

1. TECHNICKÁ SPRÁVA

1.) Úvod

Projekt je vypracovaný na základe podkladov stavebnej časti, ÚK a požiadaviek investora. Projektová dokumentácia v oblasti elektrotechnických zariadení rieši: elektroinštaláciu MaR v objekte.

2.) Podklady:

- projekt stavebnej časti, vykurovania

3.) Základné technické údaje:

SYSTÉM : 3+N+PE, ~50Hz; 400V/230V, TN-S - prívod, elektroinštalácia
: 2-12V/AC, DC, SELV, PELV
: 2-24V/AC, DC, SELV, PELV

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41:2019

411: ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania

- 411.2 Požiadavky na základnú ochranu

- základná ochrana živých častí,
- zábrany alebo kryty,
- prekážky a umiestnenie mimo dosah,

- 411.3 Požiadavky na ochranu pri poruche

- 411.3.1 Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie
- 411.3.2 Samočinné odpojenie pri poruche
- 411.3.3 Ďalšie požiadavky na zásuvky a mobilné zariadenia vonku
- 411.3.4 Doplnujúce požiadavky na obvody so svetidlami

- 412: ochranné opatrenie: dvojité alebo zosilnená izolácia

- 413: ochranné opatrenie: elektrické oddelenie

- 414: ochranné opatrenie: malé napätie SELV a PELV

- 415: ochranné opatrenie: doplnková ochrana

- prúdové chrániče
- doplnkové ochranné pospájanie

Prostredie: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov č. 0607-O-2024 podľa STN 33 2000-5-51:2010, ktorý je súčasťou technickej správy.

Rozvádzač DT1:

Inštalovaný výkon:

$P_i = 10 \text{ kW}$

Súčasný výkon:

$P_s = 7 \text{ kW}$

$\beta = 0,7$

Projekt pre stavebné povolenie

Stavba : Biomasová kotolňa DSS Salustia, Kirt' - Čeláre

Časť: Meranie a regulácie



Ročná spotreba el. energie: $A=10 \times 16 \times 365 \times 0,7 \times 0,0036 = 147,168 \text{ GJ}$
(40 880 kWh/rok)

Skratové pomery TNI IEC/TR 60909-1, STN EN 60909-3:2010: budú < 10 kA

Stupeň dôležitosti dodávky el. energie: 3 – podľa STN 34 1610

Objekt je podľa vyhl. č. 508/2009 Z.z. príloha č. 1. Elektrické zariadenie, riešené v tejto projektovej dokumentácii je zatriedené do skupiny:

- „B“ zariadenia s vyššou mierou ohrozenia

El. káblové rozvody sú navrhnuté tak, aby úbytok napätia neprekročil 4% menovitého napätia podľa STN 34 1610.

Kompenzácia účinníka: nie je potrebné riešiť je existujúca

Meranie spotreby el. energie: centrálné

4.) Prívod el. energie, rozvádzače:

Projektovaný rozvádzač DT1 bude mať prívod riešený káblom CYKY-J 5x16mm² privedený na vypínač 63/3 v rozvádzači DT1. Hlavný prívod nie je predmetom projektu, prívod môže byť istený max 50A, B50/3 ističom.

Rozvádzač DT1 bude oceľoplechový rozvádzač, nástenný s rozmermi 800x1800x400, (š x v x hl). Vyzbrojený el. prístrojmi pre napojenie MaR obvodov a zariadení ÚK. Rozvádzač je v prevedení OCEP s povrchovou úpravou RAL s IP54/20.

Na vonkajšej strane dverí budú ovládacie prepínače so signálkami na ovládanie technologických zariadení v ručnej a automatickej prevádzke. Rozvádzač bude umiestnený na stene v miestnosti kotolne. Ochrana podľa STN 33 2000- 4-41:2019. Prívody a vývody sú zvrchu pre obvody MaR.

