

STAVEBNÍK:	Obec Sihelné 029 46 Sihelné 217
STAVBA:	REKONŠTRUKCIA KOTOLNE V KULTÚRNOM DOME V OBCI SIHELNÉ NA BIOMASU
MIESTO:	KD Sihelné č.parc. KN-C 1,2 , k.ú. Sihelné
STUPEŇ PD:	Projekt pre výber zhotoviteľa
ČASŤ:	F - ELEKTROINŠTALÁCIA MERANÍ A REGULÁCIA
ZOZNAM PRÍLOH :	F.1 Technická správa, špecifikácia materiálu F.2 Výkresová dokumentace F.3 Protokol o určení prostředí
EXP.TERMÍN:	06/2018
PROJEKTANT:	Ing. Róbert Krakovik

STAVEBNÍK:	Obec Sihelné 029 46 Sihelné 217
STAVBA:	REKONŠTRUKCIA KOTOLNE V KULTÚRNYM DOME V OBCI SIHELNÉ NA BIOMASU
MIESTO:	KD Sihelné č.parc. KN-C 1,2 , k.ú. Sihelné
STUPEŇ PD:	Projekt pre výber zhotoviteľa
ČASŤ:	F.1 - Technická správa, špecifikácia materiálu
EXP.TERMÍN:	06/2018
PROJEKTANT:	Ing. Róbert Krakovik

OBSAH

1 ÚVOD	5
1.1 PROJEKT ELEKTROINSTALACE A MAR ŘEŠÍ:.....	5
1.2 PROJEKT ELEKTROINSTALACE A MAR NEŘEŠÍ:.....	5
2 TECHNICKÉ ÚDAJE.....	6
2.1 OCHRANNÁ OPATŘENÍ, NAPĚŤOVÉ SOUSTAVY	6
2.2 OCHRANNÉ PÁSMO:	6
2.3 VÝKONOVÁ BILANCE	6
3 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	7
3.1 TECHNICKÝ POPIS.....	7
3.2 POPIS ZDROJE TEPLA.....	7
4 ELEKTROINSTALACE	10
5 POŽADAVKY NA ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI PRÁCE	11
5.1 BEZPEČNOST PRÁCE:.....	11
5.2 ZABEZPEČENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI:	12
5.3 ZVYHODNOCENÍ NEODSTRANITELNÝCH NEBEZPEČÍ A OHROŽENÍ:..	12
6 ZÁVĚR.....	13

1 ÚVOD

1.1 PROJEKT ELEKTROINSTALACE A MAR ŘEŠÍ:

- 1) Demontáž všech starých snímačů v kotelně, demontáž starých čerpadel, starých motorů v kotelně.
- 2) Demontáž stávajících (technologických) kabelů v kotelně.
- 3) Montáž nového rozvaděče MaR, montáž a instalaci všech nových elektro přístrojů, čerpadel, servopohonů, montáž technologických okruhů v kotelně a ve skladech paliva, montáž nových kabelů a kabelových tras v kotelně a ve skladech paliva, zapojení nových kotlů a všech nových technologických zařízení.
- 4) Nové měřicí a regulační okruhy zabezpečující automatický bezobslužný provoz kotlů, automatický bezobslužný provoz okruhů ústředního vytápění (ÚT) a přípravy teplé vody (TV) v kotelně a skladu paliva.
- 5) Nové měřicí okruhy pro měření referenčních teplot v různých prostorech kulturního domu a různých nájemních prostorech napojených na zdroj tepla z kotlny, montáž nových kabelů a kabelových tras k referenčním snímačům teploty.

Nový zdroj tepla a systém měření a regulace zabezpečí minimální energetické nároky pro provoz tepelného hospodářství, při dobrém komfortu obsluhy a velmi kvalitní regulaci teploty.

Projektová dokumentace MaR řeší veškeré elektro přístroje, snímače, měřiče tepla, regulační armatury včetně servopohonů, silnoproudé okruhy, kabely, sdružovací krabice, konstrukce kabelových tras, šroubení a veškerý montážní materiál, montáž veškerého dodávaného zařízení, zapojení jednotlivých částí MaR, nastavení a uvedení do provozu, revize, proškolení provozního personálu, pracovníků údržby a pracovníků zodpovědných za provoz systémů.

