

Zhotovitel:	AGROPROJEKT Jihlava, spol.s r.o., Strojírenská 4/7, 586 01 Jihlava, www.agroprojektjihlava.cz, tel.: 56 721 00 66			
ZODP. PROJEKT.	VYPRACOVAL	ZPRACOVATEL DÍLČÍ ČÁSTI		
Ing. Jaroslav Zvonař	Ing. Vojtěch Florian	Ing. Vojtěch Florian		
KRAJ: Vysočina		MÍSTO: k.ú. Kožichovice, okr. Třebíč	FORMÁT	
INVESTOR: NOVA – AGRO s.r.o., Pisárecká 269/6, Pisárky, 603 00 Brno			DATUM	2014-04
AKCE: Stavební úpravy objektu st.p.č. 210, k.ú. Kožichovice			STUPEŇ	SPOLEČNÁ DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ A STAVEBNÍ POVOLENÍ
OBJEKT: SO 01 KOTELNA				
ČÁST: D.1.4.2 STAVEBNÍ ELEKTROINSTALACE			MĚŘÍTKO	ČÍSLO VÝKR.
VÝKRES: TECHNICKÁ ZPRÁVA				
			-	A 01

1. ÚVOD

PD řeší stavební elektroinstalaci, uzemňovací soustavu a ochranu před bleskem stavebních úprav objektu st.p.č. 210, k.ú. Kožichovice. Jedná se o úpravu objektu bývalé plynové kotelny na objekt kogeneračních jednotek.

2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Soustava napětí dle ČSN 33 2000-1, ČSN EN 61 293:
3 PEN AC 50 Hz, 230 V/400 V/TN-C – kabelové napojení nn
3 N PE AC 50 Hz, 230 V/400 V/TN-S – ostatní el. instalace

Energetická bilance:

	instal. příkon	soudobost	soudobý příkon
osvětlení	3,2 kW		
el.topení	6,25		
VZT	1,5		
el.ohřev vody	2,0		
zásuvky	2,0		
ostatní	2,0		
instalovaný příkon celkem	16,95 kW		
soudobost	0,8		
max. soudobý příkon celkem	13,4 kW		
výpočetový proud	22 A		

Předpokládaná roční spotřeba el.energie: 15 MWh/rok

Stupeň důležitosti dodávky el. energie: II a III

Fakturační měření odběru el. energie:

Nepřímé 3fáz. měření spotřeby ve skříní měření USM, která bude instalována v místnosti rozvodna I.

Vnější vlivy

Viz. protokol o určení vnějších vlivů č. 12/2014

Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000-4-41, ed. 2

Prostředí z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem

Z hlediska velikosti nebezpečí úrazu el. proudem, které se může vyskytnout při provozu el. zařízení, jsou dané prostory stanoveny jako normální, nebezpečné a zvlášť nebezpečné dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1.

Způsob ochrany před úrazem el. proudem

a) normální

- automatickým odpojením od zdroje

b) doplněná

- proudovým chráničem

- ochranným pospojováním

- doplňujícím pospojováním

V rozvaděči RH1 se provede rozdělení nulovacího vodiče PEN na samostatný nulovací vodič ochranný PE a samostatný nulovací vodič pracovní N dle ČSN 33 2000-5-54, čl. 546.2. Značení samostatného středního a samostatného ochranného vodiče musí být v souladu s ČSN EN 60 446.

Uzemňovací soustava objektu

Bude provedena vodičem FeZn 30/4, který se uloží do samostatného výkopu po obvodu objektu. Před trafostanicemi budou provedeny evipotenciální prahy ve vzdálenosti 1 m. Projektovaná uzemňovací soustava se spojí se stávající zemnicí soustavou objektu a s armováním nové betonové podlahy místnosti strojovny. Dále bude spojena s proj. uzemněním nově budovaného sousedícího objektu chladičů a ventilátorů.

Ze zemniče se vodičem FeZn 10 provedou vývody pro uzemnění rozvodny VN a NN, trafokobek, strojovny a skladu olejů. Dále budou provedeny vývody pro svody hromosvodu. Zemní odpor soustavy max. 2 Ohm. Spoje v zemi chránit proti korozi asfaltovým nátěrem.

