

1. TECHNICKÁ SPRÁVA

<i>Tevin Controll</i>			Stupeň projektu	Projekt pre stav. povolenie
			Objednávateľ	
Vypracoval	Ing.Valášek Bohumil		Číslo zákazky	ZP230201
Kontroloval			Dátum	02/2023
Schválil			Archívne číslo	
Stavba <i>ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY OcÚ S KULTÚRNYM DOMOM ZVONČÍN</i>				
Miesto stavby <i>Zvončín, p.č.7, 940/1, 940/3</i>				
Investor <i>Obec Zvončín Zvončín č.82, PSČ: 919 01</i>				Číslo vyhotovenia

1. ÚVOD	3
1.1 ZMLUVNÉ STRANY	3
1.2 ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE	3
1.3 ZOZNAM NIEKTORÝCH SKRATIEK POUŽITÝCH V PROJEKTE	3
1.4 SKLADBA PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE	3
2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PROJEKTE	4
2.1 VÝKONOVÁ BILANCIA PODĽA ČSN 34 1610	4
2.2 ANALÝZA RIZÍK	4
2.3 ZOZNAM PODKLADOV PODĽA KTORÝCH BOL PROJEKT VYPRACOVANÝ	4
2.4 POPIS ZARIADENIA	4
2.5 POŽIADAVKY NA MAR	4
2.6 HAVARIJNÉ ZABEZPEČENIE KOTOLNE	4
2.7 PROJEKT NERIEŠI	5
2.8 NAPÁJANIE	5
2.9 OVLÁDANIE	5
2.10 APLIKAČNÝ SOFTWARE	5
2.11 MIESTNE MERACIE OKRUHY	5
3. SYSTÉM ZNAČENIA	5
4. ROZVÁDZAČE	5
4.1 DT	5
5. SIET'	5
6. OCHRANA PRED NEBEZPEČNÝM DOTYKOM A VONKAJŠIE VPLYVY	6
6.1 OCHRANA PRED ÚRAZOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM	6
6.2 OCHRANA PRED NEBEZPEČNÝMI ÚČINKAMI STATICKEJ ELEKTRINY	6
6.3 KRYTIE ELEKTRICKÝCH PREDMETOV Z HĽADISKA PROSTREDIA	6
6.4 URČENIE VONKAJŠÍCH VPLYVOV	6
6.5 ZARADENIE EL.ZARIADENÍ	6
7. KÁBLE	6
7.1 TIENENIE KÁBLOV	6
8. KÁBLOVÉ TRASY	7
9. DALŠIE POŽIADAVKY A PRÍPRAVA	7
9.1 NAKLADANIE S ODPADMI	7
9.2 DEMONTÁŽE	7
10. BEZPEČNOSŤ A PROTIPOŽIARNE ZABEZPEČENIE	7
10.1 POPIS PROTIPOŽIARNEHO ZABEZPEČENIA	7
10.2 PREDPOKLADY PRE UVEDENIE DO PREVÁDZKY A ÚDRŽBA ZARIADENIA	8
11 POŽIADAVKY A UPOZORNENIA PRE OSTATNÉ PROFESIE	8

1. Úvod

Projekt merania a regulácie je spracovaný v rozsahu pre vydanie stavebného povolenia. Projekt rieši riadenie, monitoring a zber dát v časti ÚK a VZT. Projekt je spracovaný na základe požiadavky profesie ÚK a VZT a bol spracovaný na základe podkladov uvedených v bode 2. Každá prípadná zmena projektovej dokumentácie vyplývajúca z nových požiadaviek investora, architekta bude riešená v realizačnom projekte.

1.1 Zmluvné strany

Objednávateľ
HR-PROJECT, s.r.o.
Budovateľská 1159/10
925 72 Selice

Zhotoviteľ (zpracovateľ projektu)
Zákazkové číslo: ZP230201
TEVIN Controll, spol.s r o.
Trstice 1304, 925 42

1.2 Základné údaje o stavbe

Koncový zákazník: Obec Zvončín
Investor: Obec Zvončín č.82, PSČ 919 01
Lokalita: Zvončín, p.č.: 7, 940/1, 940/3
Prevádzkové súbory / objekty: SO01 – OBECNÝ ÚRAD S KULTÚRNÝM DOMOM
Umiestnenie zariadenia: Vo vnútri (hala / strojovňa, technické zázemie, riadiaci systém)

1.3 Zoznam niektorých skratiek použitých v projekte

S RTP Systém Riadenia Technologických Procesov
BACnet Typ komunikačnej zbernice
M Bus Typ zbernice
MaR Meranie a Regulácia
ELE Elektro časť (Stavba, Technologické obvody silnoprúdu)
RS Riadiaci Systém
RJ Riadiaca Jednotka
HS Havarijný stav
I/O Input/Output (Vstupy/Výstupy RS, RJ)
SW Software
HW Hardware
MX Združovacia krabica
MANO Kontaktný Manometer
TS Tlakový Snímač
VV Výkaz / výmer

1.4 Skladba projektovej dokumentácie

Technická správa

- popisuje východzie predpoklady, za ktorých bol projekt spracovaný. Súčasťou technickej správy je zoznam pripojovaných zariadení (okruhov).