5.) Meranie a regulácia

Základné požiadavky na časť MaR:

- silovo napájať a ovládať technologické zariadenia objektu kotolne
- snímanie vonkajšej teploty a ostatných snímačov umiestnených na potrubíach resp. v technologických zariadeniach v zmysle výkresovej časti
- snímanie chodu čerpadiel, prípadne spotreby tepla
- Monitorovanie a riadenie technologických zariadení objektu kotolne

„Autonómne regulácie ÚK a VZT zariadení nie sú predmetom projektu Meranie a regulácia

Na zabezpečenie bezpečného chodu technologických zariadení je navrhnutý systém merania a regulácie. Profesia meranie a regulácia zabezpečuje vzájomné káblové prepojenie jednotlivých zariadení.

Technické prostriedky :

Na riadenie vykurovania sú použité tieto technické prostriedky:

- 1 – meranie teplôt
- 2 – akčné členy t.j. el. servopohony regulačných ventilov, el. pohony
- 3 – flexibilný riadiaci systém umiestnený v rozvádzači DT1
- 4 – rozvádzač merania a regulácie označ. DT1 (I/O systém)

Projekt pre stavebné povolenie

Stavba : Biomasová kotolňa DSS Salustia, Kirt' - Čeláre

Časť: Meranie a regulácie



- 5 – spojovacie el. vedenie
- 6 – riadenie výstupnej teploty vody z kotlov
- 7 – regulácia kotolne
- 8 – indikácia výskytu CO
- 9 – poruchová signalizácia
- 10 – vypínanie kotla v prípade poruchy

Stručný popis technických prostriedkov:

Snímače :

Teploty na vetvách budú snímané snímačmi teploty LG-Ni1000, osadenými na potrubí vid' výkresová časť. Snímač vonkajšej teploty LG-Ni1000/Pt100/Pt1000/NTC 10k/DC 0...10V/ DC 4...20 mA bude namontovaný na vonkajšej severnej strane objektu neovplyvňovaným priamym slnečným svetlom.

Akčné členy :

Akčné členy (servopohony) sú dodávkou časti vykurovanie, ovládané budú systémom MaR.

Systém monitorovania a riadenia:

Poruchové a havarijné stavy budú signalizované na ovládacom paneli rozvádzača DT1, okrem toho budú distribuované pomocou siete ethernet aj do dispečingu (velína).

Systém monitorovania a riadenia bude sledovať poruchové stavy nasledujúcich technológií:

Havarijná a poruchová signalizácia:

Poruchy kotolne sú iba signalizované, pri havarijnom stave sa kotolňa odstavuje z prevádzky. Znovu uvedenie kotolne do prevádzky je možné až po ručnom vedomom zásahu obsluhy, tzn. po odstránení závady a deblokovaní havárie nastavením rozvádzača MaR.

Poruchové stavy:

1. Porucha kotla K1, K2, K3
2. Porucha REFLEX
3. Porucha sledu fáz L1,2,3
4. Porucha napätia, podpätie, nadpätie
5. Porucha prepäťových ochrán
6. Výpadok obehových čerpadiel

Havarijné stavy:

1. min. tlak vody v systéme
2. max. teplota v systéme 70°C
3. max. teplota v kotolni 35°C
4. výskyt CO 1.-2. stupeň
5. Zaplavenie
6. tlačidlo CENTRAL STOP podľa STN 92 0203, STN 34 3085 a vyhlášky MV SR č.94/2004. vypína elektrické zariadenie, ktoré nie je v prevádzke počas požiaru.

Projekt pre stavebné povolenie

Stavba : Biomasová kotolňa DSS Salustia, Kirt' - Čeláre

Časť: Meranie a regulácie



Núdzové vypnutie napájania kotlov K1, K2, K3:

Pri vstupných dverách je tlačidlo CENTRAL STOP pre núdzové vypínanie technológie a pre odstavenie objektu od el. energie (**prepojiť s podpäťovou cievkou hlavného rozvádzača objektu**). Tlačidlo pre zastavenie kotla je zapojené do PLC. Po stlačení dôjde k riadenému zastaveniu kotla.

