

DSP + PDSP

NÁZEV AKCE:

SVĚTLÁ NAD SÁZAVOU ON - REKONSTRUKCE

MÍSTO STAVBY: **Nádražní 569, 582 91 Světlá nad Sázavou**
K.ú.: Světlá nad Sázavou, p.č.: 561, 562, 1180/1, 1180/7

INVESTOR:

Správa železnic, státní organizace
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
Stavební správa východ
Nerudova 1, 779 00 Olomouc

STAVEBNÍK:

Správa železnic, státní organizace
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
Stavební správa východ
Nerudova 1, 779 00 Olomouc

HIP:

LD projekt s.r.o.,
Ing. Lukáš Daněk, Ph.D., Leskauerova 6, 628 00 Brno

SO-101 REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY

E.1.4.3. – ZAŘÍZENÍ PRO MĚŘENÍ A REGULACI

E.1.4.3.-110 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zodp. projektant
Vypracoval

: Ing. Jaroslav Macíček
: Ing. Jaroslav Macíček

DATUM: ŘÍJEN 2020

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stavba : SO-101 Rekonstrukce výpravní budovy

Stupeň : DPS + PDPS

Část : E.1.4.3 Zařízení pro měření a regulaci (strojovna vytápění, bytové kotle, monitoring a odvlhčování prostor 1.PP)

Upozornění pro zhotovitele:

Projektová dokumentace obsahuje výkresovou, textovou část a výkaz výměr – vše tvoří nedílný celek a je nezbytné, aby se zhotovitel objektu před pracováním nabídky podrobně seznámil s jeho kompletním obsahem.

V projektu jsou použity některé konkrétní výrobky, uvedené obchodními názvy. Je to tak proto, aby mohl být zpracován projekt tak, aby za něj mohl projektant převzít potřebné záruky.

Pokud jsou v projektu použity obchodní názvy výrobků, projektant upozorňuje, že v rámci nabídkového řízení se jimi dodavatel nemusí cítit vázán a může navrhnout výrobky podle vlastního uvážení. Nabídnuté výrobky však musí mít minimálně stejné parametry a vlastnosti, jako výrobky uvedené v dokumentaci a jejich použití nesmí zhoršit technické a užité vlastnosti objektu oproti projektovému řešení, za což musí zhotovitel převzít potřebné záruky.

1)Předmět projektu:

Projekt řeší MaR a související silnoproud v dvoupatrové nádražní budově ve Světlé nad Sázavou.

Předmětem projektu je

a) Měření a regulace nové strojovny vytápění a ohřevu TV v 1.PP včetně technologické elektroinstalace, poruchová signalizace, kabelová propojení modulů, automatik kotlů K1, K2 s čidly a ovládanými prvky. Automatika kotlů je v kotlích, moduly, čidla, směšovací ventily včetně servopohonů jsou dodávkou profese MaR. Zabezpečení kotelný včetně rozvaděče DT1 je dodávkou profese MaR. Silový přívod do DT1 a stavební elektroinstalace (osvětlení, stavební zásuvky je dodávkou silnoproudu.

Pro vytápění a ohřev TV je navržen centrální teplovodní systém s nucenou cirkulací a maximálním teplotním spádem 70/50°C.

b) Monitoring, záznam hodnot vlhkosti v sklepech 1.PP. Periodické a od maximální hodnoty vlhkosti ovládání odvětrovacího ventilátoru sklepů 1.PP

c) MaR pro bytové kotle dvou bytů v 2.NP. Prokabelování bytového kotle s čidlem TV, venkovní teploty (dodávka s kotlem) a prostorového programovatelného termostatu (dod. MaR).

2)Podklady pro zpracování

Podkladem pro zpracování byl projekt stavby, ÚT, VZT pro návrh technického řešení, dále půdorysy a řezy stavební části objektu, objednatelem zadané požadavky spolu s doplňujícími skutečnostmi z konzultačních a koordinačních jednání s generálním projektantem a zpracovateli ostatních profesí. (profese ÚT, VZT, EL, ZTI)

Při návrzích technických řešení systému kontroly a řízení jsou respektována přání a zkušenosti objednatele. Vlastní projekt je zpracován tak, aby nejen odrážel požadavky provozovatele, ale současně vyhovoval standardu vyspělých evropských států.

