

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU		ZPRACOVATEL DOKUMENTACE : Obyčtov 67, Obyčtov, 59101 IČO: 03222853	
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT			
VYPRACOVAL			
KONTROLA			
INVESTOR	UNIVERZITA KARLOVA, FTVS, JOSÉ MARTÍHO 269, 162 52 PRAHA		
MÍSTO STAVBY	JOSÉ MARTÍHO 269, 162 52 PRAHA		
NÁZEV AKCE: REKONSTRUKCE SYSTÉMU MaR KOTELNY A PŘEDÁVACÍCH STANIC		ZAK.Č.AKCE:	64-1-6958
		STUPEŇ PD:	DPS
		DATUM:	05/2023
		FORMÁT:	-
OBJEKT: Kotelna a předávací stanice		KOPIE:	
ČÁST: D.1.4.1 - měření a regulace		SOUBOR:	
NÁZEV VÝKRESU: MĚŘENÍ A REGULACE		MĚŘITKO: -	ČÍSLO PŘÍLOHY: D.1.4

SEZNAM DOKUMENTACE

D.1.4.1	Technická zpráva
D.1.4.2	Technologické schéma
D.1.4.3	Topologie ASŘ
D.1.4.4	Půdorysy, trasy optiky a M-BUS
D.1.4.5	Kabelová listina
D.1.4.6	Soupis datových bodů

SEZNAM DOKUMENTACE

D.1.4.1	Technická zpráva
D.1.4.2	Technologické schéma
D.1.4.3	Topologie ASŘ
D.1.4.4	Půdorysy, trasy optiky a M-BUS
D.1.4.5	Kabelová listina
D.1.4.6	Soupis datových bodů

SEZNAM DOKUMENTACE

D.1.4.1	Technická zpráva
D.1.4.2	Technologické schéma
D.1.4.3	Topologie ASŘ
D.1.4.4	Půdorysy, trasy optiky a M-BUS
D.1.4.5	Kabelová listina
D.1.4.6	Soupis datových bodů

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU		ZPRACOVATEL DOKUMENTACE : Obyčtov 67, Obyčtov, 59101 IČO: 03222853	
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT			
VYPRACOVAL			
KONTROLA			
INVESTOR	UNIVERZITA KARLOVA, FTVS, JOSÉ MARTÍHO 269, 162 52 PRAHA		
MÍSTO STAVBY	JOSÉ MARTÍHO 269, 162 52 PRAHA		
NÁZEV AKCE: REKONSTRUKCE SYSTÉMU MaR KOTELNY A PŘEDÁVACÍCH STANIC		ZAK.Č.AKCE:	64-1-6958
		STUPEŇ PD:	DPS
		DATUM:	05/2023
		FORMÁT:	11 x A4
OBJEKT: Kotelna a předávací stanice		KOPIE:	
ČÁST: D.1.4.1 - měření a regulace		SOUBOR:	
NÁZEV VÝKRESU: TECHNICKÁ ZPRÁVA		MĚŘÍTKO: -	ČÍSLO PŘÍLOHY: D.1.4.1

ÚVOD	3
1.1. IDENTIFIKAČNÍ A KONTAKTNÍ ÚDAJE	3
2. PŘEDMĚT PROJEKTU	4
3. PROJEKTOVÉ PODKLADY	4
4. POUŽITÉ ZKRATKY A SYMBOLY	4
5. ROZSAH PROJEKTU	4
6. PROVOZNÍ PODMÍNKY	5
6.1. ROZVODNÁ SOUSTAVA	5
6.2. OCHRANA PŘI PORUŠE A OCHRANA ZÁKLADNÍ	5
6.3. PROSTŘEDÍ	5
6.4. ENERGETICKÁ BILANCE	5
7. PŘEDPISY A NORMY	6
8. HRANICE PROJEKTU	7
9. POPIS MAR A JEHO VAZEB	7
9.1. KONCEPCE TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	7
10. ŘEŠENÍ PROJEKTU	7
11. DATOVÉ PROPOJENÍ	8
12. VYTÁPĚNÍ	9
13. MĚŘENÍ SPOTŘEB	9
14. ROZVADĚČE MAR	9
15. ELEKTROINSTALACE STAVBY	9
16. CENTRÁLA ŘÍDÍCÍHO SYSTÉMU (BMS)	10
17. POPIS SILNOPROUDÝCH ZAŘÍZENÍ	10
18. OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM A VLIV PROSTŘEDÍ	10
19. KABELÁŽ	10
20. OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ	10
21. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE	11

ÚVOD

1.1. IDENTIFIKAČNÍ A KONTAKTNÍ ÚDAJE

Akce: REKONSTRUKCE SYSTÉMU MaR KOTELNY A
PŘEDÁVACÍCH STANIC

Investor: UNIVERZITA KARLOVA, FTVS
JOSÉ MARTÍHO 269
162 52 PRAHA

Místo stavby: UNIVERZITA KARLOVA, FTVS
JOSÉ MARTÍHO 269
162 52 PRAHA

Projektant:
Obyčtov 67, Obyčtov, 59101

Zpracovatel MaR:

Odpovědný projektant:

Datum: 05/2023

2. PŘEDMĚT PROJEKTU

Projekt Měření a regulace řeší návrh zařízení MaR pro ovládání, řízení a monitoring kotelny a předávacích stanic. Komplex sestává z rekonstruovaných a nových objektů.

Cílem řídicího systému je dosažení plně automatického provozu technologických zařízení s připojením na centrální dispečink.

3. PROJEKTOVÉ PODKLADY

- Požadavky investora a jeho zástupce
- Požadavky hlavního projektanta a koordinace s ostatními profesemi
- Požadavky provozovatele
- Projekty technologií budovy
- Technická data a údaje zařízení
- Platné normy ČSN

4. POUŽITÉ ZKRATKY A SYMBOLY

BMS	...	systém správy budovy (building management system)
MaR	...	zařízení pro měření a regulaci
ŘS	...	řídicí systém
TLAN	...	technologická datová síť
ÚT	...	zařízení ústřední vytápění
VZT	...	zařízení vzduchotechniky

5. ROZSAH PROJEKTU

Projekt řeší:

V centrální plynové kotelně v areálu Fakulty tělesné výchovy a sportu se nachází centrální systém měření a regulace. Tento systém má na starost zajištění dodávek tepla pro zásobování teplou vodou v areálu a pro systém vytápění budov prostřednictvím předávacích stanic tepla DT1 až DT6 rozmístěných v 1PP jednotlivých budov, navzájem propojených. Vzniká tak soustava propojených systémů, která pro správnou a efektivní činnost vyžaduje přesné a sofistikované řízení. Toto je realizováno pomocí základní ekvitermní regulace výkonu kotelny a přesnou regulací teploty a množství tepla dodávaného do jednotlivých budov.

Ovšem ani ekvitermní regulace není schopná podchytit včas změny režimů využití jednotlivých prostor a také jsou tepelné ztráty jednotlivých budov, a proto jsou v referenčních prostorách těchto budov instalovány teploměry (i s funkcí termostatů) pro přesnější regulaci. Tyto termostaty se při dalších případných doplnění systému vytápění početně rozšíří a využijí k regulaci teplot v jednotlivých sekcích budovy podle aktuální potřeby.

Z centrálního rozdělovače a sběrače v kotelně je topná voda rozvedena do podružných předávacích stanic v jednotlivých částech areálu. Tyto dílčí stanice řídí pouze dodávky tepla pro část budov a před rekonstrukcí již nedávaly žádnou zpětnou vazbu centrálnímu řídicímu systému v kotelně, což vedlo k ne zcela efektivnímu a ekonomickému provozu systému dodávek tepla.

Nyní bude zpětná vazba poskytována prostřednictvím kalorimetrů a tedy včetně informace o spotřebě jednotlivých budov

Projekt je zpracován v souladu s předpisy a normami platnými v době jeho zpracování. Volba přístrojů MaR odpovídá klasifikaci prostředí, v nichž budou přístroje namontovány.

6. PROVOZNÍ PODMÍNKY

6.1. Rozvodná soustava

napájecí napětí technologických zařízení: 3/N/PE, 230/400VAC, 50Hz, TN-S, 3. kat.nap.(sít')
napájecí napětí zařízení MaR: 1/N/PE, 230VAC, 50Hz, TN-S, 1. kat. nap.(UPS)
ovládací napětí MaR: 24 V AC 50 Hz, FELV

6.2. Ochrana při poruše a ochrana základní

Ve smyslu normy ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 bude provedena ochrana při poruše:

Základní – samočinným odpojením vadné části od zdroje v síti TN

Zvýšená – ochranným pospojováním vodivých prvků s nejbližší vodivou konstrukcí, která je chráněna v silnoprůdu

Ve smyslu normy ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 bude provedena ochrana základní ochrana (ochrana před přímým dotykem neboli před dotykem živých částí):

- základní izolací
- krytím
- přepážkami

a ochrana zvýšená (doplňková):

- proudovými chrániči a doplňujícím ochranným pospojováním

6.3. Prostředí

Ve smyslu normy ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN 33 200-4-41 ed.3 se jedná o prostory normální a prostory zvláště nebezpečné (venkovní prostředí).

6.4. Energetická bilance

Požadavek na hlavní přívod (kategorie 3):

- | | |
|--------------------|-------|
| • rozvaděč MaR RMK | 20 kW |
| • rozvaděč MaR DT1 | 1 kW |
| • rozvaděč MaR DT2 | 1 kW |
| • rozvaděč MaR DT3 | 1 kW |
| • rozvaděč MaR DT4 | 2 kW |
| • rozvaděč MaR DT5 | 1 kW |
| • rozvaděč MaR DT6 | 1 kW |

CELKEM: 27 kW

Požadavek na zálohované napájení není

7. PŘEDPISY A NORMY

Tato projektová dokumentace byla zpracována v souladu s předpisy, normami ČSN a EU platnými v době zpracování této dokumentace. Veškeré materiály elektroinstalačních rozvodů a přístrojové prvky musí splňovat podmínku certifikace pro použití v ČR a splňovat podmínky příslušných předměťových norem platných v ČR.

V oblasti požární ochrany musí být postupováno podle Vyhlášky 23/2008 Sb. a Vyhlášky 268/2011 Sb..

