


SEZNAM DOKUMENTACE

D.1.4.B01	Technická zpráva
D.1.4.B02	Půdorys 1.NP
D.1.4.B03	Půdorys 2.NP
D.1.4.B04	Půdorys 3.NP
D.1.4.B05	Půdorys 4.NP
D.1.4.B06	Půdorys 5.NP
D.1.4.B07	Půdorys 6.NP
D.1.4.B08	Půdorys 7.NP
D.1.4.B09	Schémata zařízení

Investor:	Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, Pasteurova 3544/1, Ústí nad Labem - centrum 400 01 Ústí nad Labem	 DIGITRONIC CZ s. r. o. Šimkova 904, 500 03 Hradec Králové www.digitronic.cz, tzb@digitronic.cz				
Místo stavby:	Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem k.ú. Klíše (775053) p.č. 1278/2, 1284/1, 1284/2, 1284/6, 1286/2					
Hlavní projektant:	Ing. Jan Dinga	Zodp. projektant:	Ing. Jan Dinga	Stupeň PD:	DPS	
Vypracoval:	Ing. Petr Vanický		Ing. Jitka Fleglová	Datum:	05/2022	
Část	CHLAZENÍ	Zakázka číslo:	4348	Revize:	00	
Akce:	Rekonstrukce budovy kateder a UJEP – Rekonstrukce auly a výstavního koridoru				Formát:	A4
Obsah:	2. ETAPA – REKONSTRUKCE AULY TECHNICKÁ ZPRÁVA				Měřítko:	-
					Číslo výkresu:	D.1.4.B01

ÚVOD

Předmětem technické zprávy je popis řešení chlazení Rekonstrukce budovy kateder a UJEP – rekonstrukce auly a výstavního koridoru v Ústí nad Labem v katastrálním území Klíše (775053). Projekt větrání je vypracován na úrovni pro provedení stavby. Tato část řeší 1. etapu tj. rekonstrukci kateder.

POUŽITÉ PŘEDPISY A TECHNICKÉ NORMY

- Nařízení vlády č.6/2003 Sb. ze dne 16. prosince 2002 v platném znění, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb
- Nařízení vlády č.272/2011 Sb. ze dne 24. srpna 2011, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č.361/2007 Sb. ze dne 12. prosince 2007 v platném znění, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Nařízení vlády č.246/2001 Sb. ze dne 29.června 2001, kterým se stanoví podmínky požární bezpečnosti a výkonu požárního stavebního dozoru (vyhláška o požární bezpečnosti)
- Nařízení vlády č.6/2003 Sb. ze dne 16. prosince 2002v , kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb

ČSN 73 0548 Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů (1986)

ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty (2020)

SITUACE

Jedná se o chlazení vybraných místností v 5.NP a 6.NP dle požadavku investora (ostatní prostory nejsou řešeny. V řešených prostorech jsou umístěny vnitřní jednotky chlazení. Rozsah je patrný z výkresové části PD. Jedná o místnosti kancelářského charakteru. Vnitřní jednotky budou použity standardní nástěnné. Venkovní jednotky budou osazeny v úrovni 7.NP vně objektu na obvodové stěně orientované na severní stranu přístupné z části střechy nad 6.NP.

VSTUPNÍ ÚDAJE

Ve větraných místnostech je předpokládáno dodržení následujících parametrů mikroklimatu:

<u>Vnitřní teplota</u>	zimní období	$t_i = 20\text{ °C}$ (v místnostech s trvalým pobytem osob)
	letní období	24 °C s korekcí $+1,5$ a -1 °C (místnosti s chlazením) $t_i =$ dle venkovní teploty (ostatní prostory)
<u>Výpočtová teplota</u>	zimní období	$t_e = -12\text{ °C}$
<u>venkov. vzduchu</u>	letní období	$t_e = 32\text{ °C}$
<u>Chladicí médium</u>	chlادivo R410A	

TEPELNÁ BILANCE A VÝPOČTY

Chladicí výkony pro jednotlivé místnosti byly určeny na základě tepelných zisků typických místností dle normy ČSN 73 0548 s přihlédnutím ke zkušenostem projektanta a požadavkům investora s ohledem na vnitřní zisky. Výkony pro chlazení serverů jsou dle požadavků části slaboproud včetně minimální požadované rezervy 20%.

