

REKONSTRUKCE AREÁLU HZS OSTRAVA
SO 02 –GARÁŽE POŽÁRNÍ TECHNIKY
J00 – ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY
J20 – UZEMNĚNÍ A HROMOSVOD
K00 – SLABOPROUDÉ SYSTÉMY
K10 – SLABOPROUDÉ SYSTÉMY INFORMAČNÍ
K20 – SLABOPROUDÉ SYSTÉMY BEZPEČNOSTNÍ
K30 – SLABOPROUDÉ SYSTÉMY OSTATNÍ

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

DSP - DPS

OBSAH:

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	3
9. ELEKTRO SLABPROUD.....	5
10. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE.....	7
11. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI.....	7
12. PROTOKOL Č. E_04/02/2018	8

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. PŘEDMĚT PROJEKTU

Předmětem projektu je :

- Přípojka NN
- Silnoproudé rozvody
- Přezbrojení trafostanice
- Hromosvod a uzemnění
- Slaboproudé rozvody – EPS, NZS, EZS

2. PROJEKTOVÉ PODKLADY

- konzultace ohledně způsobu provedení se zadavatelem
- podklady od projektanta stavební a technologické části
- prohlídka místa stavby
- **kontaktní osoby:**
- velitel HZS pan Vilášek 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 právníkou 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 novostavbu nových garáží pro vozidla HZS Ostrava. Vnitřní dispozice je v převážné části bez členění a zahrnuje 8 garážových stání požární techniky, z nichž krajní stání bude stavebně uzpůsobeno pro možnost ručního mytí vozidel. V části garáže je navržena vestavba skladu HZS, technická místnost kompresoru pro rozvod stlačeného vzduchu a místnost záložního dieselového agregátu pro výrobu el. energie pro potřebu celého objektu HZS SŽDC.

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	53,80kW
Soudobý příkon	Pp	32,57kW
Výpočtový proud	Ip	48,86A

	poč.	á	Pi [kW]	Beta [-]	Pp [kW]
Osvětlení			2,50	0,80	2,00
Silové rozvody - zásuvkové okruhy			5,50	0,20	1,10
Kompresor			5,50	0,70	3,85
Silové rozvody - pohony vrat	8	1,10	8,80	0,40	3,52
Slaboproud			0,50	0,80	0,40
Technologie VZT			31,00	0,70	21,70
Celkem			53,80	-	32,57
Výpočtový proud pro hl. 400V				1,50	48,86

8. ELEKTRO SILNOPROUD

Přezbrojení trafostanice

Vzhledem k navýšení příkonu je nutné vyměnit dva stávající transformátory 400kVA v kobkách za nové suché 630kVA. Přezbrojení se dotkne pouze výměny transformátorů, VN části a nových kanelů NN do stávajícího rozvaděče RH, který je dimenzovaný na tyto

transformátory. Po zprovoznění je potřeba přeměřit centrální kompenzaci, případně doplnit.

Přípojka NN

Přípojky do rozvaděče SO02 budou dvě a to jedna zálohovaná pro okruhy garážových vrat a druhá nezálohovaná pro běžné okruhy svítidla, zásuvky a technologie. Zálohovaná přípojka NN bude provedena kabelem PRAFlaDur 5x10 z rozvaděče RPO ve 3NP. Nezálohovaná přípojka bude provedena kabelem CYKY-J 5x16 z rozvaděče RH ve 3NP.

Hlavní rozvaděč 2RMS1 bude umístěn ve vstupní místnosti do garáží dle výkresu půdorysu. Rozvaděč bude OCP s rozměry 2000x800x400 (VxŠxH) s krytím IP56. Rozvaděč 2RMS1 bude na vstupu vybaven přepětovou ochranou před přepětím B a C s jiskřištěm pro vícenásobný svod a 35kA na fázi. Rozvaděč bude vybaven proudovým chráničem pro zásuvkové okruhy. Dále pak tlačítkem „TOTAL STOP“. Bude vybaven pro odjištění těchto okruhů:

- zásuvkové okruhy
- zásuvky pro vozidla HZS s elektromechanickým odhozením
- světelné okruhy
- nouzové osvětlení
- vývod pro technologii VZT
- garážová vrata napojená zvlášť zálohovaným přívodem z RPO

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).

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.

Ovládání garážových vrat

Dispečink HZS bude dále doplněn o manuální pult s ovladači (není součástí tohoto projektu) pro ovládání vjezdové brány, světelných návěstidel a garážová vrata SO01 a SO02. Logika ovládání krajních garážových vrat SO01 a SO02 ve vazbě na EPS není jasná, ale předpokládá se, že při výjezdu vozidel bude nadřazen dispečink HZS. Kabeláž světelných návěstidel je součástí PS03. Ovládací kabely od vrat jsou součástí této projektové dokumentace. Manuální pult je také součástí PS03. Veškerá garážová vrata budou mít ruční ovladač místně-dálkově, který je nadřazený ovládání ŘS nebo ovládacího pultu.

