

# SEZNAM PŘÍLOH A TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1.4.8 – ZAŘÍZENÍ PRO MĚŘENÍ A REGULACI

01	SEZNAM PŘÍLOH A TECHNICKÁ ZPRÁVA
02	TABULKY I/O BODŮ
03	KABELOVÝ SEZNAM
04	REGULAČNÍ SCHÉMATA
05	SOUPIS VÝKONŮ
06	PŮDORYS 1.NP
07	PŮDORYS 2.NP
08	PŮDORYS STŘECHA

## Projektová dokumentace pro změnu stavby před dokončením

± 0,000 = 249,150 m n.m.  
SOUŘADNÝ SYSTÉM: JTSK  
VÝŠKOVÝ SYSTÉM: BpV

architekti chmelík & partneři

generální projektant :

architekti chmelík & partneři, s.r.o. Úzká 201 Hradec Králové 500 03 Česká republika DIČ: CZ28768841 IČO: 28768841	
autor návrhu : <b>Ing. arch. Jaromír Chmelík</b>	
autorská spolupráce : <b>Ing. arch. Petr Večeřa</b>	spolupráce : <b>Ing. arch. Jiří Vopršal, Jakub Audrlický</b>
objednatel :  Oblastní charita Hradec Králové Komenského 266 500 03 Hradec Králové	investor :  Oblastní charita Hradec Králové Komenského 266 500 03 Hradec Králové
zpracovatel části díla : MaR <b>JIŘÍ VIK TEPELNÁ TECHNIKA</b> KUBELÍKOVA 467, HRADEC KRÁLOVÉ	
HIP : <b>Ing. Pavel Ježek</b>	vypracoval : Radek Hak
architekt : <b>Ing. arch. Jaromír Chmelík</b>	zodp. projektant : Jiří Vik
	kontroloval : Radek Hak
název díla : <b>Lůžkový hospic pro Hradecko s odlehčovací službou</b>	Objekt : <b>SO 01 - HOSPIC</b>
místo stavby : <b>Stěžery</b>	
název : <b>SEZNAM PŘÍLOH A TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>	číslo přílohy : <b>D.1.1.4.8.01</b>

autorizační razítko :

<b>Projecticon s.r.o.</b> Antonína Kopeckého 151 549 22 Nový Hrádek IČO: 28809459	
účel díla : <b>ZSPD, DPS, DVZ</b>	číslo paré : <b>ZSPD, DPS, DVZ</b>
datum : <b>04/2024</b>	
měřítko :	

**LŮŽKOVÝ HOSPIC PRO HRADECKO  
S ODLEHČOVACÍ SLUŽBOU  
SO 01 - HOSPIC**

**DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY**

**část měření a regulace  
TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**Datum: 05/2024**

**Vypracoval:**

**Radek Hak**

# 1 VŠEOBECNÁ ČÁST

## 1.1 Rozsah projektu

Projekt měření a regulace řeší návrh automatického řízení a sledování provozu určených technických zařízení na v objektu lůžkového hospicu pro Hradecko s odlehčovací službou ve Stěžerách.

Úlohou navrženého řešení je zabezpečit spolehlivý, bezpečný a dostatečně komfortní provoz technologického zařízení, minimalizování spotřeby energií optimalizací řízení provozu technických zařízení s minimálními nároky na stálou obsluhu a údržbu. Projekt je zpracován jako projekt pro provedení stavby.

## 1.2 Použité předpisy a normy

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, normami ČSN a katalogy přístrojů a zařízení platnými v době jejího zpracování.

