

ELEKTROPROJEKT

VNÚTORNÁ ELEKTROINŠTALÁCIA

PRÍLOHY :

<i>RD – 706 – 08</i>	<i>Technická správa</i>
<i>RD – 706 – 08 – 10</i>	<i>Svetelná inštalácia suterénnych priestorov s kotolňou</i>
<i>RD – 706 – 08 – 11</i>	<i>Zásuvková inštalácia suterénnych priestorov s kotolňou</i>
<i>RD – 706 – 08 – 15</i>	<i>Schéma rozvádzača RH - kotolne</i>
<i>RD – 706 – 08 – 16</i>	<i>Ekvipotenciálna svorkovnica kotolne</i>

STUPEŇ P.D.: Pre stavebné konanie

Stavba : ***REKONŠTRUKCIA KOTOLNE Z TUHÉHO
PALIVA NA DREVNÚ ŠTIEPKU***

Viacúčelový objekt obce Pohorelá

Obsah : ***ELEKTROINŠTALÁCIA KOTOLNE***

Investor : ***Obecný Úrad Pohorelá***

Vypracoval

Projektant :

Dátum : 06 / 2017

TECHNICKÁ SPRÁVA

OBSAH :

1. Úvod
2. Rozsah projektu
3. Projektové podklady
4. Prevádzkové podmienky
5. Základné technické údaje
6. Popis riešenia
7. Zásady na vykonávanie skúšok zariadenia
8. Pokyny na prevádzku
9. Kvalifikácia pracovníkov
10. Bezpečnostno-prevádzkové opatrenia

PRÍLOHY ELEKTROPROJEKTU :

RD – 706 – 08 – 10	Svetelná inštalácia suterénnych priestorov s kotolňou
RD – 706 – 08 – 11	Zásuvková inštalácia suterénnych priestorov s kotolňou
RD – 706 – 08 – 15	Schéma rozvádzača RH - kotolne
RD – 706 – 08 – 16	Ekvipotenciálna svorkovnica kotolne

STUPEŇ P.D.: Pre stavebné konanie

Stavba :	REKONŠTRUKCIA KOTOLNE Z TUHÉHO PALIVA NA DREVNÚ ŠTIEPKU Viacúčelový objekt obce Pohorelá
Obsah :	ELEKTROINŠTALÁCIA KOTOLNE
Investor :	Obecný Úrad Pohorelá
Vypracoval	
Projektant :	

Dátum : 06 / 2017

1. Ú V O D

Obsahom projektu je vnútorná elektroinštalácia technických priestorov s kotolňou - rekonštruovanej kotolne z tuhého paliva na drevnú štieľku viavúčelového objektu nachádzajúceho sa v katastri obce Pohorelá, pričom všetky riešené obvody budú zapojené za jestvujúcim meraním spotreby elek. energie objektu

Objektom je samostatne stojaca budova vo vonkajšom priestore .

2. ROZSAH PROJEKTU

2.1. Projekt rieši :

- pripojenie pevných spotrebičov z RH
- elektroinštaláciu zásuvkových a svetelných obvodov

2.2. Projekt nerieši :

- elektrickú prípojku od vonkajšieho vedenia k RIS a RE
- návrh a umiestnenie elektromerového rozvádzača RE
- ochranu pred bleskom