3. Základní technické údaje:

3.1 Rozvodná soustava

Rozvodná soustava	L+N+PE, 230V/50Hz, TN – C – S
Základní ochrana	Samočinným odpojením od zdroje
Zvýšená ochrana	místně doplňujícím pospojováním

Příkony :

Strojovna vytápění – rozvaděč DT1 – Pinst- cca 1,1kW

Odvlhčování – rozvaděč RV – Pinst.cca 150W (napájen z DT1)

Bytový kotel (2x) – příkon max. 60W

Nap. kabel CYKY 3Jx2,5, jištěn LPE 16/B. Napájecí kabel pro rozvaděč DT1 je součástí silnoproudu. Tyto požadavky byly předány profesi silnoproud.

3.2. Ochrana proti zkratu a přetížení

Nastavení ochran jednotlivých elektrických rozvodných zařízení proti přetížení a zkratu je uvedena v prováděcí výkresové dokumentaci (výkres č.120).

Ochrana jednotlivých elektrických strojů a elektrických rozvodných zařízení musí být v souladu s ČSN 33 2000-4-43, ČSN 33 2000-4-473/94 zm95 a ČSN 2000-5-523ed2.

3.3. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím neživých a živých částí

a) Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

V soustavě 400/230V s uzemněným nulovým bodem (TN-C a TN-S) je ochrana před nebezpečným dotykem provedena samočinným odpojením od zdroje.

V prostorech zvláště nebezpečných je základní ochrana doplněna ochranou pospojováním , čímž je dosaženo ochrany zvýšené.

b) Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí je dána jejich konstrukčním řešením a uspořádáním a je provedena některou z těchto ochran tj. polohou, zábranou, krytím, izolací , doplňkovou izolací.

3.4. Předpisy a normy:

Tato projektová dokumentace obsahuje všechny náležitosti dle vyhlášky 43/90 Sb. o dokumentaci staveb. Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy , normami ČSN a katalogy platnými v době jejího zpracování.

Pokud bylo v projektu použito zahraničního zařízení , pak příslušný souhlas , že zařízení je v souladu s českými bezpečnostními předpisy a normami ČSN dokladuje dovozce tohoto zařízení.

Instalace bude provedena podle ČSN 33 2130 a s ní souvisejících norem tj. ČSN 33 2135 až ČSN 33 2190

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí musí být provedena dle ČSN 33 2000-4-41ed3

Ochrana jednotlivých elektrických strojů a elektrických rozvodných zařízení musí být v souladu s: ČSN 33 2000-4-43ed2 - ochrana proti nadproudům

ČSN 33 2000-4-473/94 zm95 - opatření k ochraně proti nadproudům

ČSN 33 2000-5-523ed.2 - výběr a stavba elektrických zařízení

Ochranná soustava se provede dle :

ČSN 33 2000-5-54ed.3 - výběr a stavba elektrických zařízení

ČSN EN 62 305ed2...- ochrana před bleskem

ČSN 736005...- Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

Každá změna této projektové dokumentace plynoucí z nových požadavků odběratele, která se vyskytne i během montáže a která má za následek změny montážních dispozic proti tomuto projekčnímu řešení musí být samostatně objednána a zpracovatelem potvrzena.

V případě , že v době mezi skončením tohoto projektovaného řešení a započatím realizačních prací dojde ke změně uvažovaného materiálu nebo ke změně norem a předpisů ČSN s přihlédnutím na nutný rozsah úprav projektové dokumentace , je rovněž nutné , aby odběratel zajistil revizi tohoto projektového řešení samostatnou objednávkou na základě požadavku zpracovatele.

4 Technické řešení

4.1 Popis řešení

Základní funkce měření a regulace:

zajistit provozně optimální a ekonomický provoz a vyhodnocení poruchových stavů plynové strojovny vytápění,

Rozhraní mezi silnoproudem a MaR:

Napájení rozvaděče DT1 bude z rozvaděče silnoproudu. Osvětlení str.vytápění bude napojeno ze světelného obvodu silnoproudu.

Prvky MaR a technologie strojovny ÚT budou napájeny z rozvaděče DT1, případně z modulů či kotlových automatik.