Technická špecifikácia

- obsahuje popisy prvkov a zariadení, ktoré sú nutné pre realizáciu vyššie uvedenej zákazky
- konkrétny a úplný VV bude súčasťou **realizačnej dokumentácie MaR**.

Vstupy a výstupy riadiaceho systému

- obsahuje zoznam jednotlivých vstupov a výstupov RS

Káblový zoznam

- obsahuje zoznam všetkých káblov, potrebných pre realizáciu. Zoznam obsahuje: typ káblu a smerovanie (odkiaľ / kam).

Výkresová dokumentácia

- obsahuje výkresy s detailným rozkreslením jednotlivých obvodov, zariadení a ich zapojenie

2. Základné údaje o projekte

Predmetom projektu je návrh systému MaR v objekte OcÚ s Kultúrnym domom. Riadenie je uvažované zariadením zo skupiny voľne programovateľných DDC kontrolérov založených na BACnet protokole v zmysle medzinárodnej normy ISO 16484-5 (**BACnet** - **B**uilding **A**utomation and **C**ontrol **N**etworks - protokol pre automatizáciu a riadenie budov). DDC kontroléry musia byť zakategorizované do štandardných profilov BACnet zariadení B-BC, B-AAC a B-ASC v zmysle normy ISO 16484-5 (Annex L). BACnet prináša investorovi (zákazníkovi) hardvérovú nezávislosť od výrobcu riadiaceho systému, BACnet nevyžaduje vlastné komunikačné médium, jednoduchá integrácia iných (ďalších) technologických zariadení.

Technologické procesy riadenia budú vizualizované a ovládané cez ovládací panel na rozvádzači MaR: DT1

Projektant MaR negarantuje funkčnosť navrhovaného riešenia systému MaR pri zmene technológií a RS.

2.1 Výkonová bilancia podľa STN 34 1610 v stupni č.3

Pre rozvádzač =DT bude príkon cca 4,5kW

2.2 Analýza rizík

Analýza rizík v časti MaR nebola spracovaná.

2.3 Zonam podkladov podľa ktorých bol projekt vypracovaný

- Technické podklady od zariadení ÚK (Viesmann), VZT (Colt)
- Protokol o určení vonkajších vplyvov
- Pracovná schôdzka, obhliadka so zodpovednými pracovníkmi objednávateľa a investora
- Platné normy STN, EN, ISO

2.4 Popis zariadenia

Systém MaR zabezpečí samočinnú, bezobslužnú prevádzku zariadení ÚK, VZT, zber dát (vodomery, merače tepla, elektromery ap.)

2.5 Požiadavky na MaR

- Modulovaná výkonová regulácia horákov a kaskádové radenie kotlov – integrované v automatike kotla
- Ekvitermická regulácia vykurovania pre 2 okruhy – integrované v automatike kotla
- Regulácia ohrevu vody v zásobníkoch na teplotu+ 55°C - ovládaním chodu cirkulačného čerpadla – integrované v automatike kotla
- Ovládanie chodu cirkulačných čerpadiel
- Udržovanie tlaku v systéme ÚK – expanzný automat
- Meranie teploty spalín

2.6 Havarijné zabezpečenie kotolne odstavením kotlov

Havarijné stavy:

- teplota vody za kotlami +90°C
- teplota vody v zásobníku +60°C
- teplota vzduchu v kotolni +40°C
- pokles tlaku v systéme ÚK
- zaplavenie kotolne
- výskyt plynu (NH₄, CO) v kotolni
- centrálne tlačidlo STOP pri vstupe do kotolne a na paneli rozvádzača DT

2.7 Projekt nerieši:

- hlavný prívod pre rozvádzač MaR DT, zabezpečí profesia elektroinštalácia,
- uzemnenie EP svoriek, zabezpečí profesia elektroinštalácia.
- silové dopojenie VZT zariadení zabezpečí profesia elektroinštalácia
- dodávku reg.ventilov a servopohonov VZT klapiek (24VAC-ON/OFF) pre odvetrávanie
- požiarne vetranie schodísk a predsiení rieši prof. elektro a EPS

2.8 Napájanie

Silové napojenie rozvádzača DT zabezpečí profesia ELE.
Profesia MaR zabezpečí dopojenie signálov EPS a COLT.

2.9 Ovládanie

Ovládanie zariadení je možné miestne z DT, alebo diaľkovo z PC, prípadne cez internetové pripojenie.

