

Obsah:

<i>Identifikační údaje</i>	<i>strana 2</i>
<i>Silnoproudá elektroinstalace</i>	<i>strana 3</i>
<i>Slaboproudá elektroinstalace</i>	<i>strana 6</i>
<i>Závěr</i>	<i>strana 7</i>
<i>Zpracovatel</i>	<i>strana 7</i>
<i>Příloha 1 – Technická specifikace svítidel</i>	<i>strana 8</i>

Identifikační údaje

1.1 předmět projektu

Tento projekt řeší vnitřní silnoproudou a slaboproudou elektroinstalaci pro celkovou obnovu bývalé kompresorovny a jámové budovy Mayrau pro prezentaci hutnické a hornické sbírky – součást projektu „Cestou uhlí a železa“ v hornickém skanzenu Mayrau ve Vinařicích. Tento projekt obsahuje následující instalace:

- osvětlení,
- zásuvky a vývody pro elektrické spotřebiče,
- vývody strukturované kabeláže,
- uzemnění,
- doplnění systému zabezpečení PZTS.

1.2 stupeň projektu

dokumentace pro provedení stavby

1.3 výchozí podklady

- prohlídka místa
- podklady a požadavky investora
- stavební výkresy
- ustanovení příslušných norem a předpisů

1.4 požadavky na ostatní profese

stavba:

- zajistí drážky a prostupy pro kabelové trasy
- stavební začistištění, zaomítání instalace

VZT a ZTI:

- koordinace při pokládce rozvodů VZT a vody

1.5 bezpečnost práce a odborné provedení

Za dodržení všech příslušných technických norem, požadavků a předpisů bezpečnosti práce při realizaci odpovídá dodavatelská firma (odbornost provedení, práce ve výškách, zabezpečení pracoviště, ...). Elektroinstalaci smí instalovat jen osoby s příslušnou kvalifikací a prokazatelně proškolené.

Silnoproudá elektroinstalace

2.1 napěťová soustava

přípojka: napěťová soustava je 3 ~ PEN 50 Hz 400/230 V / TN-C

vnitřní rozvody: napěťová soustava je 3 ~ NPE 50 Hz 400/230 V / TN-C-S. Bod rozdělení PEN vodiče na PE a N je v RH.

2.2 stupeň důležitosti dodávky el. energie

Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie je č. 3 podle ČN 34 1610.

2.3 druh a způsob uzemnění, zemní odpor

V objektu je proveden stávající základový zemnič, který bude proměřen a v případě, že nevyhoví tak bude opraven. Zemní odpor by měl být menší než 2Ω. Ze základového zemniče budou vyvedeny uzemňovací přívody pro uzemnění hromosvodu a uzemňovací svorku elektroinstalace v HOP v rozvaděči RS a uzemnění stávajících kovových exponátů.

2.4. celkový instalovaný a současný příkon

Elektrická energie bude používána pro osvětlení, úklidové zásuvky a pro napájení pohyblivých exponátů muzea. Přívod pro rozvaděč RH bude kabelem CYKY-J 4x16, tento přívod bude odjištěn v hlavním rozvaděči lampovně jističem 3x40A, v rozvaděči RS bude hlavní vypínač 3x63A.

ENERGETICKÁ BILANCE DOPNĚNÍ ROZVADĚČE RH	P_i [kW]	k	P_p [kW]
Napájení rozvaděče RS	36,0	0,6	22,0
osvětlení kompresorovny	2,0	0,8	1,6
běžné zásuvky v kompresorovně	6,0	0,5	3,0
pohyblivé exponáty v kompresorovně	10,0	0,8	8,0
ostatní spotřebiče - rezerva	5,0	1,0	5,0
CELKEM	59,0		39,6

ENERGETICKÁ BILANCE ROZVADĚČE RS	P_i [kW]	k	P_p [kW]
osvětlení	5,0	0,8	4,0
běžné zásuvky	6,0	0,5	3,0
třífázová zásuvka pro venkovní atrakce	20,0	0,5	10,0
ostatní spotřebiče - rezerva	5,0	1,0	5,0
CELKEM	36,0		22,0

Pro výpočet současného příkonu je uvažován koeficient současnosti podle typu jednotlivých spotřebičů, jejich počtu a předpokládaného způsobu jejich provozu.

2.5 způsob měření spotřeby

Spotřeba el. energie není předmětem tohoto projektu a bude měřena ve stávajícím elektroměrovém rozvaděči.

2.6 způsob kompenzace účinníku

Kompenzace účinníku se neprovádí, spotřebiče mají zanedbatelný jalový odběr.

