

Technická zpráva

Stupeň PD:

**Dodávka a montáž rozvaděče řízení pro motorgenerátor
strojovna Medlánky**
Dopravní podnik města Brna

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vypracoval: Ing.Jaroslav Machain
Zodpovědný projektant: Ing.Jaroslav Machain

Datum: 6.2022

Kopie č.

Obsah:

Obsah:.....	2
1. CHARAKTERISTIKA STAVBY:.....	3
2. ÚVOD-ROZSAH STAVBY:	3
3. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	4
3.1 Popis rozvaděče systému řízení RDA	4
3.2 GSM komunikace	4
4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ:.....	4
4.1 Provedení instalace rozvaděče řízení RDA	4
5. PŘÍPRAVA:	5
6. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI:	5
7. VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A ŘEŠENÍ ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ:	8
8. ZABEZPEČENÍ STAVBY PŘED VZNIKEM POŽÁRU:	9
9. POUŽITÉ PŘEDPISY A NORMY:	9
10. ZÁVĚR A UPOZORNĚNÍ PRO REALIZACI:.....	11

1. CHARAKTERISTIKA STAVBY:

Identifikační údaje investora:

Název: **Dopravní podnik města Brna, a. s.**

Sídlo: p.p. 46, Hlinky 151, 656 46 Brno

Identifikační údaje zpracovatele projektu, část elektroinstalace

Vypracoval: Ing. Jaroslav Machain

Zodpovědný projektant:

datum zpracování: červen 2022

Identifikační údaje stavby:

Název: **Instalace rozvaděče řídicího systému RDA pro motorgenerátor ČKD DAT 200**

Charakter: rekonstrukce

Okres: Brno

Katastrální území: Jihomoravský

Způsob provedení: dodavatelsky

2. ÚVOD-ROZSAH STAVBY:

Dokumentace řeší instalaci rozvaděče řídicího systému RDA pro motorgenerátor ČKD200

Tento projekt řeší - Projektová dokumentace pro výběr dodavatele

Předmětem veřejné zakázky (dodávky zboží) je instalaci rozvaděče řídicího systému RDA pro motorgenerátor ČKD200 , Brno- areál Medlánky v Brně.

a) ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem;

b) ČSN EN 60204-1 ed. 2 - Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická zařízení strojů - Část 1: Všeobecné požadavky;

c) ČSN 33 2000-6 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize;

d) ČSN 33 2000-5-54 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování;

e) ČSN EN ISO 3374 (01 1604) - Stanovení hladiny akustického výkonu hluku strojů ve volném zvukovém poli nad zvuk odrážející rovinou

- f) Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- g) Soubor norem ISO 8528 1-11- Požadavky na funkčnost a kvalitu dodávané elektrické energie

3. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

3.1. Popis rozvaděče systému řízení RDA

Ve strojovně motorgenerátoru v areálu Medlánky bude instalován nový rozvaděč s řídicí jednotkou RDA, která bude zajišťovat přepínání zátěže při výpadku el.proudu.

Řídicí jednotka bude zaznamenávat jednotlivé stavy motorgenerátoru: chod, výpadek, poruchy, hodnoty napětí, proudu, stav baterií atd.

Rozvaděč bude vybaven novým hl. jističem pro motorgenerátor a buzením.

V rozvaděči budou umístěny další prvky ovládání a jištění vlastní spotřeby.

3.2 GSM komunikace

GSM komunikace bude zajišťovat dálkový přenos stavu zařízení a poruchy. Tyto stavy je možné sledovat až na 4 zařízeních.

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ:

4.1 Provedení instalace rozvaděče řízení RDA

Ve strojovně motorgenerátoru bude provedena demontáž stávajícího rozvaděče RNZ o dvou polích. Na stávající místo bude umístěn nový rozvaděč RDA s vlastní řídicí jednotkou a GSM komunikací.

Silové připojení od motorgenerátoru a do rozvaděče RATS bude zachováno. Nové ovládací kabely budou vedeny v chrániče e stávajícím kabelovém kanálu.

Bude provedena demontáž stávajících nefunkčních VZT klappek. Budou instalovány nové regulační klapky s pohonem. Ovládání bude zajišťovat řídicí systém.

