

REKONSTRUKCE AREÁLU HZS OSTRAVA
SO 01 – HLAVNÍ OBJEKT
J00 – ZAŘÍZENÍ SILNOPORUDÉ ELEKTROTECHNIKY
J20 – UZEMNĚNÍ A HROMOSVOD

EMART plus, s.r.o.
Ječmínkova 7, 628 00 Brno

DSP+DPS

OBSAH: HLAVNÍ OBJEKT

1. PŘEDMĚT PROJEKTU	2
2. PROJEKTOVÉ PODKLADY	2
3. PODMÍNKY PROVÁDĚNÍ DÍLA.....	2
4. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE.....	2
5. OBECNĚ	3
6. ETAPIZACE.....	3
7. STRUKTURA ODBĚRU ELEKTRICKÉ ENERGIE	3
8. ELEKTRO SILNOPROUD	4
9. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE.....	6
10. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI.....	6
11. PROTOKOL Č. E_4/02/2018	8

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. PŘEDMĚT PROJEKTU

Předmětem projektu je :

- Přípojka NN
- Silnoprůdové rozvody
- Hromosvod a uzemnění

2. PROJEKTOVÉ PODKLADY

- konzultace ohledně způsobu provedení se zadavatelem
- podklady od projektanta stavební a technologické části
- prohlídka místa stavby
- **kontaktní osoby:**
- velitel HZS pan Vilásek 720 042 887, e-mail vilasek@szdc.cz
- správce SN pan Cibulka 972762554, e-mail cibulkar@szdc.cz

3. PODMÍNKY PROVÁDĚNÍ DÍLA

Vzhledem k tomu, že se jedná o zařízení UTZ budou při uvádění do provozu dodrženy tyto podmínky:

- výchozí revizní zpráva D
- provedeno měření intenzity umělého osvětlení
- prohlídka právníčkou osobou UTZ
- vydání průkazu způsobilosti UTZ

4. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Napěťová soustava : **3+PEN ,50Hz, 400/230V, TN-C-S**

Ochrana před dotykem živých částí el. zařízení je dána jejich konstrukčním uspořádáním a provedením a je řešena některou z těchto ochrany: polohou, zábranou, kryty, izolací, podle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2.

automatickým odpojením od zdroje v soustavě TN-C-S

doplňková ochrana proudovými chrániči

bezpečným malým napětím SELV a PELV

doplňková ochrana doplňujícím ochranným pospojováním

dle protokolu o určení vnějších vlivů

Vnější vlivy:

5. OBECNĚ

Jedná se o rekonstrukci administrativní budovy areálu HZS Ostrava. V hlavní budově jsou umístěny místnosti a kanceláře určené pro pohodlný chod jednotky s nepřetržitým provozem, dále plnohodnotné zázemí zaměstnanců, sklady a v 1.NP taktéž dílna pro opravu a údržbu vozového parku a nově zbudovaná parkovací stání pro osobní vozidla.

6. ETAPIZACE

Etapizace bude probíhat demolicí objektu SO02, její stavbou, vybavením nového DA, poté se přepojí stávající DA v dílně 1NP na nový DA. Mezitím se přesune stávající dispečink HZS do budovy SEE. Po rekonstrukci SO01 se přesune do místnosti ohlašovny požáru 2NP m.č. 1P27.

7. STRUKTURA ODBĚRU ELEKTRICKÉ ENERGIE

Instalovaný výkon	Pi	179,5 kW
Soudobý příkon	Ps	135,3 kW
DA	Ps	38,75 kW
Výpočtový proud	Ip	202,95 A