2.7 ochrana proti zkratu, přetížení a nebezpečnému dotykovému napětí

V rozváděči RH v rozvodně lampovny je provedeno doplnění rozjištění pro jednotlivé proudové okruhy a spotřebiče v objektu kompresorovny a pro odjištění přívodu pro rozváděč RS.. Chráněny jsou před zkratem jističi a vybrané okruhy chrániči.

Hlavní jistič 3x40A (v nadřazeném rozváděči) omezuje maximální příkon a chrání přívodní kabel k rozváděči RS před zkratem.

V rozváděči RS je provedeno rozjištění pro jednotlivé proudové okruhy a spotřebiče v objektu těžní jámy a strojovny těžního stroje. Chráněny jsou před zkratem jističi a vybrané okruhy chrániči.

V kompresorovně bude navíc provedeno doplňující pospojování všech kovových exponátů, které bude napojeno na PE a uzemňovací bod v HOP rozváděče RH.

Druhy ochran před nebezpečným dotykovým napětím dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3:

Základní	- automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41, ed.3
	- uzemněním dle ČSN 33 2000-4-41, ed.3
	- pospojováním dle ČSN 33 2000-4-41, ed.3
Zvýšená	- doplňujícím pospojováním - dle ČSN 33 2000-4-41, ed.3
	- proudovým chráničem

2.8 ochrana před přepětím

V hlavním rozváděči RS bude osazen kombinovaný svodič přepětí třídy B+C. Třída B a C zabezpečuje ochranu koncových spotřebičů proti příčnému a podélnému přepětí vyvolaného nepřímým úderem blesku. Třetí stupeň přepětíové ochrany (svodič třídy D) si osadí uživatel dle vlastního uvážení (zásuvkový adaptér se svodičem).

2.9 náhradní zdroje

Záložní zdroj nebude instalován. Doporučujeme použití záložních zdrojů pro napájení počítačů.

2.10 členění prostor podle vnějších vlivů

Na základě současných znalostí se předpokládá:

- prostory normální

Běžná vnitřní elektroinstalace (vnitřní prostory, ...) je z hlediska vnějších vlivů "v souladu s článkem 512.2.4 ČSN 33 2000-5-51 normální". Minimální krytí je IP20.

- AB5 - prostory chráněné před atmosférickými vlivy, s regulací teploty
- BA1 - nepoučené osoby (laici)
- CB1 - zanedbatelné nebezpečí

- prostory nebezpečné - minimální krytí je IP44

Venkovní prostor, to znamená prostor na terasách, lze považovat z hlediska výše uvedených norem za prostor nebezpečný. Elektrické předměty musí mít krytí alespoň IP 44.

- AB8 - venkovní prostory a prostory nechráněné před atmosférickými vlivy s nízkými i vysokými teplotami
- BA1 - nepoučené osoby (laici)
- CB1 - zanedbatelné nebezpečí

- prostory zvláště nebezpečné nejsou

2.11 technické řešení

a) doplnění stávajícího rozváděče RH v lampovně

Do prostorové rezervy stávajícího rozváděče RH v lampovně bude umístěn třífázový jistič 3x40A pro odjištění hlavního přívodu kabelem CYKY 4x16 pro rozváděč RS. Dále bude v tomto rozváděči doplněno odjištění jednotlivých svítidel, spotřebičů a proudových okruhů v kompresorovně. Z rozvodnice bude proveden paprskový rozvod provedený běžným způsobem. Blokové schéma a náhled na doplnění rozváděče RH je součástí tohoto projektu.

b) rozvodnice RS

Jedná se o oceloplechovou nástěnnou rozvodnici s DIN lištami umístěnou ve výklenku strojovny těžního stroje v 2.NP (viz. půdorys 2.NP). V této rozvodnici bude provedeno odjištění jednotlivých svítidel, spotřebičů a proudových okruhů části těžní jámy a strojovny těžního stroje. Z rozvodnice bude proveden paprskový rozvod provedený běžným způsobem. Blokové schéma a náhled na rozváděč RS je součástí tohoto projektu.

d) Kabeláž

Kabely budou typu CYKY a budou na stávajících povrchových trasách po stěnách jednotlivých místností. Tuto trasu tvoří niedax lišty na které jsou upevňovány paralelně jednotlivé kabely pomocí příchytů (motýlků). V případě vedení v podlaze budou kabely chráněny trubkami do betonu. Silové kabely budou v souběhu minimálně 200 mm od slaboproudých rozvodů. Kabely budou (dle reálných možností) uloženy přehledně, vodorovně a svisle v zónách vymezených ČSN 33 2130, změna 2.

e) Osvětlení

Osvětlení bude navrženo podle ČSN EN 12464-1 a požadavku investora (osvětlenost 100 – 500 lx). Typ svítidel a jejich přesné umístění určuje návrh osvětlení. Je navržena kombinace různých typů průmyslových svítidel, Tato svítidla budou ovládána pomocí vypínačů, které budou umístěny na vhodném místě u vchodu do jednotlivých místností.