TECHNICKÝ POPIS JEDNOTLIVÝCH ZAŘÍZENÍ

zař. č. 1-4 Chlazení 5.NP a 6.NP

Zdroj chladu: Zdrojem chladu pro kanceláře budou venkovní kondenzační jednotka typu kompaktní VRF o příslušném chladicím výkonu. Umístění jednotky je zachyceno ve výkresové části projektové dokumentace. Zdroj chladu bude rozdělen do 4 samostatných zařízení, které jsou označeny západní část 6.NP, východní část 6.NP, západní část 5.NP a východní část 5.NP. Jednotky musí být vybaveny v rámci příslušenství případný moduly pro připojení modbus/bacnet včetně převodníků (podrobné požadavky viz část MaR).

Vnitřní jedn.: Pro chlazení jednotlivých místností budou použity nástěnné standardní jednotky o příslušných chladicích výkonech. Umístění jednotek je patrné z výkresové dokumentace. Jednotky budou ovládány dálkovými infra ovladači. V případě více jednotek v místnosti budou jednotky propojeny kabely skupinového ovládání (příslušenství jednotek). K jednotce bude v případě potřeby dodáno samostatné malé kondenzátní čerpadlo pro odvod kondenzátu.

Rozvody: Rozvody chladiva k vnitřním jednotkám jednotlivých chlazených místností budou vedeny měděným potrubím opatřeným kaučuk. izolací pro chladivové rozvody, případně předizolovaným měděným potrubím pro chladivové rozvody v podhledu místností. Případné rozvody ve venkovním prostředí vedené od venkovních jednotek do objektu budou vedeny v plechovém žlabu s víkem. Stoupací potrubí bude opláštěno sádrokartonem. V dané příslušné části (patře) budou dále rozvody vedeny v rozebíratelném podhledu. Odbočky pro jednotlivé místnosti a napojení nástěnných jednotek bude prioritně provedeno zezadu přímo z pohledu z chodby, tak aby se minimalizovalo nutnost vedení potrubí v prostorech dotčených místností. V případě, kde není přímé napojení z chodby možné z dispozičních důvodů budou rozvody vedeny v zaklopených PVC lištách prioritně po stěny pod stropem.

zař. č. 5-6 Chlazení serverů 1.NP až 6.NP

Zdroj chladu: Zdrojem chladu pro servery budou venkovní kondenzační jednotka typu MULTISPLIT o příslušném chladícím výkonu. Umístění jednotky je zachyceno ve výkresové části projektové dokumentace. Zdroj chladu je rozdělen do 2 samostatných zařízení, které jsou označeny jako zařízení pro 1.-2.NP a pro 3.-6.NP. Jednotky musí být vybaveny v rámci příslušenství případný moduly pro připojení modbus/bacnet včetně převodníků (podrobné požadavky viz část MaR).

Vnitřní jedn.: Pro chlazení jednotlivých místností budou použity nástěnné standardní jednotky o příslušných chladících výkonech. Umístění jednotek je patrné z výkresové dokumentace. Jednotky budou ovládány dálkovými infraovladači. Součástí dodávky jednotek bude samostatné malé kondenzátní čerpadlo pro odvod kondenzátu.

Rozvody: Rozvody chladiva k vnitřním jednotkám jednotlivých chlazených místností budou vedeny měděným potrubím opatřeným kaučuk. izolací pro chladivové rozvody, případně předizolovaným měděným potrubím pro chladivové rozvody v podhledu místností. Případné rozvody ve venkovním prostředí vedené od venkovních jednotek do objektu budou vedeny v plechovém žlabu s víkem. Stoupací potrubí bude opláštěno sádrokartonem. V dané příslušné části (patře) budou dále rozvody vedeny v PVC lištách. Odbočky na stoupacím potrubím budou provedeny pomocí rozbočovačů typu refnet.