4.2 Nový stav:

Objekt tvoří 6 provozních celků. První provozní celek tvoří provozní prostory SŽDC. Druhý provozní celek tvoří prostory pro zajištění provozuschopnosti drah, které se v budově nacházejí na 1. NP. Třetí a čtvrtý provozní celek tvoří jednotlivé byty, které se rovněž v budově nacházejí. Pátý provozní celek tvoří místnost pro technologii internetového připojení.

Šestý provozní celek tvoří technologické provozy. Tato část zůstává beze změn a není součástí projektového řešení.

Zdrojem tepla pro provozní prostory (1 a 2 provozní celek) budou dva závěsné plynové kondenzační kotle o výkonu 32 kW (64 kW celkem), které budou doplněny o zásobníkový ohřívač TUV o objemu 160 l. Zdroj tepla bude tvořen dvěma kotli, sdruženým rozdělovačem a sběračem, expanzní nádobou, zásobníkem TUV a úpravnou vody.

Zdrojem tepla pro třetí a čtvrtý provozní celek (jednotlivé byty) bude závěsný plynový kondenzační kotel o výkonu 24 kW, který bude doplněn o zásobníkový ohřívač TUV o objemu 115 l. Každý provozní celek bude mít svůj zdroj tepla.

Pátý provozní celek (místnost internetu) bude vytápěna a chlazena klimatizační splitovou jednotkou.

Zdroje tepla:

a) Strojovna vytápění:

Zdrojem tepla pro provozní prostory budou dva závěsné plynové kondenzační kotle o výkonu 32 kW (64 kW celkem), které budou doplněny o zásobníkový ohřívač TUV o objemu 160 l. Zdroj tepla bude tvořen dvěma kotli, anuloidem, sdruženým rozdělovačem a sběračem, expanzní nádobou, zásobníkem TUV a úpravnou vody.

Zdroj tepla bude umístěn na 1. PP v technické místnosti. Kotle mají uzavřenou spalovací komoru. Zaústění společného sousého kouřovodu bude nad střechu objektu. V komíně bude vedeno sousé odkouření o průměru 125/160 mm, které bude zajišťovat i přívod spalovacího vzduchu. Návrh je na kotle Wolf CGB 35.

Ze sdruženého rozdělovače a sběrače budou vyvedeny tři topné větve.

První větev pro ohřev TV bude zajišťovat ohřev TV v zásobníkovém ohřívači o objemu 160 l, který bude umístěn v technické místnosti. Do větve budou osazeny uzavírací armatury, filtr s magnetem, oběhové čerpadlo a měřič tepla (bateriový).

Druhá větev bude zajišťovat vytápění prostor pro zajištění provozuschopnosti drah. Do větve budou osazeny uzavírací armatury, filtr s magnetem, oběhové čerpadlo a třícestný směšovací ventil.

Třetí větev bude zajišťovat vytápění provozní prostory SŽDC. Do větve budou osazeny uzavírací armatury, filtr s magnetem, oběhové čerpadlo a třícestný směšovací ventil.

Na směřovaných větvích bude osazen trojcestný směšovací ventil se servopohonem (ventil i servopohon je dodávkou profese MaR).
Oběh topné vody pro jednotlivé větve budou obstarávat teplovodní oběhová čerpadla s regulací diferenčního tlaku.

Vodní otopný systém pro 1. a 2. provozní celek bude jištěn pojistnými ventily (součást kotlů) a externí expanzní nádobou typu expanzomat o objemu 50 l.

Doplňování vody do systému bude automatické – bude osazeno zařízení na doplňování vody se systémovým oddělovačem.

Technická místnost (zařízení vytápění) bude provedena jako automatická s občasným dozorem pověřené a přezkoušené osoby.

Z důvodu hospodárného provozu a pohody prostředí je navržena ekvitermní regulace topných větví

Provětrání technické místnosti bude řešeno přirozeně.

Z pohledu ČSN 070703 se nejedná o plynovou kotelnu.

c) Bytové kotle:

Zdrojem tepla pro jednotlivé byty budou závěsné plynové kondenzační kotle o výkonu 14 kW, které budou doplněny o zásobníkový ohříváč TUV o objemu 115 l.