5. PŘÍPRAVA:

Veškeré rozvody silové rozvody budou zachovány. Stavební úpravy nejsou součástí této instalace.

Charakter prací nevyžaduje další rozsáhlejší přípravu.

6. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI:

Při provádění prací je nutno dodržovat vyhlášky týkající se bezpečnosti práce na stavbě a používání technických zařízení zejména vyhlášky:

- vyhlášku č.48/82 Sb. – Vyhláška, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění následujících upravujících právních předpisů, které mění tuto vyhlášku (č. 324/90 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích s účinností od 1.11.1990, 207/91 Sb., kterým se mění a doplňuje vyhláška č. 48/82 Sb., ve znění vyhlášky č. 32/90 Sb., s účinností od 31.5.1991, ve znění vyhlášky č. 352/2000 Sb., kterým se mění některé vyhlášky ministerstev a jiných správních úřadů s účinností od 13.10.2000 a ve znění vyhlášky č. 192/2005 Sb., kterým se mění vyhláška č. 48/82 Sb., s účinností od 7.6.2005 a opravy provedené redakčním sdělením v částce č. 27/83 Sb.)
- vyhlášku č. 324/90 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích ve znění následujících upravujících právních předpisů, které mění tuto vyhlášku (č. 363/2005 Sb., kterým se mění vyhláška č. 324/90 Sb., s účinností od 4.10.2005 a opravy ve znění následujících upravujících právních předpisů, které mění tuto vyhlášku č. 99/90 Sb.)
- dalších souvisejících předpisů (technické normy, hygienické a provozní předpisy)

úprava a zpracování materiálů musí být v souladu s částí čtvrtou vyhlášky č. 48/82 Sb., a to zejména v oddílech o obrábění kovů, dřeva, lisování a stříhání, svařování a í, úpravy nátěrovými hmotami a řezání

s tlakovými zařízeními se bude zacházet v souladu s částí sedmou vyhlášky č.48/82 Sb., a to zejména dle oddílu druhého – tlakové nádoby

dle části 11 vyhlášky 48/82 Sb., bude zacházeno s elektrickými zařízeními

dle části 12 vyhlášky 48/82 Sb., bude zacházeno s nářadím a pracovními pomůckami

Vzhledem k tomu, že montáž bude prováděna dodavatelským je třeba veškerá opatření k zajištění bezpečnosti práce dle této vyhlášky dohodnout s konkrétním dodavatelem.

Jedná se zejména o povinnosti dle §5 výše uvedené vyhlášky.

Vzájemné vztahy, závazky a povinnosti v oblasti bezpečnosti práce musí být mezi účastníky výstavby dohodnuty předem a musí být obsaženy v zápise o odevzdání staveniště (pracoviště), pokud nejsou zakotveny ve smlouvě o dílo. Shodně se postupuje při souběhu stavebních prací s pracemi za provozu.

Dodavatel stavebních prací je povinen seznámit ostatní dodavatele s požadavky bezpečnosti práce obsaženými v projektu stavby a v dodavatelské dokumentaci.

Při pracích za provozu je provozovatel povinen seznámit pracovníky dodavatele se zásadami bezpečného chování na daném pracovišti a s možnými místy a zdroji ohrožení. Obdobně je povinen dodavatel stavebních prací seznámit určené pracovníky provozovatele s riziky stavební činnosti.

- Při provádění stavebních prací v nebezpečném prostředí a nebezpečném prostoru je investor povinen zajistit pro pracovníky a dodavatele stavebních prací další osobní ochranné pracovní pomůcky a prostředky a zařízení u dodavatele stavebních prací neobvyklé
- Zajištění bezpečnosti práce v ochranných pásmech inženýrských sítí musí být provedeno předem na základě písemné dohody s vlastníky, správci nebo provozovateli těchto sítí
- Při práci v blízkosti zařízení pod napětím se musí učinit opatření proti dotyku nebo přiblížení k částem s nebezpečným napětím
- Pracovník nesmí pracovat osamoceně na pracovištích, kde není v dohledu nebo doslechu další pracovník, který v případě nehody poskytne nebo přivolá pomoc, pokud není zajištěna jiná účinná forma kontroly nebo spojení (dále jen „odlehlé pracoviště“)

