

Technická zpráva

Vypracoval	Miroslav Kozumplík	Projektční Znalecká Kancelář Miroslav Kozumplík Heršpická 813/5, 639 00 Brno mobil 608666444, 602704433 E-mail: info@kozumplik.com		
Navrhl	Miroslav Kozumplík			
Autorizoval	Miroslav Kozumplík, č. autor. ČKAIT 1300040			
Koordinoval	Atelier ZETA, U stadionu 954, Kuřim – V. Zejda			
Investor	Obec Rudice, Rudice 7, 679 06 Jedovnice			
Stavba	Stanice JPO a SZS Morava - půdní vestavba Rudice, parc. č. 24		Datum	07/2019
Část			Stupeň	DPS dle §13, vyhl. 499/2006 Sb. ve znění pozd. předpisů
	Zakázkové číslo	0-1533-1		
	Archivní číslo P-E1-5731			
Obsah	Technická zpráva		Poř. č.	D.1.4.4.1.

Investor: Obec Rudice, Rudice 7, 679 06 Jedovnice

Stavba: Stanice JPO a SZS Morava - půdní vestavba Rudice, parc. č. 24

Část: D – Dokumentace objektů, technických a technolog. zařízení

D.1 – Dokumentace stavebních objektů.

D.1.4 – Technika prostředí staveb

D.1.4.4 – Silnoprúdová elektrotechnika, bleskosvod

Obsah:

1. Všeobecné údaje

- 1.1 Předmět a rozsah projektu
- 1.2 Podklady
- 1.3 Předpisy a normy
- 1.4 Zpracovatel projektu - autorizace

2. Základní technické údaje

- 2.1 Napěťové soustavy
- 2.2 Celková bilance spotřeby elektrické energie
- 2.3 Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie
- 2.4 Vnější vlivy
- 2.5 Kompenzace jalového výkonu
- 2.6 Ochrana proti nebezpečnému dotyku
 - 2.6.1 Ochrana před dotykem neživých částí
 - 2.6.2 Ochrana před dotykem živých částí
- 2.7 Úbytky napětí
- 2.8 Zkratové poměry

3. Technické řešení

- 3.1 Elektrické připojení
- 3.2 CENTRAL STOP a hlavní vypínač elektrického proudu
- 3.3 Umělé osvětlení
- 3.4 Nouzové osvětlení
- 3.5 Rozvody elektroinstalace
- 3.6 Technologické rozvody
- 3.7 Uzemnění
- 3.8 Ochrana před bleskem
- 3.9 Rozvodné zařízení
- 3.10 Elektromontážní práce

4. Upozornění pro účastníky výstavby

Investor: Obec Rudice, Rudice 7, 679 06 Jedovnice

Stavba: Stanice JPO a SZS Morava - půdní vestavba Rudice, parc. č. 24

Část: D – Dokumentace objektů, technických a technolog. zařízení

D.1 – Dokumentace stavebních objektů.

D.1.4 – Technika prostředí staveb

D.1.4.4 – Silnoproudá elektrotechnika, bleskosvod

Technická zpráva

1. Všeobecné údaje

1.1 Předmět a rozsah projektu

Předložená dokumentace pro provedení stavby řeší elektroinstalaci osvětlení a silnoproudé rozvody v rámci stavby „Stanice JPO a SZS Morava - půdní vestavba Rudice, parc. č. 24“ - Obec Rudice, Rudice 7, 679 06 Jedovnice.

Tato část řeší pouze elektroinstalaci osvětlení a silnoproudé rozvody.

Dokumentace je zpracována v rozsahu požadavků §3 vyhl. 499/2006 Sb, ve znění pozdějších předpisů – vyhl. 405/2017 Sb., příloha č. 13, GP, investora, ČSN, ČSN EN a legislativy ČR.

Dokumentace slouží výhradně danému účelu, tzn. k provádění montážně dodavatelských prací. Tato dokumentace bude dokladována k revizi el. zařízení, ke kontrole podmínek stavebního povolení při kolaudaci a ke kontrole dozorových orgánů (TICR, IBP, atd.).

Pro řešení projektu byly předloženy podklady zadavatele, projektanta stavební části, vzduchotechniky, ústředního topení a jejich přesná specifikace je uvedena v bodu 1.2.

1.2 Podklady

Pro zpracování projektu byly zadavatelem předloženy tyto podklady:

- Stavební dokumentace pro stavební povolení v rozpracovanosti
- Požadavky navazujících profesí
- Obhlídka staveniště

1.3 Předpisy a normy

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, normami ČSN, EN a katalogy platnými v době jejího zpracování – dle know-how Projektové a znalecké kanceláře – zhotovitele tohoto projektu, a zaručuje vysokou kvalitu a spolehlivost navrženého zařízení.