Zdroje tepla pro jednotlivé byty budou umístěny na 2. NP v blízkosti koupelen. Kotle mají uzavřenou spalovací komoru. Zaústění jednotlivých souosých kouřovodů bude nad střechu objektu. Souosé odkouření o průměru 80/125 mm bude zajišťovat i přívod spalovacího vzduchu..

Návrh je na kotle Wolf CGB-2 14.

b) Odvlhčování a monitoring vlhkosti v 1.PP:

Ovládání větrání suterénu na základě časového spínače (s profesí sanace vlhkosti předpokládáme cca 6x denně na 10 min. sepnutí větrání) současně možnost přepnutí ovládání VZT na základě vlhkostního čidla (toto by se využilo do budoucna, po provedení sanace vlhkosti bude ještě vlhkost velká a jelo by to stále) tj. druhá možnost nastavení na základě překročení nastavené vlhkosti v referenční místnosti (uvažovat s měřením ve dvou místnostech S03 a S09). Bude umožněno ukládání dat z měření vlhkosti v nastavených časových intervalech.

Monitoring, záznam hodnot vlhkosti umožní datalogger umístěný v držáku (uzamykatelném) na zdi m.č.S02 (slep s VZT č.1). Jeho výstup (při překročení max. hodnoty v referenční místnosti (čidla vlhkosti a teploty umístěny v m.č.SO 09 a SO 03) zajistí spuštění ventilátoru zařízení č.1. – napájeno a ovládáno z rozvodnice RV:

Větrání sklepních prostorů bude nucené podtlakové. Odvod vzduchu zajistí potrubní odvodní ventilátor. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyveden nad střechu budovy stoupacím potrubím v místě stávajícího komínového sopouchu.

Přívod chybějícího vzduchu bude zajištěn podtlakem z okolních prostorů.

Rozvody vzduchu budou provedeny kruhovým SPIRO potrubím z pozinkovaného plechu sk.I. Na výstupech z ventilátoru budou umístěny tlumiče hluku. Jako distribuční elementy budou použity talířové ventily. Výfuk nad střechou bude ukončen stříškou

5 Koncepce MaR

5.1 Obecná koncepce MaR strojovny vytápění:

Automatiky kotlů v kotli a ovládací modul BM, zajistí základní funkce kotle a ovládání, nastavování parametrů, Modul KM zajistí kaskádové řazení kotlů, okruh nabíjení TV, moduly MM ekvitermní regulaci TTV pro radiátory dle venkovní teploty a cirkulaci TV. Na regulátorech lze nastavit optimální provozní režim.

Zařízení měření a regulace bude zajišťovat automatický a ekonomický provoz strojovny vytápění tj. ekvitermní regulaci topných větví, ovládání a napájení čerpadla okruhu TTV a TV a ovládání kotlů.

Zabezpečení před poruchovými a havarijními stavy zajistí poruchová signalizace v DT1. Dálková signalizace poruch, havárie pomocí GSM.

Rozvaděč DT1 a moduly budou umístěny ve strojovně.č.S08 vedle sebe na zdi.

5.2 Konkrétní koncepce MaR:

Použitá zařízení: Čidla, akční členy

Prvky MaR . pro strojovnu jsou dodávkou MaR.

Servopohony budou osazeny od zahraničních výrobců (např. ESBE), běžně přístupných na našem trhu. budou v provedení 230V AC, s třibodovým ovládáním (vyhovující regulátorům – modulům).

Prvky pro zabezpečení str. vytápění budou od domácích či zahraničních výrobců běžných na našem trhu.

Koncepce vychází z výkresové dokumentace schémat zařízení strojovny vytápění:

Všechna zařízení budou mít možnost volby automatického provozu (z MaR), vypnutí a ručního zapnutí z ovládacího modulu BM.

Modul BM – umožňuje ovládání a nastavování parametrů regulovaných okruhů. Do BM připojeno čidlo venkovní teploty.

Modul KM - regulace kaskády, připojeno čidlo teploty TV a teploty – výstup anuloid. ekvitermní regulace – ovládání oběhového čerpadla a směšovacího ventilu, čidlo teploty náběhové vody

Modul MM1,2 – modul ekvitermní regulace – ovládání oběhového čerpadla a směšovacího ventilu, čidlo teploty náběhové vody, . ovládání cirkulačního čerpadla TV,

Automatiky kotlů, moduly BM, KM, MM budou propojeny komunikační linkou.