Projektová dokumentace MaR řeší ochranu před nebezpečným dotykovým napětím živých a neživých částí.

Při vypracování projektu byly dodrženy požadavky na platné normy a předpisy.

1.2 PROJEKT ELEKTROINSTALACE A MAR NEŘEŠÍ:

- 1) Stávající silnoproudé, zásuvkové a světelné elektrické okruhy v objektu kulturního domu
- 2) Ochranu před bleskem. Stávající objekt kulturního domu je chráněn před bleskem již instalovaným stávajícím a vyhovujícím hromosvodem.

2 TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1 OCHRANNÁ OPATŘENÍ, NAPĚŤOVÉ SOUSTAVY

Ochranná opatření:

Automatické odpojení od zdroje dle STN 33 2000-4-41

Při běžném provozu (ochrana živých částí) - kryty a izolace živých částí

V případě poruchy (ochrana neživých částí) - automatickým odpojením napájení, hlavním a pomocným připojením, přídatná ochrana s proudovými chrániči s vypínacím proudem nepřesahujícím 30 mA.

Během normálního provozu a poruchových stavů (živé a nevodivé části)

Nízkým napětím SELV

Napěťové soustavy:

3 N PE ~50Hz 400/230V / TN-S

1 N PE ~50Hz 230V / TN-S

24V AC/DC SELV

přívod, motory na 400V.

napájecí obvody, ovládací obvody, směš. a rotační servopohony.

měřicí a řídicí obvody.

2.2 OCHRANNÉ PÁSMO:

Dle STN 33 3300 NN vzdušná síť nemá ochranné pásmo. Platí jen minimální vzdálenosti (dle STN 33 3300, čl. 4.21 je u NN vzdušného vedení min. Vodorovná vzdálenost od přístupných budov a konstrukcí 2m) a nejmenší dovolené vodorovné a svislé vzdálenosti při souběhu a křížování podzemních vedení v zastavěném území (STN 73 6005 - Prostorová úprava vedení technického vybavení).

Podle uvedené normy pro 1 kV silový kabel uložený v zemi bez chrániček platí následující VODOROVNÉ / SVISLÉ vzdálenosti:

OD: sil.kabelu 1kV	sil.kabelu 35kV	telef.kabelu	u plynu do 0,005Mpa	vodovodu
5/5 cm	20/20 cm	30/30 cm	40/40 cm	40 / 40cm

V případě, že je kabel v místě křížení nebo souběhu uložený v chráničce, je možné svislé vzdálenosti zmenšit až na 10 cm u telef. kabelů a NTL plynovodů, na 20 cm u vodovodů.

Pro křížování závěsných kabelů s komunikacemi podle STN 33 3300, čl. 4.9. nesmí vedení zasahovat do prostoru nad komunikací do výšky:

- a) silnice I. a II. třídy 5,5m
- b) cesty III. třídy 5m
- c) chodníky a cyklistické komunikace 4m

2.3 VÝKONOVÁ BILANCE

zdroj tepla, zásuvkové a světelné okruhy

- instalovaný příkon kotlů na pelety 2x 0,7kW+(rezerva 0,2kW)
- oběhová čerpadla a servopohony 2kW,
- pohony na 400V a 230V 5,5kW, (rezerva 0,5kW)
- měřicí a regulační obvody 0,2kW
- soudobý příkon **9.1kW (3x400/230V, soudobost 0,85)**

3 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

3.1 TECHNICKÝ POPIS

Návrh zařízení je proveden především dle STN EN 12828+A1. V současné době jsou v kotelně provozovány zastaralé kotly na tuhá paliva. Stávající kotly na tuhá paliva doposud slouží jako jediný zdroj tepla pro vytápění kulturního domu.

Kvůli stáří kotlů je nyní řešena změna palivové základny zdroje tepla v objektu kulturního domu z tuhých paliv na dřevní pelety. Nové kotly na dřevní pelety nahradí stávající zdroj tepla pro vytápění pro objekt kulturního domu.