TECHNICKÉ PARAMETRY ZAŘÍZENÍ:

Zař. č. 1-4 Venkovní jednotka chlazení

Označení	Venkovní jednotka	ZAŘÍZENÍ Č.1 A Č.2	
Chladicí výkon	nom (kW)		22,4
Topný výkon	nom (kW)		24,5
Topný výkon při -15°C (WB) a 100% využití (kW)			21,8
Jmen.příkon dle Euroventu	chl / top (kW)		8,45 / 6,96
EER dle Euroventu	chlazení (nom.)		2,65
COP dle Euroventu	topení (nom.)		3,52
SEER dle Euroventu			7,13
SCOP dle Euroventu			4,53
Max.pocet vnitř.jednotek			13
Podíl připojených vnitřních jednotek (přetížení) %		50 – 160% *	
Napájení venk.jednotky	(fáze, V, Hz)	3f, 380-415, 50	
Napájecí a komunikační kabely		viz poznámky za technickými parametry a kapitola Instalace, návrh - el.připojení	
Jmen.proud max-nom	chl / top (A)		13,6 – 13,1 / 11,4 – 10,9
Maximální proud	(A)		24
Doporučená velikost jističe	(A)		32 (viz pozn.)
Akustický tlak (1 m)*	chl / top (dBA)		57 / 57
Akustický výkon*	chl / top (dBA)		78 / 81
Průtok vzduchu	(m3/min)		140
Náplň chladiva	R410A (kg)		3,5
Ekvivalent CO ₂	I-CO ₂ eq		7,31
Rozměry	Š*V*H (mm)	950*1380*330	
Odstín RAL		RAL 7044	
Čistá hmotnost	(kg)		115
Připojovací dimenze	kapalina / plyn (mm)		9,52 / 19,05
Garantovaný chod	chlazení (°C)	-5 – 48	
	topení (°C)	-20 – 18	

Označení	Venkovní jednotka	ZAŘÍZENÍ Č.3 A Č.4	
Chladicí výkon	nom (kW)	28	
Topný výkon	nom (kW)	30,6	
Topný výkon při -15°C (WB) a 100% využití (kW)		27,4	
Jmen.příkon dle Euroventu	chl / top (kW)	12,44 / 8,5	
EER dle Euroventu	chlazení (nom.)	2,25	
COP dle Euroventu	topení (nom.)	3,6	
SEER dle Euroventu		6,26	
SCOP dle Euroventu		4,21	
Max.pocet vnitř.jednotek		16	
Podíl připojených vnitřních jednotek (přetížení) %		50 – 160% *	
Napájení venk.jednotky	(fáze, V, Hz)	3f, 380-415, 50	
Napájecí a komunikační kabely		viz poznámky za technickými parametry a kapitola Instalace, návrh - el.připojení	
Jmen.proud max-nom	chl / top (A)	20,3 – 19,3 / 13,9 – 13,2	
Maximální proud	(A)		35
Doporučená velikost jističe	(A)	32 (viz pozn.)	
Akustický tlak (1 m)*	chl / top (dBA)	58 / 58	
Akustický výkon*	chl / top (dBA)	77 / 79	
Průtok vzduchu	(m3/min)	190	
Náplň chladiva	R410A (kg)	4,5	
Ekvivalent CO ₂	I-CO ₂ eq	9,4	
Rozměry	Š*V*H (mm)	1090*1625*380	
Čistá hmotnost	(kg)	142	
Připojovací dimenze	kapalina / plyn (mm)	9,52 / 22,2	
Garantovaný chod	chlazení (°C)	-5 – 48	
	topení (°C)	-20 – 18	

Zař. č. X.1-3 Vnitřní jednotka chlazení - nástěnná

Označení		JEDNOTKA X.1	JEDNOTKA X.2
Chladicí výkon	nom (kW)	2,2	2,8
Topný výkon	nom (kW)	2,5	3,2
Max.příkon	(W)	30	
Napájení	(fáze, V, Hz)	1f, 220-240, 50	
Rozměry	Š*V*H (mm)	818*316*189	818*316*189
Akustický tlak (1 m)*	(dBA)	32 / 30 / 28	34 / 32 / 28
Akustický výkon*	(dBA)	46 / 45 / 42	48 / 46 / 42
Průtok vzduchu	(m3/min)	7,2 / 6,8 / 5,9	7,8 / 7,2 / 5,9
Čistá hmotnost	(kg)	8,4	8,4
Dimenze chladiv.potrubí	kapalina / plyn (mm)	6,35 / 12,7	6,35 / 12,7
Odtok kondenzátu	venk / vnitř Ø (mm)	20 / 16	