Obsahuje všechny náležitosti dle §3 vyhl. 499/2006 Sb a výkonového a honorářového řádu ČKAIT.

Investor: Obec Rudice, Rudice 7, 679 06 Jedovnice

Stavba: Stanice JPO a SZS Morava - půdní vestavba Rudice, parc. č. 24

Část: D – Dokumentace objektů, technických a technolog. zařízení

D.1 – Dokumentace stavebních objektů.

D.1.4 – Technika prostředí staveb

D.1.4.4 – Silnoproudá elektrotechnika, bleskosvod

Výsledný produkt odpovídá ČSN – ISO 10006 – Management jakosti – směrnice jakosti v managementu projektu.

Projekt jako proces realizace obsahuje všechny náležitosti dle výkonového a honorářového řádu ČKAIT a je zpracován v rozsahu výkonových fází daným výkonovým a honorářovým řádem ČKAIT. Pro informaci jsou popsány všechny výkonové fáze:

- a. Příprava zakázky
 - analýza zakázky
 - volba variant řešení
 - specifikace potřebných podkladů a průzkumů
- b. Návrh zařízení
 - analýza podkladů
 - zpracování koncepce, studie, variant
 - projednání a odsouhlasení navržené koncepce řešení se zadavatelem
 - podklady pro navazující profese
 - konzultace s dotčenými veřejnoprávními orgány a organizacemi
 - předběžný odhad nákladů
 - zapracování výsledků projednání
- a. Vypracování dokumentace pro provedení stavby
 - obstarání projektových podkladů od v úvahu přicházejících dodavatelů
 - vypracování dokumentace pro provedení stavby dalším zpracováním dokumentace z předchozí fáze za účasti všech nezbytných profesí a jejich koordinace
 - dozor nad dodržáním koncepce dle dokumentace vypracované v předchozí fázi

Výkony resp. dokumentace, která není dle obecně platných předpisů součástí žádné výkonové fáze a její zajištění či vypracování není pokryto dle V+H řádu ČKAIT:

- dokumentace zajišťovaná dodavatelem v rámci své výrobní přípravy tzn. konstrukční, dílenské a montážní výkresy částí strojů, přístrojů a zařízení, nosných konstrukcí kabel. rozvodů, přístrojů atd.
- výkresy pomocných konstrukcí a montážního zařízení
- výkresy a specifikace (dělení jedn. částí rozváděčů na mont. díly a jejich označení, zákl. a pomocného materiálu pro montážní práce)
- drátovací a svorkovací schemata, určení počtu a sledu svorek u zařízení a stanovení konečného očíslování, schemata vnitřních propojení zařízení a přístrojů
- dokumentace pro ostatní výrobní a montážní přípravu dodavatelů

1.4 Zpracovatel projektu - autorizace

Zpracovatelem projektu je p. Miroslav Kozumplík, autorizovaný technik pro techniku Prostředí staveb - specializace: elektrotechnická zařízení, č. pod kterým je veden u

Investor: Obec Rudice, Rudice 7, 679 06 Jedovnice

Stavba: Stanice JPO a SZS Morava - půdní vestavba Rudice, parc. č. 24

Část: D – Dokumentace objektů, technických a technolog. zařízení

D.1 – Dokumentace stavebních objektů.

D.1.4 – Technika prostředí staveb

D.1.4.4 – Silnoproudá elektrotechnika, bleskosvod

ČKAIT je 1300040 a soudní znalec – stavebnictví – bezpečnostní systémy.

Spojení na zpracovatele je: mobil : 608666444, 602704433

e-mail : info@kozumplik.com

WEB : www.kozumplik.com

Investor: Obec Rudice, Rudice 7, 679 06 Jedovnice

Stavba: Stanice JPO a SZS Morava - půdní vestavba Rudice, parc. č. 24

Část: D – Dokumentace objektů, technických a technolog. zařízení

D.1 – Dokumentace stavebních objektů.