Nejdůležitější normy uvádíme:

- ČSN 33 0010/84 Elektrická zařízení – Rozdělení a pojmy.
- ČSN EN 60038 Jmenovitá napětí CENELEC.
- ČSN 33 0165 ed. 2 Značení vodičů barvami a nebo číslicemi – Prováděcí ustanovení.
- ČSN 33 1310/09 ed.2, Bezpečnostní požadavky na el. instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez el. tech. kvalifikace
- ČSN 33 1500/91, Z4 9.07t Revize elektrických zařízení.
- ČSN 33 2000-1/09 ed.2, Elektrická instalace nízkého napětí - Část 1 : Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice.
- ČSN 33 2000-4-41/18 ed. 3, Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
- ČSN 33 2000-4-46/17 ed. 3, Odpojování a spínání.
- ČSN 33 2000-5-51/10 ed.3+Z1+Z2, Výběr a stavba elektrických zařízení – Obecné předpisy.
- ČSN 33 2000-5-52/12 ed.2, Výběr a stavba el. zařízení – Elektrická vedení.
- ČSN 33 2000-5-54/12 ed.3, Uzemnění a ochranné vodiče.
- ČSN 33 3320/14 ed. 2 Elektrické přípojky.
- ČSN EN 50173-1/19 ed.4, Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 1: Obecné požadavky.
- ČSN EN 50174-1/19 ed.3, Informační technika - Instalace kabelových rozvodů - Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality.
- ČSN EN 50174-2/19 ed.3, Informační technika - Instalace kabelových rozvodů - Část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách.
- ČSN EN 50174-3/14 ed. 2, Informační technologie – Instalace kabelových rozvodů - Část 3: projektová příprava a výstavba vně budov.
- ČSN EN 50310/17 ed.4, Soustavy pospojování pro telekomunikace v budovách a jiných stavbách.
- ČSN EN 60529/93, zm A1 4.01t, zm. A2, opr.1 Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód).
- ČSN EN 61140/16 ed.3, Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení.
- ČSN EN 62305-1/11 ed.2, Ochrana před bleskem – Část 1: Obecné principy.
- ČSN ISO 3864-1/12, Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení.
- ČSN EN ISO 16484-5/18, zm. A1/20 Automatizační a řídicí systémy budov (BACS) – Část 5: Datový komunikační protokol

8. HRANICE PROJEKTU

Hranicí projektu MaR pro nové rozvaděče MaR je na přívodních svorkách napájení ze strany SIL.

Ze strany techniky prostředí staveb (zařízení pro vytápění a ochlazování stavby, vzduchotechniky, zdravotně technických instalací) tvoří hranici projektu svorky zařízení, jež nejsou součástí dodávky profese MaR a návarky / uchycovací konzoly snímačů.

9. POPIS MAR A JEHO VAZEB

9.1. Koncepce technické řešení

Pro měření a regulaci je navržen plně automaticky pracující řídicí systém.

Vlastnosti řídicího systému

- Vydávání příkazů a získávání informací prostřednictvím přípojné ovládací jednotky.
- Činnost samostatná nebo v síti.
- Komunikace s dalšími podstanicemi prostřednictvím systémové sběrnice BACnet MS/TP, BACnet IP nebo BACnet Ethernet komunikaci s kalorimetry po M-BUS.
- Modulární konstrukce dovolující libovolnou konfiguraci podstanice.
- Zpracování alarmů.
- Záznam trendů.
- Časové programy činností.

Úlohou projektovaného řídicího systému bylo zabezpečit:

- Spolehlivý a bezpečný provoz technologií objektu.
- Automatický provoz s minimálními nároky na stálou obsluhu a údržbu.
- Minimalizování spotřeby energií optimalizací řízení provozu objektu.
- Zobrazení měřených veličin a provozních a poruchových stavů.
- Archivování vybraných veličin.
- Zobrazování a archivace havarijních hlášení.

10. ŘEŠENÍ PROJEKTU

Systém měření a regulace v plynové kotelně a areálu je již za dobou své životnosti. Bude nahrazen decentralizovaným systémem DELTA CONTROLS, kde jednotlivé předávací stanice budou komunikovat s kotelnou po sběrnici BACnet na optické síti. Bude tedy přehled o stavu jednotlivých předávacích stanic a jejich provozu. Díky této komunikaci by mělo dojít také k optimalizaci jednotlivých parametrů a tím pádem k úsporám energií a efektivnějšímu provozu.

Pro regulaci, měření provozních a havarijních hodnot a ovládání jednotlivých technologických zařízení je volně programovatelný řídicí systém, sestávající z modulárních podstanic a modulů vstupů/výstupů. Podstanice mohou být autonomní (v případě poruchy ŘS kotelny) ve svém provozu, jejich provoz však bude koordinován ŘS kotelny.

Řídicí systém plynové kotelny bude řídit procesorová jednotka eBMGR-2 výrobce DELTA CONTROLS. K procesorové jednotce lze připojit V/V karty dle požadavků technologie. K procesorové jednotce je připojeno přes BACnet/IP operátorské pracoviště na bázi PC v místnosti obsluhy kotelny. V kotelně jsou jako subsystémy instalovány dopouštění vody,

vzdálený odečet plynu a vody, zůstanou beze změny, pouze dopouštění vody do systému topení se přepojí do nového rozvaděče kotelny. Pět frekvenčních měničů velkých čerpadel zůstanou také zachovány, jsou včetně EMC filtrů a jsou zánovní. Přepojí se do nového rozvaděče a ASŘ.

V kotelně bude doplněn systém plynové detekce ASIN-ACU od firmy ASEKO, ústředna a dva detektory plynu CH₄ a jeden CO a detektor zaplavení

Celý systém bude mít dálkový přístup pro parametrizaci a monitoring stavu. Řídící systém bude v budoucnu možné dále rozšiřovat a umožnit tak připojení dalších zařízení.

Předávací stanice budou osazeny programovatelným regulátorem eBMGR-2 s rozšiřujícími moduly eBM. Datové propojení s kotelnou bude na optické LAN v hvězdicové topologii. Optická LAN byla zvolena s ohledem na budoucí rozšíření systému regulace a BMS. Na stanici nebude osazen operátorský panel, protože přístup k datům bude zprostředkován pouze na pracovišti kotelny. Další možnost náhledu bude přes tablet či mobilní telefon v rámci dálkového přístupu.

V každé předávací stanici budou teplotní čidla nahrazena kalorimetry, z nichž budou příslušné veličiny, jako jsou teploty a další vyčítány pomocí protokolu BACnet po sběrnici M-BUS. Je to i z důvodu sběru dalších dat, zejména celkového odběru tepla.

Tříbodové směšovací pohony budou nahrazeny pohony 0-10 V.

Vzhledem k tomu, že předávací stanice DT1 prošla nedávno celkovou rekonstrukcí a doplněním o vzduchotechniku, a její celková rekonstrukce není předmětem tohoto projektu, budou na této předávací stanici pouze monitorovány teploty příchozí a vratná teplota a množství tepla. Další rekonstrukce bude provedena v rámci jiného projektu. Ostatní předávací stanice budou zrekonstruovány výměnou čidel, měření, výměnou servopohonů a samozřejmě dodávkou nového rozvaděče.

Total stop bude v kotelně řešen napěťovou cívkou a třemi tlačítky, na předávacích stanicích bude červený hlavní vypínač na rozvaděči ve funkci Total stop.

Dále budou připojena teplotní čidla v referenčních prostorách budovy, která budou sloužit k regulaci příslušné části budovy do doby, než budou osazeny jednotlivé místnosti a sekce teploměry, termostaty a regulačními prvky pro přesnou regulaci teploty. Tento systém zatím instalován není, místnosti jsou osazeny zejména ručními ventily, občas se najde termohlavice na radiátoru, což není dostačující. V rámci rekonstrukce je tedy bylo vhodné dodat nové termohlavice k radiátorům.

11. DATOVÉ PROPOJENÍ

Pro účely MaR bude vytvořena optická LAN s ohledem na budoucí možnosti rozšíření, s hvězdicovou topologií (jednotlivé segmenty do 300m) jejímž centrálním switchem bude IE-SW-AL24M-16GT-8GESFP fy. Weidmueller osazený 6 moduly 2682450000 IE-SFP-1FE-MM-2 propojený kabelem multimode OM3 na koncové body kabely (LC-Duplex na SC-Duplex) na koncových místech DT rozvaděčů bude 4-portový switch IE-SW-AL06LM-4TX-2SC

Dále bude souběžně s optickým vedením položen kabel JYTY-O 4x1 pro metalickou síť pro kalorimetry s komunikačním modulem M-BUS se společným masterem M-BUS v kotelně v rozvaděči RMK. Topologie M-BUSové sběrnice bude stromová.

Výpočet úbytku napětí na sběrnici M-BUS vyhovuje.

Vidíme, že volba typu kabelu může mít na chod sběrnice dosti významný vliv.

12. VYTÁPĚNÍ

Ekvitermní regulace teploty topné vody bude navržena v několika směřovaných větvích. Teplota topné vody bude měřena teplotním čidlem a v jednotlivých větvích předávacích stanic kalorimetrem. Venkovní teplota je měřena venkovním čidlem teploty. Řídící systém (dále jen ŘS) zpracovává údaje z teploměrů a svým výstupem ovládá přes servopohon trojcestný směšovač. Tím udržuje teplotu topné vody na hodnotě, která je dána zvolenou teplotní křivkou a venkovní teplotou. Pomocí ovládacího panelu je možné nastavení nočního útlumu a týdenního (denního) programu. Venkovní teploměr je nutno umístit na severní nebo severozápadní straně budovy ve výši minimálně 2,5m nad zemí. Oběhová čerpadla topné vody budou ovládána z ŘS. Chod čerpadel bude signalizován do ŘS. Dvojice čerpadel bude ovládána v automatickém zásoku a se střídáním chodu. Teplá užitková voda bude připravována samostatnou částí systému a rozvedena po areálu samostatnými okruhy

13. MĚŘENÍ SPOTŘEB

Spotřeba tepla pro fakturační účely bude měřena kompaktním měřičem tepla MULTICAL® 403/603 (podle DN potrubí) firmy Kamstrup. Vyhodnocovací jednotka bude vybavena modulem M-BUS pro přenos dat do centrální jednotky. Dále bude spotřeba tepla měřena po jednotlivých okruzích stejnými měřiči. Všechny tyto kalorimetry budou poskytovat řídicímu systému více informací než pouhé teploměry a budou připojeny na sběrnici M-BUS z kotelny. Součástí dodávky bude software, umožňující přenos dat např. na notebook správce objektu.

Řídící systém bude v budoucnu možné dále rozšiřovat a umožnit tak připojení dalších zařízení. Podstanice ŘS má v sobě integrován webový server pro komunikaci po internetu – viz dále. Do rozvaděče bude propojen Ethernet pro napojení web serveru.

14. ROZVADĚČE MAR

Rozvaděče budou nástěnné nebo skříňové, šíře 800 nebo 600mm, vybavené obvyklým příslušenstvím. Na čelním panelu bude umístěn hlavní vypínač ovládací panel řídicího systému. Z rozvaděče bude ovládána a silově napájena technologie vytápění. Silový přívod k rozvaděčům zajistí investor, využijí se stávající přívody. Rozvaděče budou mít servisní zásuvku a budou poskytovat i napájení 24VAC pro kalorimetry

15. ELEKTROINSTALACE STAVBY

Vzhledem k tomu, že elektroinstalace stavby kotelny je řešena z technologického rozvaděče, bude do rozvodny doplněn rozvaděč stavební, aby se tyto dvě části elektroinstalace oddělily. Napájení rozvaděče stavby bude z rozvaděče technologického. Jde o 6 obvodů světla (jeden z toho jsou venkovní světla) 2 obvody zásuvek a jeden obvod zásuvky 400V/32A. Dále jsou zde 2 ventilátory ve štítu budovy, spouštěné termostatem, v současné době nefunkční a nepoužívají se. Budou pro ně připravené vývody.

Součástí stavby jsou i 4 ohřívače Sahara, které se také nepoužívají a nejsou funkční. Nejsou vyžadovány k opravě, ale budou pro ně připraveny elektrické vývody v RMK a vstupy/výstupy ŘS.

16. CENTRÁLA ŘÍDÍCÍHO SYSTÉMU (BMS)

Systém MaR bude napojen do BMS systému enteliWEB, který zajistí vizualizaci, ukládání historií i vzdálený přístup k monitorování a ovládání připojených technologií.