Označení		JEDNOTKA X.3
Chladicí výkon	nom (kW)	3,6
Topný výkon	nom (kW)	4
Max.příkon	(W)	30
Napájení	(fáze, V, Hz)	1f, 220-240, 50
Rozměry	Š*V*H (mm)	818*316*189
Akustický tlak (1 m)*	(dBA)	37 / 34 / 30
Akustický výkon*	(dBA)	51 / 48 / 45
Průtok vzduchu	(m3/min)	8,5 / 7,8 / 6,8
Čistá hmotnost	(kg)	8,4
Dimenze chladiv.potrubí	kapalina / plyn (mm)	6,35 / 12,7
Odtok kondenzátu	venk / vnitř Ø (mm)	20 / 16

Zař. č. 5 Venkovní jednotka chlazení

Napájení	Ø, #, V, Hz	3Ø, 380-415V, 50Hz
Typ	-	T/C / Z/ZT
HP	HP	6
Chladicí výkon (nom)	kW	15,5
Topný výkon (max)	kW	18
Počet připojitelných jedn.	ks	10
Max. proud	A	16
Doporučené jističi	A	20
SEER*	kazetové/kanalové	7,75/7,2
SCOP*	jednotky	4,9/4,9
Počet ventilátorů	ks	2
Průtok vzduchu	m³/min	100,00
ESP	Pa	29,4
Dimenze potrubí - kapalina	mm	9,52
Dimenze potrubí - plyn	mm	19,05
Dimenze potrubí - plyn 3tr.	mm	15,88
Typ chladiva	-	R410A
Tovární náplň	kg / tCO₂e	3,3 / 6,9
Hladina ak.tlaku chlazení v 1m	dB(A)	53
Hladina ak.tlaku vytápění v 1m	dB(A)	55
Hladina ak. výkonu	dB(A)	70
Hmotnost	kg	98,0
Rozměry (ŠxVxH)	mm	940x1210x330
Provozní rozsah chlazení	°C	-5,0 - 48,0
Provozní rozsah vytápění	°C	-25,0 - 26,0

Zař. č. 6 Venkovní jednotka chlazení

Název jednotky		
Napájení	Ø, #, V, Hz	3, 4, 380-415, 50
Typ	-	Tepelné čerpadlo (TČ)
HP	HP	8
Chladicí výkon (nom)	kW	22,4
Topný výkon (max)	kW	25
Počet připojitelných jedn.	ks	13
Max. proud	A	18,4
Doporučené jistění	A	25
SEER*	kazetové/kanálové	6,0/5,75
SCOP*	jednotky	4,25/4,2
Počet ventilátorů	ks	2
Průtok vzduchu	m³/min	135
ESP	Pa	29,4
Dimenze potrubí - kapalina	mm	9,52
Dimenze potrubí - plyn	mm	19,05
Typ chladiva	-	R410A
Tovární náplň	kg / tCO2e	3,7 / 7,73
Hladina ak.tlaku chlazení v 1m	dB(A)	58
Hladina ak.tlaku vytápění v 1m	dB(A)	59
Hladina ak. výkonu	dB(A)	73
Hmotnost	kg	115,0
Rozměry (ŠxVxH)	mm	940x1420x330
Provozní rozsah chlazení	°C	-5,0 - 48,0
Provozní rozsah vytápění	°C	-20,0 - 24,0

Zař. č. 7 Venkovní jednotka chlazení

Název jednotky		
Napájení	Ø, #, V, Hz	1Φ, 220-240V, 50Hz
Typ	-	Tepelné čerpadlo (TČ)
HP	HP	4
Chladicí výkon (nom)	kW	12,1
Topný výkon (max)	kW	12,5
Počet připojitelných jedn.	ks	6
Max. proud	A	24
Doporučené jistění	A	32
SEER*	kazetové/kanálové	7,6/7,3
SCOP*	jednotky	4,2/4,2
Počet ventilátorů	ks	1
Průtok vzduchu	m³/min	64
ESP	Pa	29,4
Dimenze potrubí - kapalina	mm	9,52
Dimenze potrubí - plyn	mm	15,88
Typ chladiva	-	R410A
Tovární náplň	kg / tCO2e	2,0 / 4,18
Hladina ak.tlaku chlazení v 1m	dB(A)	53
Hladina ak.tlaku vytápění v 1m	dB(A)	56
Hladina ak. výkonu	dB(A)	70
Hmotnost	kg	79,0
Rozměry (ŠxVxH)	mm	940x998x330
Provozní rozsah chlazení	°C	-5,0 - 48,0
Provozní rozsah vytápění	°C	-20,0 - 24,0