D.1.4 – Technika prostředí staveb

D.1.4.4 – Silnoproudá elektrotechnika, bleskosvod

2. Základní technické údaje

2.1 Napěťové soustavy

V tomto projektu jsou použity tyto napěťové soustavy:

- silová soustava : 3+PE+N, stř. 50 Hz, AC 400V/TN-C-S

2.2 Celková bilance spotřeby elektrické energie

Navýšení instalovaného výkonu v rámci akce: - předpokládaný P_i celkem	$P_{i\text{celk.}} = 7,0 \text{ kW}$
Navýšení řepočítaného výkonu v rámci akce - předpokládaný P_p celkem	$P_{p\text{celk.}} = 2,8 \text{ kW}$
Soudobost průměrná dle ČSN 34 1610	0,4

2.3 Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie

MDO - je dle ČSN 34 1610, §11607 – stupeň č. 3 (méně důležité okruhy) – všechny okruhy ve všech patrech

DO - je dle ČSN 34 1610, §11607 – stupeň č. 1 (důležité okruhy) – napájení zařízení nouzového osvětlení po dobu jedné hodiny – svítidla s vlastním zdrojem

2.4 Vnější vlivy

Na základě popisu architektonicko-stavebního řešení a technologického procesu se komise usnesla na následujících vněj. vlivech dle ČSN 33 2000-4-41, ed. 3 a ČSN 33 2000-5-51, ed. 3:

Uvnitř objektu byly stanoveny následující vnější vlivy :

Kategorie A – vnější činitelé prostředí

Kategorie B – využití

Kategorie C – konstrukce budovy

Vnější vlivy působící na el. zařízení ve vnitřních prostorách ve smyslu ČSN 33 2000-5-51, ed. 3, které jsou v souladu s přílohou A ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 považovány za normální.

Investor: Obec Rudice, Rudice 7, 679 06 Jedovnice

Stavba: Stanice JPO a SZS Morava - půdní vestavba Rudice, parc. č. 24

Část: D – Dokumentace objektů, technických a technolog. zařízení

D.1 – Dokumentace stavebních objektů.

D.1.4 – Technika prostředí staveb

D.1.4.4 – Silnoproudá elektrotechnika, bleskosvod

V zásadě se prostory dělí na:

Prostory normální

Prostory normální jsou takové, v nichž je používání elektrického zařízení považováno za bezpečné, protože působením vnějších vlivů nedochází ke zvýšení nebezpečí úrazu elektrickým proudem, pokud elektrická zařízení a jejich používání odpovídají ustanovením, která se jich týkají.

Prostory nebezpečné

Prostory nebezpečné jsou takové, kde je působením vnějších vlivů buď přechodné, nebo stále nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

Prostory zvlášť nebezpečné

Prostory zvlášť nebezpečné jsou takové, ve kterých působením zvláštních okolností, vnějších vlivů (popř. i jejich kombinací) dochází ke zvýšení nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

Dále je třeba navíc určit, zda se v takových prostorech nebezpečí úrazu mimořádně zvyšuje nepříznivými poměry, nebo kde se pracuje ve zvlášť ztížených podmínkách (např. ve vodě, v kotlích a kovových nádržích a podobných těsných prostorech s kovovými hmotami).

Vnější vliv	Kód	Vnější vlivy normální podle ČSN 33 2000-5-51
teplota okolí	AA	AA4 a AA5
atmosférická vlhkost	AB	AB4 a AB5
nadmořská výška	AC	AC1
výskyt vody	AD	AD1
výskyt cizích pevných těles	AE	AE1
výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF	AF1
ráz	AG	AG1 (pro průmyslové provedení AG2)
vibrace	AH	AH1 (pro průmyslové provedení AH2)
ostatní mechanická namáhání	AJ	Dosud nestanoveno
výskyt rostlinstva nebo plísní	AK	AK1
výskyt živočichů	AL	AL1
elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení	AM	AM – zanedbatelné
sluneční záření	AN	AN1
seismické účinky	AP	AP1
bouřková činnost	AQ	AQ1
pohyb vzduchu	AR	AR1
vítr	AS	AS1
schopnost osob	BA	BA1
elektrický odpor lidského těla	BB	dosud nestanoveno
kontakt osob s potenciálem země	BC	BC2
podmínky úniku v případě nebezpečí	BD	BD1
povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů	BE	BE1
stavební materiál	CA	CA1
provedení (konstrukce budovy)	CB	CB1

Investor: Obec Rudice, Rudice 7, 679 06 Jedovnice

Stavba: Stanice JPO a SZS Morava - půdní vestavba Rudice, parc. č. 24

Část: D – Dokumentace objektů, technických a technolog. zařízení

D.1 – Dokumentace stavebních objektů.

D.1.4 – Technika prostředí staveb

D.1.4.4 – Silnoproudá elektrotechnika, bleskosvod

Všechny vnitřní prostory	ZN	AA7, AB7, AD2, AD4, AF2, AK2, AL2, AQ2, BA2
Venkovní prostor		

Přehled vnějších vlivů

A - vnější podmínky okolí v předmětných prostorách:

AA - Teplota okolí (čl. 321.1)

- **AA5** +5 °C až +40 °C
 - Z hlediska ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se jedná o prostory: **normální**
 - Termín revize: 5 let. 3 roky je-li teplota vzduchu trvale nebo dlouhodobě vyšší než 35 °C.
- **AA7** -25 °C až +55 °C
 - Z hlediska ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se jedná o prostory: **nebezpečné**
 - Termín revize: 5 let. 3 roky je-li teplota vzduchu trvale nebo dlouhodobě vyšší než 35 °C nebo pod -10 °C.