Rekonstrukce kotelny pro spalování dřevních pelet spadá do rámce opatření zabývajících se ochranou a tvorbou životního prostředí v daném regionu. Stávající způsob vytápění je z hlediska současných nároků na tepelnou pohodu prostředí, regulační možnosti a ekonomický a hospodárny provoz nevyhovující. Jedním z podstatných faktorů je špatný technický stav stávajícího technologického zařízení zdroje tepla a jeho nízká účinnost je příčinou vysokých provozních nákladů a emisí.

Oproti stávajícímu stavu dojde především k následujícímu:

- nahrazení fosilních paliv biomasou
- optimální spalovací proces umožní využít maximum energie v palivu a sníží emise (zejména CO₂) na minimum
- ekvitemní regulace zdroje tepla sníží celkovou spotřebu tepla.

3.2 POPIS ZDROJE TEPLA

Nové kotly na spalování dřevních pelet budou namontovány ve stávajících prostorách kotelny, po provedení demontáží stávajících kotlů na tuhá paliva a provedení nezbytných stavebních úprav. Celkový instalovaný výkon v kotelně bude činit 260 kW.

Provozování teplovodní kotelny je navrženo automatické s občasnou kontrolou a údržbou. Automatický provoz kotlů zajišťuje vlastní automatika, která je součástí dodávky kotlů. Automatický provoz kotlů bude provozován podle nastavených parametrů a požadovaných teplot na dotykovém panelu. Napájení 230V AC pro nové kotly bude z rozvaděče MaR.

Oběh vody každým kotlem bude zajišťovat vlastní čerpadlo osazené na zpátečce. Výstupní a vratné potrubí z kotlů bude dále napojeno do AKU zásobníku. Z AKU zásobníku bude potrubí dále napojeno na rozdělovač a sběrač otopné soustavy.

Z rozdělovače jsou vyvedeny následující topné okruhy:

- ekvitermně regulována topná větev pro otopnou soustavu – okr. krčma v 1.PP
- ekvitermně regulována topná větev pro otopnou soustavu – okr. malý sál, sociálky č.1
- ekvitermně regulována topná větev pro otopnou soustavu – okr.velký sál v 1.NP, sociálky č.2
- ekvitermně regulována topná větev pro otopnou soustavu – okr. pronájem ve 2.NP

Ve všech ekvitermně regulovaných topných větvích budou instalovány oběhová čerpadla, směšovací ventily se servopohony a budou osazeny příslušné uzavírací armatury a zpětné klapky.

Všechna oběhová čerpadla pro otopnou soustavu v kotelně budou ovládány externími regulátory od kotlů.

Pro automatický provoz zdroje tepla se budou:

- 1) Měřit teploty na výstupním a vratném potrubí od kotlů
- 2) Měřit teploty na výstupním potrubí od každé ekvitermně regulované topné větve
- 3) Měřit prostorové teploty venku a v kotelně
- 4) Měřit prostorové teploty v referenčních místnostech
- 5) Měřit spotřeby tepla, tzn hl. výroba, krčma, nájemní prostory ve 2.NP
- 6) Měřit min. tlak a provozní tlak vody v systému
- 7) Hlídat škodlivé úniky CO (pomocí detektoru úniku CO) a zaplavení kotelny

Nové kotle na spalování dřevních pelet budou **v období, kdy není topná sezóna** oba zapnuty v režimu připravenosti, ale nebude se dodávat teplo do otopné soustavy. Ohřev zásobníků TV v kulturním domě bude prováděn elektricky pomocí el. topných spirál.

Poklesne-li v tomto období, kdy není topná sezona venkovní teplota pod 5°C, (nebo nastavenou hodnotu), tak se automaticky začne dodávat teplo (pokud bude požadavek od obsluhy) do otopné soustavy podle přednastavené topné křivky.

Nové kotle na spalování dřevních pelet budou **v období, kdy je topná sezóna** oba zapnuty a podle nastavených parametrů a kaskádové regulace dodávat teplo do otopné soustavy podle nastavených požadovaných teplot a podle přednastavené topné křivky. Teplota výstupní vody za kotly bude regulována na konstantní teplotu (cca 65–80 °C) dle požadavku dodávky tepla do soustavy.