Silové a regulační rozvody pro automatiku kotlů budou provedeny kabely dle doporučení firemních podkladů. Uložení kabelů se předpokládá převážně v žlabech po stěnách (strojovna) a v plastových lištách.

V ostatních prostorách mohou být kabely vedeny pod omítkou (čidlo venk. teploty).

6, Poruchy a poruchová signalizace:

Strojovna

Je zabezpečena poruchovou jednotkou v DT1 a reaguje na

- maximální teplotu vzduchu v strojovně (cca 35st.C) – signalizace
- havarijní minimální tlak v soustavě – odstavení kotlů a signalizace
- porucha kotle K1 – havárie
- porucha kotle K2 – havárie
- max.teplota TV - signalizace
- Zaplavení strojovny – havárie
- výskyt zemního plynu v strojovně UT– havárie
- porucha doplňovacího zařízení–signalizace

Max. teplota kotle – hlídá si automatika kotle sama a při překročení,hodnot odstavuje kotel.

Výstup odstavení (hav.poruchy) odstavuje kotle. Výstup alarm signalizuje všechny poruchy.

Akustická signalizace je na rozvaděči DT1 a houkačkou.

Další podrobnosti řešení jsou patrné z výkresové dokumentace.

7.Bližší popis regulací:

Kaskáda kotlů

Signálem pro kaskádu (regulátor – modul KM – kaskádový řadič) je snímač teploty topné vody na výstupu z anuloidu. Při poklesu teploty z anuloidu pod požadovanou nejvyšší teplotu od spotřebičů je dán signál k spuštění kotle K1 a zvyšování jeho výkonu. Jestliže výkon K1 je vyšší než dvojnásobek minimálního výkonu K1 je spuštěn i kotel K2. Vedoucí kotel je dle provozních hodin obměňován. Moduly (KM,BM,MM a kotle jsou propojeny komunikační linkou e-BUS). .Do modulu KM je pomocí e-BUSu přiveden signál reprezentující nejvyšší požadovanou potřebnou teplotu okruhů TTV či TV. KM si pak sám řídí kaskádu a výkon kotlů. Kotle jsou pomocí signálu z DT1 blokovány od havarijních poruch kotelny a do DT1 je z kotlů signalizována porucha kotlů.

Tímto je zajištěna maximální ekonomika (kondenzace) provozu.

Kotle jsou pomocí signálu blokovány od havarijních poruch strojovny a do por.signalizace je signalizována porucha kotlů.

Ohřev a cirkulace TUV

Ohřev TV je zajišťován nabíjecím čerpadlem TV (souběh s prioritou ohřevu TV) od teploty v zásobníku TV - zajišťováno modulem KM.. Cirkulace TV cirkulačním čerpadlem. - zajišťováno modulem MM2.. Případné časové programy budou nastaveny v automatice modulu KM, MM pomocí ovládacího modulu BM.

Ekvitermní regulace TTV

Teplota topné vody pro okruhy radiátorového topení objektů je řízena ekvitermně regulátorem - modul KM, MM1,2 - napojeným na čidlo teploty na přívodu topné vody do otopné soustavy topení a na čidlo venkovní teploty na severní stěně v rámci kaskády kotlů a výkonové regulace kotlů. Regulátor ovládá směšovač tak, aby dodávka tepla (teplota topné vody) do topné soustavy odpovídala venkovní teplotě. Časové programy budou nastaveny v automatice modulu KM, MM pomocí ovládacího modulu BM (noční útlum, sklon a poloha vytápěcí křivky, odstavení topení při dosažení určené venkovní teploty atp.)

Indikace plynu v strojovně

Případný únik plynu bude snímán a vyhodnocován snímačem GS130 s akustickou a světelnou signalizací s kontaktním výstupem do poruchové signalizace. Umístění na stropu. Signál výskytu plynu iniciuje optickou a zvukovou signalizaci a vypnutí napájení kotlů.

Zaplavení kotelny

Je hlídáno plováčkovým snímačem nad podlahou strojovny.