AB - Atmosférické podmínky v okolí (čl. 321.2)

- **AB5** Prostory chráněné před atmosférickými vlivy, s regulací teploty. Teplota +5 °C až +40 °C.
 - Z hlediska ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se jedná o prostory: **normální**
 - Termín revize: 5 let jedná-li se o prostory vnitřní podmínkou pro rozmezí teplot od -10 °C do +35 °C. 3 roky jedná-li se o vnitřní prostory s teplotou vzduchu pod -10 °C nebo s teplotou nad +35 °C, nebo s absolutní vlhkostí nad 15 g/m3 nebo relativní vlhkostí nad 80 %.
- **AB7** Vnitřní prostory chráněné před atmosférickými vlivy, bez regulace teploty a vlhkosti, které mohou mít otvory do venkovního prostředí. Teplota -25 °C až +55 °C.
 - Z hlediska ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se jedná o prostory: **zvlášť nebezpečné**
 - Termín revize: 5 let jedná-li se o prostory vnitřní podmínkou pro rozmezí teplot od -10 °C do +35 °C. 3 roky jedná-li se o vnitřní prostory s teplotou vzduchu pod -10 °C nebo s teplotou nad +35 °C, nebo s absolutní vlhkostí nad 15 g/m3 nebo relativní vlhkostí nad 80 %.

AC - Nadmořská výška (čl. 321.3)

- **AC1** do 2000 m
 - Z hlediska ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se jedná o prostory: **normální**
 - Termín revize: ***

AD - Výskyt vody (čl. 321.4)

- **AD1 - Zanedbatelný** Pravděpodobnost výskytu vody je zanedbatelná.
 - Prostory na jejichž stěnách se voda většinou nevyskytuje, i když se na krátkou dobu může objevit pára, kterou dobré větrání rychle vysuší.
 - Z hlediska ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se jedná o prostory: **normální**
 - Termín revize: 5 let
- **AD2 - Svisle padající kapky** Možnost padajících kapek.
 - Místa, kde může voda příležitostně kondenzovat v kapkách, nebo se občas může objevit pára.
 - Z hlediska ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se jedná o prostory: **zvlášť nebezpečné**. Venkovní prostory s těmito vlivy mohou být posouzeny jako nebezpečné, když se zařízením nemanipulují osoby bez odborné kvalifikace.
 - Termín revize: 1 rok

Investor: **Obec Rudice, Rudice 7, 679 06 Jedovnice**

Stavba: **Stanice JPO a SZS Morava - půdní vestavba Rudice, parc. č. 24**

Část: **D – Dokumentace objektů, technických a technolog. zařízení**

D.1 – Dokumentace stavebních objektů.

D.1.4 – Technika prostředí staveb

D.1.4.4 – Silnoproudá elektrotechnika, bleskosvod

- **AD4 - Stříkající voda** Vody může stříkat ve všech směrech.
 - Místa, ve kterých může být zařízení vystaveno stříkající vodě. Vztahuje se to např. na některá venkovní svítidla a zařízení stavenišť.
 - **Z hlediska ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se jedná o prostory: zvláště nebezpečné. Venkovní prostory s těmito vlivy mohou být posouzeny jako nebezpečné, když se zařízením nemanipulují osoby bez odborné kvalifikace.**
 - Termín revize: 1 rok, vně budovy 4 roky

AE - Výskyt cizích pevných těles (čl. 321.5)

- **AE1 - Zanedbatelný** Množství ani povaha prachu nebo pevných cizích těles nejsou významné.
 - **Z hlediska ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se jedná o prostory: normální**
 - Termín revize: 5 let

AF - Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek (čl. 321.6)

- **AF1 - Zanedbatelný** Množství a povaha korozivních nebo znečišťujících látek nejsou významné.
 - **Z hlediska ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se jedná o prostory: normální**
 - Termín revize: 5 let
- **AF2 - Atmosférický** Přítomnost korozivních znečišťujících látek atmosféry původu je významná.
 - Instalace nebo zařízení na břehu moře, v průmyslových oblastech se značně znečištěnou atmosférou (chemických závodů, cementáren), tento typ znečištění vzniká zvláště při produkci brusných, izolačních nebo vodivých prachů.
 - **Z hlediska ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se jedná o prostory: nebezpečné**
 - Termín revize: 4 roky

