**Údržba, opravy a odstraňování závad u SEE 2020**

**Technická zpráva**

**PS 01 - Oprava a servis staničních baterií**

**Technický popis - obecně**

V rámci opravné práce proběhne výměna dosluhujících baterií na objektech v rámci Správy elektrotechniky a energetiky. Současně je požadována demontáž a ekologická likvidace původních baterií. Výměny baterií budou probíhat za plného provozu technologického zařízení. Po opravě bude provedena kontrola nastavení napájecího zdroje. Před demontáží a nové instalaci je nutné koordinovat výměnu s provozovatelem konkrétního zařízení.

**Oprava baterií SpS Zábřeh na Moravě**

Stávající baterie určené na opravu jsou následujícího typu uvedeného v tabulce. Požadujeme rozměrově shodné baterie. Na těchto objektech požadujeme dodání baterií s vyšší odolností na okolní teplotu prostředí v místě instalace **(35°C). Před dodáním těchto typů baterií je nutné provést kontrolu prostoru pro instalaci.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SpS  Zábřeh na Moravě | B1 | Power Safe 12V62F | 62Ah | 1x110 V DC (9x12V) |  |
| SpS  Zábřeh na Moravě | B2 | Power Safe 12V62F | 62Ah | 1x110 V DC (9x12V) |  |

Po instalaci nových baterií, provést kontrolu nabíjení včetně kontroly nabíjecích parametrů usměrňovačů.

**Oprava baterií TS8 Přerov**

Stávající baterie určené na opravu jsou následujícího typu uvedeného v tabulce. Požadujeme rozměrově shodné baterie. Na těchto objektech požadujeme dodání baterií s vyšší odolností na okolní teplotu prostředí v místě instalace **(35°C).**

**Před dodáním těchto typů baterií je nutné provést kontrolu prostoru pro instalaci.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TS8  Přerov | B1 | Hopeecke 12V92 | 85Ah | 1x110 V DC (9x12V) |  |

Po instalaci nových baterií, provést kontrolu nabíjení včetně kontroly nabíjecích parametrů usměrňovačů.

**Kontrola a kapacitní zkoušky UPS na TS Jeseník**

Stávající baterie určené ke kontrole jsou následujícího typu uvedeného v tabulce. Typ UPS - Eaton. Model PW9130i5000T-XL

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| UPS TS Jeseník |  | GP 1272 | 8,5 Ah | 20 x 12 V DC |  |
|  |  |

**Zkoušky baterií** provést v rozsahu normativů určených pro tento typ baterií. U komplexní zkoušky UPS požadujeme zahrnout i zátěžový test určený výrobcem zařízení.

**Profylaktická kontrola baterií UPS na Elektrodispečinku Přerov**

Stávající baterie určené ke kontrole jsou následujícího typu uvedeného v tabulce. Typ UPS NxF10.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ED Přerov | 2 x UPS | 6FG33 | 33 Ah | 2 x 40 ks |  |

Profylaktická kontrola instalovaných baterií musí zajistit a zkontrolovat správný chod záložních zdrojů.

**Oprava regulátorů proudových zdrojů**

Na níže uvedených proudových zdrojích (průmyslových usměrňovačích) proběhla kontrola jejich činnosti v předchozích letech. Pro zajištění správného a bezporuchového chodu těchto strojů je nutné provést výměnu regulátorů. Jedná se tedy o tyto zdroje.:

**TNS Hoštejn – označení GU2**

|  |  |
| --- | --- |
| **NABÍJEČKA Gleichrichter /Rectifier- TECHNICKÁ DATA** | |
| Typ přístroje | D400 G108/25 Bwrug-TDG2 |
| Výrobní číslo | 2007536 |
| Rok výroby | 2002 |
| Uvedení do provozu |  |
| Napětí | 400V |
| Proud | 6,3A |
| Napětí | 108 (129,6)V |
| Proud | 25A |

**TNS Grygov – označení GU1 a GU2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NABÍJEČKA BENNING - TECHNICKÁ DATA** | | |
| Typ přístroje | D400 G108/50 Bwrug-TDG2 | |
| Výrobní číslo | 2076811 | |
| Rok výroby | 2004 | |
| Uvedení do provozu |  | |
| Napětí | 400V | |
| Proud | 12,4A | |
| Napětí | 108 (129,6)V | |
| Proud | 50A | |
|  |  |  | |  |  |
| **NABÍJEČKA BENNING - TECHNICKÁ DATA** | | |
| Typ přístroje | D400 G108/50 Bwrug-TDG2 | |
| Výrobní číslo | 2076812 | |
| Rok výroby | 2004 | |
| Uvedení do provozu |  | |
| Napětí | 400V | |
| Proud | 12,4A | |
| Napětí | 108 (129,6)V | |
| Proud | 50A | |

# Součástí opravy je také dodání:

* protokolů měření rozdělené dle objektů včetně závěrů z měření (případně doporučení k nápravě)
* záruční listy instalovaných baterií
* ekologická likvidace baterií určených k výměně
* pokyny k údržbě
* kontrola parametrů a případná úprava nastavení nabíjecích usměrňovačů

**PS 02 – oprava vypínačů vn 22 kV AC**

**Předmět opravné práce**

Součástí této opravné práce bude provedení údržby a inspekce vypínačů 22kV včetně provedení diagnostiky na tomto zařízení. Opravná práce se týká vypínačů osazených v technologii vysokého napětí na objektech trakčních napájecích stanic.

**TNS Hoštejn – 5 ks VF 22kV – rok instalace vypínačů**

Na tomto objektu bude provedena údržba a diagnostika 5 ks vypínačů typového označení VF 25.08.16 (22kV). Práce budou provedeny v tomto rozsahu:

**Údržba vypínače VF** - (celková kontrola stavu vypínače - pohon a silová část, kladné promazání hřídelí, kluzných ploch, ložisek pohonu a výsuvné části (vč. blokování), kontrola uložení pojistných elementů v klikách, čepech a šroubech, kontrola utažení připevňovacích šroubů, seřízení mechanických částí pohonu a výsuvné části (vč. blokování), v plném rozsahu provést elektrické a mechanické funkční zkoušky, odsátí a ekologická likvidace použitého plynu SF6, celková demontáž silové části a výměna předepsaných dílů (těsnící kroužky, izolační táhla, pouzdra Al2O3, pouzdro, nový plyn SF6).

**Diagnostika vypínače VF** - (měření zapínacích a vypínacích časů, měření kontaktní dráhy, měření zajetí kontaktů VN fází, měření zapínacích a vypínacích rychlostí, měření proudu ovládacích cívek, měření přechodového odporu hlavních kontaktů a úbytků napětí, měření kvality plynu SF6 (vlhkost, obsah SF6), měření izolačního stavu táhel a zhášecích komor, měření izolačního stavu podvozku a vypínače VF, měření - kontrola úniku plynu SF6 pomocí detektoru.)