6.) Elektroinštalácia

Na elektroinštaláciu budú použité vodiče typu JYTY, LYCY, JYSTY a CYKY-J,O.

Káble budú uložené na povrchu vedené v káblových drôtených žľaboch (hlavné a vedľajšie káblové trasy) a do pevných plastových rúrok FXP resp. FXPS (vedľajšie káblové trasy - jednotlivé káble). . Všetky káble do výšky 1,5 m musia byť chránené krytmí na žľaboch alebo plastovými rúrkami. Pri uložení káblov (súbehu alebo križovaní) montážna organizácia musí dodržiavať STN 33 2000-5-52 a 73 6005.

7.) Označovanie

Označenie káblov a prístrojov:

Všetky káble a vodiče označiť na oboch koncoch , uviesť číslo obvodu, typ kábla, dĺžku ako aj všetky elektrické zariadenia spínače, zásuvky, označiť trvanlivým a čitateľným štítkom na viditeľnom mieste podľa výkresovej dokumentácie.

Farebné označenie vodičov a káblov urobiť podľa STN IEC 60 446.

Označovanie a identifikácia rozvádzačov:

Označenie musí byť vykonané lisovaním, tlakom, rytím alebo podobným spôsobom vrátane štítkov z vrstveným plastovým povrchom.

Výrobca rozvádzača musí vybaviť každý rozvádzač štítkami označenými trvanlivým spôsobom a umiestnenými na takom mieste, aby boli viditeľné a čitateľné, ak je rozvádzač inštalovaný a v prevádzke.

Uviesť nasledovné informácie na štítku.

1. meno výrobcu
2. typové označenie alebo identifikačné číslo
3. prostriedky na identifikáciu dátumu výroby
4. IEC 61439-X (musí sa označiť špecifická časť „X”).
5. Krytie IP
6. Menovité napätie
7. Menovitý prúd

Dokumentácia

- Všetky vlastnosti týkajúce sa rozvádzača
- Menovité napätie
- Menovité izolačné napätie
- Menovité impulzné výdržné napätie
- Menovitý prúd
- Menovitý dynamický výdržný prúd (I_{pk})
- Menovitý krátkodobý výdržný prúd (I_{cw})
- Menovitý podmienený skratový prúd rozvádzača (I_{cc})
- Menovitý súčiniteľ súdobosti (RDF)
- Menovitá frekvencia (f_n)

Projekt pre stavebné povolenie

Stavba : Biomasová kotolňa DSS Salustia, Kirt' - Čeláre

Časť: Meranie a regulácie



Doplňujúce požiadavky

stupeň znečistenia

druhy uzemnenia sietí, na ktoré je rozvádzač navrhovaný;

vnútorné a/alebo vonkajšie inštalovanie

stacionárne alebo prenosné

stupeň ochrany;

určené na použitie znalými osobami alebo laikmi

klasifikácia pod a elektromagnetickej kompatibility (EMC)

typ konštrukcie – pevné alebo odoberateľné časti

druh prístroja (prístrojov) istiaceho pred skratom

opatrenia na ochranu pred zásahom elektrickým prúdom

Pokyny na manipuláciu, inštalovanie, prevádzku a údržbu

Označovanie prístrojov a/alebo súčastí

Vnútri rozvádzača sa musia dať identifikovať obvody a prístroje.

8.) Výber a stavba elektrických rozvodov:

Elektrické rozvody inštalovať podľa STN 332000-5-52 . Elektrické rozvody, ktoré sú pevne namontované a vstavané v stenách miestností, musia sa viesť horizontálne, vertikálne alebo paralelne s hranami miestností a viesť tak aby sa zabránilo mechanickému poškodeniu.

Výber a stavba elektrických rozvodov sa musí vykonávať tak, aby sa v priebehu inštalácie, používania a údržby zabránilo poškodeniu plášťa a izolácie káblov, izolovaných vodičov a ich zakončení. Polomer ohybov v elektrickom rozvode musí byť taký, aby nespôsobil poškodenie vodičov a káblov.