AG - Mechanická namáhání - rázy (čl. 321.7.1)

- **AG1 - Mírný** V domácnostech a podobných podmínkách.
 - **Z hlediska ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se jedná o prostory: normální**
 - Termín revize: 5 let

AH - Mechanická namáhání - vibrace (čl. 321.7.2)

- **AH1 - Mírné** V domácnostech apod. podm., kde účinky vibrací jsou zanedbatelné.
 - **Z hlediska ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se jedná o prostory: normální**
 - Termín revize: 5 let

AK - Výskyt rostlinstva nebo plísní (čl. 321.8)

- **AK1 - Bez nebezpečí** Není vážné nebezpečí růstu rostlin nebo plísní.
 - **Z hlediska ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se jedná o prostory: normální**
 - Termín revize: 5 let
- **AK2 - Nebezpečný** Vážné nebezpečí růstu rostlin.
 - Nebezpečí závisí na místních podmínkách a na povaze rostlin. Je třeba rozlišovat mezi škodlivým růstem rostlin a podmínkami pro výskyt plísní.
 - **Z hlediska ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se jedná o prostory: nebezpečné**
 - Termín revize: 3 roky

AL - Výskyt živočichů (čl. 321.9)

- **AL1 - Bez nebezpečí** Není vážné nebezpečí výskytu živočichů.
 - **Z hlediska ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se jedná o prostory: normální**
 - Termín revize: 5 let

Investor: **Obec Rudice, Rudice 7, 679 06 Jedovnice**

Stavba: **Stanice JPO a SZS Morava - půdní vestavba Rudice, parc. č. 24**

Část: **D – Dokumentace objektů, technických a technolog. zařízení**

D.1 – Dokumentace stavebních objektů.

D.1.4 – Technika prostředí staveb

D.1.4.4 – Silnoproudá elektrotechnika, bleskosvod

- **AL2 - Nebezpečný** Vážné nebezpečí výskytu živočichů (hmyzu, ptáků, malých zvířat).
 - Nebezpečí záleží na výskytu živočichů.
 - Je třeba rozlišovat - výskyt hmyzu ve škodlivém množství nebo hmyzu agresivní povahy.
 - výskyt malých zvířat, ptáků ve škodlivém množství nebo agresivní povahy.
 - **Z hlediska ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se jedná o prostory: nebezpečné**
 - Termín revize: 3 roky

AM - Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení (čl. 321.10)

- **AM1 - Zanedbatelné** Bez škodlivých účinků unikajících proudů, elektromagnetického záření, elektrostatického pole, ionizujícího záření nebo indukce.
 - **Z hlediska ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se jedná o prostory: normální**
 - Termín revize: 5 let

AN - Sluneční záření (čl. 321.11)

- **AN1 - Nízká** Intenzita < 500 W/m²
 - **Z hlediska ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se jedná o prostory: normální**
 - Termín revize: ***

AP - Seismické účinky (čl. 321.12)

- **AP1 - Zanedbatelné** Zrychlení < 30 Gal (1 Gal = 1 cm/s²)
 - **Z hlediska ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se jedná o prostory: normální**
 - Termín revize: ***

AQ - Bouřková činnost - počet bouřkových dní v roce (čl. 321.13)

- **AQ1 - Zanedbatelné** < 25 dní v roce
 - **Z hlediska ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se jedná o prostory: normální.**
Ohrožení je způsobeno jinými vlivy, nikoliv možností elektrického úrazu.
 - Termín revize: 5 let. 2 roky platí pro revize hromosvodů na objektech s prostory s nebezpečím výbuchu nebo požáru (BE3, BE2) a na objektech konstruovaných ze stavebních hmot stupně hořlavosti C1, C2, C3 (CA2).

AR - Pohyb vzduchu (čl. 321.14)

- **AR1 - Pomalý** Rychlost < 1 m/s
 - **Z hlediska ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se jedná o prostory: *****
 - Termín revize: ***

AS - Větr (čl. 321.15)

- **AS1 - Malý** Rychlost < 20 m/s
 - **Z hlediska ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se jedná o prostory: normální**
 - Termín revize: ***

B - Využití v předmětných prostorech:

BA - Schopnost osob (čl. 322.1)

- **BA1 - Běžná** Nepoučené osoby (laici)
 - **Z hlediska ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se jedná o prostory: normální**
 - Termín revize: 5 let

BC - Dotyk s potenciálem země (čl. 322.3)

- **BC1 - Žádný** Osoby v nevodivém prostředí.
 - Prostor s nevodivým okolím.

Investor: Obec Rudice, Rudice 7, 679 06 Jedovnice

Stavba: Stanice JPO a SZS Morava - půdní vestavba Rudice, parc. č. 24

Část: D – Dokumentace objektů, technických a technolog. zařízení

D.1 – Dokumentace stavebních objektů.

