

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH:

1. Všeobecně

- 1.1 Rozsah projektovaného zařízení
- 1.2 Hlavní technické údaje
- 1.3 Předpisy

2. Elektroinstalace

- 2.1 Požadavky pro montáž
- 2.2 Požadavky na ostatní profese
- 2.3 Kabeláž
- 2.4 Ochrana před mechanickým poškozením
- 2.5 Provoz
- 2.6 Provozní podmínky
- 2.7 Měření tepla
- 2.8 Centrální dispečerské pracoviště TLIB
- 2.9 Komunikace
- 2.10 Demontáže

3. Zkratové poměry

4. Kompenzace

5. Stavební úpravy

6. Ochranné pomůcky

ZADÁVACÍ DOKUMENTACE MaR A ELEKTROINSTALACE

1. Všeobecně

1.1 Rozsah projektovaného zařízení

Projekt obsahuje dokumentaci pro provádění stavby v objektu PS 228. Předmětem projektové dokumentace je dodávka měřiče tepla a jeho připojení do nově budované optické sítě přes rozvaděč RMAR. Havarijní zabezpečení prostoru, centrální a nouzové vypnutí napájení je předpokládáno souhrnně s vypnutím ze stávajícího rozvaděče elektro v kompetenci a správě vlastníka objektu. Tato dokumentace měření a regulace je zpracována na základě požadavků vyplývajících z projektu technologické části, požadavků provozovatele, investora a platných elektrotechnických předpisů a norem.

Realizační projektová dokumentace a dokumentace skutečného provedení stavby, dle které bude provedena montáž zařízení, bude zpracována zhotovitelem a bude vypracována na základě zadávací dokumentace, požadavků vyplývajících z projektu technologické části, platných elektrotechnických předpisů a norem a požadavků provozovatele, investora v souladu s dokumentem „technický standard TLIB“

Projekt neřeší:

- uzemňovací a hromosvodné sítě budov
- měření spotřeby elektrické energie
- jištění hlavního napájecího přívodu a ochranu před přepětím stupeň B

1.2 Hlavní technické údaje

Napěťová soustava:	1+N+PE, 230/400V, 50Hz, TN-S
Napájecí napětí:	230/400V, 50Hz
Požadavky pro připojení hlavního přívodu rozvaděče RMAR:	1 x 230V, TN-S, jištění 16A/B stávající rozvaděč elektro pospojení CYY6, na stávající hlavní svorkovnici pospojení
Napětí pro ovládání:	230V, 50Hz 24V AC, 50Hz; 24V DC
Ochrana před úrazem el. proudem:	dle ČSN 332000-4-41 - samočinným odpojením od zdroje - bezpečným napětím
Vnější vlivy:	Vnější vlivy (prostředí) byly stanoveny dle ČSN 332000-5-51. Všechny předmětné prostory jsou z hlediska působení vnějších vlivů ve smyslu ČSN považovány za prostory normální.

1.3 Předpisy

Projekt je zpracován dle předpisů a norem ČSN platných v době zpracování:

ČSN 33 2000-1 ed.2	Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-42 ed.2	Ochrana před účinky tepla
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-4-443 ed.3	Ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím

ZADÁVACÍ DOKUMENTACE MaR A ELEKTROINSTALACE

ČSN 33 2000-4-444	Ochrana před napěťovým a elektromagnetickým rušením
ČSN 33 2000-4-45	Ochrana před podpětím
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-537 ed.2	Přístroje pro odpojování a spínání
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Uzemnění a ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
ČSN 33 2000-6 ed.2	Revize elektrických zařízení, část 6
ČSN 33 21 30 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 21 80	Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
ČSN 33 01 65 ed.2	Značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN 34 16 10	El. silnoprůdový rozvod v průmyslových provozovnách
ČSN 33 15 00	Revize elektrických zařízení
ČSN 06 10 08	Požární bezpečnost tepelných zařízení
ČSN EN 50110-1 ed.3	Obsluha a práce na el. zařízeních
ČSN EN 61439-1 ed.2	Rozvaděče NN
ČSN 73 08 02 ed.2	Požární bezpečnost staveb, nevýrobní objekty

Zákon č.262/2006 Zákoník práce

Zákon č. 22/1997 Sb. (ve znění zákona č. 71/2000 Sb.) o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů.