EnteliWEB dokáže rovněž automaticky rozesílat e-maily v případě poruch nebo nastavených hlášení, toto může být využito pro hlášení důležitých událostí v objektu na e-maily nebo mobilní telefony vzdáleného správce nebo majitele objektu.

Uvažují se např. tato hlášení:

- chod/porucha vytápění
- chod/porucha běžného větrání.

17. POPIS SILNOPROUDÝCH ZAŘÍZENÍ

Součástí M+R je silové připojení čerpadle, elektroventilů vytápění, čidel a dalších zařízení. V běžném provozu je z hlediska hospodárnosti možný jen automatický provoz. Jako hlavní vypínač je použit přívodní jistič nebo vypínač, současně slouží hlavní vypínač jako odpojovací zařízení v případě oprav, údržby, demontáže atd.

Havarijní vypnutí je přerušení přívodů el. energie do všech obvodů v případě nebezpečí požáru či úrazu el. proudem.

Havarijní vypnutí je možné stiskem červeného tlačítka v kotelně, na předávacích stanicích k tomu slouží červený hlavní vypínač na dveřích rozvaděče DTx.

Spouštění a ovládání jednotlivých zařízení je řešeno řídicím systémem. V silové části je navrženo jištění a spínání pohonu, servisní bezpečnostní vypínač u motoru a napájecí i ovládací kabely.

18. OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM A VLIV PROSTŘEDÍ.

Druh energetické soustavy dle ČSN 33 01 20: TN-C-S 230/400 V, 50 Hz, 2 AC, 24 V, SELV

Způsob ochrany před nebezpečným dotykovým napětím dle ČSN 33 2000-4-41:

- samočinným odpojením zdroje v soustavě TN
- bezpečným malým napětím.

Prostředí: uvedeno v Protokolu prostředí – viz projekt elektro.

19. KABELÁŽ.

Rozvody budou provedeny kabely CYKY a stíněnými kabely vedenými v technologických prostorech a skladech na povrchu v kabelových žlabech nebo lištách

20. OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ

bude provedeno vodičem CY. Vždy je nutné dodržet při kladení kabelů oddělení kabelů s napětovou úrovní 400/230V50Hz od ostatní kabeláže MaR s malým napětím. Všechny prostupy mezi různými požárními úseky budou požárně utěsněny. Veškerá technologická

a technická zařízení budovy budou realizována s ohledem na požadavky požární bezpečnosti a hygienické požadavky zejména hluk a vibrace.

Hlavní kabelové trasy budou navrženy dle koordinačních požadavků stavební části. Odbočení k pohonům bude vedeno po konstrukci zařízení s vhodnou mechanickou ochranou (kovová trubka, žlab).

Kabely budou v místech hrozícího mechanického poškození chráněny elektroinstalačními trubkami, příp. zákryty, mezi motory a servisními spínači budou použity flexibilní kabely.

Všechny kabelové trasy nutno provést v koordinaci se skutečným řešením ostatních technologických zařízení, osvětlením atd.

21. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE.

Dodavatel stavební části zajistí:

- Drobné stavební práce dle požadavku montáže spojené s instalací přístrojů a spojovacího vedení, prostupy kabelových tras.

Dodavatel technologické (strojní) části zajistí:

- Dodávku a zabudování přípojek pro měření tlaku, návarků pro teploměry s jímkou a termostaty.
- Montáž ventilů a klapek do potrubí včetně dodávky a montáže potřebných přechodových kusů.
- Dodávku technologie s požadovanými kontakty pro ovládání a signalizaci.
- Zabudování měřičů spotřeby tepla do potrubí včetně dodávky a montáže potřebných přechodových kusů. Je třeba zachovat rovné délky před a za měřidlem dle pokynů výrobce měřidla.

Dodavatel silnoproudé části zajistí:

- Jištěný přívod 3+PEN 400 V, 50 Hz k rozvaděčům DT.
- Připojení rozvaděčů na zemnicí systém.
- Ovládání a silové připojení výše neuvedených zařízení.

Dodavatel slaboproudé části zajistí:

- Signalizaci „Požární poplach“ do rozvaděče DT.
- Přípojku Ethernet do rozvaděče DT

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU		ZPRACOVATEL DOKUMENTACE :	
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT		Obyčtov 67, Obyčtov, 59101 IČO: 03222853	
VYPRACOVAL			
KONTROLA			
INVESTOR	UNIVERZITA KARLOVA, FTVS, JOSE MARTIHO 269, 162 52 PRAHA		
MÍSTO STAVBY	JOSE MARTIHO 269, 162 52 PRAHA		
NÁZEV AKCE:		ZAK.Č. AKCE:	64-1-6958
REKONSTRUKCE SYSTÉMU MaR KOTELNY A PŘEDÁVACÍCH STANIC		STUPEŇ PD:	DPS
		DATUM:	05/2023
		FORMÁT:	10 x A4
		OBJEKT:	KOPIE:
Kotelna a předávací stanice			
ČÁST: D.1.4.1 - měření a regulace		SOUBOR:	
NÁZEV VÝKRESU:		MĚŘÍTKO:	ČÍSLO PŘÍLOHY:
TECHNOLOGICKÉ SCHÉMA		-	D.1.4.2

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU		ZPRACOVATEL DOKUMENTACE : Obyčtov 67, Obyčtov, 59101 IČO: 03222853	
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT			
VYPRACOVAL			
KONTROLA			
INVESTOR	UNIVERZITA KARLOVA, FTVS, JOSÉ MARTÍHO 269, 162 52 PRAHA		
MÍSTO STAVBY	JOSÉ MARTÍHO 269, 162 52 PRAHA		
NÁZEV AKCE:		ZAK.Č. AKCE:	64-1-6958
REKONSTRUKCE SYSTÉMU MaR KOTELNY A PŘEDÁVACÍCH STANIC		STUPĚŇ PD:	DPS
		DATUM:	05/2023
		FORMÁT:	5 x A4
OBJEKT:		KOPIE:	
Kotelna a předávací stanice			
ČÁST: D.1.4.1 - měření a regulace		SOUBOR:	
NÁZEV VÝKRESU:		MĚŘÍTKO:	ČÍSLO PŘÍLOHY:
TOPOLOGIE ŘÍDÍCÍHO SYSTÉMU		-	D.1.4.3

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU		ZPRACOVATEL DOKUMENTACE : Obyčtov 67, Obyčtov, 59101 IČO: 03222853	
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT			
VYPRACOVAL			
KONTROLA			
INVESTOR	UNIVERZITA KARLOVA, FTVS, JOSÉ MARTÍHO 269, 162 52 PRAHA		
MÍSTO STAVBY	JOSÉ MARTÍHO 269, 162 52 PRAHA		
NÁZEV AKCE:		ZAK.Č.AKCE:	64-1-6958
REKONSTRUKCE SYSTÉMU MaR KOTELNY A PŘEDÁVACÍCH STANIC		STUPEŇ PD:	DPS
		DATUM:	05/2023
		FORMÁT:	6 x A4
		KOPIE:	
OBJEKT:	Kotelna a předávací stanice		
ČÁST:	D.1.4.1 - měření a regulace	SOUBOR:	
NÁZEV VÝKRESU:	PŮDORYSY DT A TRASY OPTIKY A M-BUS	MĚŘÍTKO:	ČÍSLO PŘÍLOHY:
		-	D.1.4.4

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU		ZPRACOVATEL DOKUMENTACE : Obyčtov 67, Obyčtov, 59101 IČO: 03222853	
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT			
VYPRACOVAL			
KONTROLA			
INVESTOR	UNIVERZITA KARLOVA, FTVS, JOSÉ MARTÍHO 269, 162 52 PRAHA		
MÍSTO STAVBY	JOSÉ MARTÍHO 269, 162 52 PRAHA		
NÁZEV AKCE: REKONSTRUKCE SYSTÉMU MaR KOTELNY A PŘEDÁVACÍCH STANIC		ZAK.Č.AKCE:	64-1-6958
		STUPEŇ PD:	DPS
		DATUM:	05/2023
		FORMÁT:	6 x A4
OBJEKT: Kotelna a předávací stanice		KOPIE:	
ČÁST: D.1.4.1 - měření a regulace		SOUBOR:	
NÁZEV VÝKRESU: KABELOVÁ LISTINA		MĚŘÍTKO: -	ČÍSLO PŘÍLOHY: D.1.4.5