**TNS Nezamyslice – 5ks – rok instalace vypínačů Siemens typ 3AG 2521-4**

Na tomto objektu bude provedena kompletní rozšířená kontrola a údržba 5 ks vypínačů typového označení 3AG (22kV). Práce budou provedeny v tomto rozsahu:

* Převzetí pracoviště
* Očištění izolačních dílů a povrchu vypínače
* Záznam spínacích cyklů
* Výměna doporučených náhradních dílů, nastavení pohonu
* Odkrytování, kontrola, vyčištění a promazání pohonu
* Ruční nastřádání pohonu
* Měření funkční doby spínacích operací C, O, měření proudu ovládacích cívek
* Měření odporu C a O cívek, kontrola upevnění
* Měření I a t nastřádání pohonu
* Kontrola stavu kontaktního systému – zdvih kontaktů vakuové komory, měření statických přechodových odporů
* Kontrola funkce mikrospínačů
* Funkční zkouška

**PS 03 - oprava vypínačů 3kV DC**

**Předmět opravné práce:**

Cílem opravné práce jsou servisní prohlídky vypínačů 3kV – střediska TNS Prosenice - jedná se o jeden kus vypínače z SpS Hustopeče nad Bečvou včetně komory a 1 ks vypínače z SpS Přerov

1. **Kontrola umístění**

* Kontrola prostoru instalace
* Kontrola vlhkosti, nečistot, korosivního prostředí

1. **Vizuální kontrola rozváděče 3kV – umístění rychlovypínače**

* Přístup k rozváděči
* Ověření, zda provedení rozváděče souhlasí s jednopólovým schématem
* Ověření a kontrola štítků
* Kabelové soubory a kabelové koncovky/kontaktní nástrčka/uchycení kabelů/uzemnění a stínění
* Kontrola VN indikátoru při zapnutém a vypnutém vypínači/odpínači
* Kontrola pevnosti připojení vodičů
* Kontrola pevnosti připojení sekundárních vodičů transformátorů napětí
* Očištění izolační části včetně průchodek
* Kontrola blokování místa připojení kabelů
* Kontrola zkratovacího, měřícího a testovacího zařízení

1. **Kontrola vypínače**

* Očištění a namazání ovládacího mechanismu a nastavení dle instruk. příručky
* Kontrola koroze
* Kontrola pomocných kontaktů/poškození
* Kontrola ovládacích obvodů/poškození
* Kontrola zařízení mechanické indikace pro správný provoz
* Kontrola vydrátování a šroubových spojení, dotáhnutí
* Kontrola ovládání blokace/visací zámek/přepínač pro správný provoz
* Kontrola počítadla spínacích cyklů
* Seřízení vypínacího mechanismu
* Seřízení zapínacího mechanismu
* Seřízení mechanismu pro vypínání při podpětí
* Kontrola a seřízení přítlaku kontaktů
* Motorový pohon
* Kontrola izolační úrovně odpojovače za účelem zjištění fyzického poškození
* Kontrola funkčnosti pro provedení kontroly elektrického ovládání

1. **Zkouška při minimálním a maximálním napětí/hodnota odporu**

* Zapínací cívka
* Vypínací cívka
* Motor

1. **Zkouška funkčnosti**

* Zapínání
* Vypínání
* Motorový pohon
* Místně
* Dálkové ovládání

**PS 04 - oprava rozváděčů VN**

**Předmět opravné práce:**

Cílem opravné práce jsou inspekční prohlídky rozváděčů umístěných v těchto objektech: TS7 – Přerov, STS Bohuňovice, STS Blatec a žst. Hranice na Moravě.

1. **Kontrola provozního souboru**

* Kontrola vytápění v prostoru
* Kontrola vlhkosti, nečistot, korosivního prostředí

1. **Vizuální kontrola rozvaděče**

* Přístup k rozvaděči
* Ověření, zda provedení rozvaděče souhlasí s jednopólovým schématem
* Provedení kontroly za účelem zjištění fyzického stavu poškození, prasklé izolace, stavu vlhkosti nebo koroze a celkové všeobecné podmínky
* Ověření a kontrola štítků
* Kontrola VN uzemnění – spoje uzemnění
* Stínění uzemnění transformátorů proudu (černá vrstva) je uzemněna
* Ověření převodu proudových a napěťových transformátorů (souhlas s výkresy)
* Sekundární zkratovací propojení transformátorů proudu
* Kabelové soubory a kabelové koncovky/kontaktní nástrčka/uchycení kabelů/uzemnění a stínění
* Prostor pojistek VN transformátorů/praskliny/měření odporu pojistky
* Kontrola VN indikátoru při zapnutém a vypnutém vypínači/odpínači
* Kontrola pevnosti připojení vodičů
* Kontrola pevnosti připojení sekundárních vodičů transformátorů napětí
* Očištění izolační části včetně průchodek
* Kontrola blokování místa připojení kabelů
* Kontrola topných těles
* Kontrola izolátorů, zapouzdření – kontrola stavu a fyz. poškození
* Kontrola zkratovacího, měřícího a testovacího zařízení

1. **Kontrola vypínače**

* Očištění a namazání ovládacího mechanismu a nastavení dle instruk. příručky
* Kontrola koroze
* Kontrola pomocných kontaktů/poškození
* Kontrola ovládacích obvodů/poškození
* Kontrola zařízení mechanické indikace pro správný provoz
* Kontrola vydrátování a šroubových spojení, dotáhnutí
* Kontrola ovládání blokace/visací zámek/přepínač pro správný provoz
* Kontrola počítadla spínacích cyklů
* Seřízení vypínacího mechanismu
* Seřízení zapínacího mechanismu
* Seřízení mechanismu pro vypínání při podpětí
* Kontrola a seřízení přítlaku kontaktů
* Motorový pohon
* Kontrola izolační úrovně odpojovače za účelem zjištění fyzického poškození
* Kontrola funkčnosti pro provedení kontroly elektrického ovládání

1. **Zkouška při minimálním a maximálním napětí/hodnota odporu**

* Zapínací cívka
* Vypínací cívka
* Motor

1. **Zkouška funkčnosti**

* Zapínání
* Vypínání
* Motorový pohon
* Místně
* Dálkové ovládání

**zpracoval: Ing. Petr Zajíček**

**PS – 05 profylaktické prohlídky NZEE OŘ Olomouc**

1. **Předmět zadání**
2. **Podmínky splnění zadání:**

* Zhotovitel se zavazuje splnit podmínky zadavatele u všech typů náhradních zdrojů dle přiloženého seznamu NZEE (viz příloha zadávací dokumentace).
* Zhotovitel se zavazuje splnit podmínky všech výrobců a dodavatelů na postupy provádění údržby, kontroly a zkoušky.
* U MTG v záruční době musí zhotovitel splnit záruční podmínky jednotlivých výrobců tak aby byla prodloužena a uznána záruka na stroje MTG výrobcem.
* Zhotovitel se zavazuje nést plnou zodpovědnost za nedodržení podmínek zadání, včetně stanovené záruky na provedenou prohlídku jeden rok od provedení profylaktické prohlídky u každého stroje, vyjma škod a závad s profylaktickou prohlídkou nesouvisejících.

