




VYPRACOVAL	ZODP.PROJEKTANT	PROJEKTANT	KONTROLOVAL	 Lachov 23 549 57 TEPLICE NAD METUJÍ IČO: 132 069 07 Tel.: +420 602 412 586
Josef Kroupa 		Josef Kroupa 		
STAVEBNÍK: SLADOVNA s.r.o., Karolíny Světlé 1488/4, 792 01 Bruntál				
NÁZEV STAVBY: Rekonstrukce energocentra v areálu společnosti SLADOVNA s.r.o. D.1.4.4. - Silnoproudá elektrotechnika				STŘEDISKO:
				DATUM: 07.2020
				ZMĚNA:
				STUPEŇ: DSP
				FORMÁT: 7x A4
				MĚŘÍTKO:
OBSAH PŘÍLOHY:				ČÍSLO PŘÍLOHY: 2020016 D.1.4.4-T2
Technická zpráva				

Technická zpráva

1. Obsah

1. Obsah	1
2. Všeobecné údaje	2
2.1. Název akce	2
2.2. Investor	2
2.3. Projektové podklady	2
2.4. Rozsah projektové dokumentace	2
2.5. Část projektové dokumentace	2
3. Provozní podmínky	2
3.1. Napěťová soustava	2
3.2. Ochrana před nebezpečným dotykem	2
3.3. Celkový instalovaný a maximální současný příkon	2
3.4. Záložní a náhradní zdroje	2
3.5. Stanovení základních charakteristik a vnějších vlivů	3
3.6. Stupeň důležitosti napájení elektrickou energií	3
4. Technické řešení	3
4.1. Napojení zařízení na rozvod NN	3
4.2. Ochrana před přepětím	3
4.3. Ochanná přípojnice a rozvody pro vyrovnání potenciálu	3
4.4. Kabele a jejich uložení	3
4.5. Osvětlení	4
4.6. Zásuvkové obvody	4
4.7. Ostatní elektroinstalace	4
4.8. Rozvaděče a rozvodnice	5
5. Závěr	5
5.1. Zpracování projektové dokumentace	5
5.2. Použité předpisy a normy ČSN	5
5.3. Realizace zakázky	5
5.4. Způsobilost zařízení	5
5.5. Platnost a stupeň projektové dokumentace	6
5.6. Bezpečnost provozu	6
5.7. Upozornění	6
5.8. Péče o životní prostředí	6
5.9. Odborná způsobilost projektanta	6

2. Všeobecné údaje

2.1. Název akce

Rekonstrukce energocentra v areálu společnosti SLADOVNA s.r.o

2.2. Investor

SLADOVNA s.r.o., Karolíny Světlé 1488/4, 792 01 Bruntál

2.3. Projektové podklady

Podkladem pro zpracování této projektové dokumentace byly: Stavební dokumentace, požadavky provozovatele a jednotlivých profesí, katalogy výrobců, předpisy a normy ČSN.

2.4. Rozsah projektové dokumentace

Předmětem projektové dokumentace je návrh elektroinstalace v rozsahu pro vydání společného povolení. Rozsah je dán přílohou č. 8 k vyhlášce č. 499/2006 Sb.

Dokumentace je zpracována v tomto rozsahu: zásuvková a světelná instalace, nouzové osvětlení a napájení technologických zařízení.

2.5. Část projektové dokumentace

Silnoproudá elektrotechnika

3. Provozní podmínky

3.1. Napěťová soustava

3+N+PE, AC400V, 50Hz, TN – C - S

3.2. Ochrana před nebezpečným dotykem

je provedena dle ČSN 332000-4-41 ed2 a ČSN 332000-4-41 ed3 :

Ochrana živých částí – Izolací dle čl. 412.1 a kryty, nebo přepážkami dle čl. 412.2

Ochrana neživých částí – Samočinným odpojením od zdroje v sítích TN/S dle čl. 413.1

3.3. Celkový instalovaný a maximální současný příkon

Název zařízení	Instalovaný příkon Pi (kW)	Koeficient soudobosti	Soudobý příkon Pp (kW)
Osvětlení	1,00	0,90	0,90
Klimatizace	0,00	0,70	0,00
Vytápění	0,00	0,70	0,00
Příprava TUV	0,00	0,70	0,00
VZT	3,00	0,80	2,40
Technologie kotelny	18,00	1,00	18,00
Ostatní	3,00	0,60	1,80
Celkem	25,00		23,10

Jištění přívodu z rozvodny do kotelny bude 3x 63A

Příkony jsou určeny orientačně, hodnoty budou upřesněny v dalším stupni PD, nebo měřením při zkušebním provozu.