Povinnosti dodavatelů:

- Dodavatel prací je povinen pracovníky vyškolit z předpisů k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení popř. prakticky zaučit, a to v rozsahu potřebném pro výkon jejich práce a ověřovat jejich znalosti nejméně jednou za tři roky, pokud zvláštní předpisy nebo vyhláška nestanoví jinak,
- Dodavatelé prací jsou povinni zajišťovat školení, popř. zaučení pracovníků a ověřování jejich znalostí z předpisů uvedených v odstavci 1 nejméně jednou za 12 měsíců, pokud provádějí nebo řídí stavební práce ve výškách nad 1,5 m, kdy pracovníci nemohou pracovat z pevných a bezpečných pracovních podlah, na pohyblivých pracovních plošinách, na žebřících ve výšce větší než 5 m, pomocí horolezecké techniky, ve výškách při montáži a demontáži pomocných konstrukcí.
- Dodavatelé prací nesmí pověřit pracovníky k provádění prací, pokud nesplňují podmínky odborné a zdravotní způsobilosti
- Dodavatelé prací jsou povinni vybavit pracovníky vhodným nářadím a ostatními pomůckami potřebnými k bezpečnému výkonu práce, potřebnými osobními ochrannými pracovními prostředky jakož i dokumentací, návody a pravidly v rozsahu potřebném pro výkon jejich práce

Pracovníci při provádění prací jsou povinni:

- Dodržovat technologické nebo pracovní postupy, návody, pravidla a pokyny
- Obsluhovat stroje a zařízení a používat nářadí a pomůcky, které jim byly pro jejich práci určeny, neměnit bez souhlasu odpovědného pracovníka nic na provozních, bezpečnostních a požárních zařízeních,
- Dodržovat bezpečnostní označení, výstražné signály a upozornění a pokyny pracovníků pověřených střežením ohroženého prostoru,

- Provádět práci na určeném pracovišti, ze kterého se nesmí vzdálit bez souhlasu odpovědného pracovníka, kromě naléhavých důvodů (nevolnost, úraz apod.) a odchod jsou povinni ohlásit odpovědnému pracovníkovi

Při změně podmínek v průběhu prací, které mohou nepříznivě ovlivnit bezpečnost práce (povětrnostní nebo provozní) jsou odpovědní pracovníci povinni zajistit bezpečnost práce. Se změnou technologických nebo pracovních postupů musí seznámit příslušné pracovníky.

- Před odevzdáním staveniště investor písemně odevzdá a dodavatel stavebních prací převezme místnost NN.
Skladování materiálu:
- Při skladování materiálu musí být zajištěn jeho bezpečný přísun a odběr v souladu s postupem prací
- Skladovaný materiál musí být uložen tak, aby byla po celou dobu skladování zajištěna jeho stabilita a nedošlo k jeho znehodnocení
- Podložkami, zarážkami, opěrami, stojany, klíny a provázáním musí být zajišťovány všechny prvky, které by se mohly převrátit, sklopit, posunout, kutálet apod.
- Skladování materiálu musí být provedeno v souladu s §15 a 16 vyhl.

Další souhrn povinností:

Musí být dodrženy základní povinnosti dodavatele stavby uvedené např. v §3 – 5 vyhlášky

Dodavatel musí splňovat požadavky na způsobilost pracovníků a jejich vybavení. Staveniště musí odpovídat části čtvrté. Zejména pak vymezení staveniště (pracoviště) a určení vnitrostaveništních komunikací. Zajištění otvorů a jam.

Skladování materiálů musí být dle § 15 a 16.

Montážní práce budou v souladu s částí osmou vyhlášky.