Hlavní pospojování

Na ekvipotenciální sběrnici (PHP) v rozvaděči RH1 se vodiči CYA 25 zž propojí potrubí plynu, požární vody, topení, VZT, kabelové žlaby, generátory a všechny ocelové nosné kce. Vodičem FeZn 30/4 se PHP propojí s uzemňovací soustavou objektu.

Doplňující pospojování

Bude provedeno v místnosti umývárny vodiči CY 4 zž ve smyslu ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

Ochrana před atmosferickým a pulsním přepětím ze sítě dle ČSN 33 2000-1

Svodič přepětí tř. T1+T2 pro vyrovnání potenciálů v rámci ochrany před bleskem pro kategorii přepětí IV a III instalován v hlavním rozvaděči HR1, svodiče přepětí tř. T3 pro kategorii přepětí II budou přímo součástí zásuvkových vývodů 230 V datové sítě a zásuvkových vývodů komponentů jednotlivých systémů slaboproudé instalace.

3. NAPOJENÍ OBJEKTU NA DISTRIBUČNÍ SÍŤ

V místnosti rozvodna II instalováno trafo 22/0,4 kV, 250 kVA vlastní spotřeby a rozvaděč vlastní spotřeby RH1. Dodávku, montáž a zapojení trafo a rozvaděče vlastní spotřeby řeší PD - D.1.4.1 - Silnoproudá elektrotechnika.

4. VNITŘNÍ SILNOPROUDÉ ROZVODY

Dimenzování průřezů žil dle ČSN 33 2000-5-523, ČSN 33 2000-4-473 a ČSN 33 2000-4-43. Barevné značení žil dle ČSN EN 60 446. Uložení kabelů provést v souladu s ČSN 33 2000-5-52.

Z hlavního rozvaděče vlastní spotřeby RH1 se kabelem CYKY 5 x 25 provede napojení rozvaděče stavební elektroinstalace RMS. Rozvaděč bude instalován vedle vstupních dveří do místnosti strojovny. Z rozvaděče se provede připojení všech světelných a zásuvkových obvodů celého objektu, dále el.rozvodů pro ventilátory, el.přímotopy, el.ohříváč vody a pro rozvaděč MaR.

Uložení el.rozvodů stavební elektroinstalace bude provedeno na povrchu v drátěných kabelových žlabech a v tuhých trubkách PVC.

Zásuvkové obvody

Pro údržbu objektu instalovány uvnitř i vně budovy zásuvkové skříně se zásuvkovými vývody 1 x 400V/32A, 1 x 400V/16A a 2 x 230V/16A. Připojení skříní se provede kabely CYKY 5 x 6.

Rozvody MaR

PD řeší pouze silové připojení rozvaděče MaR, jehož umístění se předpokládá vedle rozvaděče RMS v místnosti strojovny. Připojení se provede kabelem CYKY 5 x 6. Dodávku rozvaděče MaR včetně všech el.rozvodů měření a regulace řeší profese MaR.

El.rozvody pro VZT

PD řeší silové napojení a ovládání odtahových ventilátorů v místnosti rozvodny I a v místnostech trafokomor. Ovládání ventilátorů je provedeno prostorovými termostaty.

El. přímotopné topení

V místnostech šatny, umývárny, rozvodny I a rozvodny II bude instalováno el. přímotopné topení. Použity budou nástěnné konvektory výkonu 750 -1500 W. Regulace bude provedena místně ovladači přímo na konvektorech..

El. ohřev vody

V místnosti šatny bude instalován el. zásobníkový ohříváč 230 V, 2,0 kW. Jeho napojení se provede samostatným vývodem přes sporákovou přípojku.

Vnitřní umělé osvětlení

Při návrhu osvětlení bude postupováno dle ČSN EN 12464-1 – Světlo a osvětlení – Osvětlení vnitřních pracovních prostorů. Pro osvětlení jsou navržena lineární zářivková svítidla a svítidla s úspornými zdroji. Svítidla budou ovládána místně, vhodně rozmístěnými páčkovými vypínači.

Nouzové orientační osvětlení únikových cest - navržena autonomní nouzová svítidla dle ČSN EN 1838.