1. **Pravidelná roční profylaktická prohlídka a zkouška záložních jednotlivých zdrojů MTG provozovaných u OŘ Olomouc.**

**Požadavek na prohlídku MTG:**

- výměna motorového oleje, výměna olejových, palivových filtrů a vzduchových filtrů

- kontrola množství a kvality nemrznoucí směsi v chladiči

- kontrola napnutí klínového řemene a vůle ventilů

- kontrola těsnosti palivového, olejového a výfukového potrubí a chladicího systému

- kontrola alternátoru dobíjení, externího dobíjení akumulátoru a startovacích

akumulátorů

- kontrola systému předehřevu motoru, silenbloků a vibrací

- kontrola nastavení parametrů generátoru, řídícího panelu a procesorové řídící

jednotky

- kontrola a vyčištění ventilačních mřížek

- kontrola měřících přístrojů, nastavení parametrů jednotlivých prvků

- kontrola kabelových spojů a svorkovnic, dotažení

1. **Pravidelná roční servisní prohlídka UPS Socomec Delphys GP 200kVA u záložního zdroje na CDP Přerov.**

**Požadavek na prohlídku:**

- kontrola a posouzení prostředí a jeho kvality, teploty, prašnosti a konfigurace na

provoz zařízení UPS

- vizuální kontrola provozuschopnosti

- kontrola stavu odvětrání a ventilátorů

- prohlídka, posouzení prostředí a jeho kvalita

- diagnostika zařízení, kontrola funkčnosti dobíječe

- kontrola všech parametrů vstupních a výstupních údajů UPS

- analýza historie provozních stavů

- kontrola interních parametrů a obvodů na elektronických obvodech

- kontrola konfiguračních údajů pro DSP s nastavením výrobce/ skutečným stavem

- vyčištění desek elektroniky a vnitřního prostoru UPS

- kontrola vnitřních kabelových spojů, konektorů, paticových IO …

- kontrola funkčnosti a znečištění ventilátorů, jejich chodu, stav ložisek a výkonu

- měření kapacity akumulátorů, změření všech bateriových bloků zátěžovým testem

- nastavení správných výrobcem předepsaných parametrů

1. **Pravidelná roční servisní prohlídka rotačního modulu Flywheel u záložního zdroje na CDP Přerov.**

**Požadavek na prohlídku:**

* vizuální kontrola provozuschopnosti, diagnostika zařízení
* kontrola všech parametrů vstupních a výstupních údajů
* kontrola vnitřních kabelových spojů, konektorů, paticových IO …
* provedení vyčištění a promazání pohyblivých dílů
* kontrola nastavení parametrů řídících jednotek procesorů

1. **Pravidelná roční servisní prohlídka UPS Socomec Delphys GP 200kVA u záložního zdroje v žst. Jeseník.**

**Požadavek na prohlídku:**

- kontrola a posouzení prostředí a jeho kvality, teploty, prašnosti a konfigurace na

provoz zařízení UPS

- vizuální kontrola provozuschopnosti

- kontrola stavu odvětrání a ventilátorů

- prohlídka, posouzení prostředí a jeho kvalita

- diagnostika zařízení, kontrola funkčnosti dobíječe

- kontrola všech parametrů vstupních a výstupních údajů UPS

- analýza historie provozních stavů

- kontrola interních parametrů a obvodů na elektronických obvodech

- kontrola konfiguračních údajů pro DSP s nastavením výrobce/ skutečným stavem

- vyčištění desek elektroniky a vnitřního prostoru UPS

- kontrola vnitřních kabelových spojů, konektorů, paticových IO …

- kontrola funkčnosti a znečištění ventilátorů, jejich chodu, stav ložisek a výkonu

- měření kapacity akumulátorů, změření všech bateriových bloků zátěžovým testem

- nastavení správných výrobcem předepsaných parametrů

# Technické řešení

* Prováděné servisní úkony se řídí technologickými předpisy zhotovitele, které jsou v

souladu s doporučením výrobce a odvíjejí se od aktuálního stavu zařízení, jeho

stáří, okolním prostředím a počtu najetých motohodin.

## Provedení provozní zkoušky MTG a UPS včetně vyhotovení servisních protokolů.

* Oprava dokumentace dle skutečného provedení včetně výkresů a zapojení při změnách u profylaktické prohlídky.
* Likvidace odpadů odveze zhotovitel na oficiální skládku.
* Pro provedení opravy není nutné územní rozhodnutí ani stavební povolení jedná se o opravu stávajícího zařízení.

**Termín dokončení všech prohlídek požadujeme do 12/2020 dle ročně stanovených termínů u jednotlivých strojů.**

**Detailní průběh prací sjedná zhotovitel s kontaktním zaměstnancem OŘ Olomouc dle přiložené tabulky umístění NZEE.**

**Příloha: soupis NZEE**

**PS 06 - Oprava náhradního zdroje žst Kunovice – Loučka**

# Identifikační údaje stavby

Místo žst. Kunovice - Loučka

K.ú. [Kunovice [677353]](https://nahlizenidokn.cuzk.cz/VyberKatastrInfo.aspx?encrypted=LZB_bC7LfXMLxUqHhsz4KyXiUIRy976ZGPQEEMQ4NUZuIloTn0XhXDCzzGHje8QGDpcv80wK5rrVomCdZ3QWZc_JLvQLK7iQlOOztkpEgK3E23Gxdlbjyw==)

St.p.č. náhradní zdroj EE je umístěn v budově RZZ Kunovice loučka p.č. st. 281 – Kunovice (okres Vsetín).

# Předmět zadání

Předmětem zadání je oprava náhradního zdroje elektrické energie, která se provede výměnou stávajícího motorgenerátoru Slavia 24kW za nový typ 26,4kW. Ten bude dodán zadavatelem. Součástí zadání je převoz kapotovaného náhradního zdroje z garáže OŘ Olomouc, Olomouc - Bělidla do budovy RZZ v žst. Kunovice-Loučka. Demontáž stávajícího náhradního zdroje včetně výfuku přes strop. Odbourání betonového soklu, který tvořil základnovou podestu pod soustrojím. Odpojení kabelů a demontáž zbylého drobného zařízení.

Nový kapotovaný náhradní zdroj bude umístěn a usazen do místnosti NZEE v budově RZZ Kunovice – Loučka dle návrhu nových dispozic. Stroj bude připojen na automatický rozvaděč záskoku a k přípojce pro automatické dobíjení baterie a předehřevu. Ke stroji bude instalovaná vzduchotechnika s odvodem teplého vzduchu. Nově bude instalováno odhlučněné výfukové porubí přes strop do střechy zakončené krytkou proti vnikání vody. Pro výfuk bude popřípadě zvětšen průchod přes betonový strop a zpětně bude zapraven včetně opravy střešní krytiny. Výdech a sání přes stěny budovy budou osazeny mřížkami se žaluziemi, které budou ovládány motoricky současně s nastartováním stroje, aby byl zajištěn odvod teplého vzduchu.

Budou provedeny funkční zkoušky stroje a záskoku, nastavení ovládání, automatické startování stroje, zaškolení obsluhy. Po instalaci bude provedena výchozí revizní zpráva, technická prohlídka a zkouška UTZ, na zařízení bude vydán nový PZ. Správci bude předána dokumentace DSPS 2x v papírové podobě a 1x v digitální.