Zař. č. X.4-8 Vnitřní jednotka chlazení - nástěnná

Typ		1,2.220-240,50	1,2.220-240,50	1,2.220-240,50	1,2.220-240,50
Napájení	El. W, V, Hz				
Chladicí výkon (nom)	kW	4,5	5,6	6,8	9,3
Topný výkon (nom)	kW	5,0	6,3	7,8	9,8
Příkon chlazení (nom)	W	47	48	51	66
Příkon vytápění (nom)	W	47	48	53	76
Proud (nom)	A	0,27	0,27	0,28	0,47
Průtok vzduchu	m ³ /min	13,9/12,4/11,2	14,4/12,9/11,2	15,7/14,3/12,9	23 / 20 / 17
Dimenze potrubí - kapalina	Ø, mm	6,35	6,35	9,52	9,52
Dimenze potrubí - plyn	Ø, mm	12,7	12,7	15,88	15,88
Dimenze potrubí - kondenzát	Ø, mm	ID 18	ID 18	ID 18	ID 18
Typ chladiva	-	R410A	R410A	R410A	R410A
Hladina ak. tlaku v 1m	dB(A)	38/35/33	39/36/33	40/38/35	49/46/42
Hladina ak. výkonu	dB(A)	53	53	55	66
Hmotnost	kg	12,5	12,5	12,5	16,5
Rozměry (ŠxVxH)	mm	1065x298x243	1065x298x243	1065x298x243	1280x345x253

VEDENÍ POTRUBÍ OBECNÉ ZÁSADY:

Rozvody budou provedeny z měděného potrubí určeného pro chladivové rozvody. Odbočení z hlavní trasy budou řešeny systémovými odbočkami "refnety" daného výrobce. Tvrdé potrubí (tyče) budou izolovány kaučuk., věšeny budou na objímky s gumou, které budou kotveny závitovými tyčemi do hmoždinek v dané konstrukci, příp. na chemickou kotvu. Měkké předizolované potrubí je možno kotvit děrovanými pozink. pásky. Měkké potrubí v plast. instalačních lištách může být vedeno volně, lišty jsou kotveny do stěny nebo stropu na hmoždinky. Rozteče mezi závěsy budou dle tech. postupu realizační firmy a předpisů výrobce potrubí. Potrubí ve venkovním prostředí je standardně vedeno v plech. žlabech s víkem, případně v izolaci s odolností proti UV. Žlaby jsou vynášeny na zinkovaných montážních nosnících na dlaždicích, případně jsou kotveny do stěny na konzolách. Ve vnějším prostředí je pro vedení po stěnách možné použít také plast. instalační lišty. Veškeré prostupy stěnami budou dotěsněny pro snížení přenosu hluku.

PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Z hlediska protipožárních úprav bude instalace provedena dle ČSN 73 0872. Dále veškerá zařízení musí splňovat podmínky stanovené PBŘS viz samostatná část PD. Před zahájením výstavby je zhotovitel povinen ověřit soulad zařízení a podmínky pro jednotlivá zařízení dle aktuálně platného PBŘS. V případě nejasností nebo rozporů s PD kontaktovat projektanta zařízení popř. PBŘS. Veškeré prostupy přes pož. dělící konstrukce musí být požárně utěsněny.

MĚŘENÍ A REGULACE

Individuální regulace teploty vzduchu v chlazených místnostech je zajištěna pomocí vestavěného termostatu, který je řízen dálkovým infraovladačem, který je součástí dodávky chladicího zařízení. Regulátor chlazení bude součástí dodávky výrobce zařízení. Vnitřní jednotky pro chlazení kanceláří budou vybaveny v rámci příslušenství suchým (beznapěťovým kontaktem) v režimu provoz/alarm. Venkovní jednotky budou napojeny na nadřazenou regulaci MODBUS/BACNET.

Podrobněji viz nadřazený systém měření a regulace viz samostatná část PD.