Ak na elektrický rozvod pôsobí trvalá ťahová sila, (napríklad ťahová sila spôsobená vlastnou hmotnosťou pri zvislom uložení), musí sa zvoliť vhodný typ kábla alebo vodiča s vhodným prierezom a taký spôsob montáže, ktorý vylúči poškodenie vodičov a káblov ich vlastnou hmotnosťou.

Elektrické rozvody uložené v podlahe sa musia dostatočne chrániť proti poškodeniu, ktoré môže spôsobiť predpokladané používanie podlahy.

Elektrické rozvody, ktoré sú pevne namontované a vstavané v stenách miestností, sa musia viesť rovnobežne s horizontálnymi a vertikálnymi hranami miestností. Ak sú elektrické rozvody uložené v konštrukcii, ale nie sú v nej pripevnené, môžu sa viesť čo najkratším smerom. Výnimkou sú elektrické rozvody v stropoch alebo v podlahách, ktoré sa môžu viesť najkratšou prakticky možnou dráhou.

Podpery káblov a kryty nesmú mať ostré hrany. Spoje medzi vodičmi a medzi vodičmi a ďalšími zariadeniami musia zaistiť trvanlivé elektrické prepojenie a vhodnú mechanickú pevnosť a ochranu. Elektrický rozvod sa musí inštalovať tak, aby sa neznížili všeobecné stavebno-štrukturálne vlastnosti budovy a jej požiarna bezpečnosť.

Ak elektrický rozvod prechádza konštrukčnými prvkami budovy, ako sú podlahy, steny, podkrovia, stropy, priečky alebo duté steny, musia sa otvory, ktoré ostanú po prechode vedenia, utesniť tak, aby sa dodržal stupeň odolnosti proti požiaru tohto stavebného prvku konštrukcie budovy pred vytvorením priechodu.

Projekt pre stavebné povolenie

Stavba : Biomasová kotolňa DSS Salustia, Kirt' - Čeláre

Časť: Meranie a regulácie



Elektrické rozvody, ako sú elektroinštalačné rúrky, prevlečené elektroinštalačné kanály, úložné elektroinštalačné kanály, prípojnice alebo prípojinové rozvody, ktoré prechádzajú prvkami konštrukcie budovy so stanovenou požiarou odolnosťou, sa musia utesniť vnútorne tak, aby požiaru odolnosť konkrétneho prvku bola rovnaká, akú tento prvok mal pred vytvorením priechodov.

Žiadny elektrický rozvod nesmie prechádzať prvkom stavebnej konštrukcie, ktorý je určený na nesenie záťaže, ak sa nedá po vytvorení otvorov zaistiť nosnosť tohto prvku.

Elektrické rozvody sa nesmú umiestňovať v blízkosti neelektrických rozvodov, ktoré produkujú teplo, dym alebo výpary a môžu mať na elektrické rozvody škodlivé účinky. Ak sa musia elektrické vedenia inštalovať v blízkosti neelektrických rozvodov, musí sa inštalácia vykonať tak, aby akákoľvek predpokladaná činnosť vykonávaná na neelektrických rozvodoch nespôsobila poškodenie elektrických vedení a naopak.

Prúd, ktorý má prenášať akýkoľvek vodič v dlhotrvajúcich intervaloch počas normálnej prevádzky musí mať takú hodnotu, aby nebola prekročená medzná teplota izolácie. Táto požiadavka je splnená použitím tabuľky 52.1 STN 33 2000-52.

9.) Uzemnenie STN 33 2000-5-54, 33 2000-4-41:2019

Nie je predmetom projektu rieši projekt 1.9. Bleskozvody.

Na existujúce uzemnenie budú pripojené projektované rozvádzače pomocou hlavnej uzemňovacej, ekvipotenciálnej prípojnice HUS=HEP. Rozvádzače budú s HUS=HEP prepojené vodičom CY16/žl./zl.