- ČSN 33 0010 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy.
- ČSN 33 0120 Elektrotechnické předpisy. Normalizovaná napětí IEC
- ČSN 33 0165 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení
- ČSN 33 1310 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 3320 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Elektrické přípojky
- ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrické instalace budov. Část 1 : Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
- ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Z1 Elektrotechnické instalace nízkého napětí. Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem el. proudem
- ČSN 33 2000-4-46 ed.2 Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost – Kapitola 46: Odpojování a spínání
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Elektrická instalace budov. Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
- ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí. Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
- ČSN EN 50110-1 ed.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 1: Obecné požadavky
- ČSN EN 50110-2 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 2: Národní dodatky
- ČSN EN 50191 ed.2 Zřizování a provoz zkušebních elektrických zařízení
- ČSN EN 60439-3 Z1 Rozvaděče nn. Část 3: Zvláštní požadavky pro rozvaděče nn určené k instalaci do míst přístupných laické obsluze - Rozvodnice
- ČSN EN 60446 ed.2 Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk stroj, značení a identifikaci – Označování vodičů barvami nebo písmeny a číslicemi
- ČSN EN 60529 Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód).

- ČSN EN 61140 ed.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem. Společná hlediska pro instalaci a zařízení
- ČSN EN 61439-1 ed.2 Rozvaděče nízkého napětí – Část 1: Všeobecná ustanovení
- ČSN EN 61439-2 ed.2 Rozvaděče nízkého napětí – Část 2: Výkonové rozvaděče
- ČSN EN 61439-3 Rozvaděče nízkého napětí – Část 3: Rozvodnice určené k provozování laiky (DBO)
- ČSN EN 62305-1 až 4 ed. 2 Ochrana před bleskem (Část 1 až 4)
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb

### **1.3 Základní technické údaje**

hlavní obvody: 3 NPE ~ 50Hz, 400V / TN-C-S  
pomocné obvody: 1 NPE ~ 50Hz, 230V/TN-S

#### **1.3.1 Ochrana před nebezpečným dotykem**

##### **1.3.1.1 Ochrana před neb. dotykem živých částí v napěťové soustavě 3 NPE ~ 50Hz, 400V/TN-C-S**

Izolací	- dle ČSN 33 2000-4-41
Krytím	- dle ČSN 33 2000-4-41
Doplňková proudovým chráničem	- dle ČSN 33 2000-4-41

##### **1.3.1.2 Ochrana před neb. dotykem neživých částí v napěťové soustavě 3 NPE ~ 50Hz, 400V/TN-C-S**

Základní	- automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-412 edici
	- uzemněním dle ČSN 33 2000-4-41
	- pospojováním dle ČSN 33 2000-4-41
Zvýšená	- doplňujícím pospojováním - dle ČSN 33 2000-4-41
	- proudovým chráničem

#### **1.3.2 Ochrana proti zkratu a přetížení**

V soustavě 3 NPE ~ 50Hz, 400V / TN-C-S budou osazeny jističe nebo pojistky s odpovídající charakteristikou pro bezpečné vypnutí příslušné části elektrického zařízení.

#### **1.3.3 Ochrana proti účinkům SEMP**

Ochrana proti účinkům přepětí bude splňovat podmínky ČSN EN 60664-1.

#### **1.3.4 Druh prostředí dle ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN 33 2000-5-51 ed.3**

V prostorách uvnitř objektu, kde se nachází el. zařízení obsažená v tomto projektu je pro potřeby zpracování projektové dokumentace stanoveno prostředí s vnějšími vlivy normálními dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3. Ve venkovních prostorách je stanoveno prostředí s vnějšími vlivy AB8, AD4, AE4 a AQ3 dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3.

### **1.4 Projektové podklad**

Projekt stavební části

Podklady od jednotlivých profesí  
Předpisy a normy ČSN  
Katalogové listy výrobců použitého zařízení

## **2 ROZSAH ZAŘÍZENÍ ŘÍZENÉHO MaR**

Popis vychází z dokumentací navazujících profesí a je rozšířen o další podrobnosti. Řídicí systém MaR bude umístěn v rozvaděči DT1 v technické místnosti v 1.NP 1.70. Vzduchotechnické jednotky jsou uvažovány s vlastní automatikou a budou do MaR zaintegrovány po komunikačním protokolu Mod-Bus TCP/IP, kterým je standardně autonomní MaR VZT vybavena. Projekt řeší kompletní řízení zdroje tepla a chladu a regulaci teploty jednotlivých obytných prostor. Jedná se hlavně o řízení jednotlivých smyček podlahového vytápění/chlazení a jednotek fan-coil.