	poč.	á	Pi [kW]	Beta [-]	Pp [kW]	DA [kW]
1PP						
Osvětlení			2,30	0,50	1,15	1,15
Zásuvkové okruhy			6,50	0,40	2,60	2,00
Pračka			18,00	1,00	18,00	0,00
Sušička			25,00	1,00	25,00	0,00
1NP						
Osvětlení			2,80	0,50	1,40	1,40
Zásuvkové okruhy			8,50	0,70	5,95	3,00
Sílové rozvody - pohony vrat	6	0,50	2,20	0,50	1,10	3,00
Dílna a údržba			8,50	0,50	4,25	0,00
VZT			0,50	0,50	0,25	0,00
2NP						
Osvětlení			3,60	0,60	2,16	1,50
Zásuvkové okruhy			8,50	0,70	5,95	3,00
Kuchyňka			3,50	0,50	1,75	0,00
RACK + SLP			5,60	1,00	5,60	5,60
EPS, EZS, NZS			3,00	1,00	3,00	3,00
VZT			0,50	0,70	0,35	0,00
3NP						
Osvětlení			3,40	0,60	2,04	1,50
Zásuvkové okruhy			8,00	0,70	5,60	3,00
Kuchyňka			3,50	0,50	1,75	0,00
RACK + SLP			5,60	1,00	5,60	5,60
VZT			1,00	0,50	0,50	0,00
Klimatizace + TČ			59,00	0,70	41,30	5,00
Celkem			179,50	-	135,30	38,75
Výpočtový proud pro 400V rozvod				1,50	202,95	58,13

8. ELEKTRO SILNOPROUD

Přípojka NN

Přípojka NN bude provedena kabelem PRAFlaDur 3x240+120 ze stávající trafostanice do místnosti s dieselagregátem v objektu SO02 m.č. OP18 do rozvaděč ATS. V rozvaděči RNN trafostanice bude provedena úprava a to jeden měřený vývod s nepřímým měřením, který bude odjištěn nastavitelným jističem 400A na 280A. Odtud povede přípojka NN kabelem PRAFlaDur 3x240+120 do rozvaděče RPO ve 3NP m.č. 2P21. Stoupací vedení bude probíhat kolem místnosti skluzu a v 1NP pod stropem dle výkresů půdorysu.

Rozvaděč RPO (rozvaděč požárního zabezpečení) bude umístěn v 3NP m.č. 2P21 dle výkresu půdorysu. Bude skříňový OCP s rozměry 2000x800x400 (VxŠxH) vč. soklu 100mm s krytím IP56. Rozvaděč RPO bude na vstupu vybaven přepětovou ochranou před přepětím jako dvoustupňovou přepětovou ochranou B a C s jiskřištěm pro vícenásobný svod a 35kA na fázi.

V případě výpadku elektrické energie bude rozvaděč napojen na dieselagregát o výkonu 88kW umístěný v objektu SO02 v m.č. 0P18. Pro překlenutí časové prodlevy náběhu dieselagregátu bude instalována UPS 400V/sinus s výkonem 10kW a schopná po dobu 20 min podat výkon až 20kW. Tlačítko „TOTAL STOP“ bude odpojovat jak UPS tak dálkově i DA. RPO bude sloužit pro napájení okruhů požárního zabezpečení:

- dispečink HZS
- vývod pro ústředny EPS, NZS, EZS
- nouzové osvětlení
- vjezdové brány
- zálohovaný přívod do RMS1 – část garážových vrat SO01
- zálohovaný přívod do 2RMS1 – garážová vrata SO02

Hlavní rozvaděč RH bude umístěn vedle rozvaděče RPO v 3NP m.č. 2P21. Rozvaděč bude skříňový typ OCP s rozměry 2000x800x400 (VxŠxH) vč. soklu 100mm s krytím IP56. Rozvaděč bude vybaven proudovým chráničem pro zásuvkové okruhy. Dále pak tlačítkem „CENTRAL STOP“. Bude vybaven pro odjištění těchto okruhů:

- zásuvkové okruhy
- světelné okruh
- nezálohovaný přívod do RMS0-2
- nezálohovaný přívod do 2RMS1 garáže požární techniky
- rozvaděč PB1 pro MaR VZT, který je na střeše