2.10 Aplikačný SW

Aplikačný SW nadradeného RS a všetky činnosti s týmto spojené budú zaistené zo strany dodávateľa RS.

2.11 Miestne meracie okruhy

Súčasťou projektu sú meracie a regulačné okruhy.

3. Systém značenia

Označovanie el. zariadení je podľa STN 01 3306

Značenie káblov

Základom pre značenie káblov je označenie zariadenia z ktorého daný kábel vychádza, doplnený označením WL pre silové káble a WS pre signálne káble.

Značenie poistiek, ističov

Označenie je stanovené podľa metodiky STN 01 3306

Značenie svorkovnic

Označenie je stanovené podľa metodiky STN 01 3306

Značenie rozvádzačovej techniky

Rieši projekt MaR.

4. Rozvádzače**4.1 DT**

Rozvádzač prislúchajúci k technologickému celku MaR.

5. Siet'

3PEN 400/230V 50Hz TN-C-S
1N,PE 230V 50Hz TN-S
2 24V, 50Hz/PELV

6. Ochrana pred nebezpečným dotykom a vonkajšie vplyvy

6.1 Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom je zabezpečená v zmysle normy STN 33 3200-4-41 takto:

A. Ochrana pred úrazom el. prúdom v normálnej prevádzke (živých častí):

- izolovaním živých častí, čl. 412.1
- ochrana zábranami, alebo krytmi, čl. 412.2

B. Ochrana pred úrazom el. prúdom pri poruche (neživých častí):

- ochrana samočinným odpojením napájania, čl. 413.1
- ochrana uzemnením a ochranným pospájaním

6.2 Ochrana pred nebezpečnými účinkami statickej elektriny

V zmysle STN 33 2030 budú na spoločnú uzemňovaciu sieť napojené všetky elektrostaticky a elektricky vodivé časti zariadení, ktoré nevedú elektrický prúd.

Vodivé neživé časti elektrických zariadení napr. prvky poľnej výbroje MaR a káblových trás, budú vodivo prepojené ochrannými Cu vodičmi s miestnym ochranným uzemnením. Iba pevne uchytené a preukázateľne vodivo prepojené konštrukčné časti nemusia byť samostatne pripojené na systém pospojovania.

6.3 Krytie elektrických predmetov z hľadiska prostredia

Krytie prístrojov zodpovedá STN 33 2000-5-51

6.4 Určenie vonkajších vplyvov

Protokol o určení vonkajších vplyvov pre elektrické zariadenia v zmysle STN 33 2000-5-51, nebezpečenstva výbušných plynových atmosfér podľa STN EN 60079-10-1 a nebezpečenstva výbušných prachových atmosfér podľa 60079-10-2 je súčasťou tejto PD.

Navrhované úpravy riešené v tomto projekte nezhoršujú ani nezlepšujú jestvujúce prostredia.

Čísla dokumentov:

PROTOKOL č.: 1 OcÚ s KD Zvončín 20.2.2023

6.5 Zaradenie el. zariadení

/ Rozdelenie technických zariadení podľa miery ohrozenia /

V zmysle prílohy č.1 k vyhláške MPSVaR č.508/2009 Z.z., časť III., technické zariadenie elektrické je zaradené do skupiny A

bod i - elektrická inštalácia v objekte určenom na zhromažďovanie viac ako 250 osôb v jednom priestore vrátane ochrany pred účinkami atmosférickej elektriny.

7. Káble

Na elektrické prepojenie budú použité výhradne káble a vodiče s medeným jadrom. Káble budú označené kovovými štítkami – vždy minimálne na začiatku a na konci káblu. Jednotlivé využité žily káblu budú označené návlačkami.

Pri pokládke káblov musia byť dodržané tieto základné zásady:

- uloženie v súlade s EN 33 2000-5-52
- ochrana proti mechanickému poškodeniu
- ochrana proti teplotným vplyvom
- musia byť dodržané dovoľené polomery ohybu a teploty pri pokládke

7.1 Tienenie káblov

Tienenie káblov bude pripojené iba na jednej strane káblu. Týmto miestom je rozvádzač riadiaceho

systému. Tienenie medzi prvkami polnej výzbroje a združovacími skriňami musí byť izolované od zeme. V združovacích a ovládacích skrinách musí byť na svorkovnici pre pripojenie tienenia pripojené iba tienenie jedného vstupného káblu (združeného) a všetkých výstupných káblov (signálne káble) tak, aby nevznikla zemná slučka, ktorá by mohla byť zdrojom indukovaných rušivých signálov. Svorky pre pripojenie tienenia signálnych káblov v združovacích krabiciach sú izolované od zeme.

8. Káblové trasy

Pre káblový rozvod budú využité vyhovujúce jestvujúce káblové trasy. Pri nevyhovujúcich a chýbajúcich káblových trasách je nutné vybudovať nové káblové trasy. Rozmiestnenie káblových trás bude prejednané pred vlastnou montážou za účasti montážnej organizácie a zástupcu zákazníka.