Intenzita umělého osvětlení:

- strojovna	200 lx
- rozvodna I	200 lx
- rozvodna II	200 lx
- trafokomora	200 lx
- sklad olejů	200 lx
- šatna	200 lx
- umývárna	200 lx

Prostupy kabelů požárně dělicími konstrukcemi

Prostupy kabelů požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny požárními ucpávkami v kvalitě EI 60 DP1. Hmoty použité pro utěsnění smějí mít stupeň hořlavosti nejvýše C1 (podle ČSN 73 0862), těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou kabely prostupují, nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 60 min. (podle ČSN EN 1393-1).

CENTRAL STOP

V místnosti strojovny instalováno u vstupních dveří v prosklené skřínce tlačítko CENTRAL STOP. Tímto tlačítkem lze v případě požáru a nebo nebezpečí úrazu vypnout hl.deion v rozvaděči RMS a tím i celou stavební el.instalaci. Ostatní el.zařízení objektu zůstává v provozu.

6. OCHRANA PŘED BLESKEM – AKTIVNÍ JÍMAČ

Jímací soustava

Objekt byl na základě výpočtu rizik zaříděn do třídy ochrany před bleskem LSP III.

Ochrana proti úderu blesku na výše uvedeném objektu je řešena instalací hromosvodu s použitím aktivního jímače typu DAT CONTROLLER 15.

Na objekt s rozměry 22 m x 26 m a výšce 10 m se instaluje 1 ks aktivního jímače DAT CONTROLLER 15 tak, aby jeho špička byla min. 2 m nad nejvyšším bodem chráněného objektu. Výpočtem byl objekt zařazen do stupně ochrany III. Výšce $h = 3$ m nad rovinou střechy a vypočtenému stupni ochrany odpovídá ochranný poloměr $R_p = 27$ m. Jímač bude ukotven tak aby plocha vytvořená kružnicí o poloměru R_p vztažená ke svislé vzdálenosti špičky jímače od této plochy byla nad každou částí budovy, která má být chráněna.

Jímač bude osazen na stožár dlouhý tak, aby špička jímače byla 3,0 m nad rovinou střechy 2NP. Stožár s jímačem bude kotven ke komínovému tělesu objektu.

Od jímače se provedou vodičem AlMgSi 8 šest svodů. Na střeše objektu se vedení uloží na podpěry PV 21, vzdálenost mezi podpěrami bude max. 0,5 m.

Svody po fasádě budou vedeny po povrchu. Napojení se provede na stávající a projektovanou uzemňovací soustavu.

Revize

Po provedení instalace jímací a zemnicí soustavy bude provedena výchozí revize. Dále při zásahu bleskem nebo maximálně každé čtyři roky (dle ČSN EN 62305, pro LPS III) bude provedena pravidelná revize.

7. OBSLUHA A BEZPEČNOST PRÁCE

Veškeré montážní práce musí být prováděny dle platných ČSN a bezpečnostních předpisů. Manipulaci s rozvaděči a s el. zařízeními smí provádět pouze osoba přezkoušená ze základních elektrotechnických a bezpečnostních předpisů v souladu s vyhláškou 50/1978 ČUBP a ČBU o odborné způsobilosti v elektrotechnice – min. osoba poučená. Manipulovat s přístroji uvnitř rozvaděče po otevření dveří může pouze osoba s kvalifikací nejméně osoba znalá.

8. ZÁVĚR

Během prací je nutno dodržovat veškerá zákonná opatření, která stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci (Sbírka zákonů č.523/2002). Dále je nutno dodržovat vyhlášku Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) – Sbírka zákonů č.246/2001.

Povinností stavbyvedoucího a mistra je proškolení všech pracovníků, provádění zápisů do stavebního deníku a průběžná kontrola dodržování zásad BOZ. Na pracovišti musí být k dispozici prostředky k poskytování první pomoci.

Investor předá dodavateli staveniště a skladovací prostory pro materiál.

Před uvedením zařízení do stavu trvalého provozu musí být provedena výchozí revize elektroinstalace dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6-61 a vydána revizní zpráva.

Periodické revize zařízení musí být prováděna dle ČSN 33 1500 „Revize elektrických zařízení“ v intervalech v této normě určených.