Provozovatel může místo instalace užívat až po provedení veškerých provozních zkoušek a revizí. Při následném užívání stavby, prostorů, zařízení, strojů a vybavení musí provozovatel postupovat dle platných předpisů, norem a vyhlášek, týkajících se bezpečnosti práce. Provozovatel musí zajistit plné proškolení všech zaměstnanců s bezpečností práce na pracovišti a přesných postupů při vzniku havárií, úrazů a poruch na zařízení. Dále musí provozovatel zajistit plné proškolení a seznámení všech zaměstnanců s provozními předpisy, manipulačními řády a návody k obsluze všech zařízení a strojů, které jsou na pracovišti instalovány. Provozovatel musí dle provozních předpisů jednotlivých zařízení a strojů provádět řádně a včas veškeré k jednotlivým zařízením předepsané kontroly, revize a prohlídky. Dále je povinen náležitě vést k těmto zařízením a strojům předepsanou dokumentaci a evidenci. Zároveň musí v této dokumentaci uvádět veškeré změny, opravy, údržby, kontroly a revize, které na těchto zařízeních byly prováděny.

7. VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A ŘEŠENÍ ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ:

Vzhledem k charakteru prováděné práce nedojde stavbou ke zhoršení vlivu na životní prostředí. Nově použité materiály mají platné vydané prohlášení o shodě, které obsahuje i prohlášení o nezávadnosti materiálu vůči životnímu prostředí. Zhotovitel je povinen chránit životní prostředí tím, že:

- Zabrání rozptýlení odpadu v okolí stavby
- Zabrání zvýšené prašnosti
- Bude provádět práce mimo běžný noční klid.

Vznikající odpad bude soustřeďován a likvidován do tříděného odpadu v souladu s příslušnými předpisy. V žádném případě nebude spalován nebo zahrabáván.

V průběhu realizace stavby se předpokládá následující vznikající odpad – papírové obaly, obaly od barev, ředidel a lepidel, odřezky izolačních materiálů, plast.

- Papírové obaly – papírový odpad bude soustřeďován a průběžně odvážen do sběrných surovin. V žádném případě nesmí být spalován.
- Umělohmotné obaly a odřezky materiálů – budou odváženy na skládku ke konečné likvidaci, dodavatel stavby předloží doklad o ekologické likvidaci.
- Obaly od barev, ředidel a lepidel – budou ukládány do kovových nepropustných kontejnerů, jejich umístění musí odpovídat bezpečnostním předpisům a podmínkám životního prostředí. Dodavatel stavby předloží doklad o ekologické likvidaci

Likvidace odpadů se bude dále řídit platnými předpisy a zákony o likvidaci odpadů, zejména zákonem č. 185/2001 Sb., O odpadech ve znění následných změn. Doklad o likvidaci odpadů bude investorovi před kolaudačním řízením dodavatelem stavby doložen.

Klasifikace odpadů dle vyhlášky 381/2001 Sb. Ministerstva životního prostředí, kterou se vydává Katalog odpadů a stanoví další seznamy odpadů včetně stavebních a demoličních odpadů.

Likvidovány budou dle jejich škodlivosti následovně:

Kód odpadu	% podíl	Název druhu odpadu
17 02 03	2	plasty
17 04 11	20	kabely (budou odevzdány do tříděného odpadu)
17 06 04	4	izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03

Způsob zneškodnění:

Odpad bude řádně likvidován buď recyklací nebo uložením na úředně povolené skládce a likvidace bude doložena vážnými listy, popř. smlouvou o dílo.

Hluk:

Na pracovišti budou provedena dostupná technická opatření pro snížení hladiny hluku tak, aby nebyly překračovány nejvyšší přípustné hladiny hluku dané vyhláškou č. 502/2000 Sb. pro jednotlivé druhy pracovní činnosti.