Budou-li řídicí jednotky od kotlů připojeny k internetu, tak bude možné zprostředkovávat vzdálenou správu pro ovládání a sledování zdroje tepla, zasílat zprávy s poruchovými stavy obsluze kotelny a komunikovat s centrálním dispečinkem dodavatele kotle. Rovněž bude možné dálkově sledovat a archivovat data z měřičů tepla.

V objektu kotelny budou instalovány bezpečnostní elektro přístroje, které budou zajišťovat bezpečnost zdroje tepla a tyto bezpečnostní přístroje budou monitorovány a hlídány řídicí jednotkou poruchové signalizace.

V objektu kotelny budou instalovány:

- 1) Detektor úniku plynů pro měření výskytu CO tzn. při prvním poplachovém stupni se spustí optická a akustická signalizace, při druhém poplachovém stupni se vypne stykač od technologie, tzn. dojde k bezpečnému vypnutí kotlů a odstaví se všechna čerpadla.
- 2) Snímač prostorové teploty pro měření prostorové teploty v kotelně.
- 3) Snímače pro hlídání zaplavení kotelny a tlaku v systému.
- 4) E-stop hříbová tlačítka, tzn. dojde k bezpečnému vypnutí kotlů a odstaví se všechna čerpadla.

Zabezpečovací zařízení kotelny je navrženo v souladu s platnými STN normami.

Zabezpečení zdroje tepla (kotle) proti přetlaku bude provedeno pojistným ventilem s pojistným tlakem 250 kPa, který bude osazen na výstupu u kotle. Dále na doplňovacím potrubí bude osazen rovněž pojistný ventil s pojistným tlakem 250 kPa.

Zásobníky dřevních pelet

Zásobníky dřevních pelet budou umístěny v novém skladu paliva, který bude umístěn poblíž kotelny.

Pro zhotovení zásobníku bude nutné provést i stavební úpravy a to uzavření zásobníku paliva vůči okolnímu prostoru.

V každém zásobníku pelet bude instalováno automatické vynášecí zařízení paliva, které palivo dopraví do kotlů. Zařízení pro vynášení paliva je součástí dodávky kotlů.

4 ELEKTROINSTALACE

Předmětem elektroinstalace je:

Demontáž všech starých snímačů v kotelně, demontáž starých čerpadel, starých servopohonů v kotelně.

Demontáž stávajících (technologických) kabelů v kotelně.

Montáž nového rozvaděče MaR, montáž a instalaci všech nových elektro přístrojů, čerpadel, servopohonů, montáž technologických okruhů v kotelně a ve skladu paliva, montáž nových kabelů a kabelových tras v kotelně a ve skladu paliva, zapojení nových kotlů a všech nových technologických zařízení.

Nové měřicí a regulační okruhy zabezpečující automatický bezobslužný provoz kotlů, automatický bezobslužný provoz okruhů ústředního vytápění (ÚT).

Nové měřicí okruhy pro měření referenčních teplot v různých prostorech kulturního domu, a různých nájemních prostorech napojených na zdroj tepla z kotelny, montáž nových kabelů a kabelových tras k referenčním snímačům teploty.

Přívod pro nový rozvaděč MaR ozn. +DT1 v kotelně bude natažen kabelem CXKE-R-J 5x6 mm² z rozvaděče silnoproudu umístěného v rozvodně, do kterého se přidá nový 3-fázový jistič 25A char.B.

U nového nástěnného rozvaděče MaR ozn. +DT1 bude na čelních dveřích nainstalován hlavní vypínač s možností celkového vypnutí rozvaděče MaR.

V kotelně budou instalovány E-STOP hřibová tlačítka pro nouzové odstavení zdroje tepla. Při zmáčknutí některého tlačítka E-STOP dojde k bezpečnému vypnutí kotlů a odstaví se všechna čerpadla.

Pro připojení periferních prvků měření a regulace jsou navrženy kabely s Cu jádry. V hlavních kabelových trasách v technologických prostorech budou kabely vedeny v drátěných roštech, jinde v ochranných PVC lištách. Tam, kde je možné mechanické nebo tepelné poškození kabelů, budou kabely uloženy v ochranných chráničkách.