Demontované zařízení bude ekologicky zlikvidováno nebo předáno správci zařízení jako výzisk. Kovový odpad bude odvezen a zlikvidován u smluvního partnera SŽ, s.o. OŘ Olomouc.



**Obr. 1 – foto umístění stávajícího a nového náhradního zdroje**

## Podmínky výstavby a doplňující podmínky zadavatele

Realizace opravy bude v souladu s níže uvedenými platnými dokumenty a předpisy. Průběh prací sjedná zhotovitel se zaměstnancem Správy železnic s.o. ve funkci mistra OE Valašské Meziříčí, Marek Janošek; tel. kontakt 724 484 934.

Zhotovitel zajistí zejména

* Bezpečnou demontáž a montáž náhradního zdroje, s ohledem na provoz a napájení zařízení.
* Uvedení všech stavbou dotčených pozemků do původního stavu.
* Likvidaci odpadů.
* Předání kovového odpadu smluvnímu partnerovi Správy železnic s.o., OŘ Olomouc.

**PS 07 - Oprava osvětlení zast. Brumov střed**

# Identifikační údaje stavby

Místo zast. Brumov a Návojná

Trať 283 – Bylnice – Horní Lideč

Obec Brumov a Návojná

Kraj Zlínský

K.ú. Brumov [613061]

St.p.č. **Osvětlovací stožáry a kabelové vedení** jsou umístěné na katastru nemovitostí ve věci zápisu vlastnického práva pro Správu železnic s.o. na p.č. 1913/1 a č.p. 1924/1.

# Předmět zadání

Předmětem zadání je oprava stávajícího osvětlení nástupiště zast. Brumov střed a doplnění osvětlení na zast. Návojná. Stávající osvětlení nástupiště na zast. Brumov je osvětleno výbojkami SHC 70W, na zast. Návojná jsou instalovány svítidla Philips LED 16W.

Na zast. Brumov bude doplněn jeden sklápěcí stožár s LED svítidlem, k němu bude vykopán a přiveden zemní přívod kabelem CYKY-O 4x6mm a uzemnění páskem 30x4mm z posledního stožárku. Ze stávajících stožárů budou demontovány 3ks výbojkových svítidel, které budou nahrazeny LED svítidly podle výpočtu osvětlení. Výpočet osvětlení si zajistí zhotovitel u výrobce.

Pro osvětlení nástupiště zast Návojná bude doplněn jeden sklápěcí stožár výrobce Abatec výšky 5m s LED svítidlem Philips se stejnými parametry jako stávající tak, aby bylo zajištěno stejné osvětlení na zast. Ke stožárku bude vykopán a přiveden zemní přívod kabelem CYKY-O 4x6mm a uzemnění páskem 30x4mm z posledního stožárku.

Instalovaná svítidla a svorkovnice budou ve II. izolaci. Pro nové přírubové stožáry budou vybudovány nové základy dle parametrů výrobce stožárků. Kabel bude uložen do kabelové korugované chráničky a uložen do výkopu hloubky 80cm krytý folií červené barvy.

Po opravné práci budou provedena výchozí revizní zprávy včetně měření osvětlení. Pro zast. Brumov střed bude proveden protokol o technické prohlídce a zkoušce UTZ včetně vydání nového PZ a pro zast Návojná bude provedeno doplnění PZ. Nové kabelové trasy budou geodeticky zaměřeny. Po opravě bude správci předána dokumentace DSPS 2x v papírové podobě a 1x v digitální.

Stávající osvětlení musí být v provozu do doby jeho adekvátní náhrady a zprovoznění nového osvětlení. Při výkopových prací zhotovitel zajistí, aby cestující měli trvalý přístup na nástupiště. Po opravě bude výkop zpětně zahrnut, zhutněn a okolí bude uvedeno do původního stavu. Stávající svítidla a osvětlovací stožáry budou demontovány a zlikvidovány u smluvního partnera Správy železnic s.o. nebo předány správci jako výzisk.



Obr. 1 zastávka Brumov



Obr. 2 zastávka Návojná

## Podmínky výstavby a doplňující podmínky zadavatele

Realizace opravy bude v souladu s níže uvedenými platnými dokumenty a předpisy. Průběh prací sjedná zhotovitel se zaměstnancem Správy železnic s.o. ve funkci mistra OE Kunovice, Pavel Šuráň; tel. kontakt 725 482 259.

Zhotovitel zajistí zejména

* Bezpečnou demontáž a montáž osvětlení, s ohledem na provoz v přilehlých traťových kolejích.
* Uvedení všech stavbou dotčených pozemků do původního stavu.
* Likvidaci odpadů.
* Předání kovového odpadu smluvnímu partnerovi Správy železnic s.o., OŘ Olomouc.

# Dokumenty a předpisy pro dokumentaci a realizaci stavby

* **Zákon č. 183/2006Sb.,** o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v platném znění, vč. doprovodných vyhlášek v platných zněních.
* **Zákon č. 22/1997Sb.,** o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů v platném znění, včetně prováděcích předpisů ve věcech drah k tomuto zákonu.

**PS 08 - Oprava dálkového dohledu a ovládání čekáren**

**OŘ Olomouc**

# Identifikační údaje stavby

Místo žst. Mohelnice, Moravičany, Štěpánov, Grygov, Brodek u Přerova, Bojkovice,

Kunovice

# Předmět zadání

Předmětem zadání je oprava dálkového dohledu a ovládání osvětlení čekáren v obvodu OŘ Olomouc. Doplnění rozváděčů ve výpravních budovách Mohelnice, Moravičany, Štěpánov, Grygov, Brodek u Přerova, Bojkovice, Kunovice ovládacími prvky pro dohled na klientech DDTS u OE a DŽDC OŘ Olomouc.

PS 8.1 – žst. Mohelnice – doplnění aplikace dispečerského klienta a aplikace integračního koncentrátoru. Parametrizace PLC a okruhu ovládání osvětlení čekárny. Úprava ve stávajícím rozvaděči VB pro doplnění jističů, stykače a relé včetně proudového relé pro monitorování a ovládání okruhu osvětlení čekárny. Přepojení osvětlení na samostatný ovládací okruh, revize.

PS 8.2 – žst. Moravičany – doplnění aplikace dispečerského klienta a aplikace integračního koncentrátoru. Parametrizace PLC a okruhu ovládání osvětlení čekárny včetně doplnění PLC. Úprava ve stávajícím rozvaděči VB pro doplnění jističů, stykače a relé včetně proudového relé pro monitorování a ovládání okruhu osvětlení čekárny. Přepojení osvětlení na samostatný ovládací okruh, revize.

PS 8.3 – žst. Štěpánov – doplnění aplikace dispečerského klienta a aplikace integračního koncentrátoru. Parametrizace PLC a okruhu ovládání osvětlení. Úprava ve stávajícím rozvaděči VB pro doplnění jističů, stykače a relé včetně proudového relé pro monitorování a ovládání okruhu osvětlení čekárny. Přepojení osvětlení na samostatný ovládací okruh, revize.