Zákon č. 350/2012, kterým se mění zákon 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Vyhláška č.50 /78 sb. ČÚBP o odborné způsobilosti v elektrotechnice

Vyhláška č.73/2010 sb. o stanovení vyhrazených elektrických zařízení

Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., stanovující základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce.

Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

Vyhláška č.268/2009 Sb. o technických požadavcích na výstavbu

Nařízení vlády ČR č. 17/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí.

Nařízení vlády ČR č. 18/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility.

Nařízení vlády ČR č. 24/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení.

2. Elektroinstalace

2.1 Požadavky pro montáž

- zhotovení prostupů pro kabelové trasy
- provedení pospojování veškerých obnovených rozvodů PS na stávající hlavní svorkovnici pospojení vodičem CYY 6 mm² dle ČSN 330165.

2.2 Požadavky na ostatní profese

Provozovatel zajistí:

- zpřístupnění montážního místa.

Dodavatel technologie zajistí:

- osazení všech návarků pro snímání teplot a tlaků dle projektu MaR, či požadavku šéfmontéra MaR,
- osazení měřiče tepla

ZADÁVACÍ DOKUMENTACE MaR A ELEKTROINSTALACE

2.3 Kabeláž

Pro kabelové rozvody budou použity následující typy kabelů:

- a) pro napájecí kabely typ CYKY
- b) pro měřicí a ovládací kabely typ JYTY
- c) pro komunikace JYSTY, UTP

Kabely budou uloženy v kovových kabelových žlabech a v PVC vkládacích lištách. Tyto trasy povedou v prostředí normálním.

Upozornění pro montáž kabelů a snímačů

U všech sdělovacích kabelů připojit stínění pouze v rozvaděči MaR. Prostorové snímače teploty musí být umístěny tak, aby nebyly ovlivňovány cizími zdroji, tedy dostatečně daleko od oken, větracích průduchů, cizích zdrojů tepla, a.j.

2.4 Ochrana před mechanickým poškozením

Je zajištěna uložení kabelů do instalačních žlabů. Jednotlivě vedené kabely musí být v místech možného poškození a do výše 1,5m nad podlahou chráněny pancéřovou trubkou.

2.5 Provoz

Před uvedením zařízení do provozu musí být překontrolováno. Musí být zajištěn souhlasný stav výkresové dokumentace se skutečným stavem. Revizní technik předá zprávu o výchozí revizi, bez níž nesmí být zařízení uvedeno do provozu.

Předpokladem pro řádný a trvalý provoz zařízení je správná obsluha. Osoby pověřené obsluhou a opravami musí mít kvalifikaci předepsanou normami (odpovídající stupeň kvalifikace dle vyhl. č. 194/2022 Sb, o odborné způsobilosti v elektrotechnice) a musí být prokazatelně seznámeni s obsluhou zařízení a s bezpečnostními předpisy. Zvláště musí být seznámeni s první pomocí při úrazech elektrickým proudem a o chování při požárech.

2.6 Provozní podmínky

Rozvody elektrické energie jsou a budou uspořádány tak, aby osoba při obsluze elektrického zařízení nemohla přijít do styku částmi s nebezpečným napětím. Nejnižší krytí elektrických předmětů je navrženo v IP30. Instalační přístroje a materiál jsou a budou navrženy v krytí odpovídajícím stanoveným základním charakteristikám.

Doporučujeme, aby na příslušných místech byly vyvěšeny plakáty o první pomoci při úrazech elektrickým proudem. Zmíněné tabulky a plakáty nejsou součástí dodávky a doporučujeme zákazníkovi, aby si je opatřil ve vlastní režii. Dále je nutno dodržovat všechny předpisy a pokyny uvedené v provozních předpisech.

Provozovatel je povinen zajistit periodické prohlídky a čištění zařízení.

2.7 Měření tepla

Veškerá datová komunikace, která bude z nebo do výměníkové stanice, bude v souladu s požadavky na kybernetickou bezpečnost průmyslových OT komunikací dle IEC 62443 a bude zohledňovat budoucí směrnici NIS 2.