Hlavní pospojování všech vodivých neživých částí v kotelně (kovové potrubí, konstrukční kovové části) bude provedeno vodičem CYA 10 mm² zeleno-žlutým, který bude připojen do hlavní uzemňovací přípojnice. Doplnkové pospojování bude provedeno vodičem CYA 6 mm² zeleno-žlutým.

5 POŽADAVKY NA ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI PRÁCE

5.1 BEZPEČNOST PRÁCE:

Všechny rozvaděče jsou umístěny ve vnitřním suchém prostředí. Dveře, kryty a víka elektrických zařízení, které umožňují přístup k živým nebo pohybujícím se částem, musí být dostatečně pevné a upevněny tak, aby je bylo možné otevřít pouze pomocí nástroje nebo klíče, pokud není jinak zamezena možnost přístupu k zařízením a zajištěna bezpečnost osob.

Předcházení úrazům el. proudem při možné poruše ochrany před úrazem el. proudem je nezbytné dodržet následující postupy:

Obsluhovat a provádět práce na el. zařízeních mohou jen osoby odborně způsobilé, prokazatelně seznámeny s požadavky předpisů na obsluhu a činnost na elektrickém zařízení ve smyslu vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Sb - § 21 až 24 a normy STN 34 3100. Při pracích pod napětím se musí používat vhodné pracovní a ochranné prostředky.

Elektrozařízení musí být pod pravidelným dohledem v časovém cyklu dle platných STN. Třeba kontrolovat krytí el. instalace, spotřebičů, přístrojů, povrchovou teplotu zařízení a vedení / aby byla v přípustných mezích /, pohyblivé přívody - těsnost při zaústění.

Při zjištění poruch volit opatření, která zajistí požadovanou odolnost el. zařízení v daném prostředí. Platí to především pro spolehlivost, trvanlivost a z toho vyplývající provozní hospodárnost el. zařízení. Dotahovat spoje, aby se zabránilo jejich uvolňování. El. zařízení se musí udržovat ve stavu, který odpovídá elektrotechnickým normám.

Každý zásah do instalace musí být zakreslen do dokumentace skutečného provedení, potřebné pro provoz, údržbu a odbornou prohlídku a zkoušku el. zařízení, jakož i výměnu jednotlivých částí.

El. zařízení lze uvést do provozu až po provedení Výchozí / první / odborné prohlídky a odborné zkoušky / OPOS /, pracovníkům podle § 24/2 vyhlášky č. 508/2009 Zb z. Vyhrazená elektrická zařízení musí být podrobovány odborným prohlídkám a zkouškám v rozsahu a lhůtách určených přílohou vyhlášky č.508 / 2009 Zb z.

Osoby pověřené obsluhou el. zařízení podle § 20 výše uvedené vyhlášky musí být prokazatelně seznámeny s provozem a prokázat znalost:

z provozních a bezpečnostních předpisů pro obsluhu zařízení, zapínání, kontrola chodu, vypínání o čemž musí být proveden zápis

o opatřeních, která se provedou při úniku nebezpečné látky, havárii apod.

o protipožárních opatřeních

o opatřeních při úrazech, první pomoci

o způsobu a postupu při hlášení poruch na svěřeném zařízení

Při práci ve výškách musí být pracovníci zabezpečeni ochrannými nebo záchytnými konstrukcemi nebo osobními ochrannými prostředky. Práce ve výškách je taková, při níž jsou pracovníci ohroženi pádem z výšky větší než 1,5m.