3.4. Záložní a náhradní zdroje

Autonomní baterie v nouzových svítidlech.

3.5. Stanovení základních charakteristik a vnějších vlivů

Určeno samostatným protokolem o určení vnějších vlivů ve smyslu ČSN 33 2000 – 5 – 51 ed.3.

3.6. Stupeň důležitosti napájení elektrickou energií

3.stupeň

4. Technické řešení

4.1. Napojení zařízení na rozvod NN

Napojení rozvaděče RK v kotelně, bude provedeno z rozvodny objektu. Napojení bude provedeno v rozvaděči RHN1 pole č.3 ze stávajícího rezervního vývodu z jističe J21U 60A

Přívodní kabel do kotelny bude veden po stávající kabelové lávce. Společně s tímto kabelem bude do žlabu uložen i vodič ochranného pospojování CY25.

4.2. Ochrana před přepětím

Ochrana před přepětím je navržena v úrovni 1,5 kV a musí splňovat požadavky ČSN EN 61 643 – 11.

Ochrana je navržena ve třech stupních:

1. stupeň – svodič bleskového proudu
2. stupeň – svodič přepětí typ 2
3. stupeň - svodič přepětí typ 3 , ve vybraných zásuvkách 230V pro napájení především elektronických zařízení.

Ochrana před přepětím je řešena:

Nainstalováním kombinovaného zařízení přepětové ochrany 1 a 2.stupně do rozvaděče RK.

Třetí stupeň přepětové ochrany bude namontován do zásuvek, které budou napájet elektronická zařízení. Přepětová ochrana bude instalována do 1. zásuvky (od rozvodnice) ze skupiny zásuvek. Do 5m vedení za touto zásuvkou, jsou zásuvky chráněny. Další přepětová ochrana na stejném obvodu bude tedy instalována po cca 5m vedení od předchozí zásuvky opatřené přepětovou ochranou.

Další místa osazení 3.stupně přepětové ochrany budou upřesněna investorem.

4.3. Ochranná přípojnice a rozvody pro vyrovnání potenciálu

Ochranná přípojnice OP je osazena v blízkosti rozvaděče RK. Umístění je vyznačeno ve výkresové dokumentaci. Ochranná přípojnice bude napojena z přípojnice HOP z rozvodny. Dimenze vodiče od přípojnice HOP CY 50mm².

Na OP budou vodivě připojena všechna vodivá zařízení v kotelně a zařízení, která jsou uvedena v ČSN 332000-4-41ed.2 a ed.3

4.4. Kabely a jejich uložení

Elektroinstalace je navržena kabely CYKY. Pro ovládání budou použity kabely JYTY.

Uložení kabelů je navrženo na povrchu. V hlavních trasách budou vedeny v kabelových žlabech. Odbočky ke koncovým zařízením budou vedeny v trubkách tuhých PVC, které budou pevně uloženy do typových příchytů. Nosné konstrukce jsou podrobněji popsány v následující kapitole.

Prostupy zdmi budou zatmeleny, nebo zazděny. Pokud bude prostup proveden v požárně dělící konstrukci, bude utěsněn protipožárními ucpávkami. Požární ucpávky budou označeny dle ČSN. Evidenční číslo prostupu s požární ucpávkou bude určeno investorem.

Kabely budou opatřeny na začátku a konci kabelovými štítky, které budou obsahovat tyto údaje:

- Označení kabelu
- Typ a dimenzi kabelu
- Odkud/kam je kabel veden
- Délka kabelu

Tyto údaje jsou uvedeny v kabelové knize. Do označovacích štítků budou zapsány skutečné údaje o kabelu (zejména by se měla aktualizovat délka kabelu dle skutečnosti).

4.5. Nosné konstrukce

Nosné konstrukce jsou navrženy systémem nosných konstrukcí. Základem jsou perforované žlaby.

Přívodní kabel bude uložen v kabelovém žlabu, který bude přichycen ke stávajícím výložníkům na zdi. Kabelový žlab, z důvodu velké rozteče výložníků bude v provedení pro velká rozpětí. Pro účely projektové dokumentace je navržen žlab 300/. Dimenze venkovního kabelového žlabu bude určena investorem. Dimenze bude určena s výhledem umístění dalších kabelů.