Prierezy hlavného pospájania musia byť podľa Tab. 54.3 min. ½ prierezu najväčšieho ochranného vodiča nad prierez 35 mm², v inštalácií do 16 mm² je 16 alebo S a medzi 16 a 35 je min. prierez 16 mm² Cu v našom prípade bude vodič hlavného pospájania CY 16 žl./zl. Týmto vodičom sa k HUS=HEP pripojí okrem rozvádzačov aj neživé kovové časti kúrenia, vodoinštalácie, plynoinštalácie, vzduchotechniky a oceľových konštrukcií (t.j. všetky vstupujúce a vystupujúce inžinierske siete).

Po zrealizovaní uzemnenia je potrebné zemniacu sústavu zmerať a o meraní vyhotoviť správu o odbornej prehliadke.

Pospájanie spájajúci dve neživé časti nesmie mať vodivosť menšiu, ako je vodivosť menšieho ochranného vodiča pripojeného na neživé časti. Vodič na ochranné doplnkové pospájanie spájajúci neživé časti s cudzími vodivými časťami nesmie mať vodivosť menšiu, ako má polovica prierezu príslušného ochranného vodiča. Minimálne 2,5 mm² Cu, ak sú vodiče mechanicky chránené, 4 mm² Cu, ak vodiče nie sú mechanicky chránené.

- rozvodné potrubia
- vodovodné batérie vodičom
- Vodivý odpad
- Kolíky zásuviek vodičom
- kovové konštrukčné časti budovy
- oceľová výstuž konštrukčných betónových prvkov, ak je to prakticky vykonateľné

V miestnosti kotolne treba vyhotoviť okrem základnej ochrany aj ochranné doplnkové pospájanie všetkých kovových predmetov ktorých sa dá dotknúť, ak nie sú chránené izoláciou alebo polohou. Pri ochrannom pospájaní sa navzájom spoja vodivé konštrukcie el. spotrebičov, vodivý odpad, kovové prírodné potrubie, studená i teplá voda i prípadné plynové potrubie, potrubie technológie a všetky

Projekt pre stavebné povolenie

Stavba : Biomasová kotolňa DSS Salustia, Kirt' - Čeláre

Časť: Meranie a regulácie



kovové konštrukcie stavby a technológie . Ak je v uvedených priestoroch zásuvka alebo pevne pripojený elektrický spotrebič pripojí sa na ochranné pospájanie ochranný vodič elektrického zariadenia. Elektrické zariadenie s dvojitou izoláciou sa na ochranné pospájanie nepripojuje.

10.) Ochrana pred úrazom el. prúdom (ÚEP) STN 33 2000-4-41:2019

U navrhovanej elektroinštalácie je ochrana pred ÚEP samočinným odpojením napájania v sústave TN-C prívod do rozvádzača DT1, TN-S nové vývody z rozvádzača DT1, podľa STN 33 2000-4-41:2019 s hlavným pospájaním. Použité ochranné prístroje musia zabezpečiť vypnutie v čase kratšom ako 0,4 sek. pre 230V a 0,2 sek. pre 400V. Neživé časti el. zariadení sú spojené s uzemnením pomocou ochranných vodičov (PEN, PE) žltó-zelené. Žily káblov označené žltó – zelenou farbou sa v rozvádzačoch pripoja na prípojnicu (svorku) označenú PEN, PE. Svorkovnice hlavného pospájania HUS=HEP (hlavná uzemňovacia, ekvipotenciálna prípojnicu) budú umiestnené ako samostatné prípojnice v objekte.

Táto svorkovnica bude prizemnená na spoločnú uzemňovaciu sústavu vodičom FeZn 30x4. Takisto do svorkovnice je potrebné priviesť vodiče hlavného a doplnkového pospájania objektu t.j. pripojiť všetky kovové časti objektu ako ústredné kúrenie, voda, plyn.