PS 8.4 – žst. Grygov – doplnění aplikace dispečerského klienta a aplikace integračního koncentrátoru. Parametrizace PLC a okruhu ovládání osvětlení čekárny. Úprava ve stávajícím rozvaděči VB pro doplnění jističů, stykače a relé včetně proudového relé pro monitorování a ovládání okruhu osvětlení čekárny. Přepojení osvětlení na samostatný ovládací okruh, revize.

PS 8.5 – žst. Brodek u Přerova – doplnění aplikace dispečerského klienta a aplikace integračního koncentrátoru. Parametrizace PLC a okruhu ovládání osvětlení čekárny. Úprava ve stávajícím rozvaděči a instalace nového rozvaděče VB pro doplnění jističů, stykače a relé včetně proudového relé pro monitorování a ovládání okruhu osvětlení čekárny. Přepojení osvětlení na samostatný ovládací okruh. Provedení výchozí revize, prohlídky UTZ a vydání průkazu způsobilosti.

PS 8.6 – žst. Bojkovice – doplnění aplikace dispečerského klienta a aplikace integračního koncentrátoru. Parametrizace PLC a okruhu ovládání osvětlení čekárny. Úprava ve stávajícím rozvaděči VB pro doplnění signalizace.

PS 8.7 – žst. Kunovice – doplnění aplikace dispečerského klienta a aplikace integračního koncentrátoru.

Po opravné práci budou provedeny výchozí revizní zprávy. Pro žst. Brodek u Přerova navíc i prohlídka UTZ a doplnění PZ. Budou doplněna stávající schémata o okruhy jištění a ovládání.

Stávající osvětlení čekáren musí být v provozu do doby jeho doplnění.

## Podmínky výstavby a doplňující podmínky zadavatele

Realizace opravy bude v souladu s níže uvedenými platnými dokumenty a předpisy. Průběh prací sjedná zhotovitel se zaměstnancem Správy železnic s.o. ve funkci mistra nebo vedoucího provozního střediska:

Žst. Mohelnice a Moravičany u OE Zábřeh, Pavel Bárta; tel. kontakt 724 206 530.

Žst. Štěpánov, Brodek a Grygov u OE Olomouc, Stanislav Marek; tel. kontakt 727 954 312.

Žst. Bojkovice a Kunovice u OE Kunovice, Pavel Šuráň; tel. kontakt 725 482 259.

Zhotovitel zajistí zejména

* Likvidaci odpadů.
* Předání kovového odpadu smluvnímu partnerovi Správy železnic s.o., OŘ Olomouc.

**zpracoval: Ing. Martin Kučík**

**PS 09 - Oprava záložního zdroje G2\_G3 pro TS2 a TS7**

**žst. Olomouc hl.n.**

## Místo stavby: Železniční stanice Olomouc hl.n.

## Kraj: Olomoucký kraj

## Obec: Olomouc [500496]

## Katastrální území: Bělidla; [710881]

## Hodolany; [710873]

Okres Olomouc

**TS2**

Parcela katastru nemovitostí: 99/1; dráha

Vlastnické právo: České dráhy a.s., nábřeží Ludvíka Svobody

1222/12, Nové Město, 11000 Praha 1



Obrázek 1- Situace TS2

**TS7**

Stavba na pozemku: p.č. st. 146/3; st. 2292

Stavba občanského vybavení

Vlastnické právo: Olomoucký kraj, Jeremenkova 1191/40a, Hodolany, 77900 Olomouc

**1. Úvod do problematiky**

Pochozí trafostanice TS2 je součástí distribuční soustavy žst. Olomouc hl.n. vybudované v letech realizace rekonstrukce 2013-2017. V objektu je umístěna kromě trafostanice a rozvodny 22/0,4 kV ještě staniční trafostanice STS 6/0,4 kV

Pochozí trafostanice TS7 je součástí distribuční soustavy Žst. Olomouc hl.n. vybudované v letech realizace rekonstrukce 2013-2017 je umístěna v budově jejímž vlastníkem je Olomoucký kraj.

V obou trafostanicích je pro zajištění napájení ovládacích obvodů, napájení obvodů chránění, zařízení dispečerského řízení a zařízení dálkové diagnostiky realizováno zařízení záložního zdroje.

Zařízení záložního zdroje je realizováno ve třech skříních označovaných G1, G2, G3, které obsahují:

- Dvě sady baterií 110V DC (9 x 12V) každá o kapacitě 92 Ah.

- Usměrňovače 400V AC 50 Hz / 110V DC 40A na straně 110V DC – 2ks.

- Měniče DC/DC 110V DC/ 24V , 40A na straně 24V DC – 2ks

- Střídače 110V DC/ 230V AC 2,5 kVA 2ks + 1ks elektronický bypass 5 kVA

Usměrňovače, střídače a měniče jsou realizovány tzv. spínanou technologií, která se vyznačuje v porovnání s klasickou tyristorovou technologií výraznou úsporou prostoru. Odvod ztrátového tepla je řešen vysokoobrátkovými ventilátory.

**2. Stávající provedení záložního zdroje**

**2.1 Skříň G1**

Dvě sady baterií jsou instalovány do bateriové klimatizované skříně, která zajišťuje provozní teplotu baterií dle směrnice EUROBAT (+20oC). Skříň G1 není součástí zadávaného řešení.

**2.2 Skříň G2**

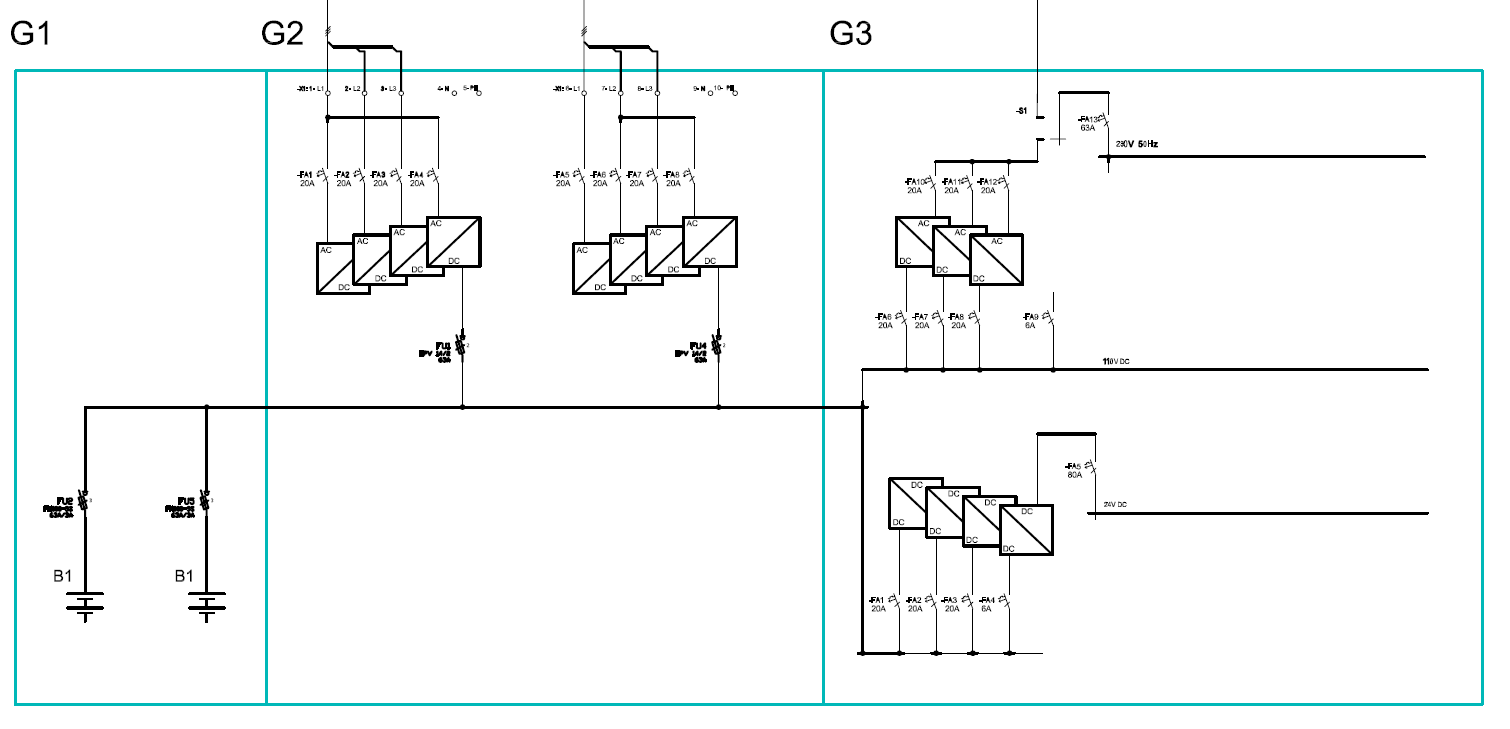
Skříň G2 má rozměry 2000x600x600 mm. Obsahuje dva usměrňovače. Každý z obou usměrňovačů má řídící jednotku a dva moduly 110-125V/2000W.