Základem nosných konstrukcí v prostoru kotelný, je kabelový žlab perforovaný 200/100mm, který bude osazen pomocí systémových výložníků na zeď.

Žlab bude opatřen kovovou dělicí přepážkou a víkem žlabu. Kovová přepážka bude osazena po celé délce kabelového žlabu. Její funkce je rozdělení kabelového žlabu na dva samostatné prostory. V jednom prostoru budou uloženy kabely silnoproudé elektroinstalace, ve druhé budou uloženy kabely MaR. Víkem budou opatřeny všechny žlaby včetně tvarových prvků.

Odbočky od kabelového žlabu do prostoru kotelný budou provedeny kabelovým žlabem 100/100. Odbočky budou zakončeny stojnou pro podepření a ukotvení kabelového žlabu.

4.6. Osvětlení

Osvětlení je navrženo dle ČSN EN 12464. Osvětlení bude provedeno svítidly, která budou osazena úspornými zdroji. Osvětlenost v jednotlivých prostorách je navržena dle ČSN.

V kotelně je osvětlenost navržena na 200lx.

Světelné obvody jsou spínány místně, pomocí spínačů u vstupu do místnosti.

Osvětlení bude provedeno trojfázově. Toto řešení potlačí možnost tvorby stroboskopického jevu u točivých strojů.

Svítidla hlavního osvětlení budou osazena na stropu.

Rozvody pro osvětlení budou provedeny kabely o průřezu 1,5mm².

Rozvody pro osvětlení budou vedeny v kabelových žlabech. Odbočky k ovladačům a ke svítidlům budou uloženy v plastových pevných trubkách D20.

Osvětlení je navrženo dle výpočtu osvětlení, které je součástí této PD. Přiložen je zkrácený výpis, výpočet v plném rozsahu je součástí pouze elektronické verze dokumentace.

Nouzové osvětlení je řešeno nouzovými svítidly s piktogramy a záložními bateriemi. Návrhová hodnota nouzového osvětlení je 5lx. Svítidla s piktogramem jsou osazena nade dveřmi.

Zapojení napájení nouzových svítidel je navrženo tak, aby při výpadku napájení hlavního osvětlení se automaticky rozsvítilo osvětlení nouzové.

4.7. Zásuvkové obvody

Pro možnost připojení přenosných elektrických spotřebičů jsou navrženy zásuvkové rozvody. Přenosné elektrické spotřebiče musí být vybaveny předpisovými vidlicemi do zásuvek. Rozvody pro zásuvkové rozvody jsou navrženy kabely CYKY 3Cx2,5 uloženými na povrchu. Zásuvky budou osazeny ve výšce 120 cm od úrovně podlahy, měřeno ke středu přístroje.

Výšky zásuvek jsou orientační. Přesné výšky budou uvedeny v dalším stupni PD po dohodě s investorem.

Zásuvkové vývody pro technologii nebudou opatřeny proudovými chrániči. Kotelna je prostor, do kterého smí vstupovat pouze osoby poučené a znalé, což vylučuje přítomnost laiků.

Proudovými chrániči s reziduálním proudem 30mA budou vybaveny pouze zásuvky pro potřeby údržby, které jsou součástí rozvaděče RK a zásuvkový vývod X02.

Zásuvky budou použity i pro připojení technologických zařízení (například technologie úpravy vody).

4.8. Ostatní elektroinstalace

Vzduchotechnika

Přívod spalovacího vzduchu, větrání kotelný a havarijní větrání kotelný je navrženo ventilátorem. Ovládání tohoto ventilátoru je součástí MaR.

Technologie parního kotle

Přívod pro každý kotel je navržen kabelem CYKY-J 5x4. Označení kabelu je WL- RK-T01 a WL- RK-T02. Přívody budou ukončeny v rozvaděčích kotlů, které je součástí jejich dodávky.

Úpravna vody

Úpravna bude napájena ze samostatně jištěného zásuvkového vývodu.

Central stop

Tlačítko „Central stop“, které je osazeno u vstupu do kotelny bude sloužit k odpojení napájení všech technologických zařízení v kotelně. Při aktivaci tohoto tlačítka bude odpojena všechna el. zařízení v kotelně, mimo osvětlení, monitorování havarijního stavu a MaR. Tlačítko „Central stop“ uzavírá i havarijní uzavěr plynu – toto je zajištěno MaR.