Nadřazený řídicí systém (ŘS) zajistí shromažďování informací od jednotlivých podsystémů a předávání základních informací nutných ke spolupráci jednotlivých systémů. Nadřazený ŘS bude dodán jako jeden ucelený systém, který dokáže spolupracovat s jednotlivými podsystémy.

Řídicí systém bude umožňovat jednoduchý vzdálený přístup pro uživatele přes integrovaný web-server pomocí např. mobilního telefonu, tabletu nebo počítače s použitím internetového prohlížeče.

Úlohou navrhovaného řídicího systému je zabezpečit spolehlivý a bezpečný provoz technologického zařízení, minimalizování spotřeby energií optimalizací řízení provozu TZ s minimálními nároky na stálou obsluhu a údržbu. Řídicí systém bude zajišťovat monitorování a ovládání určených zařízení a umožní vzdálený dálkový dohled pro servisní organizaci.

### **2.1 VYTÁPĚNÍ A OHŘEV TeV, CHLAZENÍ**

Zdrojem tepla pro vytápění a chlazení objektu jsou navržena tepelná čerpadla vzduch/voda o jm.výkonu 90kW, které využívá energii ze vzduchu pro vytápění a případně i pro chlazení prostor.. Tepelná čerpadla jsou umístěna na střeše.

Jako bivalentní zdroj tepla v objektu bude osazen elektrokotel o výkonu 45,0kW instalovaný v technické místnosti.

Topná/chladicí voda je z TČ přiváděna přes třicestné přepínací ventily do akumulčních nádrží tepla a chladu, případně při požadavku na ohřev TeV na výměník ohřevu TeV – řízeno systémem MaR.

Příprava teplé vody bude prováděna za pomoci deskového výměníku a dvou akumulčních nádrží pro teplou vodu o objemu 2 x 921 l.

Bivalentním zdrojem v každé z nádrží bude topná patrona 16,0kW – 400V.

Automatika TČ bude do MaR integrována pomocí protokolu MOD-Bus RTU a i fyzických vstupů a výstupů řídicího systému. Napájení TČ, bivalentních elektrických ohřevacích patron v zásobnících TeV a elektrokotle o příkonu 45kW je součástí profese ESI.

Topná voda z akumulční nádrže vytápění je přiváděna do rozdělovače a sběrače vytápění kde se následně rozděluje do 3 větví:

Podlahové vytápění V1 – směřované větev – ekvitermní regulace

Podlahové vytápění V2 – směřované větev – ekvitermní regulace

Vzduchotechnika – nesměřované větev – konstantní teplota

Chladicí voda z akumulární nádrže chlazení je přiváděna do rozdělovače a sběrače chlazení kde se následně rozděluje do 4 větví:

Vzduchotechnika – nesměšované větev – konstantní teplota

FCU – směšované větev – ekvitermní regulace

Podlahové vytápění V1 – směšované větev – napojení nad rozdělovač vytápění

Podlahové vytápění V2 – směšované větev – napojení nad rozdělovač vytápění

Ekvitermně upravená voda je dále přiváděna do rozdělovačů PDL vytápění (chlazení) odkud jsou napojeny jednotlivé smyčky PDL vytápění přes ventily s termoelektrickými pohony 230V (pohony jsou dodávkou profese MaR). MaR zajišťuje regulaci teploty v jednotlivých místnostech. V místnostech budou instalovány ovladače s teplotním čidlem a displejem (termostaty), které slouží i pro regulaci jednotek fan-coil, které jsou pro potřeby chlazení instalovány v určených místnostech. Na základě požadované teploty jsou systémem MaR triakovými výstupy ovládány příslušné el.pohony na rozdělovačích, ventilátory FCU jednotek a el.pohony před chladičem FCU. Ovladače jsou komunikativní (RS-485) a jsou propojeny v sérii sběrnicí do řídicí stanice v rozvaděči DT1 (dle příslušného regulačního schématu).