Ve spodní části skříně G1 je namontována distribuční část elektřiny tj. jištění přívodů, jištění vývodů 110V DC a diagnostiky.

**2.3 Skříň G3**

Skříň G3 má rozměry 2000x600x600 mm. Obsahuje měnič 110V DC/ 24V DC, střídač 110V DC/ 230V a distribuční část elektřiny tj. jištění přívodů, jištění vývodů napětí 24VDC, 110VDC, 230VAC a příslušnou diagnostiku.





Obrázek 2 - Zapojení spínané technologie (informační vyobrazení)

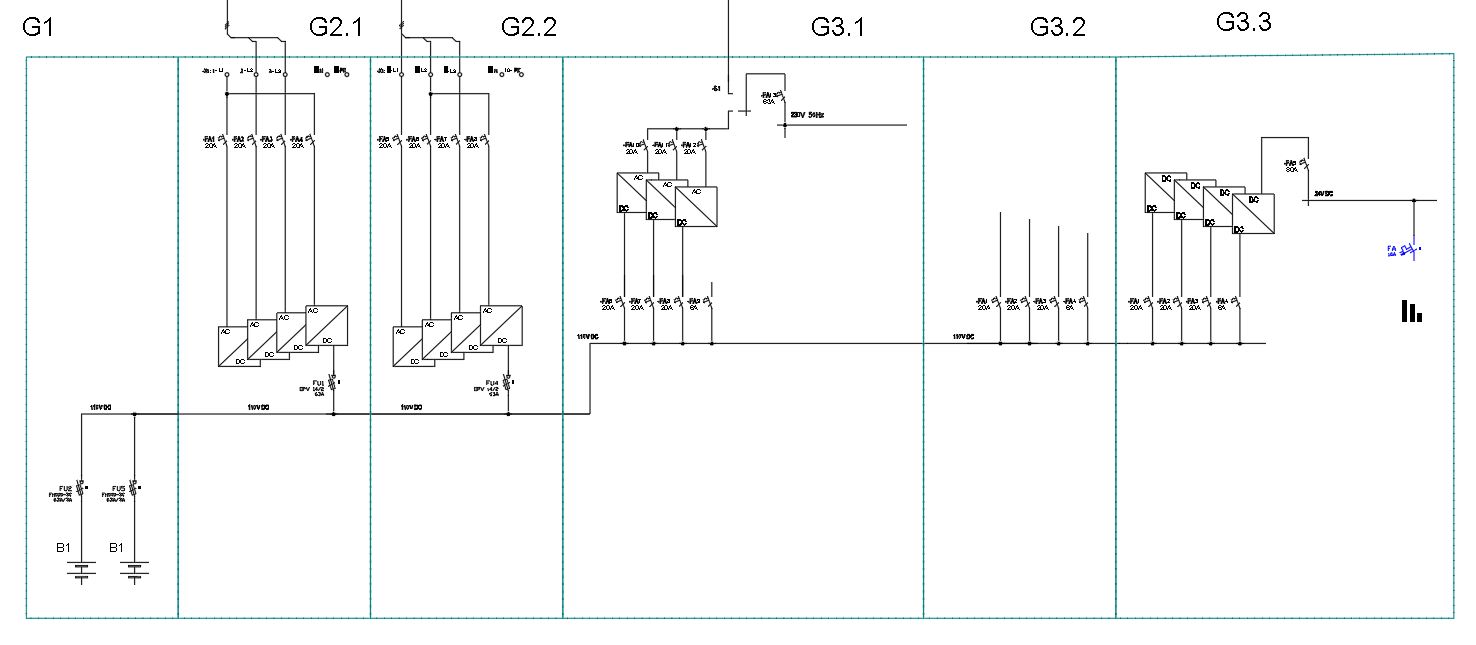
**3. Provedení opravy záložního zdroje**

Spínaná technologie jednotlivých komponentů má výhodu oproti provedení tyristorové v nebývale nízkých nárocích na prostor potřebný k instalaci. Tato výhoda miniaturizace je však vykoupena zvýšeným výskytem poruch.

Některé moduly se již nevyrábí a v důsledku toho se opravy zařízení časově protahují, stávají se finančně náročnými a narůstá nespolehlivost provozovaného zařízení.

**3.1 Návrh uspořádání záložního zdroje**

Tyristorová technologie je ventilována přirozenou cirkulací vzduchu v prostorech, ve kterých je umístěna. Klade ale pro použití vysoké prostorové nároky. Ideové zapojení s použitím tyristorové technologie srovnatelného výkonu jako je na 2. obrázku je vyobrazeno na obrázku č.3. Uspořádání s průběžnou přípojnicí je velmi přehledné a poskytuje dostatek prostoru pro případný sevisní úkon.

