Provedení el. instalace musí odpovídat platným předpisům a normám ČSN. Stavebník před zahájením stavebních prací na staveništi zajistí zpracování Plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi se zaměřením na montáže těžkých konstrukčních stavebních dílů, který bude zpracován tak, aby plně vyhovoval potřebám zajištění bezpečné a zdraví neohrožující práce. V plánu budou uvedena potřebná opatření z hlediska časové potřeby i způsobu provedení, jak stanoví § 15 odst. 2 zákona č. 309/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Zadavatel stavby posoudí, zda se na předmětnou stavbu vztahují požadavky § 14 a § 15 zákona č. 309/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Z oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví je nutno dodržet zejména tyto předpisy: Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozd. předpisů. Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění pozd. předpisů.

Vyhlášku č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce u technických zařízení – § 110, § 111, § 112, § 196, § 197, § 198, § 199, § 200, § 201.

7.2 Bezpečnost při provozu

Obsluha musí být před uvedením díla do provozu řádně seznámena s obsluhou zařízení, tj. zejména se spouštěním, zastavováním a údržbou zařízení dle návodu výrobce a dalších zvláštních předpisů, dále pak používáním předepsaných ochranných pomůcek. Pracovníci musí být provozovatelem seznámeni s předpisy pro obsluhu a se souvisejícími bezpečnostními předpisy, s požárním řádem, poplachovými směrnicemi a musí být zaškoleni v obsluze těchto zařízení a přezkoušeni.

8 Bezpečnost práce

Veškeré stavební práce budou prováděny odbornou firmou k této činnosti způsobilou. Během provozu stavby je nutno dodržovat všechny články platných ČSN a předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví, zejména zákoníku práce-262/2006 Sb. A zákona 309/2006 Sb a vyhlášky č.48/82 Sb.

Pro zajištění bezpečnosti práce na jednotlivých pracovištích je nutné, aby byly zpracovány provozní předpisy pro jednotlivá pracoviště. V předpisech budou bezpečnostní a hygienické pokyny pro veškerou činnost na pracovištích, tj. používání pracovních pomůcek, obsluha zařízení apod.

Pro provádění stavebních prací i během provozu stavby je nutno dodržovat všechny závazné články platných ČSN a předpisů BOZ v platných zněních.

Pracovní a montážní postupy a přístupové cesty na stavbě budou zpracovány dodavatelskou firmou ve vazbě na příslušná ustanovení platných ČSN a předpisů BOZ a v souladu s pokyny koordinátora BOZP.

9 Závěr

Navržené zařízení splňuje nároky kladené na provoz budovy daného typu a charakteru. Zabezpečuje celoročně dodávaný chladicí výkon pro VZT zařízení. Projekt je zpracován v souladu s předpisy a normami platnými v době jeho zpracování.

Při neshodách mezi PD a technickou zprávou je dodavatel stavby povinen kontaktovat projektanta. Pokud tak neučiní, není projektant zodpovědný za realizovanou část.