3. PROJEKTOVÉ PODKLADY

- pôdorysy, architektonické a stavebné riešenie priestorov
- katalógy prístrojov a zariadení
- platné technické normy, najmä :
 - STN 33 2000-1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia, Základné princípy, stanovenie základných charakteristík.
 - STN 33 2000-3 Elektrické inštalácie budov, Základné ustanovenia
 - STN 33 2000-4-41 Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom
 - STN 33 2000-4-43 Elektrické zariadenia: Ochrana proti nadprúdom
 - STN 33 2000-4-473 Elektrické predpisy, el.zariadenia : Opatrenia na ochranu proti nadprúdom.
 - STN 33 2000-5-51 Elektrické inštalácie budov: Výber a stavba el. zariadení, spoločné pravidlá
 - STN 33 2000-5-52 Elektrické inštalácie budov: Výber a stavba el. zariadení, elektrické rozvody
 - STN 33 2000-5-523 Elektrické zariadenia : Prúdová zaťažiteľnosť elektrických rozvodov
 - STN 33-2000-5-54 Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče a vodiče pre ochranné pospájanie
 - STN 33 0110 Napät'ové pásma pre elektrické inštalácie budov.
 - STN EN 60038 Normalizované napätia
 - STN EN 60445 Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek - stroj
 - STN 33 1500 Revízie elektrických zariadení.
 - STN 33 3320 Elektrické prípojky
 - STN 34 3100 Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach
 - STN 36 0004 Umelé osvetľovanie, základné ustanovenia
 - STN EN 12665 Svetlo a osvetlenie, Základné termíny a kritériá na stanovenie požiadaviek na osvetlenie
 - STN EN 12464-1 Svetlo a osvetľovanie, Osvetlenie pracovísk. Časť 1 vnútorné pracoviská
 - STN EN 15193 Energetická hospodárnosť budov, energetické požiadavky na osvetlenie
 - STN EN 62305-3 Ochrana pred bleskom, Všeobecné princípy.
 - STN EN 61439-1 Rozvádzače nn
 - STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia.
- vyhláška MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. atď

4. PREVÁDZKOVÉ PODMIENKY

4.1. Prostredie

V zmysle ustanovení STN 33 2000-5-51 je prostredie stavby nasledovné :

V celom vnútornom priestore objektu kotolne (podľa STN 33 0300-prostredie základné-311)
AA4, AB4, AC1, AD1, AE3, AF1, AG2, AH2, AK1, AL1, AM1-2, AN1, AP2
AQ1, AR1, AS1, BA4, BC3, BD1, BE1, CA1, CB1

V priestore skladu peliet (podľa čl.3.3.1 s nebezp. horľavých hmôt)
AA7, AB8, AC1, AD2, AE1, AF4, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-, AN1, AP2
AQ1, AR1, AS1, BA4, BC3, BD1, BE2 N1, CA1, CB1

Vonkajšia stena objektu (podľa STN 33 0300-prostredie pod prístreškom-412)
AA7, AB8, AC1, AD2, AE1, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-, AN1, AP2
AQ1, AR1, AS1, BA4, BC3, BD1, BE1, CA1, CB1

Okolie objektu (podľa STN 33 0300-prostredie vonkajšie-411)
AA7,AB8, AC1, AD3, AE1, AF2,AG2, AH2, AK1, AL1, AM1-2, AN1, AP2
AQ2, AR2, AS2, BA4, BC3, BD1, BE1, CA1, CB1

4.2. Zabezpečenie dodávky el. energie

V zmysle STN 34 1610 §16 107 sa stavba viacúčelového objektu zaraďuje medzi zariadenia 3.stupňa dôležitosti dodávky el.energie – menej dôležité.

4.3. Zatriedenie el. zariadenia v zmysle Vyhl.MPSVaR SR č.508/2009 Z.z.

V zmysle uvedenej Vyhlášky, Prílohy č.1., III.časti, odst.2, patria všetky elektrické zariadenia zahrnuté v tomto projekte do skupiny B , t.zn. zariadenia s vyššou mierou ohrozenia .

5. Z Á K L A D N É T E C H N I C K É Ú D A J E

5.1. Napäťové pomery

- prívod pre RE: 3 PEN \approx 50 Hz 400 V / TN-C
- rozvádzač RE: 3 PEN \approx 50 Hz 400 V / TN-C
- rozvádzač RH: 3 PEN \approx 50 Hz 400 V / TN-C-S

5.2. Menovitý prúd rozvádzačov a inštalovaný príkon

RH $I_n = 25A$ troj-fázové $P_i = 18kW$ $P_s = 9 kW$ koeficient súdobosti $\beta=0,50$

Odber priestorov s kotolňou bude pozostávať :