Označení kabel	Typ kabelu	Odkud	Kam	Popis	Typ prvek	Délka
FTVS - Sběrnice						
WS-RMK-DT4	JYTY-O 4x1	RMK	DT4	Sběrnice M-BUS		80
WS-DT4-DT2	JYTY-O 4x1	DT4	DT2	Sběrnice M-BUS		60
WS-DT2-DT3	JYTY-O 4x1	DT2	DT3	Sběrnice M-BUS		60
WS-DT4-DT5	JYTY-O 4x1	DT4	DT5	Sběrnice M-BUS		60
WS-DT5-DT6	JYTY-O 4x1	DT5	DT6	Sběrnice M-BUS		30
WS-DT6-DT1	JYTY-O 4x1	DT6	DT1	Sběrnice M-BUS		80
WS-DT1-+DT1/CS1	JYTY-O 4x1	DT1	+DT1/CS1	Sběrnice RS-485	eZNS-T100C-B	100
WS-DT2-+DT2/CS1	JYTY-O 4x1	DT2	+DT2/CS1	Sběrnice RS-485	eZNS-T100C-B	100
WS-DT3-+DT3/CS1	JYTY-O 4x1	DT3	+DT3/CS1	Sběrnice RS-485	eZNS-T100C-B	100
WS-DT4-+DT4/CS1	JYTY-O 4x1	DT4	+DT4/CS1	Sběrnice RS-485	eZNS-T100C-B	100
WS-DT5-+DT5/CS1	JYTY-O 4x1	DT5	+DT5/CS1	Sběrnice RS-485	eZNS-T100C-B	100
WS-DT6-+DT6/CS1	JYTY-O 4x1	DT6	+DT6/CS1	Sběrnice RS-485	eZNS-T100C-B	100
FTVS - Optika						
WD-RMK-DT1	GFOM3UNI08LU-Eca optický kabel, UDU - gelový, 8x50um OM3, univerzální, LSHF, černý	RMK	DT1	Optický datový spoj		250
WD-RMK-DT2	GFOM3UNI08LU-Eca optický kabel, UDU - gelový, 8x50um OM3, univerzální, LSHF, černý	RMK	DT2	Optický datový spoj		130
WD-RMK-DT3	GFOM3UNI08LU-Eca optický kabel, UDU - gelový, 8x50um OM3, univerzální, LSHF, černý	RMK	DT3	Optický datový spoj		200
WD-RMK-DT4	GFOM3UNI08LU-Eca optický kabel, UDU - gelový, 8x50um OM3, univerzální, LSHF, černý	RMK	DT4	Optický datový spoj		80
WD-RMK-DT5	GFOM3UNI08LU-Eca optický kabel, UDU - gelový, 8x50um OM3, univerzální, LSHF, černý	RMK	DT5	Optický datový spoj		120
WD-RMK-DT6	GFOM3UNI08LU-Eca optický kabel, UDU - gelový, 8x50um OM3, univerzální, LSHF, černý	RMK	DT6	Optický datový spoj		150
WD-RMK-LAN FTVS	UTP kabel cat5	RMK	LAN FTVS	Připojení k Internetu		10
Kotelna						
WL-KO-K1.1	CYKY 5Jx2,5	RMK	K1	Kotel 1	HOVAL ULTRAGASS 1000	40
WL-KO-K1.2	CYKY 3Jx2,5	RMK	K1	Kotel 1		40
WL-KO-K2.1	CYKY 5Jx2,5	RMK	K2	Kotel 2	HOVAL ULTRAGASS 1000	40
WL-KO-K2.2	CYKY 3Jx2,5	RMK	K2	Kotel 2		40
WL-KO-MC1.1	CYKY 3Jx1,5	RMK	MC1.1	Čerpadlo pro Sahary 1	GRUNDFOS UPS 32-55 G 180	20
WL-KO-MC1.2	CYKY 3Jx1,5	RMK	MC1.2	Čerpadlo pro Sahary 2	GRUNDFOS UPS 32-55 G 180	20
WL-KO-EMC 3.1	CYKY 3Jx4	RMK	EMC3.1	EMC filtr pro frekvenční měnič čerpadla	ELF typ 1 - 25A	20
WL-KO-FM3.1	CYKY 3Jx4	EMC 3.1	FM3.1	Frekvenční měnič 230V/0-10V	SV022IC5 - 1F	10
WL-KO-FM3.1 IO	JYTY-O 7x1	RMK	FM3.1	I/O frekvenčního měniče		20
WL-KO-MC3.1	CYKY 4Jx2,5	FM3.1	MC3.1	Čerpadlo pro VZT 1	GRUNDFOS UPC 80-120 MODEL "E"	20
WL-KO-EMC 3.2	CYKY 3Jx4	RMK	EMC3.1	EMC filtr pro frekvenční měnič čerpadla	ELF typ 1 - 25A	20
WL-KO-FM3.2	CYKY 3Jx4	EMC 3.2	FM3.2	Frekvenční měnič 230V/0-10V	SV022IC5 - 1F	10
WL-KO-FM3.2 IO	JYTY-O 7x1	RMK	FM3.2	I/O frekvenčního měniče		20
WL-KO-MC3.2	CYKY 4Jx2,5	FM3.2	MC3.2	Čerpadlo pro VZT 2	GRUNDFOS UPC 80-120 MODEL "E"	20
WL-KO-EMC 4.1	CYKY 4Jx2,5	RMK	EMC4.1	EMC filtr pro frekvenční měnič čerpadla	ELF typ 3 - 10A	20
WL-KO-FM4.1	CYKY 4Jx2,5	EMC 4.1	FM4.1	Frekvenční měnič 400V/0-10V	SV040IG5A-4	10
WL-KO-FM4.1 IO	JYTY-O 7x1	RMK	FM4.1	I/O frekvenčního měniče	SV040IG5A-4	20
WL-KO-MC4.1	CYKY 4Jx2,5	FM4.1	MC4.1	Čerpadlo UT	GRUNDFOS CLM 125-211-0,4 A-F-A-BAOE	20
WL-KO-EMC 4.2	CYKY 4Jx2,5	RMK	EMC4.2	EMC filtr pro frekvenční měnič čerpadla	ELF typ 3 - 10A	20
WL-KO-FM4.2	CYKY 4Jx2,5	EMC 4.2	FM4.2	Frekvenční měnič 400V/0-10V	SV040IG5A-4	10
WL-KO-FM4.2 IO	JYTY-O 7x1	RMK	FM4.2	I/O frekvenčního měniče	SV040IG5A-4	20
WL-KO-MC4.2	CYKY 4Jx2,5	FM4.2	MC4.2	Čerpadlo UT	GRUNDFOS CLM 125-211-0,4 A-F-A-BAOE	20
WL-KO-EMC 4.3	CYKY 4Jx2,5	RMK	EMC4.3	EMC filtr pro frekvenční měnič čerpadla	ELF typ 3 - 10A	20
WL-KO-FM4.3	CYKY 4Jx2,5	EMC 4.3	FM4.3	Frekvenční měnič 400V/0-10V	SV040IG5A-4	10
WL-KO-FM4.3 IO	JYTY-O 7x1	RMK	FM4.3	I/O frekvenčního měniče	SV040IG5A-4	20
WL-KO-MC4.3	CYKY 4Jx2,5	FM4.3	MC4.3	Čerpadlo UT	GRUNDFOS CLM 125-211-0,4 A-F-A-BAOE	20
WL-KO-MC5.1	CYKY 3Jx1,5	RMK	MC5.1	Čerpadlo TUV 1	UPS 40-120	30
WL-KO-MC5.2	CYKY 3Jx1,5	RMK	MC5.2	Čerpadlo TUV 2	UPS 40-120	30
WL-KO-MC6.1	CYKY 4Jx1,5	RMK	MC6.1	Čerpadlo TUV 3	UPC 65-120 MODEL "A"	30
WL-KO-MC6.2	CYKY 4Jx1,5	RMK	MC6.2	Čerpadlo TUV 4	UPC 65-120 MODEL "A"	30

Označení kabel	Typ kabelu	Odkud	Kam	Popis	Typ prvek	Délka
WL-KO-MC7.1	CYKY 4Jx1,5	RMK	MC7.1	Čerpadlo cirkulace 1	UPC 80-120 MODEL "D"	30
WL-KO-MC7.2	CYKY 4Jx1,5	RMK	MC7.2	Čerpadlo cirkulace 2	UPC 80-120 MODEL "D"	30
WL-KO-MC7.3	CYKY 4Jx1,5	RMK	MC7.3	Čerpadlo cirkulace 3	MAGNA 3 80-120 F 360	30
WL-KO-MK1	JYTY-O 4x1	RMK	MK1	Kalorimetr	MC603 (DN15-DN300), dva sloty pro modul	30
WL-KO-MV1.1	JYTY-O 7x1	RMK	MV1.1	16Nm	SM24-SR	40
WL-KO-MV2-1	CYKY 4Jx1,5	RMK	MV2	16Nm	M9124-GDA-1N	40
WL-KO-MV2-2	JYTY-O 7x1	RMK	MV2			40
WL-KO-MV3	CYKY 4Jx1,5	RMK	MV3	Siemens	SAS31.00	30
WL-KO-MV4	CYKY 4Jx1,5	RMK	MV4	Siemens	SAS31.00	30
WL-KO-PI1	JYTY-O 4x1	RMK	PI1	DMP331	DMP331	40
WL-KO-PI2	JYTY-O 4x1	RMK	PI2	DMD 331	DMD 331	40
WL-KO-PI3	JYTY-O 4x1	RMK	PI3	DMD 331	DMD 331	40
WL-KO-PI4	JYTY-O 4x1	RMK	PI4	Typ 61214	Typ 61214	40
WL-KO-PP01	JYTY-O 4x1	RMK	PP01	GTC - pro ASIN ACU	GTC metan,CH4(CNG) snímač 0-2,5%	20
WL-KO-PP02	JYTY-O 4x1	RMK	PP02	GTC - pro ASIN ACU	GTC metan,CH4(CNG) snímač 0-2,5%	40
WL-KO-PP03	JYTY-O 4x1	RMK	PP03	GTZ - pro ASIN ACU	GTZ čidlo zaplavení kotelny	30
WL-KO-SA1.1	CYKY 4Jx2,5	RMK	SA1.1	Sahara ohříváč 1	Z původní instalace	30
WL-KO-SA1.2	CYKY 4Jx2,5	RMK	SA1.2	Sahara ohříváč 2	Z původní instalace	30
WL-KO-SA1.3	CYKY 4Jx2,5	RMK	SA1.3	Sahara ohříváč 3	Z původní instalace	30
WL-KO-SA1.4	CYKY 4Jx2,5	RMK	SA1.4	Sahara ohříváč 4	Z původní instalace	30
WL-KO-TIC1	JYTY-O 4x1	RMK	TIC1	GTT - pro ASIN ACU	GTT acu - čidlo havarijní teploty	20
WL-KO-TIC2	JYTY-O 4x1	RMK	TIC2	Čidlo teploty	ČIDLO SENSIT 0-10V TYP NS 730	30
WL-KO-TIC3	JYTY-O 4x1	RMK	TIC3	Čidlo teploty	ČIDLO SENSIT 0-10V TYP NS 730	30
WL-KO-TIC4	JYTY-O 4x1	RMK	TIC4	Čidlo teploty	ČIDLO SENSIT 0-10V TYP NS 730	30
WL-KO-TIC5	JYTY-O 4x1	RMK	TIC5	Čidlo teploty	ČIDLO SENSIT 0-10V TYP NS 730	30
WL-KO-TIC6.1	JYTY-O 4x1	RMK	TIC6.1	Čidlo teploty	ČIDLO SENSIT 0-10V TYP NS 730	30
WL-KO-TIC6.2	JYTY-O 4x1	RMK	TIC6.2	Čidlo teploty	ČIDLO SENSIT 0-10V TYP NS 730	30
WL-KO-TIC7.1	JYTY-O 4x1	RMK	TIC7.1	Čidlo teploty	ČIDLO SENSIT 0-10V TYP NS 730	30
WL-KO-TIC7.2	JYTY-O 4x1	RMK	TIC7.2	Čidlo teploty	ČIDLO SENSIT 0-10V TYP NS 730	30
WL-KO-TIC8.1	JYTY-O 4x1	RMK	TIC8.1	Čidlo teploty	ČIDLO SENSIT 0-10V TYP NS 730	30
WL-KO-TIC8.2	JYTY-O 4x1	RMK	TIC8.2	Čidlo teploty	ČIDLO SENSIT 0-10V TYP NS 730	30
		RMK	ASIN ACU	Vestavba do RMK	ASIN ACU ústředna pro 8 snímačů	
WL-KO-RMK		RP	RMK	Rozvaděč kotelny	Stávající přívod z RP	30
WL-KO-RMS	CYKY 5Jx6	RMK	RMS	Rozvaděč stavby	400V/IP44	30
WL-KO-Z1	CYKY 5Jx4	RMS	Z1	Zásuvky	400V/IP44	40
WL-KO-Z2	CYKY 3Jx2,5	RMS	Z2	Zásuvky	230V/IP 44	30
WL-KO-Z3	CYKY 3Jx2,5	RMS	Z3	Zásuvky	230V/IP 44	30
WL-KO-Z4	CYKY 3Jx2,5	RMS	Z4	Zásuvky	230V/IP 44	30
WL-KO-Z5	CYKY 3Jx2,5	RMS	Z5	Zásuvky	230V/IP 44	30
WL-KO-Z6	CYKY 3Jx2,5	RMS	Z6	Zásuvky	230V/IP 44	30
WL-KO-Sv1	CYKY 3Jx1,5	RMS	Sv1	Svítlidla	230V/IP 45	50
WL-KO-Sv2	CYKY 3Jx1,5	RMS	Sv2	Svítlidla	230V/IP 46	50
WL-KO-Sv3	CYKY 3Jx1,5	RMS	Sv3	Svítlidla	230V/IP 47	50
WL-KO-Sv4	CYKY 3Jx1,5	RMS	Sv4	Svítlidla	230V/IP 48	30
WL-KO-Sv5	CYKY 3Jx1,5	RMS	Sv5	Svítlidla	230V/IP 49	30
WL-KO-Vent1	CYKY 3Jx1,5	RMS	Vent1	Ventilátor stavby 1	230V/IP 50	40
WL-KO-Vent2	CYKY 3Jx1,5	RMS	Vent2	Ventilátor stavby 2	230V/IP 51	40
WL-KO-NOUZ.SV.1	CYKY 3Jx1,5	RMS	NOUZ.SV.	PN35200013	Nouzové svítidlo s akumulátorem	10
WL-KO-NOUZ.SV.2	CYKY 3Jx1,5	RMS	NOUZ.SV.	PN35200013	Nouzové svítidlo s akumulátorem	20

