

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

Název akce ..	Elektroinstalace ČOV VRCHLABÍ
Zak.č. ..	20C006
Objekt.	36RM6 Dmyhána
Investor :	Město Vrchlabí
Provozovatel.	MěVaK Vrchlabí
Datum ..	02/2023
Projektant .	M. Kračmar
Změny / stupeň ..	ZD

Seznam dokumentace

1. Technická zpráva
2. Technologická elektroinstalace

TECHNICKÁ ZPRAVA

Název akce ..	Elektroinstalace ČOV VRCHLABÍ
Zak.č. ..	20C006
Objekt.	36RM6 Dmychána
Investor :	Město Vrchlabí
Provozovatel.	MěVaK Vrchlabí
Datum ..	02/2023
Projektant .	M. Kračmar
Změny / stupeň ..	ZD

A. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ TECHNICKÉ DOKUMENTACE

1. Hospodářská smlouva na zpracování technické dokumentace.
2. Prohlídka objektu za účasti zástupce investora.

B. TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Rozsah projektovaného zařízení

Projekt řeší technologickou elektroinstalaci v objektu a přenos dat na dispečink. Světelná a zásuvková elektroinstalace a hromosvodní ochrana není předmětem dodávky.

2. Předpisy a normy

Dokumentace je zpracována v souladu s předpisy a normami ČSN platnými v době jejího zpracování.

Jsou to zvláště:

- Projektová dokumentace technologie
- ČSN 33 2130 ed. 2 – Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN 33 2180 - Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
- ČSN 33 2190 - Připojování elektrických strojů a pohonů elektromotory
- ČSN 33 3060 - Ochrana elektrických zařízení proti přepětím
- ČSN 33 3210 - Rozvodná zařízení
- ČSN 33 2000-1 ed. 2 – Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 - Elektrická instalace budov: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-4-41 ed.2 - Elektrická zařízení 4-41 Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-43 - Elektrická zařízení 4-43 Bezpečnost-Ochrana proti nadproudům
- ČSN 33 2000-4-46 ed.2 - Elektrická zařízení 4-46 Bezpečnost - Odpojování a spínání
- ČSN 33 2000-4-473 - Elektrická zařízení 4-47-473 Opatření k ochraně proti nadproudům
- ČSN 33 2000-4-481 - Elektrická zařízení 4-48-481 Bezpečnost - Výběr opatření na ochranu před úrazem el. proudem podle vnějších vlivů
- ČSN 33 2000-5-52 - Elektrická zařízení 5-52 Výběr soustav a stavba vedení

- ČSN 33 2000-5-54 ed.2 - Elektrická zařízení 5-54 Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 33 2000-5-551 - Elektrická zařízení 5-55-551 Nízkonapěťová zdrojová zařízení
- ČSN EN/IEC 62305 - Předpisy pro ochranu před bleskem
- ČSN EN 60728-11:2005 - Kabelové sítě pro televizní a rozhlasové signály a interaktivní služby - část 11: Bezpečnost
- ČSN EN 50110-1,2 - Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN 38 1754 - Dimenzování elektrického zařízení podle účinku zkratových proudů
- ČSN EN 60 529 33 0330 - Stupně ochrany krytem
- ČSN 736005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 736006 - Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení
- ČSN 33 1500 – Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 2000-6 – Revize

3. Základní technické údaje

3.1. Napěťová soustava

Přívod • 3PEN -50Hz 230/400V TN-C

Rozvod : 3NPE -50Hz 230/400V TN-S

24V= SELV, řídicí systém

3.2. Bilance odběru e/. eneraie

Instalovaný výkon	Pi = 100,332 kW
Soudobý příkon	Pp = 96,286 kW
Výpočtový soudobý proud	Ip = 181,01 A

3.3. Dimenzování s ohledem na zkratové proud

Zkratový proud je omezen použitím nožových pojistek v hlavním rozváděči RH1.

3.5. Prostředí

Dle protokolu Určení vnějších vlivů.

4. Technické řešení

Rozváděč 36RM6 je oceloplechový, skříňový, typ MCS 1000 s montážním panelem. Krytí rozváděče je IP54, po otevření dveří IP20. Rozváděč je vybaven ventilací — zabránění přehřátí rozváděče..