8) Elektrické a MaR rozvody:

Pro instalované zařízení bude provedena nová elektroinstalace. Veškeré technologické spotřebiče (kotle, čerpadla, servopohony, ...) budou napájeny z nového rozvaděče DT1 umístěného v prostotu strojovny.

U vstupních dveří v strojovně bude instalováno havarijní tlačítko (STOP tlačítko), kterým bude možno v případě potřeby vypnout přívod elektrické energie do technologie strojovny.

Přívod el.proudu do rozvaděče DT1 bude z silového rozvaděče z jednofázového jističe 16A.. V prostoru strojovny je normální prostředí.

Kabeláž bude provedena doporučenými vodiči . Čidla a akční členy budou k připojení měděnými kabely..

Silové rozvody budou provedeny kabely CYKY typ dle použití. Bude dodrženo barevné značení dle ČSN. Kabely pro regulační prvky, snímače, budou použity CYKY a JYTY.

Uložení kabelů se předpokládá v strojovně v žlabech, lištách případně trubce.. V ostatních prostorách mohou být kabely vedeny pod omítkou či v lištách i společně s rozvody slaboproudu či silnoproudu.

Silnoproudé rozvody budou provedeny měděnými kabely uloženými v hlavních trasách v žlabech (s přepážkou) a v plastových lištách, společně s rozvody MaR.

V strojovnách bude provedeno ochranné pospojování potrubí a velkých kovových konstrukcí, který bude spojen se zemnicí soustavou objektu a s ochranným vodičem. Před uvedením do provozu je nutno provést revizi stávajícího uzemnění, hromosvodu a parametrů uzemňovací a ochranné soustavy objektu.

Celá elektroinstalace musí být provedena dle platných předpisů, norem a montážních předpisů autorizovanou elektrotechnickou firmou s oprávněním pro použitý regulační systém a použité kotle.

9. Rozvaděče

Rozvaděč DT1 je navržen jako celoplastová nástěnná skříňka 500x400x230mm.. Bude umístěn v strojovně na zdi. Na a v rozvaděči jsou soustředěny signalizační a regulační prvky okruhů MaR. V rozvaděči jsou též pomocné napájecí obvody, jistící prvky, svorkovnice, a hlavní vypínač.

Silové napájení kotlů, okruhů TTV, TV, obvodů por. signalizace i RV jsou z rozvaděče DT1. V rozvaděči je ochrana nulováním s odděleným ochranným vodičem. Přívod i vývody jsou provedeny vrchem.

Přívod do DT1 bude z silnoprůdého rozvaděče (jistič LSN16B/1).

Upozornění:

Svorky v „XV“ DT1 které jsou propojeny se silnoprůdým napájecím rozvaděčem označit štítkem: "POZOR, POD NAPĚTÍM Z CIZÍHO ROZVADĚČE !"

Rozvaděč RV je navržen jako plastová rozvodnice na povrch. Bude umístěna v m.č. SO 02 (u ventilátoru) na zdi. Na a v rozvaděči jsou soustředěny ovládací a signalizační prvky ventilátoru. V rozvaděči jsou též pomocné napájecí obvody, jistící prvky, svorkovnice, a hlavní vypínač.

V rozvaděči je ochrana nulováním s odděleným ochranným vodičem. Přívod i vývody jsou provedeny vrchem.

Přívod do RV bude z rozvaděče DT1.

Upozornění:

Svorky v „XV“ RV které jsou propojeny s napájecím rozvaděčem označit štítkem: "POZOR, POD NAPĚTÍM Z CIZÍHO ROZVADĚČE !"

10) Pracovní, provozní a bezpečnostní předpisy:

Základní podmínkou pro bezpečnost provozu el. zařízení je dodržování zařizovacích norem uvedených ve statí „normy“. Zvláštní pozornost je zapotřebí věnovat ochraně před úrazem elektrickým proudem. Před uvedením do provozu bude proveden zákres skutečného provedení, výchozí revize a zpracovány místní provozní předpisy.

Pro provoz el. zařízení platí ČSN 34 3100 a návazné. Všechny příkazy pro obsluhu a práci musí být v souladu s těmito normami. S ohledem na bezpečnost a ochranu zdraví při práci je nutno dodržovat ustanovení vyhlášky 48/1982 Sb.