Označení kabel	Typ kabelu	Odkud	Kam	Popis	Typ prvek	Délka
DT1						
	CYKY 3Jx2,5		RM_DT1	Napájení rozvaděče DT1	1x230V /0,1kW	20
WL-DT1-DT1/MK1	JYTY-O 4x1	DT1	DT1/MK1	Kalorimetr	MC603	15
WL-DT1-DT1/MK2	JYTY-O 4x1	DT1	DT1/MK2	Kalorimetr	MC603	15
WL-DT1-DT1/PI1	JYTY-O 4x1	DT1	DT1/PI1	DMP331	DMP331	15
WL-DT1-DT1/PI2	JYTY-O 4x1	DT1	DT1/PI2	Typ 61214	Typ 61214	15
WL-DT1-DT1/TIC1	JYTY-O 4x1	DT1	DT1/TIC1	Čidlo teploty	ČIDLO SENSIT 0-10V TYP NS 730	15
WL-DT1-DT1/TIC2	JYTY-O 4x1	DT1	DT1/TIC2	Čidlo teploty	ČIDLO SENSIT 0-10V TYP NS 730	15
WL-DT1-DT1/TIC3	JYTY-O 4x1	DT1	DT1/TIC3	Čidlo teploty	ČIDLO SENSIT 0-10V TYP NS 730	15
WL-DT1-DT1/TIC4	JYTY-O 4x1	DT1	DT1/TIC4	Čidlo teploty	ČIDLO SENSIT 0-10V TYP NS 730	15
DT2						
	CYKY-J 5x2,5		RM_DT2			
WL-DT2-DT2/MC1	CYKY-J 4x1,5	DT2	DT2/MC1	NMT MAX 40/80		20
WL-DT2-DT2/MC2	CYKY-J 4x1,5	DT2	DT2/MC2	NMT MAX 40/120		20
WL-DT2-DT2/MV1-230	CYKY-J 3x1,5	DT2	DT2/MV1-230	16Nm	M9116-GDC-1N	20
WL-DT2-DT2/MV1-CNTR	JYTY-O 7x1	DT2	DT2/MV1-CNTR			20
WL-DT2-DT2/MV2-230	CYKY-J 3x1,5	DT2	DT2/MV2-230	16Nm	M9116-GDC-1N	20
WL-DT2-DT2/MV2-CNTR	JYTY-O 7x1	DT2	DT2/MV2-CNTR			20
WL-DT2-DT2/MK1	JYTY-O 4x1	DT2	DT2/MK1	Kalorimetr	MC603	20
WL-DT2-DT2/MK2	JYTY-O 4x1	DT2	DT2/MK2	Kalorimetr	MC603	20
WL-DT2-DT2/PI1	JYTY-O 4x1	DT2	DT2/PI1	DMP331	DMP331	20
WL-DT2-DT2/PI2	JYTY-O 4x1	DT2	DT2/PI2	Typ 61214	Typ 61214	20
WL-DT2-DT2/TIC1	JYTY-O 4x1	DT2	DT2/TIC1	Čidlo teploty	ČIDLO SENSIT 0-10V TYP NS 730	20
WL-DT2-DT2/TIC2	JYTY-O 4x1	DT2	DT2/TIC2	Čidlo teploty	ČIDLO SENSIT 0-10V TYP NS 730	20
WL-DT2-DT2/TIC3	JYTY-O 4x1	DT2	DT2/TIC3	Čidlo teploty	ČIDLO SENSIT 0-10V TYP NS 730	20
WL-DT2-DT2/TIC4	JYTY-O 4x1	DT2	DT2/TIC4	Čidlo teploty	ČIDLO SENSIT 0-10V TYP NS 730	20
DT3						
	CYKY-J 5x2,5		RM_DT3			
WL-DT3-DT3/MC1	CYKY-J 4x1,5	DT3	DT3/MC1	NMT MAX 40/120		20
WL-DT3-DT3/MC2	CYKY-J 4x1,5	DT3	DT3/MC2	NMT MAX 40/120		20
WL-DT3-DT3/MV1-230	CYKY-J 3x1,5	DT3	DT3/MV1-230	16Nm	M9116-GDC-1N	20
WL-DT3-DT3/MV1-CNTR	JYTY-O 7x1	DT3	DT3/MV1-CNTR			20
WL-DT3-DT3/MV2-230	CYKY-J 3x1,5	DT3	DT3/MV2-230	16Nm	M9116-GDC-1N	20
WL-DT3-DT3/MV2-CNTR	JYTY-O 7x1	DT3	DT3/MV2-CNTR			20
WL-DT3-DT3/MK1	JYTY-O 4x1	DT3	DT3/MK1	Kalorimetr	MC603	20
WL-DT3-DT3/MK2	JYTY-O 4x1	DT3	DT3/MK2	Kalorimetr	MC603	20
WL-DT3-DT3/PI1	JYTY-O 4x1	DT3	DT3/PI1	DMP331	DMP331	20
WL-DT3-DT3/PI2	JYTY-O 4x1	DT3	DT3/PI2	Typ 61214	Typ 61214	20
WL-DT3-DT3/TIC1	JYTY-O 4x1	DT3	DT3/TIC1	Čidlo teploty	ČIDLO SENSIT 0-10V TYP NS 730	20
WL-DT3-DT3/TIC2	JYTY-O 4x1	DT3	DT3/TIC2	Čidlo teploty	ČIDLO SENSIT 0-10V TYP NS 730	20
WL-DT3-DT3/TIC3	JYTY-O 4x1	DT3	DT3/TIC3	Čidlo teploty	ČIDLO SENSIT 0-10V TYP NS 730	20
WL-DT3-DT3/TIC4	JYTY-O 4x1	DT3	DT3/TIC4	Čidlo teploty	ČIDLO SENSIT 0-10V TYP NS 730	20

Označení kabel	Typ kabelu	Odkud	Kam	Popis	Typ prvek	Délka
DT4						
	CYKY-J 5x2,5		RM_DT4			
WL-DT4-DT4/MC1	CYKY-J 4x1,5	DT4	DT4/MC1	NMT MAX 40/80		20
WL-DT4-DT4/MC2	CYKY-J 4x1,5	DT4	DT4/MC2	NMT MAX 40/120		20
WL-DT4-DT4/MC3	CYKY-J 4x1,5	DT4	DT4/MC3	NMT MAX 40/160		20
WL-DT4-DT4/MC4	CYKY-J 4x1,5	DT4	DT4/MC4	NMT MAX 40/200		20
WL-DT6-DT6/MV1-230	CYKY-J 3x1,5	DT6	DT6/MV1-230	16Nm	M9116-GDC-1N	20
WL-DT4-DT6/MV1-CNTR	JYTY-O 7x1	DT4	DT6/MV1-CNTR			20
WL-DT4-DT6/MV2-230	CYKY-J 3x1,5	DT4	DT6/MV2-230	16Nm	M9116-GDC-1N	20
WL-DT4-DT6/MV2-CNTR	JYTY-O 7x1	DT4	DT6/MV2-CNTR			20
WL-DT4-DT6/MV3-230	CYKY-J 3x1,5	DT4	DT6/MV3-230	16Nm	M9116-GDC-1N	20
WL-DT4-DT6/MV3-CNTR	JYTY-O 7x1	DT4	DT6/MV3-CNTR			20
WL-DT4-DT6/MV4-230	CYKY-J 3x1,5	DT4	DT6/MV4-230	16Nm	M9116-GDC-1N	20
WL-DT4-DT6/MV4-CNTR	JYTY-O 7x1	DT4	DT6/MV4-CNTR			20
WL-DT4-DT4/MK1	JYTY-O 4x1	DT4	DT4/MK1	Kalorimetr	MC603	20
WL-DT4-DT4/MK2	JYTY-O 4x1	DT4	DT4/MK2	Kalorimetr	MC603	20
WL-DT4-DT4/MK3	JYTY-O 4x1	DT4	DT4/MK3	Kalorimetr	MC603	20
WL-DT4-DT4/MK4	JYTY-O 4x1	DT4	DT4/MK4	Kalorimetr	MC603	20
WL-DT4-DT4/PI1	JYTY-O 4x1	DT4	DT4/PI1	DMP331	DMP331	20
WL-DT4-DT4/PI2	JYTY-O 4x1	DT4	DT4/PI2	Typ 61214	Typ 61214	20
WL-DT4-DT4/TIC1	JYTY-O 4x1	DT4	DT4/TIC1	Čidlo teploty	ČIDLO SENSIT 0-10V TYP NS 730	20
WL-DT4-DT4/TIC2	JYTY-O 4x1	DT4	DT4/TIC2	Čidlo teploty	ČIDLO SENSIT 0-10V TYP NS 730	20
WL-DT4-DT4/TIC3	JYTY-O 4x1	DT4	DT4/TIC3	Čidlo teploty	ČIDLO SENSIT 0-10V TYP NS 730	20
WL-DT4-DT4/TIC4	JYTY-O 4x1	DT4	DT4/TIC4	Čidlo teploty	ČIDLO SENSIT 0-10V TYP NS 730	20
WL-DT4-DT4/TIC5	JYTY-O 4x1	DT4	DT4/TIC5	Čidlo teploty	ČIDLO SENSIT 0-10V TYP NS 730	20
WL-DT4-DT4/TIC6	JYTY-O 4x1	DT4	DT4/TIC6	Čidlo teploty	ČIDLO SENSIT 0-10V TYP NS 730	20
WL-DT4-DT4/TIC7	JYTY-O 4x1	DT4	DT4/TIC7	Čidlo teploty	ČIDLO SENSIT 0-10V TYP NS 730	20
WL-DT4-DT4/TIC8	JYTY-O 4x1	DT4	DT4/TIC8	Čidlo teploty	ČIDLO SENSIT 0-10V TYP NS 730	20
DT5						
	CYKY-J 5x2,5		RM_DT5			
WL-DT5-DT5/MC1	CYKY-J 4x1,5	DT5	DT5/MC1	NMT MAX 40/80		20
WL-DT5-DT5/MC2	CYKY-J 4x1,5	DT5	DT5/MC2	NMT MAX 40/120		20
WL-DT5-DT5/MC3	CYKY-J 4x1,5	DT5	DT5/MC3	NMT MAX 40/160		20
WL-DT5-DT5/MC4	CYKY-J 4x1,5	DT5	DT5/MC4	NMT MAX 40/200		20
WL-DT5-DT5/MC5	CYKY-J 4x1,5	DT5	DT5/MC5	NMT MAX 40/160		20
WL-DT5-DT5/MC6	CYKY-J 4x1,5	DT5	DT5/MC6	NMT MAX 40/200		20
WL-DT5-DT5/MV1-230	CYKY-J 3x1,5	DT5	DT5/MV1-230	16Nm	M9116-GDC-1N	20
WL-DT5-DT5/MV1-CNTR	JYTY-O 7x1	DT5	DT5/MV1-CNTR			20
WL-DT5-DT5/MV2-230	CYKY-J 3x1,5	DT5	DT5/MV2-230	16Nm	M9116-GDC-1N	20
WL-DT5-DT5/MV2-CNTR	JYTY-O 7x1	DT5	DT5/MV2-CNTR			20
WL-DT5-DT5/MV3-230	CYKY-J 3x1,5	DT5	DT5/MV3-230	16Nm	M9116-GDC-1N	20
WL-DT5-DT5/MV3-CNTR	JYTY-O 7x1	DT5	DT5/MV3-CNTR			20
WL-DT5-DT5/MV4-230	CYKY-J 3x1,5	DT5	DT5/MV4-230	16Nm	M9116-GDC-1N	20