V maximální míře bude provedena repase stávajících svítidel, tak, aby mohla být využita pro nové osvětlení. Technická specifikace navržených svítidel je v příloze 1 této technické zprávy.

e) ovladače a zásuvky

Spodní hrana zásuvek bude ve výšce 0,2 m nad dokončenou podlahou. Pro některé zásuvky bude výška jiná, daná dodavatelem technologie. Spodní hrana vypínačů bude ve výšce 1,1 m. Vypínače budou pokud možno vždy v místnosti, ve které ovládají osvětlení. Bude-li na jednom místě více vypínačů, budou řazeny vedle sebe. Vypínače a zásuvky budou v přisazené podobě odpovídající finální barvě konstrukce, na které budou osazeny.

f) vývody po pohyblivé exponáty

Do míst motorů pohyblivých exponátů v kompresorovně budou připraveny třífázové vývody pro napájení exponátů. Tyto vývody budou odjištěny příslušnými jističi v rozváděči RS.

Slaboproudá elektroinstalace

3.1 uložení kabelů

Kabely slaboproudých rozvodů budou uloženy v ohebných chráničkách po povrchu na stávajících povrchových trasách po stěnách jednotlivých místností. Silové kabely budou v souběhu minimálně 200 mm od slaboproudých rozvodů. Kabely budou (dle reálných možností) uloženy přehledně, vodorovně a svisle v zónách vymezených ČSN 33 2130, změna 2.

3.2 strukturovaná kabeláž

Do prostoru strojovny těžního stroje a do kompresorovny budou připraveny vývody strukturované kabeláže pro případně napojení exponátů na internet a pro dálkovou správu. Tyto přívody strukturované kabeláže budou napojeny na aktivní prvek – switch ve stávajícím datovém racku v již rekonstruované části objektu lampovny mimo řešenou část tohoto projektu. Strukturovaná kabeláž bude provedena kabeláží UTP kategorie 6, zakončenou nezapojeným vývodem. Přesné umístění těchto datových vývodů je patrné z půdorysů jednotlivých pater.

3.3 elektronický zabezpečovací systém – PZTS

V již rekonstruovaném objektu lampovny je provedena instalace systému PZTS. Na tento stávající systém PZTS bude nově napojen magnetický kontakt dveří a pohybové čidlo PIR v místnosti ohlubně jámy Mayrau (viz. půdorys 1.NP). Dále pak ve strojovně těžního stroje rovněž budou na strop umístěny opticko-kouřová čidla napojená do systému PZTS.

Součástí stávající ústředny PZTS bude i komunikační modul GSM pro přenos stavů na PCO. Z každého nově instalovaného prvku PZTS povede samostatný kabelový přívod do stávající ústředny PZTS.


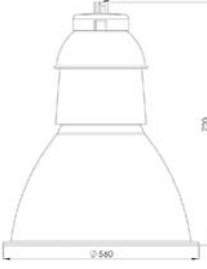



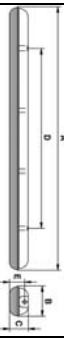
Závěrem

Celý rozvod je nutno provést dle platných bezpečnostních předpisů ČSN 33 2000-4-41 ed.3 pro elektrická zařízení. Po dokončení před uvedením do provozu musí být provedena výchozí revize všech částí elektrického zařízení. Elektrická zařízení se musí pravidelnou údržbou a prohlídkami udržovat v bezpečném a provozuschopném stavu. Servis zařízení provádí výrobce nebo organizace jím pověřená, která má pro tuto činnost prokazatelně vyškolené osoby a je vybavena potřebným zařízením a materiálem.

Zpracovatel

Ing. Jaroslav Zuna, Bezdrevská 539, 198 00 Praha 9
registrační číslo ČKAIT: 0009222, tel: +420 602 353 985
e-mail : jzuna@apolloart.cz

Příloha 1 – Technická specifikace svítidel

Označení - požadované parametry	Obrázek	Rozměry	Obrázky dochovaných svítidel - možná repase dle požadovaných parametrů
S1 - závěsné průmyslové svítidlo LED, 200 W, 26000 lm, 4500 K, Ra>80, IP66			
S2 - nástěnné, lineární průmyslové svítidlo, zářivkové T8, patice G13, 36W, IP68			
S3 - nástěnné/stropní lineární průmyslové vanové svítidlo, LED, 50W, IP65			
S4 - závěsné průmyslové svítidlo s ochranným košem, LED, 45W, 6480 lm, 4000 K, IP54			
S5 - přisazené průmyslové svítidlo s ochranným košem, LED, 10W, E27, 1200 lm, 4000 K, IP66	