4.9. Rozvaděče a rozvodnice

Rozvaděč RK slouží k jištění všech elektrických obvodů v kotelně. V tomto rozvaděči bude osazeno i ovládání obvodů. Rozvaděč bude společný pro MaR. Pro řídicí jednotku a technologii MaR bude v rozvaděči ponecháno volné místo š.700mm a výšky 800mm.

Schéma rozvaděče je na samostatném výkresu. Doporučuji rozvaděč vyrobit i se systémem MaR. Technologie MaR a vybavení rozvaděče je součástí samostatné části projektové dokumentace.

5. Závěr

5.1. Zpracování projektové dokumentace

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s platnými normami ČSN a ostatními předpisy na ně navazujícími, zejména dle vyhlášky č. 499/2006 Sb o dokumentaci staveb v platném znění.

5.2. Použité předpisy a normy ČSN

Při zpracování projektové dokumentace byly použity mimo jiné, zejména tyto předpisy a normy ČSN:

Zák. č. 186/2006	Stavební zákon
Vyhl. 499/2006 Sb.	Dokumentace staveb
ČSN 33 2130 ed. 3	Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 1500	Revize el. zařízení
ČSN 33 2000-4-41 ed.2,3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Výběr a stavba el. zařízení – Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-7-701ed.2.	Výběr a stavba el. zařízení – prostory s vanou a sprchou
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb
ČSN 33 2180	Připojování el. přístrojů a spotřebičů
ČSN 33 2000-1 ed.2	El. zařízení – Základní ustanovení
ČSN 33 2000-4-473	Opatření proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-56 ed.2	Napájení zařízení sloužících pro případ nouze

5.3. Realizace zakázky

Veškeré realizační práce na elektrickém zařízení musí provést pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací dle vyhlášky č.50/1978 Sb.. Před zahájením prací je nutná konzultace s projektantem.

5.4. Způsobnost zařízení

Provedení rozvodů musí odpovídat ČSN 33 2130 ed.3 pro vnitřní rozvody a dále předepsanou odstupovou vzdálenost k zamezení rušivých vlivů podle ČSN 33 2000-5-52 ed.2.

Při montáži zařízení je nutné postupovat podle platných pokynů výrobce zařízení.

Dodavatelský, nebo montážní závod elektrické části, je povinen po ukončení montážních prací zajistit provedení výchozí revize elektrického zařízení, včetně příslušenství dle ČSN 331500. Provozovatel objektu pak zajišťuje pravidelné provádění kontrol a revizí bezpečného stavu objektu včetně příslušenství. Pravidelné revize el. zařízení se provádějí ve lhůtách stanovených dle ČSN 33 1500.

5.5. Platnost a stupeň projektové dokumentace

Platnost projektové dokumentace je maximálně 24 měsíců od data zpracování. Po uplynutí této doby musí objednatel projektové dokumentace objednat revizi projektu za účelem prověření projektové dokumentace se zaměřením na použité materiály a platnost použitých norem. Tento stupeň projektové dokumentace je určen pouze pro stavební řízení.

5.6. Bezpečnost provozu

Osoby pověřené obsluhou a prací na el. zařízeních se musí řídit platnými předpisy ČSN EN 50110-1 ed.2. -

5.7. Upozornění

V místnostech se změněným účelem využití musí být provedena prohlídka a kontrola elektroinstalace. Tato musí odpovídat ustanovením ČSN 332000-5-51 ed.3 pro příslušné vnější vlivy, které jsou pro jednotlivé prostory určeny protokolem o určení vnějších vlivů.

5.8. Péče o životní prostředí

Při navrhované výstavbě je třeba dodržovat z hlediska péče o životní prostředí především tato všeobecně platná opatření:

Ekologicky nebezpečný odpad (například zbytky barev, laků, rozpouštědel, ředidel, ropných produktů, elektrolytu, olejů, odřezky kabelů a podobně) musí být odborně likvidován podle ekologických a bezpečnostních zásad. Ekologicky nebezpečný odpad, nesmí být nikdy ponechán na místech prací.

Po dokončení prací musí být staveniště řádně uklizeno.

Předpokládané nároky na likvidaci odpadových materiálů jsou u tohoto provozního souboru minimální, zejména proto, že nebudou prováděny žádné rozsáhlé demoliční práce.

5.9. Odborná způsobilost projektanta

Osvědčení o autorizaci č. 1933 vydané Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, vydané dne 30.11.1993. Číslo autorizačního razítka 0600191.

červenec 2020

Vypracoval: Josef Kroupa