Označení kabel	Typ kabelu	Odkud	Kam	Popis	Typ prvek	Délka
WL-DT5-DT5/MV4-CNTR	JYTY-O 7x1	DT5	DT5/MV4-CNTR			20
WL-DT5-DT5/MV5-230	CYKY-J 3x1,5	DT5	DT5/MV5-230	16Nm	M9116-GDC-1N	20
WL-DT5-DT5/MV5-CNTR	JYTY-O 7x1	DT5	DT5/MV5-CNTR			20
WL-DT5-DT5/MV6-230	CYKY-J 3x1,5	DT5	DT5/MV6-230	16Nm	M9116-GDC-1N	20
WL-DT5-DT5/MV6-CNTR	JYTY-O 7x1	DT5	DT5/MV6-CNTR			20
WL-DT5-DT5/MK1	JYTY-O 4x1	DT5	DT5/MK1	Kalorimetr	MC603	20
WL-DT5-DT5/MK2	JYTY-O 4x1	DT5	DT5/MK2	Kalorimetr	MC603	20
WL-DT5-DT5/MK3	JYTY-O 4x1	DT5	DT5/MK3	Kalorimetr	MC603	20
WL-DT5-DT5/MK4	JYTY-O 4x1	DT5	DT5/MK4	Kalorimetr	MC603	20
WL-DT5-DT5/MK5	JYTY-O 4x2	DT5	DT5/MK5	Kalorimetr	MC603	20
WL-DT5-DT5/MK6	JYTY-O 4x3	DT5	DT5/MK6	Kalorimetr	MC603	20
WL-DT5-DT5/PI1	JYTY-O 4x1	DT5	DT5/PI1	DMP331	DMP331	20
WL-DT5-DT5/PI2	JYTY-O 4x1	DT5	DT5/PI2	Typ 61214	Typ 61214	20
WL-DT5-DT5/TIC1	JYTY-O 4x1	DT5	DT5/TIC1	Čidlo teploty	ČIDLO SENSIT 0-10V TYP NS 730	20
WL-DT5-DT5/TIC2	JYTY-O 4x1	DT5	DT5/TIC2	Čidlo teploty	ČIDLO SENSIT 0-10V TYP NS 730	20
WL-DT5-DT5/TIC3	JYTY-O 4x1	DT5	DT5/TIC3	Čidlo teploty	ČIDLO SENSIT 0-10V TYP NS 730	20
WL-DT5-DT5/TIC4	JYTY-O 4x1	DT5	DT5/TIC4	Čidlo teploty	ČIDLO SENSIT 0-10V TYP NS 730	20
WL-DT5-DT5/TIC5	JYTY-O 4x1	DT5	DT5/TIC5	Čidlo teploty	ČIDLO SENSIT 0-10V TYP NS 730	20
WL-DT5-DT5/TIC6	JYTY-O 4x1	DT5	DT5/TIC6	Čidlo teploty	ČIDLO SENSIT 0-10V TYP NS 730	20
WL-DT5-DT5/TIC7	JYTY-O 4x1	DT5	DT5/TIC7	Čidlo teploty	ČIDLO SENSIT 0-10V TYP NS 730	20
WL-DT5-DT5/TIC8	JYTY-O 4x1	DT5	DT5/TIC8	Čidlo teploty	ČIDLO SENSIT 0-10V TYP NS 730	20
WL-DT5-DT5/TIC9	JYTY-O 4x1	DT5	DT5/TIC9	Čidlo teploty	ČIDLO SENSIT 0-10V TYP NS 730	20
WL-DT5-DT5/TIC10	JYTY-O 4x1	DT5	DT5/TIC10	Čidlo teploty	ČIDLO SENSIT 0-10V TYP NS 730	20
WL-DT5-DT5/TIC11	JYTY-O 4x1	DT5	DT5/TIC11	Čidlo teploty	ČIDLO SENSIT 0-10V TYP NS 730	20
WL-DT5-DT5/TIC12	JYTY-O 4x1	DT5	DT5/TIC12	Čidlo teploty	ČIDLO SENSIT 0-10V TYP NS 730	20
DT6						
	CYKY-J 5x2,5		RM_DT6			
WL-DT6-DT6/MC1	CYKY-J 4x1,5	DT6	DT6/MC1	NMT MAX 50/120 -F200		20
WL-DT6-DT6/MC2	CYKY-J 4x1,5	DT6	DT6/MC2	NMT MAX 50/120 -F200		20
WL-DT6-DT6/MV1-230	CYKY-J 3x1,5	DT6	DT6/MV1-230	16Nm	M9116-GDC-1N	20
WL-DT6-DT6/MV1-CNTR	JYTY-O 7x1	DT6	DT6/MV1-CNTR			20
WL-DT6-DT6/MV2-230	CYKY-J 3x1,5	DT6	DT6/MV2-230	16Nm	M9116-GDC-1N	20
WL-DT6-DT6/MV2-CNTR	JYTY-O 7x1	DT6	DT6/MV2-CNTR			20
WL-DT6-DT6/MK1	JYTY-O 4x1	DT6	DT6/MK1	Kalorimetr	MC603	20
WL-DT6-DT6/MK2	JYTY-O 4x1	DT6	DT6/MK2	Kalorimetr	MC603	20
WL-DT6-DT6/PI1	JYTY-O 4x1	DT6	DT6/PI1	DMP331	DMP331	20
WL-DT6-DT6/PI2	JYTY-O 4x1	DT6	DT6/PI2	Typ 61214	Typ 61214	20
WL-KO-DT6/TIC1	JYTY-O 4x1	DT6	DT6/TIC1	Čidlo teploty	ČIDLO SENSIT 0-10V TYP NS 730	20
WL-KO-DT6/TIC2	JYTY-O 4x1	DT6	DT6/TIC2	Čidlo teploty	ČIDLO SENSIT 0-10V TYP NS 730	20
WL-KO-DT6/TIC3	JYTY-O 4x1	DT6	DT6/TIC3	Čidlo teploty	ČIDLO SENSIT 0-10V TYP NS 730	20
WL-KO-DT6/TIC4	JYTY-O 4x1	DT6	DT6/TIC4	Čidlo teploty	ČIDLO SENSIT 0-10V TYP NS 730	20
WL-DT6-DT6/N-MK1	CYKY-J 3x1,5	DT6	DT6/N-MK1	Kalorimetr - napájení	MC603	20
WL-DT6-DT6/N-MK2	CYKY-J 3x1,6	DT6	DT6/N-MK2	Kalorimetr - napájení	MC603	21

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU		ZPRACOVATEL DOKUMENTACE : Obyčtov 67, Obyčtov, 59101 IČO: 03222853	
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT			
VYPRACOVAL			
KONTROLA			
INVESTOR	UNIVERZITA KARLOVA, FTVS, JOSÉ MARTÍHO 269, 162 52 PRAHA		
MÍSTO STAVBY	JOSÉ MARTÍHO 269, 162 52 PRAHA		
NÁZEV AKCE: REKONSTRUKCE SYSTÉMU MaR KOTELNY A PŘEDÁVACÍCH STANIC		ZAK.Č.AKCE:	64-1-6958
		STUPEŇ PD:	DPS
		DATUM:	05/2023
		FORMÁT:	16 x A4
OBJEKT: Kotelna a předávací stanice		KOPIE:	
ČÁST: D.1.4.1 - měření a regulace		SOUBOR:	
NÁZEV VÝKRESU: SOUPIS DATOVÝCH BODŮ		MĚŘITKO: -	ČÍSLO PŘÍLOHY: D.1.4.6

rozvaděč RMK

KOTELNA

Podstanice	Modul	100.1.0	Typ signálu				Označení signálu	Popis signálu	Poznámka
			DI	RO	0-10VDC	4-20mA			
eBX-08 / 1	eBM-440	UI1			x		TIC1	TIC1	Čidlo havarijní teploty
		UI2			x		TIC2	TIC2	Čidlo venkovní teploty
		UI3			x		MV1_F	MV1	3 cestný ventil Sahara 0-10V - poloha
		UI4			x				
		UO1			x		MV1_S	MV1	3 cestný ventil Sahara 0-10V
		UO2			x		MV2_S	MV2	3 cestný ventil ÚT/TUV
		UO3			x		MC3_1_AS	MC3.1	0-10V nastavení otáček čerpadla
		UO4			x		MC3_2_AS	MC3.2	0-10V nastavení otáček čerpadla
eBX-08 / 2	eBM-440	UI1			x		PI1	PI1	Tlak vody v systému ÚT
		UI2			x		PI2	PI2	Diferenciální tlak VZT
		UI3			x		PI3	PI3	Diferenciální tlak ÚT
		UI4			x		TIC4	TIC4	Teplota pro VZT
		UO1			x		MC4_1_AS	MC4.1	0-10V nastavení otáček čerpadla
		UO2			x		MC4_2_AS	MC4.2	0-10V nastavení otáček čerpadla
		UO3			x		MC4_3_AS	MC4.3	0-10V nastavení otáček čerpadla
		UO4							
eBX-08 / 3	eBM-440	UI1			x		TIC5	TIC5	Teplota pro TUV
		UI2			x		TIC6_1	TIC6.1	Teplota pro nádrž 1 TUV
		UI3			x		TIC6_2	TIC6.2	Teplota v nádrži 1 TUV
		UI4			x		TIC7_1	TIC7.1	Teplota pro nádrž 2 TUV
		UO1			x		K1DO1	Kotel 1 povel 1	Povolení chodu kotle
		UO2			x		K1DO2	Kotel 1 povel 2	Povolení chodu kotle
		UO3			x		K2DO1	Kotel 2 povel 1	Povolení chodu kotle
		UO4			x		K2DO2	Kotel 2 povel 2	Povolení chodu kotle
eBX-08 / 4	eBM-D400R4	DI1	x				EP01	Výpadek fáze napájení	Výpadek fáze napájení
		DI2	x				PP03	Čidlo zaplavení	Čidlo zaplavení
		DI3	x				PP01	Čidlo plyn 1	Čidlo plyn 1
		DI4	x				PP02	Čidlo plyn 2	Čidlo plyn 2
		RO1		X			MC4_1_S	Start čerpadla MC4.1	Start čerpadla MC4.1
		RO2		X			MC4_2_S	Start čerpadla MC4.2	Start čerpadla MC4.2
		RO3		X			MC4_3_S	Start čerpadla MC4.3	Start čerpadla MC4.3
		RO4		X					
eBX-08 / 5	eBM-D400R4	DI1	x				BDS01.1	BDS01	Doplňovací stanice chod
		DI2	x				BDS01.2	BDS01	Doplňovací stanice porucha
		DI3	x				MV1_F1	MV1 DI1	MV1 DI1
		DI4	x				MV1_F2	MV1 DI2	MV1 DI2
		RO1		X			SAH1_S	Start Sahara 1	Start Sahara 1
		RO2		X			SAH2_S	Start Sahara 2	Start Sahara 2
		RO3		X			SAH3_S	Start Sahara 3	Start Sahara 3
		RO4		X			SAH4_S	Start Sahara 4	Start Sahara 4
eBX-08 / 6	eBM-D400R4	DI1	x				PI4	PI4	PI4
		DI2	x				MC3_1_F1	Čerpadlo MC3.1 OK	Čerpadlo MC3.1 OK
		DI3	x				MC3_2_F1	Čerpadlo MC3.2 OK	Čerpadlo MC3.2 OK
		DI4	x				MC4_1_F1	Čerpadlo MC4.1 OK	Čerpadlo MC4.1 OK
		RO1		X			MC1_1_S	Start MC1.1	Čerpadlo Sahara 1
		RO2		X			MC1_2_S	Start MC1.2	Čerpadlo Sahara 2
		RO3		X			MC3_1_S	Start čerpadla MC3.1	Start čerpadla MC3.1
		RO4		X			MC3_2_S	Start čerpadla MC3.2	Start čerpadla MC3.2