Impedancia poruchovej slučky musí vyhovovať podľa vzťahu $Z_{SL} \leq U_0/I_a$.

U_0 – 230V, I_a – vypínací prúd pre čas 0,4s.

11.) Ochrana zdravia a bezpečnosť pri práci:

Elektroinštalácia musí vyhovovať v súčasnosti platným predpisom a normám.

Tesnosť el. prístrojov musí spĺňať požiadavky dané priestorom a prostredím, v ktorom sa nachádza pri rešpektovaní protokolu o vonkajších vplyvoch.

Obsluhou elektrického zariadenia riešeného v projekte môžu byť poverení pracovníci s kvalifikáciou podľa § 20 (poučený pracovník) vyhlášky č. 508/2009 Zb.z. Obsluha nesmie vykonávať samostatné práce na el. zariadení a zásahy do konštrukcie el. strojov a prístrojov. Pri vykonávaní montážnych prác sa musia dodržiavať platné bezpečnostné predpisy.

Elektromontážne práce, údržbu a opravu el. zariadení môžu vykonávať len pracovníci odborne spôsobilí s kvalifikáciou samostatný elektrotechnik § 22 a vyššou podľa vyhlášky č. 508/2009 Zb.

Pred začatím prác musia byť pracovníci preukázateľne oboznámení so zásadami bezpečnosti práce, ako aj s príslušnými bezpečnostnými predpismi. Musia byť použité bezchybné pomôcky a náradia.

Pred uvedením navrhovaného zariadenia do prevádzky, po jeho oživení a odskúšaní je prevádzkovateľ povinný v rozsahu a za podmienok určených predpismi urobiť odbornú prehliadku a odbornú skúšku v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Zb.z. a STN 33 1500:1990 a STN 33 2000-6:2018

Správa z odbornej prehliadky a odbornej skúšky zariadenia, atest výrobkov rozvádzačov a dokumentácia skutočného vyhotovenia tvorí dokladovú časť diela nevyhnutnú k odovzdaniu prevádzkovateľovi.

Pracovníci vykonávajúci odborné prehliadky a skúšky musia mať k tejto činnosti potrebnú kvalifikáciu, t.j. revíznny technik vyhradeného technického zariadenia elektrického § 24 vyhláška č. 508/2009 Zb.z.

Prevádzkovateľ pred uvedením do prevádzky je povinný vypracovať miestne prevádzkové predpisy a umiestniť ich na viditeľnom mieste a všetci pracovníci prichádzajúci do objektu so zariadením musia byť s predpismi oboznámení.

Prevádzkovateľ je povinný vybaviť priestory pred rozvádzačmi potrebným príslušenstvom vyplývajúce s príslušných platných právnych predpisov a noriem.

Projekt pre stavebné povolenie

Stavba : Biomasová kotolňa DSS Salustia, Kirt' - Čeláre

Časť: Meranie a regulácie



Pri prácach vo výškach musia byť pracovníci zabezpečení ochrannými alebo záchytnými konštrukciami alebo inými ochrannými prostriedkami. Práca vo výške je práca, pri ktorej sú pracovníci ohrození pádom z výšky väčšej ako 1,5 m. Dvere rozvádzača musia byť odomykateľné pomocou nástroja alebo kľúča.

Pred rozvádzačom musí byť voľný priestor pre obsluhu min. 800 mm.

12.) Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození, vyplývajúcich z navrhovaného riešenia v zmysle zákona NR SR č.124/2006 Z.z. v znení zákona č.309/2007 Z.z. - § 4 ods. 1

Vymedzenie niektorých pojmov :