Objekt, respektive vstup do místnosti PK se musí před zahájením provozu vybavit bezpečnostními tabulkami a nápisy:

č.: 073 / W "Pozor elektrické zařízení"

č.: 032 / E "Hlavní vypínač"

č. 030 / M "Vypni v nebezpečí"

č.: 047 / P "Nehas vodou ani pěnovým přístrojem"

5.2 ZABEZPEČENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI:

Kabelové rozvody v objektu budou vyhotoveny ve smyslu vyhl. č. 94/2004 Z z., ve znění pozdějších předpisů kabely s následujícími vlastnostmi:

1. funkčními během hoření min. 60 minut (PS)
2. vyrobenými z bezhalogenových směsí s nízkou hustotou kouře při hoření (B2ca)
3. běžnými kabely odolnými vůči šíření plamene

Požadavky na funkční odolnost tras elektrických kabelů (PS) - na trvalou dodávku elektrické energie podle přílohy A STN 92 0203:

Na nouzové osvětlení budou použity kabely s reakcí na oheň B2ca ale i požární odolností pro trvalou dodávku při požáru PS60. Jedná se o bezhalogenové kabely funkční při požáru s hnědou barvou pláště, ve smyslu STN 92 0203

(1-CXKH-V, 1-CHKE-V případně NHXH FE180 / E60). Tyto kabely musí být uloženy v samostatných trasách - mimo ostatních kabelů musí mít funkční odolnost nejméně na 60 minut.

Požadavky na kabely vedené přes požární úseky s vybranými prostory - s nízkou hustotou kouře při hoření kabelů (B2ca) - podle přílohy B.2 STN 92 0203:

Na chráněných únikových cestách (všechny chodby, schodiště i vstupní hala) musí být použity kabely které vyhovují třídě reakce na oheň B2ca a doplňkové klasifikaci a1, d1, s1. Tyto kabely je třeba aplikovat i v prostorách kotelny. Jedná se o bezhalogenové kabely s nízkou hustotou kouře při hoření (1-CXKE-R, 1-CHKE-R případně N2XH).

Jelikož všechny kabely na jednotlivých podlažích Administrativní budovy procházejí značně přes chráněné únikové cesty, bude celá instalace na podlažích i v kancelářích realizována kabely s třídou reakce na oheň B2ca. Zvýší se tak protipožární standard a v současné době rozdíl v ceně s běžnými kabely je zanedbatelný.

Všechny ostatní prostory, mimo chráněné únikových cest a vybraných speciálních prostor mohou být běžného provedení.

Prostupy kabelových vedení požární dělicími konstrukcemi dle STN 73 0802 budou vyhotoveny pevnými ucpávkami. Prostupy budou utěsněné v celé hloubce prostupu hmotami stupně hořlavosti min. C1. Požadovaná odolnost dle STN 73 0802 musí být nejméně podle odolnosti stavební konstrukci, nejvýše však 60 min. Je možné použít např. protipožární ucpávky, protipožární tmel atd.

5.3 ZVYHODNOCENÍ NEODSTRANITELNÝCH NEBEZPEČÍ A OHROŽENÍ:

Podle zákona č. 124/2006 Z z. §4 - se v projektované stavbě mohou vyskytnout následující neodstranitelné nebezpečí a ohrožení:

- úraz osob elektrickým proudem do 1000V
- úraz osob jejich pádem
- úraz osob uklouznutím se
- úraz osob nedostatečně zabezpečeným pracovištěm
- úraz osob nesprávně zabezpečeným pracovištěm
- úraz osob pádem různých předmětů z výšky
- úraz osob použitím nesprávných pracovních a technologických pomůcek a postupů
- úraz osob použitím nesprávných pracovních a ochranných pomůcek
- úraz osob nepoužitím správných pracovních a technologických pomůcek a postupů
- úraz osob nepoužitím správných pracovních a ochranných pomůcek
- úraz osob nesprávným použitím správných a předepsaných pracovních a technologických pomůcek a postupů

- úraz osob nesprávným použitím správných a předepsaných pracovních a ochranných pomůcek
- úraz osob indukci napětí z jiných zdrojů
- úraz osob nerespektováním zbytkového náboje kondenzátorů

Protože neodstranitelné nebezpečí a ohrožení nelze zcela vyloučit - poškození EZ hrubým násilím, resp. po překonání jiných překážek (mechanické odstranění krytu, úmyslné nebo neúmyslné poškození izolace pomocí náradí apod.), jejich omezení nebo snížení se dosáhne následujícími způsoby:

- dodržováním bezpečnostních předpisů vyplývajících z platných zákonů použitím jen schválených a certifikovaných výrobků, materiálů a zařízení s příslušnými atesty - shodou s CE
- použitím jen schválených technologických postupů od výrobců osazovaných materiálů a zařízení
- dodržováním schválených montážních předpisů montážní organizace převádějící montážní práce
- realizování stavby kvalifikovanými pracovníky ve smyslu vyhl. č. 508/2009 CFU
- dodržováním provozních předpisů provozovatele projektovaného díla
- vypracováním první a pravidelných revizí a odstraněním případných závad
- použitím správných OOP, pracovních pomůcek a pracovních postupů
- provedením 1. úřední zkoušky a opakovanými úředními zkouškami, pokud jsou vyžadovány příslušnými předpisy

Elektrická zařízení se smí používat a provozovat pouze za provozních a pracovních podmínek, pro které byly zkonstruovány a vyrobeny.

Pro každou elektroinstalaci musí určit osoba odpovědná za montáž a provoz na kvalifikační úrovni dle vyhlášky č. 508/2009 Z.z.

6 ZÁVĚR

Veškeré elektroinstalační práce musí být provedeny v souladu s bezpečnostními předpisy a příslušnými STN. Před uvedením do provozu bude provedena výchozí elektro revize nových zařízení.

Špecifikácia materiálu
Rekonštrukcia kotolne na biomasu v KD obce Sihelné
Zdroj tepla časť elektroinstalace-MaR