Podružné rozvaděče RMS* budou sloužit pro odjištění okruhů v jednotlivých podlažích umístěných dle výkresu půdorysů. Rozvaděče RMS* budou na vstupu vybaveny přepětovou ochranou před přepětím B a C s jiskřištěm pro vícenásobný svod a 35kA na fázi. Pro odjištění okruhů v 1PP bude sloužit **RMS0** umístěný u schodiště ve výšce 150cm spodní hrany z důvodu možných záplav. Pro odjištění okruhů 1NP bude ve výklenku umístěn plechový modulový rozvaděč šíře 800 a výšky 800 pro zapuštěnou montáž s označením **RMS1**. Pro 2NP bude umístěn rozvaděč **RMS2** v m.č. 1P17, který bude skříňový typ OCP s rozměry 2000x600x400 (VxŠxH) vč. soklu 100mm s krytím IP56. Pro 3NP bude umístěn rozvaděč **RH** v rozvodně NN m.č. 2P21, který bude skříňový typ OCP s rozměry 2000x800x400 (VxŠxH) vč. soklu 100mm s krytím IP56. Rozvaděče budou vybaveny proudovým chráničem pro zásuvkové okruhy. Dále pak tlačítkem „CENTRAL STOP“. Tlačítko CS bude umístěno na chodbě u schodiště a na dveřích rozvaděče.

Elektroinstalace bude provedena kabely s měděným jádrem, uložená pod omítkou, v podlahách, v lištách a drátěných žlabech. Zásuvky a vypínače budou instalovány ve výši 130 cm nad čistou podlahou (střed). Zásuvky pro PC budou instalovány do parapetního žlabu pod oknem s přepážkou, jelikož není požadavek na umístění podlahových boxů.

Osvětlení – intenzita osvětlení byla provedena tokovou metodou dle ČSN EN 12464-1. Objekt bude osazen LED svítidly dle výkresu půdorysu a knihy svítidel. Ovládací prvky budou použity např. ABB TANGO v bílé barvě a budou rozmístěny dle výkresu půdorysu.

Nouzové osvětlení - bude instalováno nouzové osvětlení s vlastním bateriovým zdrojem s dobu funkčnosti minimálně 60 minut.

Zemnicí soustava

V oblasti je zvýšená korozní situace vlivem zemních proudů a proto bude potřeba tuto problematiku řešit. U stávajícího objektu bude řešena zdvojením prvků instalovaných do země a častější revizní prohlídkou stavu zemnicího odporu např. každé dva roky, je na uvážení revizního technika vzhledem k nové instalaci. Objekt SO01 bude zvenku sano-

ván do hloubky cca 3m pod úroveň terénu a využije se pro položení zemnicí pásoviny 2x 30/4 FeZn. Nová zemnicí soustava se se stávající propojí po 15m. Především je potřeba spojení v místě transformovny, napojení na zemnění VO a kabelového kanálu. Spoje provést sváry s nátěrem 2x asfaltovým izolačním lakem proti korozi.

Bude využit stávající základový zemnič, který se propojí s nově budovaným zemněním pod objektem SO02 – garáže požární techniky. V místě svodů se případně přidají zemní tyče nebo desky pro zlepšení zemního odporu – bude realizováno dle potřeby a po měření. Zemnicí soustava nesmí mít větší odpor než 10 ohmů. Vývody praporců pro svody izolovat proti působení atmosférické korozi podle ČSN. Na obvodový zákl. zemnič bude napojena hlavní vyrovnávací přípojnice HOP umístěná vedle rozvaděče RH.