D.1.4 – Technika prostředí staveb

D.1.4.4 – Silnoproudá elektrotechnika, bleskosvod

- Z hlediska ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se jedná o prostory: normální
- Termín revize: ***
- **BC2 - Výjimečný** Osoby se obvykle nedotýkají cizích vodivých částí ani obvykle nestojí na vodivém podkladu.
- Z hlediska ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se jedná o prostory: normální
- Termín revize: ***

BD - Podmínky úniku v případě nebezpečí (čl. 322.4)

- **BD1** Malá hustota obsazení, snadné podmínky pro únik.
- Obytné budovy běžné nebo malé výšky.
- Z hlediska ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se jedná o prostory: ***
- Termín revize: 5 let

BE - Povaha zpracovávaných nebo skladovaných látek (čl. 322.5)

- **BE1 - Bez významného nebezpečí** ***
- Z hlediska ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se jedná o prostory: normální
- Termín revize: ***

C - Konstrukce budov:

CA - Stavební materiály (čl. 323.1)

- **CA1 - Nehořlavé** ***
- Z hlediska ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se jedná o prostory: normální
- Termín revize: *** **CB - Konstrukce budov (čl. 323.2)**

CB1 - Zanedbatelné nebezpečí ***

- Z hlediska ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se jedná o prostory: normální
- Termín revize: ***

2.5 Kompenzace jalového výkonu

Vzhledem k použití svítidel s elektronickými předřadníky, případně alternativně svítidly LED není potřeba uvažovat kompenzaci jalového výkonu.

2.6 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

- Ochranné opatření :

a) všeobecně

automatickým odpojením od zdroje

- ČSN 332000-4-41 ed.3 čl.411.1

b) živých částí

- ČSN 332000-4-41 ed.3 čl.411.2 příloha A a B

c) neživých částí

- ČSN 332000-4-41 ed.3 čl.411.3.1.1 Ochranné uzemnění

Investor: **Obec Rudice, Rudice 7, 679 06 Jedovnice**

Stavba: **Stanice JPO a SZS Morava - půdní vestavba Rudice, parc. č. 24**

Část: **D – Dokumentace objektů, technických a technolog. zařízení**

D.1 – Dokumentace stavebních objektů.

D.1.4 – Technika prostředí staveb

D.1.4.4 – Silnoproudá elektrotechnika, bleskosvod

- ČSN 332000-4-41 ed.3 čl.411.3.1.2 Ochranné pospojování
- ČSN 332000-4-41 ed.3 čl.411.3.2 Automatické odpojení
- ČSN 332000-4-41 ed.3 čl.411.3.3 Doplnková ochrana
- ČSN 332000-4-41 ed.3 čl.415.1 Doplnková ochrana : proudové chrániče

- **Hlavní pospojování**

Hlavní ekvipotenciální sběrnice umístěná u rozvaděče RS1 bude spojena vodivě s místními ekvipotenciálními přípojnými osazenými v krabicích u jednotlivých rozvaděčů s potrubím vodovodu, topení a vzduchotechniky a zároveň na ni budou připojeny všechny vodivé hmoty uvnitř objektu. Sběrnice bude spojena se společnou uzemňovací soustavou vytvořenou v rámci provedení hromosvodů přes zkušební svorku SZ.

- **Doplňující ochranné pospojování**

V přípravkách a kuchyních bude provedeno ochranné pospojování vodičem CY6 mm² ZŽ. V sociálním zařízení bude provedeno doplňkové pospojování použitím vodiče CY4 mm² ZŽ, kterým bude vodivě spojeno potrubí vodovodu a topení s ochranným vodičem elektroinstalace dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

- **Doplňková ochrana : proudové chrániče**

S ohledem na ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl.411.3.3., čl.411.3.4 a čl.415.1 Doplnková ochrana je nutné, aby všechny světelné a zásuvkové obvody jejichž proud nepřekračuje 32A, které jsou užívány laiky (osobami bez elektrotechnické kvalifikace) byly chráněny proudovými chrániči s vybavovacím reziduálním proudem nepřekračujícím 30 mA. Vyjímkou mohou být obvody pro ledničky, mrazničky a zásuvky pro kancelářskou a výpočetní techniku.

2.7 Úbytky napětí

jsou v souladu s požadavky ČSN 34 1610, čl. 16146 až čl. 16150 což bylo ověřeno orientačním výpočtem pomocí programu EL Soft v.2, splňujícím požadavky norem.

2.8 Zkratové poměry

byly orientačně ověřeny kontrolním výpočtem účinků zkratových proudů v sítích TN programu EL Soft v.2.