V případě ohrožení zdraví obsluhujícího personálu dotykem na elektrotechnické zařízení je možné provést vypnutí celého rozvaděče hlavním vypínačem na rozvaděči.

11) Údržba zařízení

Montáž zařízení MaR musí být prováděna odbornou montážní firmou, vybavenou pracovníky s odpovídající kvalifikací a potřebnou měřicí technikou. Před uvedením do provozu musí být provedena revize a musí být zpracovány místní provozní předpisy.

Údržba a pravidelné zkoušení zařízení měření a regulace bude třeba provádět ve smyslu provozních předpisů a doporučení dodavatelů.

12). POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ PROFESE :

a) na dodavatele strojní části

- zajistit montáž návarků pro snímače teploty, tlaku
- zajistit montáž čerpadel a regulačních ventilů

b) na dodavatele silnoprůdové části

- zajistit osvětlení a stavební elektro strojovny
- zajistit přívod napájení pro DT1

c) na dodavatele stavební části

- zajistit stavební úpravy nezbytné při usazení rozvaděče
- zajistit průrazy stěn a stropů pro realizaci kabelových rozvodů
- zajistit zpřístupnění prvků MaR (lešení).

d) na investora

- zajistit vypracování provozního řádu
- zajistit proškolení obsluhy

13). Závěr

Dokumentace obsahuje všechny náležitosti předepsané vyhl. o dokumentaci staveb. Autor je připraven poskytnout veškerá potřebná vysvětlení. Při zpracování projektové dokumentace byly dodrženy normy a směrnice. Dokumentace tvoří jeden celek a je nutno, zvláště při stanovení ceny se s ní komplexně seznámit – nejenom se specifikací a výkazem výměr.

Bude-li tato dokumentace použita pro cenovou nabídku bude celková částka znamenat konečnou cenu zahrnující kromě položek obsažených v následující specifikaci hlavních dodávek veškerý další materiál potřebný pro instalaci a zprovoznění celého díla bez nichž není možné dílo instalovat, uvést do provozu a předat uživateli. Případné upřesnění po výběru konkrétních výrobků budou konzultovány s projektantem v rámci výkonu autorského dozoru.

Součástí nabídkové ceny za montáž budou náklady na dopravu, revize, zkoušky, koordinace kabelových tras včetně potřebného materiálu a ostatní činnosti (úpravy SW,, seřízení) podmiňující předání celého díla.

Zhotovitel je povinen provést na svůj náklad veškeré práce a dodávky, které jsou v projektové dokumentaci obsaženy v textové anebo ve výkresové části, jakož i práce, které v dokumentaci sice obsaženy nejsou, ale které jsou nezbytné pro provedení díla a jeho řádné fungování. Je v zájmu zhotovitele jako odborné firmy se řádně seznámit s projektovou dokumentací a v případě zjištění absence technologie nebo její části, která je bezpodmínečně nutná k realizaci a správnému provozu zařízení, tuto technologii či její část zapracovat jak v cenové kalkulaci, tak při realizaci. Zároveň zhotovitel o této skutečnosti informuje neprodleně investora a projektanta..

„Je-li v technických specifikacích uveden odkaz na konkrétní výrobek, materiál, technologii, příp. na obchodní firmu, má se za to, že se jedná o vymezení minimálních požadovaných standardů výrobku, technologie či materiálu. V tomto případě je dodavatel oprávněn v nabídce uvést i jiné, kvalitativně a technicky obdobné řešení, které splňuje minimálně požadované standardy a odpovídá uvedeným parametrům.“

Kromě tohoto projektu je zhotovitel povinen si prostudovat i aktuální kompletní projekty UT, VZT, ZTI a EL včetně příloh a akceptovat jejich požadavky na MaR.

Tento projekt je zpracován v rozsahu projektu pro provedení stavby dle předaných podkladů v 10/2020 . V případě pozdějších změn může dojít i ke změně navrženého technického řešení.

Veškerou dílenskou dokumentaci (svorkové schéma zapojení rozvaděčů) v potřebném rozsahu zajistí dodavatel profese MaR.

v Brně dne 15.10.2020

Vypracoval:

Ing.Jaroslav Macíček
Baarovo nábřeží 30
61400 Brno-Maloměřice
T-mobil: 605 409 594
E-mail: macicek.j@seznam.cz