### **Havarijní zabezpečení strojovny vytápění / chlazení**

Ve strojovně vytápění, chlazení a přípravy ohřevu TV jsou hlídány a signalizovány následující provozní a havarijní stavy:

1. Min. tlak v systému
2. Max. tlak v systému
3. Zaplavení
4. Max. teplota v prostoru ( +40 st.C )
5. Tlačítko TOTAL STOP
6. Max. teplota TeV

Při aktivaci poruch 1 až 6 dojde k vypnutí čerpadel. Zároveň porucha bude signalizována opticky i akusticky. Akustická signalizace lze deblokovat tlačítkem na příslušném rozvaděči MaR (DT1) umístěném v 1.NP ve strojovně.

## **2.2 VZT**

Navrženo je zařízení pro centrální větrání.

Vzduchotechnické jednotky jsou uvažovány s vlastní automatikou a budou do MaR zaintegrovány po komunikačním protokolu Mod-Bus TCP/IP, kterým je standardně autonomní MaR VZT vybavena.

## **2.3 Měření spotřeb – dálkový odečet**

- spotřeba vody teplé a studené (M-BUS)
- množství tepla (M-BUS)

Měření spotřeb bude provedeno měřiči s výstupem M-Bus. Všechna měření budou pomocí sběrnici M-Bus přenášena do rozvaděče MaR DT1 v technické místnosti v 1.NP. Konkrétní rozsah měření je zřejmý ze schématu. Základní frekvence výčtu dat z měřičů je 1x za týden / měsíc. Data budou zpracovávána, archivována a připravována pro účely statistiky nebo pro případnou fakturaci v podobě exportního souboru ve standardním formátu.

Měřiče spotřeby s komunikací M-Bus jsou součástí dodávky vždy příslušné profesní části. Typy měřičů je potřebné nechat odsouhlasit dodavatelem systému dálkového odečtu (MaR).

### 3 ROZVÁDĚČ MaR

Rozvaděč MaR bude umístěn dle dispozice v technické místnosti 2.23 v 2.NP. Jedná se o skříňový rozvaděč, v kterém bude umístěna řídící podstanice vč.vstupně/výstupních modulů a jističů a ovládací prvky řízených motorů a spotřebičů. Krytí rozvaděče minimálně IP54, po otevření rozvaděče minimálně IP20.

Rozvaděč bude vyroben dle platných norem ČSN – EN a jeho výroba bude doložena platnými certifikáty autorizované zkušebny a prohlášením shody výrobku dle zákona č. 22/97 Sb. o technických požadavcích na výrobky ve znění zákona 71/00 Sb.

Rozváděč bude vybaven ochranou proti přepětí - D. Rozváděč bude mít na čele signalizaci stavu napájení od hlavního vypínače, který bude vypínán tlačítkem „Centrální stop“ na rozváděči a optickou signalizací obecné poruchy. Pro deblokaci poruch bude umístěn ovladač na čele rozváděče. Napájecí přívod do rozváděče měření a regulace zhotoví dodavatel silové části nn.

Profese SLB přivede do blízkosti rozvaděče ethernet (zakončen zásuvkou RJ45).

## Instalované příkony rozváděčů MaR:

MR1                      Pi =        5kW   (š x v x h):   800 x 2000 x 300

zkratový proud:  $I_{ks} < 10 \text{ kA}$

## 4 Dispoziční řešení

Vyplyvá ze situace stavební části a umístění technologických zařízení. Kabeláž bude vedena skrytě pod omítkou, v podhledech nebo v podlaze v elektroinstalačních trubkách v trasách vyznačených na výkresech popř. bude upravena dle vzniklé situace vedoucím montážní organizace a bude dle skutečnosti zakreslena do projektové dokumentace skutečného provedení.

## 5 Kabely a kabelové trasy

Rozvody jsou navrženy kabely s měděným jádrem SHKFH-R B2 s1d0, 1-CXKH-R B2 s1d0 uloženými pod omítkou, v podhledech nebo v podlaze v elektroinstalačních trubkách v trasách vyznačených na výkresech. Rozvod ve strojvnách bude proveden na povrchu ve žlabech. Počty a průřezy vodičů viz kabelový seznam. V místech s možností mechanického poškození jsou chráněny pancéřovou trubkou nebo hadicí PVC. Rozvod bude přehledný, každý kabel bude označen na začátku, při odbočení z trasy a na konci podle kabelového seznamu. Mimo strojvny budou kabely vedeny buď v trasách nad podhledy, nebo pod omítkou.