Väčší počet káblov bude uložený do nových káblových žlabov.

Dotknuté protipožiarne káblové prechody, alebo nové káblové prechody budú po montáži káblov opatrené protipožiarinými upchávkami.

9. Ďalšie požiadavky a príprava

9.1 Nakladanie s odpadmi

Odpady, ktoré vzniknú pri realizácii zákazky na stavbe, budú triedené a zhromažďované podľa druhu a nebezpečnosti odpadu v označených nádobách umiestnených na vyhradených miestach na stavenisku zo strany investora. Investor zaistí i odvoz odpadu.

10.2 Demontáže

Súčasťou projektu nie sú demontáže.

10. Bezpečnosť a protipožiarne zabezpečenie

10.1 Popis protipožiarneho zabezpečenia

Dotknuté, alebo nové káblové prestupy budú opatrené protipožiarnou upchávkou. Požiarne odolnosť min. EI30.

Popis prevádzaných prác

Utesnenie prestupov bude prevedené v súlade so skúšobnými protokolmi a technologickými predpismi výrobcu. Budú použité originálne produkty, ktoré boli skladované v súlade s požiadavkami na dobu a spôsob skladovania. Realizáciu prevedú osoby výrobcu zaškolené a vlastniace platné osvedčenie pre prácu na protipožiarnych prestupoch.

Odberteľ si je vedomý skutočnosti, že pri mechanickom porušení prestupu je nutné obnoviť funkčnosť tejto protipožiarnej prepážky oprávnenou osobou.

10.2 Predpoklady pre uvedenie do prevádzky, prevádzka a údržba zariadenia

- Odsúhlasený stav s projektovou dokumentáciou, alebo odsúhlasené zmeny projektantom
- Na vyhradenom zariadení po ukončení montáže a pred uvedením do prevádzky urobiť odbornú prehliadku a skúšku v zmysle STN 33 1500 a STN 33 2000-6 s kladným výsledkom.
- Pred realizáciou je potrebné pripraviť opatrenia v zmysle Nariadenia vlády SR č.396/2006 Z.z.o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko – vypracovať a predložiť plán BOZP pri výstavbe s určeným koordinátorom bezpečnosti a koordinátorom dokumentácie.
- Pri zabezpečovaní montážnych prác je nutné okrem všeobecných zásad bezpečnosti práce je nutné rešpektovať aj interné vnútropodnikové predpisy. Počas montážnych prác sú pracovníci povinní rešpektovať pokyny dozoru, bezpečnostného technika ako i technika požiarnej ochrany investora. Všetky práce budú vykonávané so súhlasom investora. Používať predpísané ochranné pracovné pomôcky.

Obsluhu a kontrolu zariadení môžu vykonávať len osoby preukázateľne poučené a oboznámené s činnosťou ktorú majú vykonávať, podľa vyhlášky č. 508/2009 Zz. §20 a vyššou. Musia byť upozornení na možné ohrozenie. Údržbu a opravy el.zariadení môžu vykonávať len osoby s

- odbornou spôsobilosťou podľa §22 a vyššou.
- Pravidelné odborné prehliadky a odborné skúšky elektrického zariadenia počas jeho prevádzky je potrebné robiť v rozsahu a lehotách určených vo vyhláske č. 508/2009 Zz.príloha 8. Tieto musí zabezpečiť prevádzkovateľ zariadenia.

11. Požiadavky a upozornenia pre ostatné profesie

Stavebná časť:

- Nie sú požiadavky

Strojno technologická časť:

- Zaisťovať kompletnú pripravenosť zariadení v dodávke objednávateľa, ktoré majú byť elektricky pripojené.

Investor:

- Zaisťovať prístup do príslušných miestností a priestorov pre potreby montáže

Montážna organizácia

- Montáž bude prevedená podľa realizačnej projektovej dokumentácie, podľa zvyklostí a skúseností montážnej organizácie a tiež v súlade s platnými normami a zákonnými nariadeniami.
- Pri montáži elektrických i neelektrických zariadení je nutné dodržiavať základné požiadavky k zaisteniu bezpečnosti prevádzkových zariadení. Montáž nového vybavenia bude prevádzaná podľa predpisov výrobcov jednotlivých komponentov.
- Zariadenia budú označené popisnými štítkami a jednotlivé žily káblov budú označené náviečkami.
- Káble budú označené káblovými štítkami.
- Prevedenie individuálnych skúšok jednotlivých obvodov protokolárnym spôsobom.
- Pred elektrickým oživením jednotlivých zariadení bude vyhotovená východzia el. revízia
- Zabezpečenie činností a materiálu potrebných k realizácii tohto projektu.