Hromosvod – zařízení ochrany objektu před bleskem je zařazeno ve třídě LPS č.2 a dimenzováno nejméně na 100kA podle metody valivé bleskové koule s parametry: $r=35m$, odstup svodů do 10m, oka mříže nejvýše 15x15m. Na objektu bude provedena ochrana před úderem blesku pomocí oddálené jímací soustavy ze sortimentu DEHN. Jedná se o izolované podpěry vysoké 3,2m a na nich bude umístěn hliníkový jímač vysoký 1m. Svody budou provedeny vysokonapětovým kabelem HVI pod zateplením fasády, připevněný po 30cm nerezovou sponou. Svody budou ukončeny v chodníkové litinové krabici na zkušební svorce. Od zkušební svorky bude pokračovat praporec z kulatiny 10mm FeZn na zemnicí soustavu. Spoje v zemi budou provedeny svary o min. délce 100mm, které budou chráněny 2x asfaltovým izolačním lakem. Přechody vodiče FeZn beton/země budou z hlediska ochrany před korozi chráněny dle ČSN 33 2000-5-54. Kulatina FeZn 10mm bude od zkušební svorky po svár na zemniči FeZn 30/4 uložena do smršťovací bužírky ZŽ viz výkres strojeného zemniče. Vlastní přizemnění technologie a ostatních kovových konstrukcí bude provedeno vedením z kulatiny 8mm AlMgSi na vhodných podpěrách, přes svorkovnici US1, která je napojená vodičem ZŽ Cu 50mm² na svorkovnici HOP vedle rozvaděče RH. Dále bude na svorkovnici US1 přizemněno stínění HVI vodičů. Ochrana před bleskem bude provedena v souladu s ČSN EN 62 305. Plechová střecha a okapový systém se důsledně spojí na svorku US1.

9. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Technologie : - bez požadavku

Stavba: - potřebné prostupy vč. zatěsnění

10. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Při stavbě a následném provozování musí být dodrženy zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve smyslu zák. č. 262/2006 sb.

Ochrana el. vedení před mechanickým poškozením je provedená polohou, uložením v trubkách nebo lištách.

Elektrické zařízení musí být provedeno v souladu s platnými normami a předpisy.

Práce na elektrických zařízeních je třeba provádět dle místně platných bezpečnostních předpisů.

Elektromontážní práce provádět v souladu s platnými elektrotechnickými předpisy, pracovníci zúčastnění na práci a řízení musí mít příslušnou kvalifikaci dle vyhl. ČÚBP č.

50/78 SB., při provádění montáží je nutno dodržovat veškeré předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (BOZP) a přísně dbát pokynů uvedených výrobcí pro montáž, obsluhu a zkoušení jednotlivých zařízení.

Montážní práce provádět zásadně ve stavu bez napětí.

Elektrické zařízení provést v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed.3 s ohledem na stanovené vnější vlivy a a ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

K rozvodným zařízením musí být zajištěn přístup v souladu s příslušnými ČSN, před rozvaděčem musí být trvale volný prostor o šířce a hloubce min. 800 mm.

Investor je povinen zaškolit pracovníky dodavatelské firmy v daném prostředí, jestliže jde o prostředí takové povahy, kde běžná znalost bezpečnostních předpisů nestačí k bezpečnému zvládnutí pracovního výkonu.

Před uvedením elektrického zařízení do provozu musí být provedena výchozí revize a vyhotovena výchozí revizní zpráva dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6. Investor založí opravenou projektovou dokumentaci dle skutečného provedení. Provozovatel je povinen zajistit provádění pravidelných revizí el. instalace dle lhůt stanovených v ČSN 33 1500/Z3.

Předpokladem pro řádný a trvalý provoz elektr. zařízení je správná obsluha. Bezpečnostní vypínání spotřebičů je zajištěno jističi uvnitř rozvaděče. Při práci na zařízení je třeba vypnout příslušný hlavní vypínač rozvaděče a viditelně umístit informační tabulku „NA ZAŘÍZENÍ SE PRACUJE“.

Údržbu a opravy elektr. zařízení mohou provádět jen osoby znalé nebo znalé s vyšší kvalifikací (vyhl.50/1978 Sb.) podle charakteru prováděné práce.

Zabezpečovací zařízení: Pomůcky určené k obsluze, provozu a zajištění bezpečnosti zajišťuje a jejich užívání příslušnými předpisy stanoví provozovatel.

Způsob vypínání el. zařízení při požáru určuje provozovatel příslušnými předpisy, které doplní o předpis pro nové zařízení a seznámí s nimi příslušné pracovníky.

Doporučujeme uživateli, aby v určených lhůtách požádal odbornou osobu o přezkoušení funkce a ochrany el. zařízení.