Hodnoty souměrných a dynamických zkratových proudů budou v souladu s použitými

Investor: Obec Rudice, Rudice 7, 679 06 Jedovnice

Stavba: Stanice JPO a SZS Morava - půdní vestavba Rudice, parc. č. 24

Část: D – Dokumentace objektů, technických a technolog. zařízení

D.1 – Dokumentace stavebních objektů.

D.1.4 – Technika prostředí staveb

D.1.4.4 – Silnoproudá elektrotechnika, bleskosvod

omezujícími prvky v rozváděcích a přístrojích. Výpočet účinků zkratových proudů na elektrické zařízení projektované stavby vychází z předpokládané hodnoty zkratového výkonu v předpokládaném místě připojení do distribuční sítě. Provozovatel rozvodné sítě neposkytl informaci o souměrném zkratovém výkonu v bodě napojení – vychází se z použitých prvků v místě napojení a odhadu zkratových výkonů. Vypočítané hodnoty, které respektují provozní stav, kdy jsou hodnoty souměrných, dynamických a tepelných zkratových proudů na svorkách rozvaděče 0,4 kV v oblasti dimenzí zkratové odolnosti běžně dostupného elektrotechnického zařízení a není potřeba navrhovat omezovače zkratových proudů. Navržené elektrické zařízení včetně přístrojů a omezujících prvků v rozváděcích bude tedy plně vyhovovat svojí odolností zkratovým poměrům v daném místě.

Investor: **Obec Rudice, Rudice 7, 679 06 Jedovnice**

Stavba: **Stanice JPO a SZS Morava - půdní vestavba Rudice, parc. č. 24**

Část: **D – Dokumentace objektů, technických a technolog. zařízení**

D.1 – Dokumentace stavebních objektů.

D.1.4 – Technika prostředí staveb

D.1.4.4 – Silnoproudá elektrotechnika, bleskosvod

3. Technické řešení

3.1 Napojení objektu

Napojení objektu je na nový samostatný elektroměrový rozváděč – napojení na základě smlouvy s distributorem.

3.2 CENTRAL STOP a hlavní vypínač elektrického proudu

- Hlavní jistič v rozváděči RE
- V pojistkové přípojkové skříni vytažením nožových pojistek, tak jak požaduje vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby (která v podstatě nahradila vyhlášku č. 137/1998 Sb.), v § 34 odst. 5 stanoví, že každá stavba musí mít trvale přístupné a viditelně trvale označené zařízení umožňující vypnutí elektrické energie. Toto je úleva oproti předchozímu znění uvedenému ve vyhl. č. 137/1998 Sb., která ve svém § 45 uváděla, že každá stavba musí mít trvale přístupný a viditelně trvale označený hlavní vypínač elektrické energie.

Výklad MMR k tomuto ustanovení, byl, že:

- za hlavní vypínač elektrické energie ve smyslu ustanovení § 45 odst. 6 vyhl. č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu, lze považovat také hlavní domovní pojistkovou (kabelovou) skříň – viz ČSN 33 3320 Elektrotechnické předpisy. Elektrické přípojky, splňuje-li podmínku trvalé přístupnosti a viditelného trvalého označení;
- odpojitelné místo stavby může být provedeno i jiným způsobem, např. vypínačem vn, výkonovými pojistkami nebo jističem, za současného splnění uvedené podmínky. Uvedená řešení považujeme též za možné způsoby, kterými se vyhoví jak požadavku § 34 odst. 5 vyhl. č. 268/2009 Sb., tak i požadavku čl. 4.5.1 ČSN 73 0848:2009 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody na centrální vypnutí těch elektrických zařízení v objektu, jejichž funkčnost není při požáru nutná. Obdobným způsobem je možné podle nás řešit i požadavek čl. 4.5.2, který pro případ, kdy je to třeba, předepisuje, aby bylo umožněno vypnout všechna zařízení v objektu.

Investor: Obec Rudice, Rudice 7, 679 06 Jedovnice

Stavba: Stanice JPO a SZS Morava - půdní vestavba Rudice, parc. č. 24

Část: D – Dokumentace objektů, technických a technolog. zařízení

D.1 – Dokumentace stavebních objektů.

D.1.4 – Technika prostředí staveb

D.1.4.4 – Silnoproudá elektrotechnika, bleskosvod

3.3 Umělé osvětlení

Vnitřní osvětlení prostor bude provedeno svítidly v technologii LED. Výpočet osvětlení byl proveden dle ČSN-EN 12464-1:2012 - SW produktem WILS spol. ASTRA MS Software, při výpočtu se vycházelo s databáze SW a katalogových listů dodavatele svítidel (dle předpokladu zpracovatele projektu).

