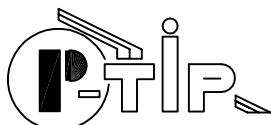



Technická zpráva

 PROJEKTOVÁ KANCELÁŘ Ing. Pavel HEINZ Vítězná 2010, 356 01 Sokolov tel., fax. 352605418 mobilní telefon +420607772271 e-mail p_tip@volny.cz IČO 18692761	Změna	Číslo		
		Datum		
	Paré číslo			
Projektoval:	Zodp. projekt.:	Vypracoval:	 ELEKTRO EURON spol. s r.o. Zelená 1844/6,350 02 Cheb www.elektro-euron.cz	
Radovan Lidák	Ing. Petr Plaňanský	Ing. Radek Pupák		
Kraj: Karlovarský	Obec: Horní Slavkov			
Investor:			Datum:	
ÚSKK, a.s., Na Vlečce 117, 360 01 Otovice			09/2017	
Název stavby:			Č. zakázky:	
Novostavba objektu pro administrativu a šatny ÚSKK, a.s. v Horním Slavkově			Stupeň PD:	DSP
Obsah výkresu:			Měřítko:	Číslo výkresu:
Elektroinstalace – Technická zpráva				D.1.4.3.1



ELEKTRO EURON spol. s r.o.

Zelená 1844/6, 350 02 Cheb

Tel.: +420 354 434 310

Fax: +420 354 434 511

Web: www.elektro-euron.cz

TECHNICKÁ ZPRÁVA ELEKTRO

SILNOPROUDÁ A SLABOPROUDÁ ELEKTROINSTALACE A HROMOSVOD

NÁZEV AKCE: Novostavba objektu pro administrativu a šatny ÚSKK, a.s.
v Horním Slavkově
STUPEŇ DOKUMENTACE: Projekt pro stavební povolení
STAVEBNÍK : ÚSKK, a.s., Na Vlečce 117, 360 01 Otovice
PROJEKTANT: Ing. Petr Plaňanský
PROJEKTOVAL: Radovan Liďák
VYPRACOVAL: Ing. Radek Pupák

ČÍSLO ZAKÁZKY: 02-09-2017

DATUM: 09/2017

OBSAH:

SILNOPROUDÁ A SLABOPROUDÁ ELEKTROINSTALACE A HROMOSVOD	1
<i>ÚVOD.....</i>	<i>2</i>
1. <i>PROJEKTOVÉ PODKLADY.....</i>	<i>2</i>
2. <i>ROZSAH PROJEKTU.....</i>	<i>3</i>
3. <i>ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE</i>	<i>3</i>
4. <i>TECHNICKÝ POPIS SILNOPROUDÝCH ROZVODŮ.....</i>	<i>5</i>
5. <i>SLABOPROUDÉ ROZVODY.....</i>	<i>7</i>
6. <i>OCHRANA PŘED BLESKEM.....</i>	<i>7</i>
7. <i>BEZPEČNOSTNÍ A ORGANIZAČNÍ POKYNY.....</i>	<i>8</i>

ÚVOD

V rozsahu tohoto projektu je zpracována silnoproudá, slaboproudá elektroinstalace a hromosvod pro objekt novostavby ÚSKK a.s. Jedná se o administrativní objekt s několika kanceláři ve 2 NP a se sociálním zázemím a denní místností v 1 NP. Novostavba bude umístěna na pozemku stavebníka a bude napojena ze stávajícího odběrného místa. Běžný odběr objektu – rozvaděč RH bude napájený ze stávajícího elektroměru. Tepelné čerpadlo - rozvaděč RTC bude vzhledem k odlišným tarifům pro podnikatelskou přípojku napájeno z nového elektroměru.

1. PROJEKTOVÉ PODKLADY

Podklady pro tento projekt byly následující:

- Katalogy od výrobců
- Normy ČSN
- Stavební projekt
- Koncepty projektů specializací – VZT, vytápění
- Upřesnění investora

ČSN 33 2000-1 ed. 2	Základní ustanovení pro el. zařízení
ČSN 33 2000-4-41 ed. 2	Předpisy pro ochranu před nebezpečným dotykovým napětím
ČSN 33 2000-4-43 ed. 2	Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-473	Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-7-729	Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Uličky pro obsluhu nebo údržbu
ČSN 33 2130 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2000-5-51 ed. 3	Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed. 2	Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed. 3	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-5-56 ed. 2	Výběr a stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely
ČSN 33 2000-5-559 ed. 2	Výběr a stavba elektrických zařízení - Svítidla a světelná instalace
ČSN 34 2300	Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacího zařízení
ČSN EN 62305-1,2,3,4 ed. 2	Předpisy pro ochranu před bleskem
ČSN IEC 60027-3	Předpisy pro značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN 33 2180	Předpisy pro připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
ČSN 33 2000-7-701 ed.2	Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou
ČSN 73 0831	Shromažďovací prostory
ČSN 33 2000-1 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-2-21	Elektrická zařízení - Část 2: Definice - Kapitola 21: Pokyn k používání všeobecných termínů
ČSN 33 2000-4-42 ed. 2	Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla
ČSN 33 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize

2. ROZSAH PROJEKTU

V rozsahu tohoto projektu je zakreslena světelná, zásuvková a ostatní elektroinstalace pro objekt novostavby provozovny. V současné době je parcela napájena z distribuční sítě z pojistkového pilíře v areálu.