- prevencia je systém opatrení plánovaných a vykonávaných vo všetkých oblastiach činnosti zamestnávateľa, ktoré sú zamerané na vylúčenie alebo obmedzenie rizika a faktorov odmieňajúcich vznik pracovných úrazov, chorôb z povolania a iných poškodení zdravia z práce, a určenie postupu v prípade bezprostredného a vážneho ohrozenia života alebo zdravia zamestnanca,
- nebezpečenstvo je stav alebo vlastnosť faktora pracovného procesu a pracovného prostredia, ktoré môžu poškodiť zdravie zamestnanca,
- ohrozenie je situácia, v ktorej nemožno vylúčiť, že zdravie zamestnanca bude poškodené,
- riziko je pravdepodobnosť vzniku poškodenia zdravia zamestnanca pri práci a stupeň možných následkov na zdraví,
- neodstrániteľné nebezpečenstvo je také nebezpečenstvo, ktoré podľa súčasných vedeckých a technických poznatkov nemožno vylúčiť ani obmedziť,
- neodstrániteľné ohrozenie je také ohrozenie, ktoré podľa súčasných vedeckých a technických poznatkov nemožno vylúčiť ani obmedziť,
- nebezpečná udalosť je udalosť, pri ktorej bola ohrozená bezpečnosť alebo zdravie zamestnanca, ale nedošlo k poškodeniu jeho zdravia ,
- bezpečnosť technického zariadenia je stav technického zariadenia a spôsob jeho používania, pri ktorom nie je ohrozená bezpečnosť a zdravie zamestnanca; bezpečnosť technického zariadenia je neoddeliteľnou súčasťou bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.6)

Pri správnej montáži EZ, pri uplatnení platných predpisov a STN v oblasti ochrany zdravia pri práci na elektrických zariadeniach nevzniknú neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia v zmysle hore uvedeného zákona.

Vyhodnotenie neodstrániteľného nebezpečenstva a ohrozenia :

Faktor pracovného procesu a prostredia	Neodstrániteľné nebezpečenstvo stav/vlastnosť poškodzujúca zdravie	Neodstrániteľné ohrozenie	Návrh ochranných opatrení
Elektrická energia	Elektrické napätie a prúdy nebezpečné pre zdravie a život	Elektrický skrat - vznik požiaru	§6
		Dotyk so živou časťou v normálnej prevádzke	§6
		Dotyk s neživou časťou pri poruche	§6

Ochranné opatrenia :

- 1) Poučenie osoby o zásadách bezpečnosti práce a ochrane zdravia.
- 2) Používanie pracovných pomôcok a ochranných pomôcok podľa predpisov.
- 3) Zákaz vstupu nepovolaným osobám.

Projekt pre stavebné povolenie

Stavba : Biomasová kotolňa DSS Salustia, Kirt' - Čeláre

Časť: Meranie a regulácie



- 4) Všetky práce pri montážach, údržbe, opravách a obsluhu povoliť len pracovníkom s predpísanou kvalifikáciou.
- 5) Práce s otvoreným ohňom vykonať len s povolením na prácu.
- 6) Ochrana pred ÚEP v normálnej prevádzke – ochrana pred dotykom živých častí podľa STN 33 2000-4-41:2019 : izolovaním živých častí, zábranami, alebo krytím, prepážkami, umiestnením mimo dosahu.
- 7) Ochrana pred ÚEP pri poruche – ochrana pred dotykom neživých častí podľa STN 33 2000-4-41 : samočinným odpojením napájania, používaním zariadení triedy II, nevodivým okolím.
- 8) Pravidelné revízie a prehliadky EZ vykonávané pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou.

13.) Odpady

Nebezpečné odpady pri montáži nevznikajú.

14.) Záver:

Všetky montážne práce musia byť vykonané podľa platných predpisov a noriem STN. Technická dokumentácia je platná ako celok.