- svetelné obvody 0,80 kW
- zásuvkové obvody 14,5 kW
- technologické spotrebiče 2,2 kW
- ostatné obvody (EZS,zvonček,otváranie brány a garáže a pod) 0,5 kW

5.3. Skratové pomery

Skratové pomery boli určené podľa štítkových údajov výrobcu istiaceho prvku: LSN

- dynamický skratový prúd na prípojniciach RH : $I_{km} \leq 10 kA$

5.4 ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke

izolovaním živých častí, zábranami alebo krytmi, prekážkami, umiestnením mimo dosahu
doplňkovo – prúdovými chráničmi – vybrané zásuvkové obvody

5.5 ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche

ochrana samočinným odpojením napájania
pospájaním, oddelením,

Vedenie CYKY 5Cx6 istič LSN 25B/3 dĺžka $l=14m$ $Z_s(v \text{ sieti TN})=1,21\Omega$

Vypočítaná hodnota impedančnej slučky Z_{sv} pri rešpektovaní úbytku napätia a použítí bezpečnostného súčiniteľa $k_v=1,25$ zahrňujúceho zanedbané hodnoty a napäťový súčiniteľ zaťaženia siete

$$1,25 \cdot Z_{sv} \cdot I_a \leq U_0 \quad Z_{sv} \leq 0,8 U_0 / I_a \quad \text{vypočítaná hodnota je } Z_{sv} = 0,226\Omega$$

Výpočet je podľa Ing. Lumíra Nemečka a Ing.M. Kříže publikované na internete - www.in-el.cz

5.6. Krytie

Podružný rozvádzač RH bude mať krytie min. IP40/20 do prostredia základného obyčajného (vo vnútri chodby) ostatné prvky elektroinštalácie majú krytie minimálne IP 20.

6. P O P I S R I E Š E N I A

Projektom je riešená vnútorná elektroinštalácia technických priestorov s kotolňou, pričom všetky riešené obvody budú zapojené za jestvujúcim meraním spotreby elek. energie objektu.

6.1. Napájanie

Do jestvujúceho rozvádzača viacúčelového objektu RM bude doinštalovaný istiaci prvok FA100 typ LSN 25CB/3, pre napojenie rozvádzača kotolne RH a prislúchajúcich priestorov. Vedenie bude prechádzať cez riešený objekt v elektroinštaláčnej lište.

Káblová prípojka prechádzajúca popod spevnené plochy a miesta križovania sa s rôznymi potrubiami musí byť uložená v káblovej chráničke.

Káblová prípojka bude od rozvádzača objektu RH (umiestneného na stene chodbových priestorov v objekte stavebníka) vedená po omietke stien v inštaláčnej lište ku nástennému rozvádzaču kotolna RH tj, ku miestu zaústenia do nástenného rozvádzača kotolne na svorky hlavného vypínača rozvádzača, v zmysle platných STN a vyhlášok. RE bude vedľa RIS.

Podružný rozvádzač RH ($I_n=25A$) bude umiestnené v priečkovom múre objektu majiteľa, bude napájaný káblovou prípojkou a vedením pod omietkou stien z RM káblom CYKY 5Cx6,0 mm. Medzi RM a RH bude uložený aj rezervný ovládací kábel CYKY 3Bx1,5 (napr. pre spínanie ohrevu vody TÚV).

6.2. Meranie

Meranie spotreby el. energie nie je predmetom riešenia tohto projektu, lebo všetky navrhované obvody budú zapojené za jestvujúcim meraním spotreby elek. energie objektu.

6.3. Elektrický rozvod

Z rozvádzača RH budú napájané všetky zásuvkové a svetelné obvody technických priestorov s kotolňou. Inštalácia je navrhnutá celoplastovými káblami CYKY, vhodnými na uloženie aj na horľavý podklad.

Vo všetkých priestoroch je navrhnutá zásuvková inštalácia, určená na pripojenie drobných prenosných jednofázových spotrebičov.

Osvetlenie riešených priestorov je navrhnuté podľa STN EN 12 464-1 v prevažnej miere žiarovkovými svietidlami tak, aby osvetlenosť zodpovedala v miestnosti vykonávanej činnosti. Údržbu svietidiel je možné vzhľadom na svetlé výšky osvetľovaných priestorov prevádzať bez zvláštnych mechanizačných prostriedkov z rebríka.