V novostavbě budou realizovány rozvody strukturované kabeláže, které budou využity pro místní síť LAN a pro telefonní rozvody, rozvody společné televizní antény. V budově bude instalován poplachový systém pro detekci vloupání.

3. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Rozvodná soustava:

Prívodní, venkovní rozvody	síť TN-C, 3+ PEN, stř. 50Hz, 400/230V
Vnitřní rozvody	síť TN-C-S, 3+N+PE, stř. 50Hz, 400/230V
	síť TN-S, 3+N+PE, stř. 50Hz, 400/230V

Ochrana před úrazem el. proudem:

Ve smyslu normy ČSN 33 2000-4-41 ed.2 je provedena ochrana před nebezpečným dotykovým napětím následovně:

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

živé části	– kryty, izolace
neživé části	– automatické odpojení od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2
	– doplňující ochranné pospojování
	– doplňková ochrana proudovým chráničem

Ochrana proti přepětí – napájení

Ochrana proti přepětí je řešena kombinovaným prvním a druhým stupněm v hlavním rozvaděči – RH a RTČ. Před spotřebiči citlivými na přepětí v síti jako jsou PC, EZS, zesilovač STA a další citlivé elektronické přístroje bude instalována přepěťová ochrana 3. stupně v elektrické zásuvce, v zařízení, příp. v elektrické rozdvojce.

Instalovaný příkon:

Stupeň dodávky el. energie	C (3. stupeň)
----------------------------	---------------

Instalovaný okruh ostatních spotřebičů:

Stávající hlavní jistič objektu	3x25 A
---------------------------------	--------

Příkon spotřebičů v objektu provozovny:

Osvětlení LED svítidly:	2,5 kW
Napájení spotřebičů pro přípravu jídla	13 kW
Ohřev TUV	6 kW
Napájení ostatních spotřebičů	10 kW

Celkový projektovaný příkon provozovny	31,5 kW
Součinitel náročnosti	0,6
Výpočtové zatížení	18,9 kW
celkový výpočtový proud přípojkou	27,4 A
doporučený jistič pro novostavbu provozovny	3x32 A

Elektrická energie je v provozovně uvažována pro ohřev TUV.

Instalovaný okruh tepelného čerpadla:

Tepelné čerpadlo:	4,5 kW
Přídavné elektrovytápění	8,8 kW
Celkový projektovaný příkon TČ	13,3 kW
Součinitel náročnosti	1
celkový výpočtový proud přípojkou	20 A
doporučený jistič pro TČ	3x25 A

Objekt provozovny bude připojen ze stávajícího elektroměrového rozvaděče – pro rozvaděč RH bude použit kabel AYKY-J 4x35 mm² a kabel CYKY-J 3x1,5 mm². Pro rozvaděč RTČ bude použit kabel AYKY-J 4x25 mm² a kabel CYKY-J 3x1,5 mm² pro HDO. Kabely přípojky NN budou uloženy ve výkopu v zemi a na kabelové lávce ve stávajícím objektu garáže. Pro tepelné čerpadlo bude doplněn elektroměrový rozvaděč pro novou přípojku pro TČ.

Ochrana proti přetížení a zkratu:

Dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 a ČSN 33 2000-4-473. Jednotlivé okruhy budou chráněny jističi nebo pojistkami v příslušných napájecích bodech. Ke svorkám v krabicích musí být zajištěn kdykoli přístup. Vedení musí být uložena a provedena přehledně, v nejkratších trasách, s minimem křížování. Rozvody musí být kladeny přímočaře svisle a vodorovně tak, aby stěny zůstaly co nejvíce volné. Je-li v téže místnosti více než jeden obvod, musí být krabice a rozvody téhož obvodu osazeny ve stejné výšce dle instalačních zón uvedených v ČSN. Délka trubkované trasy mezi sousedními krabicemi nesmí být větší než 15m u přímého vedení a 10m u vedení s ohyby.

Způsob kompenzace účinníku:

Charakter zátěže nevyžaduje přídavnou kompenzaci.

Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie:

Dle ČSN 34 1610 je dodávka elektrické energie pro běžný provoz ve třetím stupni důležitosti, tzn. je bez zajištění zvláštních opatření pro napájení.

4. TECHNICKÝ POPIS SILNOPROUDÝCH ROZVODŮ

Hlavní přívod

Hlavní přívod do odběrného místa je proveden zemními kabely AYKY-J 4x25 mm² pro RTČ a AYKY-J 4x35 mm² pro RH ve společné trase budou uloženy i kabely CYKY-J 3x1,5mm² pro přenos signálů HDO – pro elektrický dohřev TČ a pro ohřev TUV. Pro napájení rozvaděče RH bude použito stávající odběrné místo. Pro tepelné čerpadlo bude vybudován nový rozvaděč RE, kde bude oddělené měření pro tepelné čerpadlo.

V rozvaděcích RH i RTČ budou instalovány svodiče bleskových proudů a přepětí – kombinované svodiče typ 1 + 2. V rozvaděči RH bude instalována svorkovnice HOP a bude do něj vyveden potenciál uzemnění objektu.

Změna sítě z TN-C na TN-S

Změna sítě z TN-C na TN-S, rozdělení nulovacího vodiče PEN na samostatný ochranný vodič PE a samostatný pracovní vodič N, bude provedena v hlavních rozvaděcích RH a RTČ. Po rozdělení vodiče PEN na PE a N se tyto vodiče již nikde nesmí spojit. V každé budově musí být připojeny na přípojnici hlavního pospojování tyto vodivé části: ochranný vodič, uzemňovací přívod nebo hlavní ochranná spojka, kovové potrubí. Vodivé části přicházející do budovy z venku, musí být pospojovány co možná nejbližší k jejich vstupu do budovy. Na přístupném místě musí být umístěny spojky, ve kterých je možno uzemňovací přívod odpojit. Taková spojka musí být odpojitelná pouze za pomoci nástroje, musí být mechanicky pevná a musí umožňovat údržbu spoje. Průřezy vodičů a hlavního pospojování nesmějí být menší, než polovina největšího průřezu použitého ochranného vodiče instalace. Nejmenší dovolený průřez je 6mm². Průřez však nemusí být větší než 25mm², pokud je vodič pospojování z mědi.

Světelné obvody

Pro světelné vývody z rozvaděče RH budou pod omítkou a nad podhledy uloženy kabely CYKY 3Cx1,5 mm². Jednotlivé světelné obvody budou jističeny jističem o jmenovitém proudu 10A s charakteristikou B. Vývody pro svítidla budou ukončeny ve svítidlových svorkovnicích z izolantu v krytí IP20, zapuštěnými v krabicích z izolantu. Spínání svítidel bude spínači 230V AC 50Hz, č. 1, 5, 6. Světelné obvody v exteriéru budou připojeny přes proudových chránič s jmenovitým vybavovacím proudem 30 mA.

V objektu bude instalováno nouzové osvětlení, na které nejsou kladeny žádné požární požadavky – bude instalováno pouze pro usnadnění orientace v případě mimořádné události v objektu. Svítidla budou vybavena vlastním akumulátorem s dobou osvětlení

Zásuvkové obvody

Pro zásuvkové vývody 230V AC 50Hz, z rozvaděče budou pod omítkou uloženy kabely CYKY 3Cx2,5mm². Na vývody budou namontovány zásuvky 16A jednoduché a dvojité - podle počtu připojených spotřebičů a přání investora, z izolantu v krytí

IP20, zapuštěné v krabicích z izolantu. Všechny zásuvky s výjimkou zásuvku určené pro připojení chladničky budou chráněny proudovým chráničem.

Kabelové trasy

Horizontální rozvody budou provedeny na stěnách pod omítkou a nad podhledy v kabelových žlabech. Neživé části el. zařízení musejí být připojeny k ochrannému vodiči. Na rozvody z rozvaděče RP budou použity tři, resp. pětivodičové vývody. Ochranný vodič (PE) bude v rozvaděči vodivě připojený na ochrannou přípojnici PE. Střední vodič vývodu (N) bude v rozvaděči vodivě připojený na přípojnici středních vodičů. Vodiče vývodu PE a N budou na přípojnících označeny štítky podle totožnosti k vývodům.

K samočinnému odpojení bude ve všech podružných rozvaděcích namontován proudový chránič a dále pro jednotlivé vývody jističe. Vypnutí celku bude provedeno hlavním vypínačem.

Všechny zásuvky na 230 V AC, 50 Hz 16A chráněny podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 s použitím proudového chrániče se jmenovitým vybavovacím rozdílovým proudem nepřesahujícím 30mA, kromě zásuvky pro chladničku.