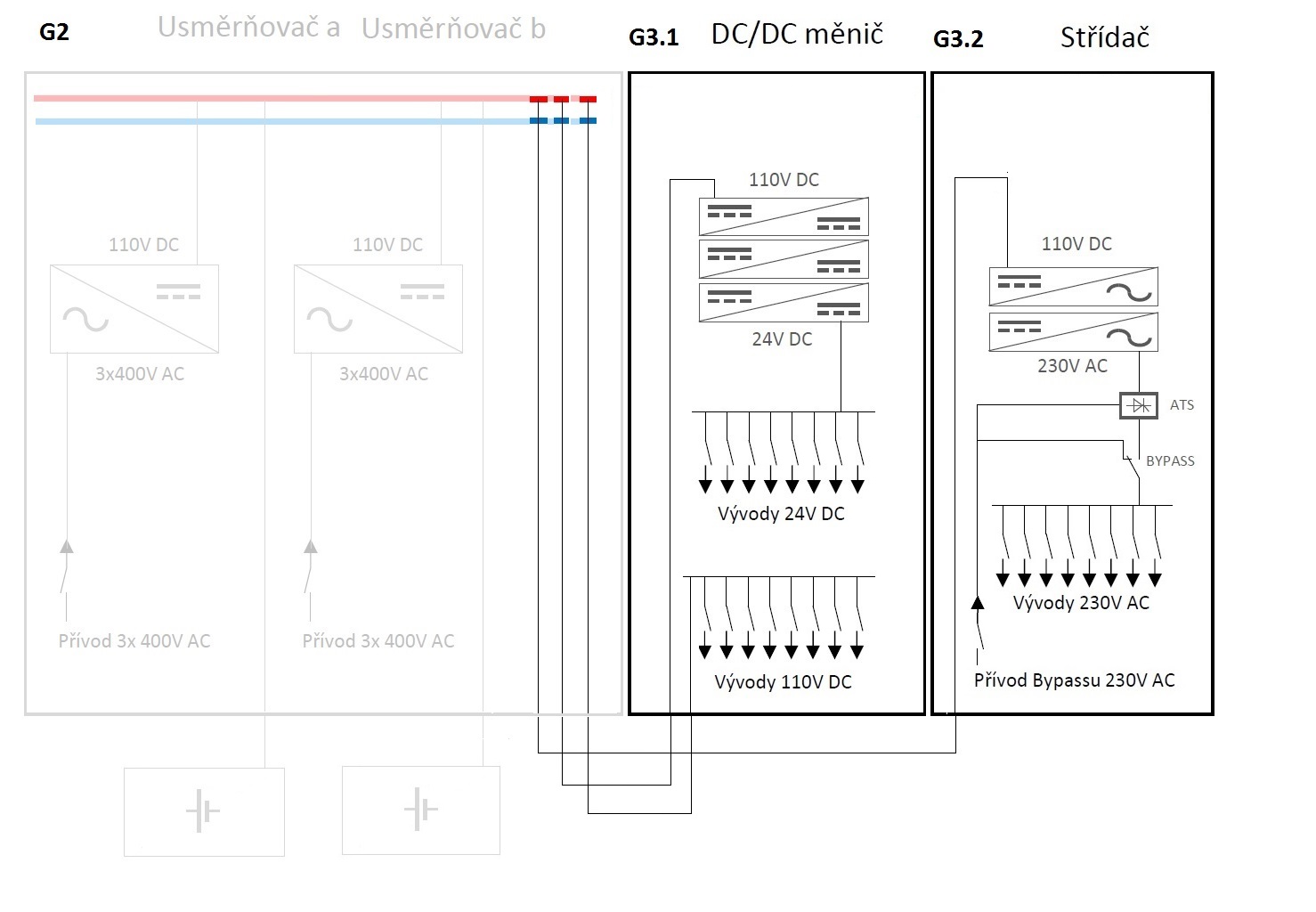


Obrázek 3 - Ideové zapojení tyristorové technologie

Trafostanice TS2 je z hlediska spolehlivosti dodávky elektřiny v postavení nejbližšího napájecího bodu pro TS4 – napájení zabezpečovacího zařízení a pro TS1 – napájení žst. Olomouc hl.n. výpravní budova. Proto je oprava záložního zdroje vyhodnocena jako prioritní.

Trafostanice TS7 je předávací trafostanicí, připojena na distribuční soustavu dodavatele elektřiny a ovlivňuje spolehlivost dodávky elektřiny do celé železniční stanice.

Výměnu záložního zdroje v těchto trafostanicích není z prostorových důvodů možné provést v uspořádání tyristorové technologie. Je proto navrženo kompromisní řešení vyobrazené na obr.č.4.



Obrázek 4 – Vymezení hranic projektu

Dvě sady baterií 110V DC a skříň usměrňovačů (dobíječů) G2 zůstanou stávající. Měnič DC/DC a střídač DC/AC bude vyměněn za dostupnou technologii s menším stupněm miniaturizace.

**3.2 Kontrola dimenzování záložního zdroje**

V tabulce jsou uvedeny hodnoty odběrů jednotlivých napěťových hladin a přepočítané proudové hodnoty na napětí usměrňovačů 110V DC.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Jmenovité napětí  soustavy  [V] | Soudobý výkon  na výstupu zdroje  [W] | Přepočítaný  proud na napětí zdroje 110V DC  [A] |
| 110 DC | 880  + dobíjení 1 010 | 8  9,2 |
| 24 DC | 750 | 6,8 |
| 230 AC | 1 140 | 10,4 |
| Součet soudobého  výkonu [W] | 3 780 | 34,4 |

Každý ze stávajících usměrňovačů má výstupní proud 36A při napětí 110V DC a uvažovanému návrhu vyhovuje.

V rámci návrhu byla provedena kontrola dimenzování měřením v reálném provozu, která rovněž neprokázala poddimenzování navrhované sestavy.

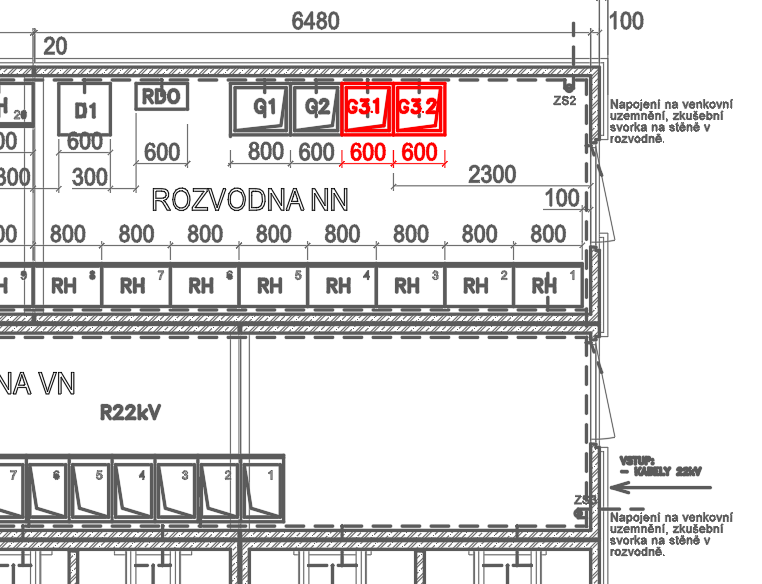
Navržená konfigurace zachovává výhodu modulárního zařízení, kdy případný servisní úkon znamená provedení výměny vadného modulu.

**4. Umístění skříní**

**4.1 Umístění na trafostanici TS2**

Skříně G3.1 a G3.2 budou na trafostanici TS2 umístěny v rozvodně nn.