8. ZABEZPEČENÍ STAVBY PŘED VZNIKEM POŽÁRU:

Jedná se o stavbu, u které není předpoklad vzniku požáru za normálních podmínek. Po dobu výstavby však musí být dodrženy následující požadavky:

- V místě stavby budou k dispozici požární poplachové směrnice pro prostor staveniště

9. POUŽITÉ PŘEDPISY A NORMY:

Norma	Název
ČSN EN 61082-1 ed. 2	Zhotovování dokumentů používaných v elektrotechnice-část 1: Pravidla
ČSN 33 0120	Elektrotechnické předpisy
ČSN 33 0165	Elektrotechnické předpisy, Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení.
ČSN EN 60 446	Základní a bezpečnostní zásady při obsluze strojních zařízení-značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN 33 2000-1	Elektrická instalace budov – Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska.
ČSN 33 2000-3	Elektrotechnické předpisy Elektrická zařízení, Část 3 : Stanovení základních charakteristik
ČSN 33 2000-4-41ed2	Elektrická zařízení, Část 1 : Bezpečnost – Kapitola 41 : Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43	Elektrická zařízení, Část 4 : Bezpečnost – Kapitola 43 : Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-46ed2	Elektrická zařízení, Část 4 : Bezpečnost – Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-4-47	Elektrická zařízení, Část 4 : Bezpečnost – Kapitola 47 : Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti
ČSN 33 2000-4-473	Elektrotechnické předpisy Elektrická zařízení, Část 4 Bezpečnost – Kapitola 47 : Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti – Oddíl 473 : Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-481	Elektrotechnické předpisy Elektrická zařízení, Část 4 Bezpečnost – Kapitola 48, oddíl 481 : Výběr opatření na ochranu před úrazem elektrickým proudem podle vnějších vlivů
ČSN 33 2000-5-51ed2	Elektrické instalace budov, Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Kapitola 51 : Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-52ed2	Elektrotechnické předpisy Elektrická zařízení, Část 5:Výběr a stavba elektrických zařízení – Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-523ed2	Elektrické instalace budov, Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Oddíl 523 : Dovolené proudy v elektrických obvodech
ČSN 33 2000-5-53	Elektrotechnické předpisy Elektrická zařízení, Část 5:Výběr a stavba elektrických zařízení: Spínací a řídicí přístroje
ČSN 33 2000-5-54ed2	Elektrotechnické předpisy Elektrická zařízení, Část 5:Výběr a stavba elektrických zařízení. Uzemnění a ochranné vodiče.
ČSN 33 2000-5-56	Elektrotechnické předpisy Elektrická zařízení, Část 5:Výběr a stavba elektrických zařízení. Napájení zařízení sloužících v případě nouze.
ČSN 33 2000-7-706ed2	Zařízení jednoúčelová ve zvláštních objektech – Omezené vodivé prostory
ČSN 33 1500	Revize elektrických zařízení
ČSN EN 60446 (33 0165)	Značení vodičů barvami nebo číslicemi.
ČSN EN 60073ed2	Elektrotechnické předpisy-Kódování sdělovačů a ovladačů pomocí barev a doplňkových prostředků
ČSN 33 3015	Elektrické stanice a elektrická zařízení. Zásady dimenzování podle elektrodynamické a tepelné odolnosti při zkratech.
ČSN 33 3210	Rozvodná zařízení
ČSN 33 3220	Společná ustanovení pro elektrické stanice.
ČSN 33 3201	Uzemnění v elektrických stanicích
ČSN IEC 1000-1-1	Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Všeobecné-Použití a interpretace základních definic a pojmů.
ČSN IEC 1000-2-1	Elektromagnetická kompatibilita (EMC).- Prostředí – Elektromagnetické prostředí pro nízkofrekvenční rušení šířené vedením a signály ve veřejných rozvodných sítích.
ČSN EN 50110 – 1ed2	Elektrotechnické předpisy – Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních.
ČSN EN 50110 – 1ed2	Elektrotechnické předpisy – Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických rozvaděčích.
ČSN EN 60439 - 1ed2	Rozvaděče NN
OEG 38 0804	Stavebně montážní práce
ČSN 73 3050	Zemní práce – všeobecná ustanovení
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN EN 62305	Soubor norem – Ochrana před bleskem

10. ZÁVĚR A UPOZORNĚNÍ PRO REALIZACI:

1. Zhotovitel díla bude žádat o povolení vstupu na dotčené místa realizace
2. Případné odstávky dodávky elektrické energie budou v požadovaném předstihu oznámeny dotčeným odběratelům.
3. Při realizaci nebude omezen provoz uživatele místa plnění.
4. Před uvedením zařízení do provozu je nutno provést výchozí revizi.