Zoznam použitých noriem (základných):

STN 33 2000-5-51:2010	Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá (dimenzovanie a istenie vodičov)
STN 33 2000-4-43:2010	El. zariadenia – Ochrana proti nadprúdom
STN 33 2000-4-41:2019	El. zariadenia – Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom
STN 33 2000-4-473:1995	El. zariadenia – Opatrenia na ochranu proti nadprúdom
STN 33 2000-5-54:2012	Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
STN 33 2000-5-52:2012	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody
STN 34 1050:1970	Predpisy pre kladenie silových el. vedení
STN EN 60445:2011	Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek-stroj, označovanie a identifikácia. Identifikácia svoriek zariadení a prípojev vodičov
STN IEC 60073:2004	Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek-stroj, označovanie a identifikácia. Zásady kódovania indikátorov a ovládačov
STN 33 2000-6:2018	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 6: Revízia
STN 33 1500:1990	El. predpisy – Revízie elektrických zariadení
Vyhláška číslo 453/2000 Z.z.	ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia stavebného zákona (§ 9). 392/2006 (§ 5) ods. 1 NV SR 392/2006 Z.z.
Vyhláška. 508/2009 Z.z.	ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia

"Súčasťou predmetu diela - prác v týchto činnostiach budú aj všetky sekacie práce, vytvorenie otvorov cez stavebné konštrukcie potrebných k rozvodom potrubí, káblov, žľabov, chráničiek a pod. a následné stavebné úpravy po ich osadení (kapotáže, lemovky, utesnenia).

Projekt pre stavebné povolenie

Stavba : Biomasová kotolňa DSS Salustia, Kirt' - Čeláre

Časť: Meranie a regulácie



Súčasťou prác týchto remesiel sú protipožiarne úpravy prestupov médií cez protipožiarne steny a stropy certifikovaným pracovným postupom oprávnenou firmou s označením prestupov a vyhotovením zoznamu protipožiarnych prestupov.

V miestach umiestnenia ovládacích a regulačných prvkov (ventilov, regulačných klapiek, čističov, meračov a pod.) v stenách a stropoch, osadí realizačná firma remesla, ktorej zariadenie je takto umiestnené uzatvárateľné dvierka, poklopy resp. kryty, a to tak, aby boli zariadenia po ich otvorení kontrolovateľné resp. v prípade poruchy vymeniteľné."

V Trenčíne, jún 2024

Vypracoval: Ing. Richard Ďuriš

Certifikát TSÚ Piešťany číslo: C 521/VTZ-E/2021

SKSI č. 4791*SP*I4

POZNÁMKA

Táto dokumentácia je vyhotovená ako projekt pre stavebné povolenie, ale nenahrádza konštrukčnú dokumentáciu.

- Povinnosťou dodávateľskej firmy je zoznámiť sa so všetkými časťami projektovej dokumentácie, tzn. technickou správou, výkresmi, atď. Ďalej je povinnosťou dodávateľskej firmy overiť si a skontrolovať všetky nadväznosti a požiadavky na ostatné profesie.
- Predpokladá sa, že dodávateľská firma je odborne spôsobilá, s plnou zodpovednosťou za vyhotovenie kompletného funkčného diela vrátane stanovenia úplného rozsahu prác prostredníctvom preskúmania a prediskutovania kompletnej dokumentácie s príslušnými stranami.
- Na základe vyššie uvedeného je povinnosťou dodávateľskej firmy upozorniť na prípadné nedostatky, zjavné chyby a v prípade nejasností vzniesť otázky k dokumentácii. Táto povinnosť sa predpokladá pred začatím prác v termíne stanovenom zástupcom investora. V priebehu prác je potom povinnosťou dodávateľskej firmy včas upozorniť na nedostatky a chyby a to takým spôsobom, aby nedošlo k zvýšeniu ceny diela vplyvom oneskorenej pripomienky. Ak sa tak nestane, predpokladá sa vždy, že dodávka zahŕňa všetky súčasti k zaisteniu kompletnosti a funkčnosti diela.

- Vzhľadom k fáze projektu nie je projektová dokumentácia kompletná vo všetkých detailoch.

Pri realizácii je dodávateľ povinný koordinovať postup prác so stavbou a ostatnými profesiami, postupovať v súlade s príslušnými predpismi a návodmi pre montáž jednotlivých zariadení, dodržiavať všetky platné zákony, normy a vyhlášky.