Z velké části budou rozvody vedeny nad podhledy na příchýtkách ve svazcích nebo kabelových žlábech.

Rozvod bude přehledný, každý kabel bude označen na začátku, při odbočení z trasy a na konci podle kabelového seznamu. Mimo strojovny budou kabely vedeny buď v trasách nad podhledy nebo pod omítkou. V mezistropech lze použít příchytky přímo ke stropu nebo závěsy. V sadrokartonových příčkách volně. V místech, kde kabely vedou nebo křížují chráněnou únikovou cestu musí být jejich uložení patřičně požárně ošetřeno, nebo musí být použito schválených typů

se zvýšenou požární odolností. Přístroje a příslušenství jsou v provedení a krytí odpovídající prostředí, ve kterém jsou umístěny. Prostupy kabelových vedení mezi jednotlivými požárními úseky budou opatřeny požárními ucpávkami s odolností min. stejnou jako bude požární odolnost dělících konstrukcí.

Upozornění:

Při zapojování a spouštění jednotlivých motorů a zařízení respektovat požadavky jejich výrobce a řídit se podle návodů dodaných k těmto zařízením.

## **6 Místní ochranné pospojení**

Všechna potrubí a velké vodivé předměty ve strojovnách budou vodivě pospojeny a připojeny na přípojnici PE napájecího rozváděče.

## **7 Požadavky na ostatní profese**

ÚT:

- 1) Dodávku a osazení ventilů s el.pohonem 230V na rozdělovačích PDL
- 2) Dodávku automatiky zdroje tepla, která bude vybavena sériovým rozhraním s protokolem Mod-Bus RTU (RS-485) případně Mod-Bus TCP/IP
- 3) Dodávku měřičů spotřeby tepla s M-BUS výstupním rozhraním
- 4) Spolupráci při zapojování a oživování návazností s MaR

Stavba:

- 1) Provedení nezbytných průrazů a drobných stavebních úprav dle požadavku vedoucího montáže MaR.
- 2) Zajistí včasné upozornění montážní firmy pro bezproblémovou montáž kabelových rozvodů před zakrytím stropů
- 3) Montáž magnetických okenních kontaktů do křídel oken
- 4) Zpřístupnění těžko dostupných míst
- 5) Provedení případných protipožárních ucpávek

Elektro:

- 1) Zajistí napájení rozváděče M+R vč. položení kabelu
- 2) Připojení rozváděče k zemnímu vodiči
- 3) Napájení tepelných čerpadel
- 4) Napájení bivalentních elektrických topných patron v zásobníku TeV přes spínané vývody, které bude ovládat MaR bezpotenciálovými kontakty
- 5) Napájení bivalentního zdroje – elektrokotle 45kW
- 6) Napájení VZT jednotek s vlastní automatikou
- 7) Napájení a ovládání odtahových ventilátorů
- 8) Napájení a ovládání požárního větrání

VZT:

- 1) Osazení kompletní technologie
- 2) VZT jednotky s autonomní regulací s možností integrace do nadřazeného systému pomocí Mod-Bus TCP/IP

## **8 Řešení požadavků bezpečnosti a ochrany zdraví při práci**

Projektová dokumentace je zpracována dle platných předpisů ČSN, které musí být dodrženy. Elektrické rozvody jsou navrženy a musí se udržívat ve stavu, který odpovídá platným elektrotechnickým předpisům.



## **9 Pokyny pro montáž**

Rozvody jsou navrženy kabely s měděným jádrem SHKFH-R B2 s1d0, 1-CXKH-R B2 s1d0 uloženými pod omítkou, v podhledech nebo v podlaze v elektroinstalačních trubkách v trasách vyznačených na výkresech. Rozvod bude přehledný, každý kabel bude označen na začátku, při odbočení z trasy a na konci podle kabelového seznamu. V místech s možností mechanického poškození jsou chráněny pancéřovou trubkou nebo hadicí PVC. Rozvod bude přehledný, každý kabel bude označen na začátku, při odbočení z trasy a na konci podle kabelového seznamu. Mimo strojovny budou kabely vedeny buď v trasách nad podhledy, nebo pod omítkou. Kabeláž bude uložena v PVC chráničkách uložených do konstrukce podlahy před betonáží. Je třeba dbát zvýšeného opatření k zamezení jejich poničení před vlastní betonáží. Přístroje a příslušenství jsou v provedení a krytí odpovídající prostředí, ve kterém jsou umístěny.