ENERGETICKÉ NÁROKY VZDUCHOTECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ

Energetické nároky jednotlivých zařízení jsou patrné z legendy výkresové části PD.

POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

STAVBA

- Zhotovení prostupů a zpětné zapravení po montáži vč. začištění a finální úpravy povrchu.
- Příprava (zabudování) nosné konzoly na obvodovou stěnu pro venkovní kondenzační jednotku.
- Zajištění jeřábu pro transport jednotek na střechu budovy

ELEKTRO

- Silový přívod pro venkovní jednotky a silový přívod pro vnitřní jednotky VRF – viz část elektroinstalace.

ZTI

- Každá vnitřní jednotka bude mít odvod kondenzátu. Odvod kondenzátu bude zajišťuje profese ZTI vč. zápachových uz. Součástí dodávky chlazení bude malé kondenzační čerpadlo k vnitřním jednotkám pro případy, kde nebude možné gravitační odvodnění.

STAVEBNÍ PŘÍPOMOCI

Jedná se veškeré pomocné o stavební práce a režijní náklady, které přímo souvisí s dodávkou zařízení této části a jsou nezbytné k jejímu úplnému dokončení a nejsou naceněny v rámci samostatně uvedené položky. Jedná se zejména stavební úpravy souvisejícím s přípravou tras vedení potrubí a montáže zařízení. Tj. obecně bourání prostupů vč. zpětného zapravení (popř. včetně požárních ucpávek) lokální demontáže podhledů popř. opláštění potrubí vč. uvedení od původního stavu. Příprava pro zavěšení zařízení (vzt, ventilátorů, jednotek, fitrů klapek atd.)

V rámci stavebních přípomocí je nutno nacenit mimo výše uvedeného zejména.

- Jádrové vrtání pro prostupy potrubí stropy a zdmi pro napojení jednotek vč. zapravení

DODÁVKY STROJŮ A ZAŘÍZENÍ

V rámci nacenění položek strojů a zařízení je obecně vždy uvažováno dodání i montáž zařízení vč. kompletního příslušenství (pokud není uvedené v samostatné položce) a dodání veškerých revizí, certifikátů, návodů a v případě potřeby zaškolení zařízení. Příslušenstvím je uvažováno zejména veškeré pomocné konstrukce pro kotvení, zavěšení a uložení zařízení, tj. nosné konzoly, příčníky, antivibrační podložky a mezikusy, kotevní materiál, zatěžovací dlaždice a bloky v případě uložení v exteriéru nebo na střeše. Součástí příslušenství jsou také veškeré prvky nutného pro provoz zařízení a jeho správnou funkci, jak je uvedena v popisu tech. zprávy vč. volitelného příslušenství, které se může lišit dle dodavatele zařízení. Jedná se zejména o zabezpečovací prvky, prvky ovládání, regulátory včetně případných rozšiřujících modulů pro funkci ovládání a regulace dle uvedeného popisu. Nacenění položek musí být provedeno odbornou firmou. V případě nejasnosti ohledně rozsahu dodávky zařízení je dodavatel povinen upozornit na nejasnost v rámci naceňování zakázky. Jinak je uvažováno, že zařízení bude dodáno kompletní pro požadovanou funkčnost zařízení.

ZÁVĚR

Projekt byl vypracován podle platných norem, montáž musí být provedena odborně, při dodržení všech montážních a bezpečnostních předpisů. Pro instalaci zařízení nejsou kladeny ze strany projektanta žádné specifické atypické požadavky. Zařízení musí být prováděno odbornou firmou za dodržení veškerých obecně platných předpisů, norem a předepsaných montážních postupů daných výrobcem dodaného zařízení. Elektroinstalaci musí provést odborný pracovník v souladu s elektrotechnickými normami a podle pokynů obsažených instalačních předpisech k zařízení.

Obsluhu může provádět pouze řádně a prokazatelně zaškolená obsluha. Při provozu se musí provádět pravidelné technické prohlídky stavu zařízení, kontrola těsnosti a v případě potřeby čištění zařízení. Četnost kontrol se řídí dle doporučení a předpisů výrobce zařízení, popř. dle obecně platných předpisů nebo alespoň 1 x ročně. Všechny platné předpisy a normy jsou pro stavbu závazné.