Zemnicí soustava

UPOZORNĚNÍ: v oblasti výstavby je zvýšená korozní situace vlivem zemních proudů a proto bude základový zemnič FeZn 30/4 zdvojen.

Bude proveden strojený základový obvodový zemnič pro jímací soustavu a hlavní spojení budovy v prostém betonu s krytím 50 mm pod základy objektu vodičem 2x 30/4 FeZn. 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 pod rozvaděčem RMS07.

Hromosvod – zařízení ochrany objektu před bleskem je zařazeno ve třídě LPS č.1 a dimenzováno nejméně na 200kA podle metody valivé bleskové koule s parametry: $r=20m$, odstup svodů do 10m, oka mříže nejvýše 10x10m. Na objektu bude provedena ochrana před úderem blesku pomocí oddálené jímací soustavy ze sortimentu DEHN. Jedná se o izolované podpěry vysoké 4,2m a na nich bude umístěn hliníkový jímač vysoký 1m. Horní konec tyče GFK bude pospojen hliníkovým lanem přes adaptér dle výkresu půdorysu střechy. Jímače po obvodu objektu budou připevněny pomocí teleskopického držáku vyloženého na 400mm. Držáky budou dva a budou připevněny například závitovými tyčemi skrz stěnu. Tři izolované jímače na hřebeni střechy budou umístěny na trojnožce s devíti betonovými podstavci. Svody budou provedeny vysokonapětovým kabelem HVI Long pod zateplením fasády, připevněný po 30cm nerezovou sponou. Pouze na rohu střechy trafostanice bude použit vodič HVI POWER. 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 zemnici FeZn 30/4 uložena do smršťovací bužírky ZŽ. Přizemnění technologie na střeše a ostatních kovových konstrukcích bude provedeno vedením z kulatiny 8mm AlMgSi na vhodných podpěrách, přes svorkovnici US1, která je napojená vodičem ZŽ Cu 50mm² na svorkovnici HOP, umístěné vedle rozvaděče RH. Dále bude na svorkovnici US1 přizemněno stínění a PA svorka 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. ELEKTRO SLABPROUD

EPS – elektrická požární signalizace

Objekt garáží SO02 bude vybaven zařízením EPS v rozsahu detektorů a akčních prvků. Ústředna EPS bude součástí objektu SO01. V garážích budou použity detektory typu ASA multisenzorový opticko teplotní hlásič s nastavitelnou parametrou sadou vzhledem k charakteru střežených prostor. Budou zde osazeny tlačítkové hlásiče a akustická signalizace dle výkresu půdorysu. Sousedící garážová vrata s objektem SO01 budou ovládána také ústřednou EPS. Při poplachu se otevřou krajní garážová vrata.

NZS – nouzový zvukový systém

Dle požadavku PBŘ bude v celém objektu SO02 instalováno zařízení Nouzového zvukového systému – domácího rozhlasu k řízení evakuace ve smyslu ČSN 73 0802, ČSN 73 0831 a ČSN EN 60849, které bude využívat centrály instalované v SO01.

Vedle evakuační funkce bude systém NZS využíván i pro vyhlášení požárního poplachu (poplachové zóně EPS) ve smyslu ČSN 73 0875, čl. 4.5 a ČSN 34 2710, čl. 6.6, a případně i pro běžné provozní ozvučení nebo informační hlášení.

Vzhledem k tomu, že NZS v obou objektech bude navazovat na systém EPS, pro který bude zajišťovat vyhlášení Všeobecného požárního poplachu s možností řízení evakuace osob z objektu, musí být použita rozhlasová ústředna sestavena výhradně z komponent certifikovaných akreditovanou zkušebnou dle normy EN 54-16, záložní napájení systému dle normy EN 54-4 a reproduktory dle normy EN 54-24. Uvedené normy mají statut harmonizovaných technických norem ve smyslu Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 (CPR), kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh, a jako takové jsou bezpodmínečně závazné.

Ozvučení určených vnitřních prostor objektu SO02 bude provedeno digitálními evakuačními 100V rozhlasovými systémy určenými pro automatické zajištění včasného upozornění na nebezpečí požáru a na řízení evakuace v nouzových situacích.