Rozvaděč RMAR bude osazen převodníkem protokolu měřiče tepla/IP pro dálkový systém odečtu dat z měřičů tepla dle specifikace. Pro propojení komunikace odečtu na centrální dispečink TLIB je v RMAR osazen převodník protokolu měřiče tepla/ethernet TCP. Ethernet výstup převodníku bude přímo propojen (bez switch v RAMR) kabelem FTP na port switch v rozvaděči optiky a dále v samostatné komunikační lince TCP/IP na dispečink TLIB. Blíže projekt část optika. Měřiče tepla jsou

ZADÁVACÍ DOKUMENTACE MaR A ELEKTROINSTALACE

dle standardu vybaveny modulem napájení 230V. Z rozvaděče MaR pro každý samostatný jištěný vývod 2A/230. V případě této PS platí výjimka ze standardu TLIB pro osazení měřiče tepla s dvěma výstupními kanály: měřič typu této PS může mít pouze jeden výstupní kanál. Naplnění potřeby odečtu odběratele se předpokládá ručně z displeje měřiče. Vyhodnocovací jednotka: vybavena displejem, schopna trvalé komunikace přes každý instalovaný protokol měřiče tepla s četností nejméně 1x/minuta, na displeji budou zobrazovány nejméně hodnoty stav GJ, stav m3, teplota přívodu, teplota zpátečky, okamžitý příkon, okamžitý průtok hl. průtokoměru, číslo poruchy. Všechny tyto hodnoty budou přenášeny pomocí protokolu měřiče tepla na displej TLIB.

2.8 Centrální dispečerské pracoviště

Nový dispečerský systém bude dodán a nastaven v souladu s požadavky na kybernetickou bezpečnost průmyslových OT komunikací dle IEC 62443 a bude zohledňovat budoucí směrnici NIS 2.

Tzn. veškeré komunikační nody a IT prvky dodané technologie budou splňovat alespoň základní požadavky na ochranu tzn. umístění v uzamykatelných místnostech nebo skříních, deaktivace volných komunikačních portů, fyzické uzamknutí portů RJ45, nastavení softwarového firewallu komunikačních bran do vnitropodnikové sítě a dodání a nastavení komunikačního hardwarového firewallu pro omezený přístup pro OPC UA data, WebServer data a VPN servisní přístup.

Síťový prvek hardwarového Firewall pro splnění kybernetických požadavků na bezpečnost komunikací mezi výrobní sítí dané jednotky a vnitropodnikovou intranetovou sítí (bude součástí DMZ daného systému).

2.9 Komunikace

Komunikace a přenos dat mezi centrálním dispečinkem TLIB a příslušnými výměňikovými a předávacími stanicemi bude po nově vytvořené optické síti v rámci GreenNet II,III.

2.10 Demontáže

Demontáže nejsou předmětem tohoto projektu.

3. Zkratové poměry

Zkratové poměry napájecí sítě tento projekt neřeší. Toto je předmětem kontroly místa připojení hlavního přívodu.

Vlastní rozvaděč je dimenzován na účinky zkratových proudů po dobu než vypnou ochrany.

4. Kompenzace

Není řešena.

5. Stavební úpravy

Vlastní stavební úpravy tento projekt neřeší. Drobné stavební úpravy budou provedeny podle pokynů vedoucího elektromontéra přímo na stavbě.

6. Ochranné pomůcky

ZADÁVACÍ DOKUMENTACE MaR A ELEKTROINSTALACE

Odběratel zajistí, aby před uvedením elektrického zařízení do provozu, byly na místě předepsané ochranné a bezpečnostní pomůcky. Dále zajistí, aby prostor před rozvaděčem a kabelové prostory byly dokonale vyčištěny. Osoby, které budou elektrické zařízení udržívat a provádět opravy, musí být také vybaveny individuálními ochrannými pomůckami (gumové rukavice, galoše, zkoušečky napětí, atd) a běžným bezpečným nářadím.

Tyto osoby musí mít požadovanou kvalifikaci pro práci na elektrických zařízeních (viz Technická zpráva bod 2.6)