Skříň G3.1 nahradí na pozici stávající skříň G3. Vpravo vedle ní bude upravena nosná část zdvojené podlahy pro umístění skříně G3.2.

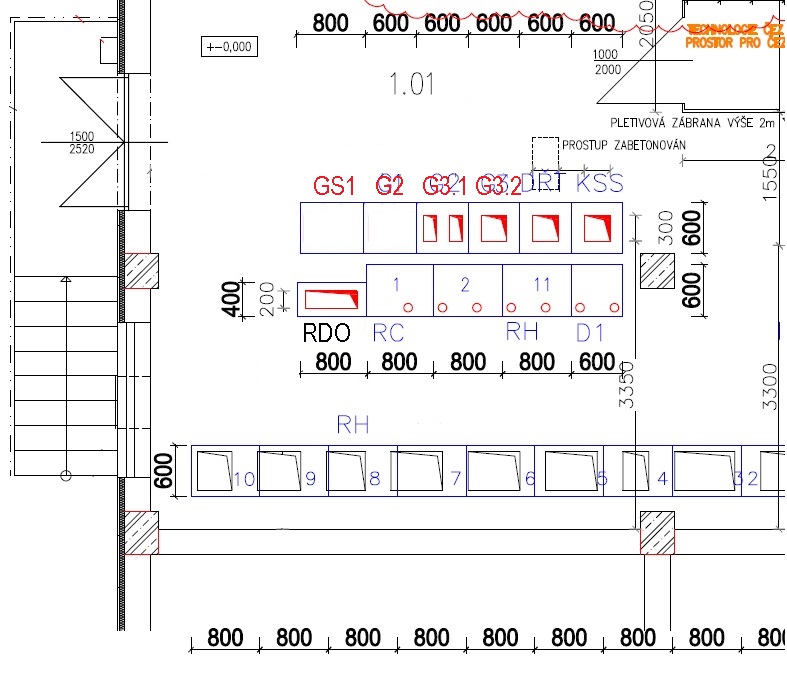


Obrázek 5 – Umístění skříní G3.1 a G3.2 na TS2

**4.2 Umístění na trafostanici TS7**

Skříně G3.1 a G3.2 budou na trafostanici TS7 umístěny v rozvodně nn. V rozvodně je betonová podlaha, ve které je obtížné vyvrtat otvory pro prostupy kabelů před umístěním skříní.

Navrhované umístění je v pořadí zleva doprava při pohledu na dveře skříní G3.2; G3.1; G2; GS1 vpravo od stávající skříně DŘT. Pozice skříní GS1 a G2 se posouvá o 600mm a kabelová vedení se protáhnou soklem.



Obrázek 6 - Umístění skříní G3.1 a G3.2 na TS7

**5. Přílohy**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | TS2\_ Schéma zapojení skříně usměrňovačů | „TS2\_Nahr.zdroj G2 2x110V.pdf” |
| 2. | TS2\_Schéma skříně G3.1 | „TS2\_Schema\_G3\_1\_24V-Model.pdf” |
| 3. | TS2\_Schéma skříně G3.2 | „TS2\_Schema\_G3\_2\_110V+230V-Model.pdf” |
| 4. | TS2\_Specifikace skříně G3.1 | „TS2\_Specifikace skříně G3.1.pdf“ |
| 5. | TS2\_Specifikace skříně G3.2 | „TS2\_Specifikace skříně G3.2.pdf“ |
| 6. | TS7\_ Schéma zapojení skříně usměrňovačů | „TS7\_Nahr.zdroj G2 2x110V.pdf” |
| 7. | TS7\_Schéma skříně G3.1 | „TS7\_Schema\_G3\_1\_24V-Model.pdf” |
| 8. | TS7\_Schéma skříně G3.2 | „TS7\_Schema\_G3\_2\_110V+230V-Model.pdf” |
| 9. | TS7\_Specifikace skříně G3.1 | „TS7\_Specifikace skříně G3.1.pdf“ |
| 10. | TS7\_Specifikace skříně G3.2 | „TS7\_Specifikace skříně G3.2.pdf“ |

**zpracoval: Ing. Petr Nohejl**

**PS 10 - Havarijní oprava osvětlení krytého nástupiště v**

**ŽST. Hlubočky**

1. **Identifikační údaje stavby**

Místo žst. Hlubočky

Trať 310 – Olomouc – Opava

Obec Hlubočky

Kraj Olomoucký

K.ú. Hlubočky

St.p.č. **Osvětlení krytého nástupiště** je umístěné na katastru nemovitostí ve věci zápisu vlastnického práva pro Správu železnic s.o. na p.č. 2914.

1. **Předmět zadání**

Předmětem zadání je havarijní oprava osvětlení krytého nástupiště v žst. Hlubočky na p.č. 2914. Osvětlení krytého nástupiště realizované v roce 1991, je již v nevyhovujícím technickém stavu. Zářivková svítidla jsou již zastaralá a nesplňují požadavky na osvětlenost dle E11 (předpis pro osvětlení venkovních železničních prostor SŽ s.o.).

Pro osvětlení krytého nástupiště budou instalovány nové LED svítidla dle zpracovaného výpočtu. K svítidlům bude přivedeno nové napájení CYKY-J-3x1,5mm2. Přívody budou vyvedeny z R1 v DK na kabelové rošty k jednotlivým svítidlům.

Po opravné práci bude provedena výchozí revizní zpráva včetně měření osvětlení a protokol o technické prohlídce a zkoušce UTZ včetně opravy a doplnění PZ osvětlení žst. Hlubočky. Po opravě bude správci předána dokumentace DSPS 2x v papírové podobě a 1x v digitální.

Stávající osvětlení musí být v provozu do doby jeho adekvátní náhrady a zprovoznění nového osvětlení. Zhotovitel zajistí, aby cestující měli trvalý přístup do VB (čekárny, WC atd.) tak i na nástupiště.

Stávající svítidla krytého nástupiště vč. jednotlivých přívodů k piktogramům umístěných na fasádě budovy, které již nejsou v provozu, budou demontovány a zlikvidováno u smluvního partnera Správy železnic s.o.

1. **Podmínky výstavby a doplňující podmínky zadavatele**

Realizace demontáže bude v souladu s níže uvedenými platnými dokumenty a předpisy. Průběh prací sjedná zhotovitel se zaměstnancem Správy železnic s.o. ve funkci vrchního mistra OE Olomouc, Stanislavem Markem; **tel. kontakt**: +420 727 954 312.

Zhotovitel zajistí zejména

* Bezpečnou demontáž osvětlení, s ohledem na provoz v přilehlých traťových kolejích.
* Uvedení všech stavbou dotčených pozemků do původního stavu.
* Likvidaci odpadů.
* Předání kovového odpadu smluvnímu partnerovi Správy železnic s.o., OŘ Olomouc.

1. **Dokumenty a předpisy pro dokumentaci a realizaci stavby**

* **Zákon č. 183/2006Sb.,** o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v platném znění, vč. doprovodných vyhlášek v platných zněních.
* **Zákon č. 22/1997Sb.,** o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů v platném znění, včetně prováděcích předpisů ve věcech drah k tomuto zákonu.