Pro objekt SO02 bude sestava rozhlasové ústředny NZS umístěna v určené místnosti, tvořící samostatný požární úsek a to v místnosti ohlašovny požáru v SO01. Ústředna bude osazena v samostatné skříni, tvořené 19" datovým rozvaděčem (typ rozvaděče je určen certifikátem NZS) a bude doplněna vlastním náhradním zdrojem pro zajištění provozu po dobu evakuace osob z objektu.

Pro hlášení provozních hlasových zpráv obsluhou bude využívána mikrofonní stanice umístěna v místnosti ohlašovny požáru. V případě požadavku je možno další mikrofonní stanici instalovat i na dalším určeném místě.

Pro hlášení provozních hlasových zpráv obsluhou bude v každém samostatně pronajímatelném prostoru používána mikrofonní stanice, umístěna v místě určeném uživatelem prostoru.

Pro hlášení předem připravených hlasových zpráv nebo hudby bude využíván systémový přehrávač s FM/AM tunerem, případně i externí zdroj hudby.

Základní ovládání zvukového systému bude možné z mikrofonní stanice, pro kompletní ovládání jsou určeny ovládací prvky na čelním panelu ústředny NZS. Umístění ovládacích prvků NZS bude odpovídat požadavkům aktuálně platných ČSN.

Při vyhlášení Všeobecného poplachu v objektu předá příslušná ústředna EPS výstupní signál do přiřazené ústředny NZS, která zajistí automatické spuštění připravené hlasové zprávy ve vícejazyčném provedení do daného prostoru. Hlasová zpráva musí být samostatně spuštěna nejpozději do 1 minuty od signalizace Všeobecného poplachu ústřednou EPS a musí vyřadit z provozu veškeré jiné ozvučení.

Reproduktory budou instalovány tak, aby byla zaručena slyšitelnost a srozumitelnost hlášení ve všech místnostech.

Umístění reproduktorů bude zohledňovat stavební a prostorové řešení jednotlivých prostorů. Výběr a umístění reproduktorů bude zohledňovat stavební dispozici a interiérové řešení prostorů, ve kterých budou instalovány:

- v prodejních prostorech závěsné s velkým vyzářovacím lalokem
- v menších místnostech skříňkové
- v prostorech se ztíženými vnějšími vlivy s příslušným el. krytím (IP)
- v místnostech se stropními podhledy v provedení do podhledu

Reproduktory budou zapojeny do linek bez větvení, průběžně až k poslednímu reproduktoru. Napojení reproduktorů na linku bude provedeno v krabicích s třídou funkčnosti při požáru min. P30-R dle ČSN 73 0895, případně dle ZP 27/2008.

POZNÁMKA: pro převzetí zařízení EPS do údržby SSTZ, z provozních důvodů (zaškolení, pravidelné proškolení udržujících pracovníků, provádění revizí a funkčních zkoušek) je nutné osadit systém EPS typu MHU Lites Liberec.

EZS – elektroinčká zabezpečovací signalizace

Objekt garáží SO02 bude vybaven systémem EZS. Bude použita plášťová a prostorová ochrana. Plášťová ochrana bude provedena pomocí magnetických snímačů na dveřích a vratech garáží. Prostorová ochrana bude zajištěna pomocí duálních čidel PIR + mikrovlna. U vstupu do objektu bude osazena ovládací klávesnice se čtečkou přístupových karet. V prostoru garáží bude osazen jeden koncentrátor a prosmyčkován do systému s objektem SO01. Ústředna bude využita nová v objektu SO01.

POZNÁMKA: pro převzetí zařízení EZS do údržby SSTZ, z provozních důvodů (zaškolení, pravidelné proškolení udržujících pracovníků, provádění revizí a funkčních zkoušek) je nutné osadit systém EZS typu GALAXY.

UKS – univerzální strukturovaná kabeláž

Projekt řeší osazení jedné datové zásuvky pro osazení WiFi routeru a rezervu pro další zařízení.

Telekomunikační zařízení – drážní telefon

Objekt bude vybaven telefonní zásuvkou pro osazení telefonního přístroje a tlačítkovým telefonem se sluchátkem.

10. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Technologie : - bez požadavku

Stavba: - potřebné prostupy vč. zatěsnění

11. 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.

12. PROTOKOL Č. E_04/02/2018

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, HIP, VPU DECO PRAHA a.s.

**Název akce: REKONSTRUKCE AREÁLU HZS OSTRAVA
S002 – GARÁŽE POŽÁRNÍ TECHNIKY
D1.4.4. – ELEKTO SILNOPROUD A SLABOPROUD**

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	-	
GARÁŽOVÁ STÁNÍ			AB5, AA5, AD1, BC3	ZA.1	18	
MONTÁŽNÍ JÁMA			AD2, AD4, AB5, AF3, BC3	ZVN		

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)