Označení	Popis	Typ	Dodavateľ	Počet ks, m		
DODÁVKA						
Rozvaděč DT1						
	Nástěnný ocel.plechový rozvaděč 800x1000x300,krytí IP66	dle vlastního výběru	montážní firma	1		
	Hlavní / nouzový vypínač 25A	dle vlastního výběru	montážní firma	1		
	Jistič 3-fázový 16A, char.B, 6kA	dle vlastního výběru	montážní firma	2		
	Jistič 1-fázový 6A, char.B, 6kA	dle vlastního výběru	montážní firma	2		
	Jistič 1-fázový 16A, char.B, 6kA	dle vlastního výběru	montážní firma	3		
	Pojistková svorka vyklápěcí 24V AC/DC	dle vlastního výběru	montážní firma	3		
	Pojistková svorka vyklápěcí 230 V AC	dle vlastního výběru	montážní firma	2		
	Omezovač přepětí 3P, 40kA, 280V AC	dle vlastního výběru	montážní firma	1		
	Poruchová signalizace	dle vlastního výběru	montážní firma	1		
	Transformátor s pouzdrem, 240V AC/24V AC (součástí poruchové signalizace)	dle vlastního výběru	montážní firma	1		
	Univerzální SMS 232 GSM modul na DIN lištu, s anténou a propojovacím kabelem	dle vlastního výběru	montážní firma	1		
	Ext.anténa, 1,3 m, 2,4 GHz	dle vlastního výběru	montážní firma	1		
	Relé +patice FINDER, cívka 230V AC, 2 přep.kont 8A	dle vlastního výběru	montážní firma	1		
	Stykač na din lištu cívka 230V AC/3xkont 25A, 1xNO, 1xNC	dle vlastního výběru	montážní firma	1		
	Zásuvka soklová na lištu DIN SN216	dle vlastního výběru	montážní firma	1		
	Switch 5ti portový na DIN lištu 5x10/100	dle vlastního výběru	montážní firma	1		
	Převodník M-Bus na Ethernet	dle vlastního výběru	montážní firma	1		
	Ochrana přepětová 230V, 10A s VF filtrem (MaR) na DIN lištu	dle vlastního výběru	montážní firma	1		
	Přepínač 2-polohový plastový černý, bez návratu	dle vlastního výběru	montážní firma	1		
	Tlačítko černé	dle vlastního výběru	montážní firma	1		
	Hlavice rudá hříbová + 2x NC kontakt	dle vlastního výběru	montážní firma	1		
	Signálka s LED červená, 230V AC	dle vlastního výběru	montážní firma	2		
	Svorka žluto-zelená do 16mm	dle vlastního výběru	montážní firma	3		
	Svorka bezšroubová šedá do 6mm	dle vlastního výběru	montážní firma	3		
	Svorka bezšroubová modrá do 6mm	dle vlastního výběru	montážní firma	1		
	Svorka bezšroubová zelenožlutá do 6mm	dle vlastního výběru	montážní firma	2		
	Svorka bezšroubová šedá do 2,5mm	dle vlastního výběru	montážní firma	50		
	Svorka bezšroubová modrá do 2,5mm	dle vlastního výběru	montážní firma	15		
	Svorka bezšroubová zelenožlutá do 2,5mm	dle vlastního výběru	montážní firma	15		
	Kabelové vývody M20x1,5 s maticí	dle vlastního výběru	montážní firma	39		
	Ostatní materiál (korýtko, DIN lišty, zakonč.svork., ranžír.drát,...)	dle vlastního výběru	montážní firma	1		
Silový rozvaděč						
	Proudový chránič 4 pól. 25A / 0,03 A	dle vlastního výběru	montážní firma	1		
Přístroje v provozu						
	Dvoj-zásuvka - bílá barva, 230V,16A, IP54, pro nástěnnou montáž	dle vlastního výběru	montážní firma	1		
	Houkačka s optickou signalizací, 240 V AC, rudá	dle vlastního výběru	montážní firma	1		
	Hříbové tlačítko s ochr. PVC skřínkou pro E-stop	dle vlastního výběru	montážní firma	1		
	detektor úniku plynu CO	dle vlastního výběru	montážní firma	1		
	Snímač zaplavení, napájení 24V AC (součástí poruchové signalizace)	dle vlastního výběru	montážní firma	1		
	Čidlo tlaku pro kapaliny, závit G1/4", 0-10bar, 0-10V (součástí poruchové signalizace)	dle vlastního výběru	montážní firma	1		
	Prostorový snímač teploty, NTC 1000 ohm, -50 až 70°C (součástí poruchové signalizace)	dle vlastního výběru	montážní firma	1		
	Čidlo teploty příložné, NTC 1000, -30 až 130°C (součástí poruchové signalizace)	dle vlastního výběru	montážní firma	1		
	Čidlo teploty jímkové, PT1000, s kabelem (součástí kotle)	dle vlastního výběru	montážní firma	2		
	Čidlo teploty jímkové, PT1000, s kabelem 10m	dle vlastního výběru	montážní firma	6		
	Čidlo teploty venkovní,	dle vlastního výběru	montážní firma	1		
	Servopohon AC 230V, 300N, 5,5mm, 3-bodový, 150s, s připojovací svorkovnicí	dodávka technologie	montážní firma	4		
	Prostorový snímač teploty bez displeje, s korekcí	dle vlastního výběru	montážní firma	4		
	Interní sběrnice	dodávka technologie	montážní firma	1		
	Interní sběrnice	dodávka technologie	montážní firma	1		
	Deska od ext.modulu	dodávka technologie	montážní firma	3		
	Kaskádový modul do kotle	dodávka technologie	montážní firma	2		
	Krabice sdružovací-venkovní provedení IP68 (100x100x80)	dle vlastního výběru	montážní firma	2		
Kabely, kabelové trasy						
	Kabel (podle m)	CYA 6	montážní firma	20		
	Kabel (podle m)	CYA10	montážní firma	25		
	Kabel (podle m)	UTP 4x2x0,34 mm²	montážní firma	40		
	Kabel (podle m)	J-Y(St)Y.Lg 2x2x0,8 mm²	montážní firma	20		
	Kabel (podle m)	CXKE-R-J 3x2,5 mm²	montážní firma	10		
	Kabel (podle m)	CXKE-R-J 5x6 mm²	montážní firma	15		
	Kabel (podle m)	SiHF-J 3x1,5 mm²	montážní firma	50		
	Kabel (podle m)	SiHF-J 7x1,5 mm²	montážní firma	20		
	Kabel (podle m)	SiHF-O 2x1 mm²	montážní firma	30		
	Kabel (podle m)	SiHF-J 4x1 mm²	montážní firma	260		
	Kabel (podle m)	SiHF-J 4x2,5 mm²	montážní firma	40		
	Materiál kabelových tras		montážní firma	1		
Vypracoval:						
Fleischhans Radek						