HLAVNÍ OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ

Přímo v rozvaděči RH bude zřízena samostatná svorkovnice hlavního pospojování (HOP). Tato svorkovnice bude přizemněna na společnou uzemňovací soustavu drátem FeZn o průměru 10mm nebo vodičem CY 25mm². Z této svorkovnice drátem CY 16mm² se povede přizemnění veškerých kovových potrubí uvnitř budovy a kovové části ústředního topení. Jsou-li takové vodivé části přiváděny do budovy zvenku musí být pospojovány pokud možno co nejbližší jejich vstupu do budovy.

5. SLABOPROUDÉ ROZVODY

Elektronické zabezpečení objektu

Ústředna zabezpečovacího systému bude instalována ve spisovně v 2 NP V 1NP v šatnách a na místech ohrožených vloupáním budou osazena pohybová čidla PIR, ve 2NP budou čidla instalována ve všech kancelářích. Ovládací klávesnice systému bude instalována u vchodu do objektu. Na vnější straně dveří bude osazena čtečka čipů pro odkódování objektu a otevření vstupních dveří. Objekt bude rozdělen minimálně do dvou zabezpečovacích sekcí, aby bylo možné zabezpečit kanceláře odděleně od 1 NP.

Společná televizní anténa

Společná televizní anténa bude umístěna na střeše objektu. Společně se satelitním přijímačem. Signál bude sveden koaxiálním kabelem do rozvaděče STA v RACKU ve spisovně, kde bude signál sloučen, podle potřeby zesílen a rozdělen do jednotlivých zásuvek STA. Aktivní prvky - multiswitches budou umístěny v rozvaděči STA. Všechny zásuvky STA budou osazeny TV a SAT zásuvkou.

Rozvody strukturované kabeláže

V objektu budou připraveny rozvody Cat. 6a, které budou použity pro rozvody LAN a telefonní rozvody. Dále budou připraveny vývody pro 2 ks WiFi přístupových bodů. Rozvody budou ukončeny v patchpanelu v datovém rozvaděči umístěném ve spisovně, kde budou také umístěny aktivní prvky – datový switch, router. Ze střechy objektu bude sveden kabel pro možnost osazení přístupového bodu poskytovatele internetu.

Telefonní rozvody

Pro rozvod telefonů budou použity rozvody strukturované kabeláže, které budou při připojení telefonního aparátu propojeny s analogovou telefonní ústřednou. Je navržena telefonní ústředna se 16ti vnitřními pobočkami a 2 mi vnějšími linkami. Objekt je v současné době připojen pouze jednou telefonní linkou, která kromě volání může být použita i k připojení internetové konektivity. Do telefonní ústředny bude připojeno také zvonkové tablo, které bude umožňovat přímé vytočení min. 7 vnitřních telefonních čísel. Z telefonního aparátu, kde bude hovor přijat bude také možné vzdáleně odblokovat vchodové dveře.

Systém detekce požáru

V objektu budou umístěny požární hlásiče s autonomní funkcí, které budou připojeny na ústřednu EZS, hlásiče budou sloužit akustickému varování zaměstnanců v případě vznikajícího požáru v rizikových prostorech. V budově budou umístěny dva autonomní hlásiče a to v kuchyňkách.

6. OCHRANA PŘED BLESKEM

Pro ochranu objektu musí být použit bleskosvod. Hromosvod je navržen ve třídě LSP III. Hromosvod bude realizován drátem AlMgSi 8, jednotlivé jímací tyče a svody budou realizovány dle výkresu hromosvodu. V základech bude realizován zemnič FeZn páskovinou 30x4mm, na který budou jednotlivé svody připojeny.

Všechny spoje pásoviny musí být ošetřeny proti korozi (vhodným nátěrem např. asfaltovým) a páskovina musí být na vhodných místech propojena s vodivou výplní betonové podlahy. Zemní páskovina bude ošetřena asfaltovým nátěrem kromě všech spojů, také na svých vývodech, kde bude procházet zemí. Na vhodných místech musí být zemnění vybaveno zkušebními svorkami. Ze základového zemniče bude vyvedený FeZn pásek 30x4 mm nebo drátem FeZn 10 mm pro připojení HOP v technické místnosti domu. Hromosvodná soustava musí být před užíváním objektu řádně zrevidována.

7. BEZPEČNOSTNÍ A ORGANIZAČNÍ POKYNY

Veškeré realizační práce na el. zařízení musí provést pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací dle vyhl. 50/78 Sb.

Před uvedením do provozu se musí vyhotovit na veškerém el. zařízení výchozí revize pracovníkem s elektrotechnickou kvalifikací dle vyhl. 50/78 Sb. §9.

Práce a údržbu na el. zařízeních smějí vykonávat pouze pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací dle vyhl. 50/78 Sb., obsluhu pracovníci seznámení dle vyhl. 50/78 Sb.