rozvaděč RMK

KOTELNA

eBX-08 / 7	eBM-D400R4	DI1	x			MC4_2_F1	Čerpadlo MC4.2 OK	Čerpadlo MC4.2 OK
		DI2	x			MC4_3_F1	Čerpadlo MC4.3 OK	Čerpadlo MC4.3 OK
		DI3	x			MC3_1_F	Čerpadlo MC3.1 CHOD	Čerpadlo MC3.1 CHOD
		DI4	x			MC3_2_F	Čerpadlo MC3.2 CHOD	Čerpadlo MC3.2 CHOD
		RO1		X		MC5_1_S	Start čerpadla MC5.1	Start čerpadla MC5.1
		RO2		X		MC5_2_S	Start čerpadla MC5.2	Start čerpadla MC5.2
		RO3		X		MC6_1_S	Start čerpadla MC6.1	Start čerpadla MC6.1
		RO4		X		MC6_2_S	Start čerpadla MC6.2	Start čerpadla MC6.2
eBX-08 / 8	eBM-D400R4	DI1	x			MC4_1_F	Čerpadlo MC4.1 CHOD	Čerpadlo MC4.1 CHOD
		DI2	x			MC4_2_F	Čerpadlo MC4.2 CHOD	Čerpadlo MC4.2 CHOD
		DI3	x			MC4_3_F	Čerpadlo MC4.3 CHOD	Čerpadlo MC4.3 CHOD
		DI4						
		RO1		X		MV3_F1	MV3 povel poloha 1	MV3 povel poloha 1
		RO2		X		MV3_F2	MV3 povel poloha 2	MV3 povel poloha 2
		RO3		X		MV4_F1	MV4 povel poloha 1	MV4 povel poloha 1
		RO4		X		MV4_F2	MV4 povel poloha 2	MV4 povel poloha 2

Podstanice	Modul	100.2.0	Typ signálu				Označení signálu	Popis signálu	Poznámka
			DI	RO	0-10VDC	4-20mA			
eBX-08 / 1	eBM-D400R4	DI1	x				MC5_1_F1	Čerpadla MC5.1	Čerpadla MC5.1 PORUCHA/CHOD
		DI2	x				MC5_2_F1	Čerpadlo MC5.2	Čerpadlo MC5.2 PORUCHA/CHOD
		DI3	x				MC6_1_F1	Čerpadlo MC6.1	Čerpadlo MC6.1 PORUCHA/CHOD
		DI4	x				MC6_1_F2	Čerpadlo MC6.2	Čerpadlo MC6.2 PORUCHA/CHOD
		RO1		X			MC7_1_S	Start čerpadlo MC 7.1	Start čerpadlo MC 7.1
		RO2		X			MC7_2_S	Start čerpadlo MC 7.2	Start čerpadlo MC 7.2
		RO3		X			MC7_3_S	Start čerpadlo MC 7.3	Start čerpadlo MC 7.3
		RO4		X					
eBX-08 / 2	eBM-800	UI1			x		TIC7_2	TIC7.2	Teplota v nádrži 2 TUV
		UI2			x		TIC8_1	TIC8.1	Teplota odchozí TUV 1
		UI3			x		TIC8_2	TIC8.2	Teplota odchozí TUV 2
		UI4	x				MC7_1_F1	Čerpadlo MC7.1	Čerpadlo MC7.1 PORUCHA/CHOD
		UI5	x				MC7_2_F1	Čerpadlo MC7.2	Čerpadlo MC7.2 PORUCHA/CHOD
		UI6	x				MC7_3_F1	Čerpadlo MC7.3	Čerpadlo MC7.3 PORUCHA/CHOD
		UI7	x				MV3_F1	MV3 Stav	MV3 Stav
		UI8	x				MV4_F1	MV4 Stav	MV4 Stav
eBX-08 / 3	eBM-800	UI1					K1S1	Kotel 1 signál 1	Signál stavu kotle1
		UI2					K1S2	Kotel 1 signál 2	Signál stavu kotle1
		UI3					K1S3	Kotel 1 signál 3	Signál stavu kotle1
		UI4					K1S4	Kotel 1 signál 4	Signál stavu kotle1
		UI5					K2S1	Kotel 2 signál 1	Signál stavu kotle2
		UI6					K2S2	Kotel 2 signál 2	Signál stavu kotle2
		UI7					K2S3	Kotel 2 signál 3	Signál stavu kotle2
		UI8					K2S4	Kotel 2 signál 4	Signál stavu kotle2
eBX-08 / 4	NEOBSAZENO	UI1							
		UI2							
		UI3							
		UI4							
		UI5							
		UI6							
		UI7							
		UI8							
eBX-08 / 5	NEOBSAZENO	UI1							
		UI2							
		UI3							
		UI4							
		UO1							
		UO2							

KOTELNA

[illegible]

rozvaděč DT1

Podstanice	Modul	1.2	Typ signálu				Označení signálu	Popis signálu	Poznámka
			DI	RO	0-10VDC	4-20mA			
eBX-04 / 1	eBM-800	UI1	x				PI1	TLAK V SYSTÉMU - MANOSTAT	Změna typu modulu
		UI2				x	PI2	TLAK V SYSTÉMU 4-20mA	
		UI3		X			TIC1	Teplota výstupní okruhu 1	DOPLNĚNO
		UI4		X			TIC2	Teplota vratná okruhu 1	DOPLNĚNO
		UI5		X			TIC3	Teplota výstupní okruhu 2	DOPLNĚNO
		UI6		X			TIC4	Teplota vratná okruhu 2	DOPLNĚNO
		UI7							
		UI8							
eBX-04 / 2	Neobsazeno	DI1							
		DI2							
		DI3							
		DI4							
		RO1							
		RO2							
		RO3							
		RO4							
eBX-04 / 3	Neobsazeno	UI1							
		UI2							
		UI3							
		UI4							
		UI5							
		UI6							
		UI7							
		UI8							
eBX-04 / 4	Neobsazeno	UI1							
		UI2							
		UI3							
		UI4							
		UI5							
		UI6							
		UI7							
		UI8							
	Neobsazeno	UI1							
		UI2							
		UI3							
		UI4							
		UO1							
		UO2							
		UO3							
		UO4							
	Neobsazeno	UI1							
		UI2							
		UI3							
		UI4							
		UO1							
		UO2							
		UO3							
		UO4							

eZNS-T100-	M-Bus				TIC1	Teplota v referenčním místě	DOPLNĚNO
------------	-------	--	--	--	------	-----------------------------	----------

rozvaděč DT2

Podstanice	Modul	1.2	Typ signálu				Označení signálu	Popis signálu	Poznámka
			DI	RO	0-10VDC	4-20mA			
eBX-04 / 1	eBM-D400R4	DI1	x				MC1_F	Chod M1 (AND porucha M01)	
		DI2	x				MC2_F	Chod M2 (AND porucha M02)	
		DI3							
		DI4							
		RO1		x			MC1_S	START ČERP1 M01	
		RO2		x			MC2_S	START ČERP1 M02	
		RO3							
		RO4							
eBX-04 / 2	eBM-440	UI1				x	PI2	TLAK V SYSTÉMU 4-20mA	
		UI2	x				PI1	TLAK V SYSTÉMU - MANOSTAT	
		UI3	x				MV1_F	Poloha 0 - 10V servo 1	
		UI4	x				MV2_F	Poloha 0 - 10V servo 2	
		UO1			x		MV1_AS	Výstup 0-10V na servo 1	
		UO2			x		MV2_AS	Výstup 0-10V na servo 2	
		UO3							
		UO4							
eBX-04 / 3	eBM-800	UI1	x				MV1_F1	SERVO 1 POLOHA 1	
		UI2	x				MV1_F2	SERVO 1 POLOHA 2	
		UI3	x				MV2_F1	SERVO 2 POLOHA 1	
		UI4	x				MV2_F2	SERVO 2 POLOHA 2	
		UI5			x		TIC1	Teplota výstupní okruhu 1	DOPLNĚNO
		UI6			x		TIC2	Teplota vratná okruhu 1	DOPLNĚNO
		UI7			x		TIC3	Teplota výstupní okruhu 2	DOPLNĚNO
		UI8			x		TIC4	Teplota vratná okruhu 2	DOPLNĚNO
eBX-04 / 4	Neobsazeno	UI1							
		UI2							
		UI3							
		UI4							
		UI5							
		UI6							
		UI7							
		UI8							
	Neobsazeno	UI1							
		UI2							
		UI3							
		UI4							
		UO1							
		UO2							
		UO3							
		UO4							
	Neobsazeno	UI1							
		UI2							
		UI3							
		UI4							
		UO1							
		UO2							
		UO3							
		UO4							

eZNS-T100-	M-Bus			TIC1	Teplota v referenčním místě	DOPLNĚNO
------------	-------	--	--	------	-----------------------------	----------

rozvaděč DT3

Podstanice	Modul	1.2	Typ signálu				Označení signálu	Popis signálu	Poznámka
			DI	RO	0-10VDC	4-20mA			
eBX-04 / 1	eBM-D400R4	DI1	x				MC1_F	Chod M1 (AND porucha M01)	
		DI2	x				MC2_F	Chod M2 (AND porucha M02)	
		DI3							
		DI4							
		RO1		x			MC1_S	START ČERP1 M01	
		RO2		x			MC2_S	START ČERP1 M02	
		RO3							
		RO4							
eBX-04 / 2	eBM-440	UI1				x	PI2	TLAK V SYSTÉMU 4-20mA	
		UI2	x				PI1	TLAK V SYSTÉMU - MANOSTAT	
		UI3	x				MV1_F	Poloha 0 - 10V servo 1	
		UI4	x				MV2_F	Poloha 0 - 10V servo 2	
		UO1			x		MV1_AS	Výstup 0-10V na servo 1	
		UO2			x		MV2_AS	Výstup 0-10V na servo 2	
		UO3							
		UO4							
eBX-04 / 3	eBM-800	UI1	x				MV1_F1	SERVO 1 POLOHA 1	
		UI2	x				MV1_F2	SERVO 1 POLOHA 2	
		UI3	x				MV2_F1	SERVO 2 POLOHA 1	
		UI4	x				MV2_F2	SERVO 2 POLOHA 2	
		UI5			x		TIC1	Teplota výstupní okruhu 1	DOPLNĚNO
		UI6			x		TIC2	Teplota vratná okruhu 1	DOPLNĚNO
		UI7			x		TIC3	Teplota výstupní okruhu 2	DOPLNĚNO
		UI8			x		TIC4	Teplota vratná okruhu 2	DOPLNĚNO
eBX-04 / 4	Neobsazeno	UI1							
		UI2							
		UI3							
		UI4							
		UI5							
		UI6							
		UI7							
		UI8							