Před hlavním vypínačem je napojen kombinovaný jistič s chráničem — servisní zásuvka. Toto el.zařízení zůstává pod napětím i při vypnutí hlavního vypínače. Přístroje v objektu jsou připojeny silovými kabely typu AYKY, CYKY, CMSM a sdělovacími kabely typu SYKFY, CMFM (pro vnitřní použití) a TCEKEZE (pro venkovní použití). Všechny kabely a

vodiče jsou chráněny proti mechanickému poškození polohou, uložením v trubkách, lištách nebo kabelových kanálech.

5 . Popis a funkce

Zařízení v objektu je možno ovládat třemi způsoby:

1. ručně (ovládací displej)
2. ručně na dotykovém displeji
3. automaticky pomocí speciálního software, nahraného PLC

5.1. Dotykový displej

Dotykový displej — slouží k přehlednému zobrazení technologie v objektu, k ovládání daných el. zařízení (ručně) a k zobrazování monitorovaných veličin.

Na displejích se zobrazuje :

- výtlač dmychadel
- výstupní frekvence měniče dmychadel
- množství kyslíku v aktivacích
- redox, atd

5.2. . PLC

Všechny signály ze sond jsou přivedeny do PLC na jednotlivé karty v rozváděči 31RM1 vyhodnocovány a přenášeny po optické síti do dispečerského PC k dalšímu zpracování a vyhodnocování. Taktéž stavy ostatních el. zař. jsou pomocí el. signálů přenášeny do PLC a následně na dispečink. Speciální software řídí v automatickém režimu technologii dle zadaných požadavků. Bližší informace o řídicím systému jsou obsaženy v manuálu k dodanému software.

PLC a důležité sondy jsou napájeny ze zálohovaného zdroje 12/24V= (záložní baterie 12VAh se nachází uvnitř rozváděče). Díky tomu je mikropočítač schopen po určitou dobu komunikovat s dispečinkem i při výpadku el. energie.

5.3. Sondy

BP6.1 — tenzometrický snímač DMP 331, 0-60kPa
— výstup 4-20mA

Z objektu „Monoblok, chemie“ jsou přenášeny další údaje z čidel. Tyto čidla budou popsána v příslušném projektu.

5.6. El.zařízení

M6.4, M6.5 — dmychadla 2x 30kW

M6.3 — dmychadlo 45kW, dmychadlo přes frekvenční měnič

M6.31, M6.41,

M6.51 — ventilátory dmychadel

M6.21, — klapky vzduchu

VO1-3 — odtahové ventilátory

KL1-2 — klapky odtahu

5.7. Přenos dat

Přenos dat je realizován pomocí optické sítě. V objektu se nachází skříň 30R1, do které se sbíhají všechny technologické rozváděče. Programovatelný automat umístěný v rozváděči DT2 bude komunikovat prostřednictvím optického kabelu.

5.8. Ostatní

Rozváděč 36RM6 je napojen novým kabelem AYKY 3x185+120 z hlavního rozváděče. Jelikož se v rozváděči rozděluje sběrna PEN na PE a N, musí se ochranný vodič připojit na stávající uzemnění.

5.9. Obsah příložené výkresové dokumentace

36RM6 přehledné schéma napájení 230/400V— a 12/24V=.

6. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Ochrana před úrazem el.proudem je provedena :

6.1. Ochrana před dotykem neživých částí

Přívod — samočinným odpojením od zdroje (soustava 3PEN —50Hz 230/400V TN-C).

Rozvod —samočinným odpojením od zdroje v soustavě 3NPE —50Hz
230/400V TN-S. — hlavním pospojováním (řešeno v dodávce
RHI ...)— malým napětím SELV v soustavě 24V=.

6.2. Ochrana před dotykem živých částí

Ochrana před dotykem živých částí elektrického zařízení je provedena izolací, kryty nebo přepážkami a konstrukčním provedením rozváděče.

Vypínání el.zařízení jako celku (mimo servisní zásuvky) je provedeno hlavním vypínačem v rozváděči a stop tlačítkem SBI v dmychárně. Ochrana el.vodičů a kabelů před mechanickým poškozením je provedena polohou, uložením v trubkách, lištách či uložením v kabelových kanálech.

Opravy, údržbu a další zásahy na elektrických zařízeních a práci na nich mohou provádět osoby v rozsahu kvalifikace získané v souladu s vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 250/2021 Sb. a NV č.194/2022Sb.

K danému el.zařízení zajistí dodavatelská organizace výchozí revizi a vydá revizní zprávu.

Upozornění pro investora a dodavatele

Před započatím demontážních a montážních prací je třeba uskutečnit schůzku všech osob a organizací, kterých se uvedená činnost dotýká. Zejména je třeba dodržet dohody pro koordinaci prací.