Prostupy kabelových vedení mezi jednotlivými požárními úseky budou opatřeny požárními ucpávkami s odolností min. stejnou jako bude požární odolnost dělicích konstrukcí. Další údaje jsou obsaženy ve výkresové části PD.

### Upozornění:

Při zapojování a spouštění jednotlivých motorů a zařízení respektovat požadavky jejich výrobce a řídit se podle návodů dodaných k těmto zařízením.

## **10 Všeobecně**

Během montáže musí být dodržovány bezpečnostní předpisy a používány příslušné ochranné pomůcky. Po ukončení montáže zajistí dodavatel výchozí revizi a zakreslení případných změn do této dokumentace. Dokumentaci musí uživatel archivovat až do zrušení zařízení.

Pro obsluhu, údržbu a opravy zařízení musí být určeny zodpovědné osoby s příslušnou kvalifikací. Nepovolným osobám musí být znemožněna manipulace se zařízením.

## **11 Revize el.zařízení**

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací podle ČSN 33 1500. Další revize provede provozovatel ve lhůtách dle normy a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením el. zařízení.

## **12 Závěr**

Projektová dokumentace byla vypracována na základě jednání, požadavků a dostupných podkladů od jednotlivých profesí. Je vypracována ve stupni pro provedení stavby. Nenahrazuje dílenskou dokumentaci, kterou si zpracuje vybraný dodavatel MaR. Před jejím zpracováním je nutno překontrolovat veškeré návaznosti na ostatní profese a to zejména možnosti komunikace s nadřazenou MaR u zařízení, kde je s touto variantou v projektu MaR počítáno, napětí a způsob řízení u servopohonů ventilů, kompatibilitu termoelektrických pohonů s ventily na rozdělovačích PDL a u fan-coil jednotek, typ fan-coil jednotek atd. Je nutno takto učinit, jelikož během výběrového řízení může u profesí dojít k návrhu zařízení nebo jejich částí v odlišném provedení, než bylo uvažováno při zpracování projektové dokumentace.

Projektová dokumentace musí být použita pouze pro výše uvedenou akci. Projektant nezodpovídá za případné vady z použití této dokumentace k jiným účelům.

Všechna zařízení musí být dodána kompletní vč. veškerého potřebného příslušenství tak, aby po napojení na ostatní profese byla zcela funkční a provozuschopná.

Případné změny specifikovaných dílů za díly např. jiného výrobce lze provést pouze po předchozí důkladné kontrole technických parametrů a se souhlasem projektanta a investora.

Na případné nedostatky je dodavatel povinen včas upozornit!

Potenciálním dodavatelem musí být odborná firma, která má s podobnými pracemi zkušenosti a která se sama obeznámila se všemi okolnostmi této zakázky a zahrnula je do nabízené ceny.

Dodavatel je povinen překontrolovat výkaz výměr, opravit jednotlivé položky, případné chybějící výkony doplnit a ocenit tak, že součástí ceny budou veškeré náklady, aby cena byla konečná a zahrnovala celou dodávku akce. Dodavatel ručí za to, že v nabízené ceně je navrženo veškeré potřebné zařízení a výkony a že všechny početní úkony jsou provedeny správně. Dodávka akce se předpokládá včetně kompletní montáže, veškerého souvisejícího doplňkového, podružného a montážního materiálu tak, aby celé zařízení bylo funkční a splňovalo všechny předpisy, které se na ně vztahují.

Součástí dodávky je naprogramování řídicího systému, zaregulování, vypracování uživatelských manuálů a zaškolení obsluhy.

Vypracoval: Radek Hak