11. PROTOKOL Č. E_4/02/2018

o stanovení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3

Složení komise

Předseda: Alois Vágner, EMART plus s.r.o., vedoucí projektant elektro

Členové: Ing. Miroslav Semerád, SP Power, projektant elektro
Ing. Jan Polívka, VPU DECO Praha, HIP

Název akce: **REKONSTRUKCE AREÁLU HZS OSTRAVA**

SO01 – HLAVNÍ OBJEKT

J00 – ZAŘÍZENÍ SILNOPORUDÉ ELEKTROTECHNIKY

J20 – UZEMNĚNÍ A HROMOSVOD

Podklady pro vypracování protokolu

1. podklady od projektanta stavební a technologické části
2. prohlídka místa stavby
3. platné STN
4. požadavky investora

Doplňující informace

- Kromě vlivů uvedených v tabulce, platí pro prostory označené N (normální) ve smyslu definice ČSN 332000-5-51 ed.3, přehled vlivů dle tabulky **ZA.1 – prostory normální** (viz.příloha č.2)
- Obsluhu, údržbu a kontrolu výše uvedených zařízení budou provádět osoby poučené podle příslušných provozních a bezpečnostních předpisů.

Zdůvodnění

Přiřazení jednotlivých tříd vlivů prostředí odpovídá navrženému řešení a předpokládanému způsobu užívání jednotlivých prostor dle projektové dokumentace pro realizaci.

Prostředí v jednotlivých prostorách úpravny byla stanovena ve smyslu platných norem, zejména ČSN 33 2000-5-51 ed.3.

V Brně dne 25.02.2018



.....
předseda komise

Příloha č.1 protokolu o stanovení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3

Objekt	Místnost		Prostředí	Prostor	Vytápění °C	Poznámka
	Číslo	Popis				
VENKOVNÍ PROSTOR		Venkovní prostor	AB8,AD4, AE4, AF2, AG1, AH1, AK2, AL2, AM1, AN2, AQ1, AS3, BC3, BD1, BE1	NB	-	
KANCELÁŘE, CHODBY GARÁŽE			AB5, AA5, AD1, BC3	ZA.1	24	
KOUPELNY WC			AB5, AA5, BC3	NB	24	

AB4 – Prostory chráněné před atmosférickými vlivy, bez regulace teploty a vlhkosti. Vytápění se může užívat ke zvýšení chladné teploty okolí.

AB5 – Prostory chráněné před atmosférickými vlivy s regulací teploty

AB8 – Venkovní prostory a prostory nechráněné před atmosférickými vlivy s nízkými i vysokými teplotami.

AD1 – Výskyt vody - zanedbatelný

AD2 – Svisle padající kapky

AD4 – Stříkající voda

AE4 – Výskyt cizích pevných těles – velmi malé předměty (1 mm)

AE1 – Výskyt cizích pevných těles – zanedbatelný

AF2 – Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek – atmosférický

AF3 – Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek – příležitostný

AF4 – Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek – trvalý

AG1 – Mechanické namáhání mírné

AH1 – Vibrace mírné

AQ1 – Úder blesku zanedbatelný
AS3 – Vítr silný
BA4 – Poučené osoby
BC1 – Žádný dotyk osob s potencionálem země
BC3 – Častý dotyk osob s potencionálem země
BD1 – Podmínky úniku v případě nebezpečí – malá hustota/snadné podmínky pro únik
BD2 – Podmínky úniku v případě nebezpečí – malá hustota/obtížné podmínky pro únik
BE1 – Povaha zpracovávaných materiálů – bez významného nebezpečí
CA1 – Stavební materiály – nehořlavé
CB1 – Konstrukce budovy – zanedbatelné nebezpečí

Poznámka:

Klasifikace prostoru z hlediska nebezpečného dotyku

ZA.1 – normální (postačuje základní ochrana el. zařízení)

NB – nebezpečný (postačuje základní ochrana a zvýšené krytí el. zařízení)

ZVN – zvlášť nebezpečný (nutná zvýšená ochrana např. pospojením, a zvýšené krytí el. zařízení)