	Neobsazeno	UI1							
		UI2							
		UI3							
		UI4							
		UO1							
		UO2							
		UO3							
		UO4							
	Neobsazeno	UI1							
		UI2							
		UI3							
		UI4							
		UO1							
		UO2							
		UO3							
		UO4							
	Neobsazeno	UI1							
		UI2							
		UI3							
		UI4							
		UO1							
		UO2							
		UO3							
		UO4							
	Neobsazeno	UI1							
		UI2							
		UI3							
		UI4							
		UO1							
		UO2							
		UO3							
		UO4							

eZNS-T100-	M-Bus			TIC1	Teplota v referenčním místě	DOPLNĚNO
------------	-------	--	--	------	-----------------------------	----------

rozvaděč DT4

Podstanice	Modul	1.2	Typ signálu				Označení signálu	Popis signálu	Poznámka
			DI	RO	0-10VDC	4-20mA			
eBX-08 / 1	eBM-D400R4	DI1	x				MC1_F	Chod M1 (AND porucha M01)	
		DI2	x				MC2_F	Chod M2 (AND porucha M02)	
		DI3	x				MC3_F	Chod M3 (AND porucha M03)	
		DI4	x				MC4_F	Chod M4 (AND porucha M04)	
		RO1		x			MC1_S	START ČERP1 M01	
		RO2		x			MC2_S	START ČERP1 M02	
		RO3		x			MC3_S	START ČERP1 M03	
		RO4		x			MC4_S	START ČERP1 M04	
eBX-08 / 2	eBM-440	UI1				x	PI2	TLAK V SYSTÉMU 4-20mA	
		UI2	x				PI1	TLAK V SYSTÉMU - MANOSTAT	
		UI3			x		MV1_F	Poloha 0 - 10V servo 1	
		UI4			x		MV2_F	Poloha 0 - 10V servo 2	
		UO1			x		MV1_AS	Výstup 0-10V na servo 1	
		UO2			x		MV2_AS	Výstup 0-10V na servo 2	
		UO3			x		MV3_AS	Výstup 0-10V na servo 3	
		UO4			x		MV4_AS	Výstup 0-10V na servo 4	
eBX-08 / 3	eBM-800	UI1	x				MV1_F1	SERVO 1 POLOHA 1	
		UI2	x				MV1_F2	SERVO 1 POLOHA 2	
		UI3	x				MV2_F1	SERVO 2 POLOHA 1	
		UI4	x				MV2_F2	SERVO 2 POLOHA 2	
		UI5	x				MV3_F1	SERVO 3 POLOHA 1	
		UI6	x				MV3_F2	SERVO 3 POLOHA 2	
		UI7	x				MV4_F1	SERVO 4 POLOHA 1	
		UI8	x				MV4_F2	SERVO 4 POLOHA 2	
eBX-08 / 4	eBM-440	UI1			x		MV3_F	Poloha 0 - 10V servo 3	
		UI2			x		MV4_F	Poloha 0 - 10V servo 4	
		UI3							
		UI4							
		UO1							
		UO2							
		UO3							
		UO4							
eBX-08 / 5	eBM-800	UI1			x		TIC1	Teplota výstupní okruhu 1	DOPLNĚNO
		UI2			x		TIC2	Teplota vratná okruhu 1	DOPLNĚNO
		UI3			x		TIC3	Teplota výstupní okruhu 2	DOPLNĚNO
		UI4			x		TIC4	Teplota vratná okruhu 2	DOPLNĚNO
		UO1			x		TIC5	Teplota výstupní okruhu 3	DOPLNĚNO
		UO2			x		TIC6	Teplota vratná okruhu 3	DOPLNĚNO
		UO3			x		TIC7	Teplota výstupní okruhu 4	DOPLNĚNO
		UO4			x		TIC8	Teplota vratná okruhu 4	DOPLNĚNO
eBX-08 / 6	Neobsazeno	UI1							
		UI2							
		UI3							
		UI4							
		UO1							
		UO2							
		UO3							
		UO4							

rozvaděč DT5

Podstanice	Modul	1.2	Typ signálu				Označení signálu	Popis signálu	Poznámka
			DI	RO	0-10VDC	4-20mA			
eBX-08 / 1	eBM-D400R4	DI1	x				MC1_F	Chod M1 (AND porucha M01)	
		DI2	x				MC2_F	Chod M2 (AND porucha M02)	
		DI3	x				MC3_F	Chod M3 (AND porucha M03)	
		DI4	x				MC4_F	Chod M4 (AND porucha M04)	
		RO1		x			MC1_S	START ČERP1 M01	
		RO2		x			MC2_S	START ČERP1 M02	
		RO3		x			MC3_S	START ČERP1 M03	
		RO4		x			MC4_S	START ČERP1 M04	
eBX-08 / 2	eBM-D400R4	DI1	x				MC5_F	Chod M5 (AND porucha M05)	
		DI2	x				MC6_F	Chod M6 (AND porucha M06)	
		DI3							
		DI4							
		RO1		x			MC5_S	START ČERP1 M05	
		RO2		x			MC6_S	START ČERP1 M06	
		RO3							
		RO4							
eBX-08 / 3	eBM-800	UI1	x				MV1_F1	SERVO 1 POLOHA 1	
		UI2	x				MV1_F2	SERVO 1 POLOHA 2	
		UI3	x				MV2_F1	SERVO 2 POLOHA 1	
		UI4	x				MV2_F2	SERVO 2 POLOHA 2	
		UI5	x				MV3_F1	SERVO 3 POLOHA 1	
		UI6	x				MV3_F2	SERVO 3 POLOHA 2	
		UI7	x				MV4_F1	SERVO 4 POLOHA 1	
		UI8	x				MV4_F2	SERVO 4 POLOHA 2	
eBX-08 / 4	eBM-800	UI1	x				MV5_F1	SERVO 5 POLOHA 1	
		UI2	x				MV5_F2	SERVO 5 POLOHA 2	
		UI3	x				MV6_F1	SERVO 6 POLOHA 1	
		UI4	x				MV6_F2	SERVO 6 POLOHA 2	
		UI5							
		UI6							
		UI7							
		UI8							
eBX-08 / 5	eBM-440	UI1				x	PI2	TLAK V SYSTÉMU 4-20mA	
		UI2	x				PI1	TLAK V SYSTÉMU - MANOSTAT	
		UI3		x			MV1_F	Poloha 0 - 10V servo 1	
		UI4		x			MV2_F	Poloha 0 - 10V servo 2	
		UO1		x			MV1_AS	Výstup 0-10V na servo 1	
		UO2		x			MV2_AS	Výstup 0-10V na servo 2	
		UO3		x			MV3_AS	Výstup 0-10V na servo 3	
		UO4		x			MV4_AS	Výstup 0-10V na servo 4	
eBX-08 / 6	eBM-440	UI1		x			MV3_F	Poloha 0 - 10V servo 3	
		UI2		x			MV4_F	Poloha 0 - 10V servo 4	
		UI3		x			MV5_F	Poloha 0 - 10V servo 5	
		UI4		x			MV6_F	Poloha 0 - 10V servo 6	
		UO1		x			MV5_AS	Výstup 0-10V na servo 5	
		UO2		x			MV6_AS	Výstup 0-10V na servo 6	
		UO3							
		UO4							

SOUPIS DATOVÝCH BODŮ

Obyčtov 67, Obyčtov, 59101

Rekonstrukce systému MaR
kotelny a předávacích stanic
část - MĚŘENÍ A REGULACE

eBX-08 /7	eBM-800	UI1		X	TIC1	Teplota výstupní okruhu 1	DOPLNĚNO
		UI2		X	TIC2	Teplota vratná okruhu 1	DOPLNĚNO
		UI3		X	TIC3	Teplota výstupní okruhu 2	DOPLNĚNO
		UI4		X	TIC4	Teplota vratná okruhu 2	DOPLNĚNO
		UO1		X	TIC5	Teplota výstupní okruhu 3	DOPLNĚNO
		UO2		X	TIC6	Teplota vratná okruhu 3	DOPLNĚNO
		UO3		X	TIC7	Teplota výstupní okruhu 4	DOPLNĚNO
		UO4		X	TIC8	Teplota vratná okruhu 4	DOPLNĚNO
eBX-08 /8	eBM-800	UI1		X	TIC9	Teplota výstupní okruhu 5	DOPLNĚNO
		UI2		X	TIC10	Teplota vratná okruhu 5	DOPLNĚNO
		UI3		X	TIC11	Teplota výstupní okruhu 6	DOPLNĚNO
		UI4		X	TIC12	Teplota vratná okruhu 6	DOPLNĚNO
		UO1		X			
		UO2		X			
		UO3		X			
		UO4		X			
eZNS-T100-	M-Bus				TIC1	Teplota v referenčním místě	DOPLNĚNO

rozvaděč DT6

Podstanice	Modul	1.2	Typ signálu				Označení signálu	Popis signálu	Poznámka
			DI	RO	0-10VDC	4-20mA			
eBX-04 / 1	eBM-D400R4	DI1	x				MC1_F	Chod M1 (AND porucha M01)	
		DI2	x				MC2_F	Chod M2 (AND porucha M02)	
		DI3							
		DI4							
		RO1		x			MC1_S	START ČERP1 M01	
		RO2		x			MC2_S	START ČERP1 M02	
		RO3							
		RO4							
eBX-04 / 2	eBM-440	UI1				x	PI2	TLAK V SYSTÉMU 4-20mA	
		UI2	x				PI1	TLAK V SYSTÉMU - MANOSTAT	
		UI3	x				MV1_F	Poloha 0 - 10V servo 1	
		UI4	x				MV2_F	Poloha 0 - 10V servo 2	
		UO1			x		MV1_AS	Výstup 0-10V na servo 1	
		UO2			x		MV2_AS	Výstup 0-10V na servo 2	
		UO3							
		UO4							
eBX-04 / 3	eBM-800	UI1	x				MV1_F1	SERVO 1 POLOHA 1	
		UI2	x				MV1_F2	SERVO 1 POLOHA 2	
		UI3	x				MV2_F1	SERVO 2 POLOHA 1	
		UI4	x				MV2_F2	SERVO 2 POLOHA 2	
		UI5			x		TIC1	Teplota výstupní okruhu 1	DOPLNĚNO
		UI6			x		TIC2	Teplota vratná okruhu 1	DOPLNĚNO
		UI7			x		TIC3	Teplota výstupní okruhu 2	DOPLNĚNO
		UI8			x		TIC4	Teplota vratná okruhu 2	DOPLNĚNO
eBX-04 / 4	Neobsazeno	UI1							
		UI2							
		UI3							
		UI4							
		UI5							
		UI6							
		UI7							
		UI8							
	Neobsazeno	UI1							
		UI2							
		UI3							
		UI4							
		UO1							
		UO2							
		UO3							
		UO4							
	Neobsazeno	UI1							
		UI2							
		UI3							
		UI4							
		UO1							
		UO2							
		UO3							
		UO4							

eZNS-T100-	M-Bus			TIC1	Teplota v referenčním místě	DOPLNĚNO
------------	-------	--	--	------	-----------------------------	----------