Elektrický rozvod je tvorený káblami v dutinách, v elektro-inštaláčnych trubkách a káblami pod omietkou stien. Elektrický rozvod musí byť urobený podľa STN 33 2312 Elektrické zariadenia v horľavých látkach a na nich, ak jedná sa o priestory obložené drevom a horľavými materiálmi.

Elektroinštaláčne krabice v stenách, priečkach, v stropoch a podlahách musia byť na montáž a údržbu prístupné, aby sa dali kedykoľvek ľahko otvoriť a opäť zatvoriť. Veká škátul' musia byť viditeľné alebo ich poloha označená tak, aby ich bolo možné ľahko nájsť.

Napojenie technologických zariadení bude zrealizované od jestvujúceho podružného rozvádzača RH, kde bude nainštalovaný odpovedajúci istiaci prvok pre technologickým zariadeniam. Vedenie od rozvádzača bude vedené v inštaláčnej lište na povrchu stien a ukončené v skrinke zariadenia (osadeného hlavným vypínačom, ktorý bude uzamykateľný, bude mať červenú rúčku v žltom poli).

Technologické zariadenie bude vybavené tlačidlom núdzového zastavenia ST, toto bude prepojené medzi sebou a STOP tlačidlom na dverách rozvádzača RH a stene pridopravníkovom páse. (aretačné prevedenie, rozpinací kontakt).

V priestoroch s manipuláciou s drevom (štiepkou) je doporučené pravidelne čistiť svietidlá, inštaláčne prvky a inštaláčne krabice od nečistôt vznikajúcich pri kúrenárskom procese. Je nutné, aby vrstva nečistôt nedosahovala vrstvu, pri ktorej dochádza k samovznieteniu (pre usadeniny cca 1,5 mm).

Do priestoru kotolne je potrebné umiestniť aretačné tlačidlo núdzového vypnutia napájania ST2, ST3 (okrem svetelných obvodov ostane všetko bez napätia) ST1 na rozvádzači - po zatlačení, ktorých je nutné ísť k hlavnému rozvádzaču RH a stlačením tlačidla SB1 bude napájanie obnovené.

Do prostredia s nebezpečenstvom požiaru horľavých hmôt je nutné osadiť inštaláčne prvky s krytím IP54 a svietidlá nesmú mať povrchovú teplotu na kryte vyššiu ako 120°C.

Po období 1.roka previesť následnú kontrolu na určenie prostredia v priestore manipulácie s drevenou hmotou. (zodpovedný – majiteľ objektu)

6.4. Bleskozvod :

Nie je predmetom riešenia tohto projektu.

Pri realizácii uzemnenia elektroinštalácie „pripojiť ochranné vedenie na ekvipotencionálnu svorkovnicu objektu, kde budú pospájané všetky kovové vedenia vstupujúce do objektu.

7. ZÁSADY NA VYKONANIE SKÚŠOK ZARIADENIA

Po ukončení montážnych prác je nutné podrobiť el. zariadenie východiskovej odbornej skúške v zmysle STN 33 2000-6-61 podľa aktuálnych bezpečnostno-technických požiadaviek.

8. POKYNY NA PREVÁDZKU

Po uvedení zariadenia do prevádzky je nutné ho podrobiť pravidelným odborným prehliadkam a skúškam v termínoch stanovených STN 33 2000-6-61. Rozsah skúšok stanovuje STN 33 1500

9. KVALIFIKÁCIA PRACOVNÍKOV

Montáž, údržbu a opravy zariadenia vykonávajú pracovníci s kvalifikáciou **elektrotechnik** v zmysle §21 Vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z.

10. BEZPEČNOSTNO - PREVÁDZKOVÉ OPATRENIA

Pri montážnych prácach je nutné dodržiavať platné technologické a bezpečnostné predpisy. Pracovisko sa označí výstražnými bezpečnostnými tabuľkami.