Typy, počty a rozmístění svítidel v tomto projektu byly převzaty z výše zmíněných výpočtů. Montážní výška svítidel je dána výškou stropu. Ovládání osvětlení je provedeno vypínači u vstupu do místnosti a tlačítka na chodbách a v výtvarné učebně ve výši cca 1.2m.

Montáž a výměna vyhořelých zdrojů a čištění svítidel (2xročně) bude prováděna z žebříku. Navržené intenzity osvětlení jsou vzaty z ČSN-EN 12464-1:2012.

3.4 Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení je pokračování současného stavu v nižších podlažích, i když to PBR nevyžaduje, je řešeno v chráněných únikových cestách.

Nouzové osvětlení je v daných prostorách řešeno dle ČSN EN 1838 (36 0453:2000) a to jako nouzové únikové osvětlení v souladu s ČSN EN 50172 (36 0631:2005) tzn. Pro zajištění viditelnosti při evakuaci. Instalace musí splňovat tyto podmínky:

- osvětlování únikové cesty
- zajištění osvětlení na těchto cestách je tak, aby byl umožněn bezpečný pohyb směrem k východům a těmito východy na bezpečné místo
- osvětlovat technické prostředky požárního zabezpečení podél únikových cest tak, aby byly snadno lokalizovatelné a bylo možno je použít
- umožnit činnost související s bezpečnostními opatřeními - prostorů s velkým rizikem, tzn. v prostorách pro zajištění bezpečnosti lidí

Z těchto údajů vzatých z ČSN EN 50172 (36 0631:2005).

Intenzita osvětlení je v souladu s ČSN EN 1838 (36 0453:2000) čl. 4.2.1 – 1lx, rovnoměrnost dle čl. 4.2.2 do 40:1.

Jsou navržena svítidla zářivková s vlastním zdrojem. Svítidla budou osazena na stěnách ve výši 2,2m. Budou v provedení a krytí dle charakteru prostoru a vlivů působícím na elektrické zařízení v něm. Výpočet osvětlení bude proveden tokovou metodou - obecný výpočet na obecná svítidla s obecnými světelnými zdroji v

Investor: *Obec Rudice, Rudice 7, 679 06 Jedovnice*

Stavba: *Stanice JPO a SZS Morava - půdní vestavba Rudice, parc. č. 24*

Část: *D – Dokumentace objektů, technických a technolog. zařízení*

D.1 – Dokumentace stavebních objektů.

D.1.4 – Technika prostředí staveb

D.1.4.4 – Silnoproudá elektrotechnika, bleskosvod

souladu s metodikou dle ČSN-EN 12464-1:2012 - SW produktem WILS spol. ASTRA MS Software.

Ovládání nouzového osvětlení bude provedeno automaticky při výpadku napětí na příslušném napájecím rozváděči.

Montáž a výměna vyhořelých zdrojů a čištění svítidel (2xročně) bude prováděna z montážní plošiny resp. žebříku.

3.5 Rozvody elektroinstalace

Vedení je dle PBŘ v provedení bez funkční integrity, tzn. nemá požární odolnost a bude provedeno taktéž pod omítkou, případně v podhledu. Instalace bude proto provedena kabely typu CYKY.

Způsob uložení bude provedeno v souladu s ČSN 33 2000-5-52, ed.2. Vlastní instalace musí odpovídat platným ČSN.

3.6 Technologické rozvody

Pro nahodilý odběr el. energie jsou navrženy zásuvky (v učebnách a na chodbách opatřeny ochrannými kryty) – vše napojeno kabely typu CYKY, vedení bude bez funkční integrity, tzn. nemá požární odolnost a bude provedeno taktéž pod omítkou, případně v podhledu.

Uložení bude provedeno v souladu s ČSN 33 2000-5-52, ed.2. Vlastní instalace musí odpovídat platným ČSN.

V rámci technologických rozvodů bude napojeno zařízení TZB – dle požadavků.

3.7 Uzemnění

Uzemnění rozváděče na který se napojíme stávající.

3.8 Rozvodné zařízení

Instalace bude provedena řešením pro použití v domovní a podobné instalaci se jmenovitým proudem do 63 A a zkratovým proudem do 10 kA. Jedná se o použití skříní, které byly odzkoušeny jako **úplný kryt dle normy ČSN EN 60670-24**. Při osazení takového úplného krytu přístroji a jeho zapojení tedy nevyrobíme rozváděč, ale integrujeme spínací přístroje do úplného krytu. Ten se neposuzuje dle

Investor: Obec Rudice, Rudice 7, 679 06 Jedovnice

Stavba: Stanice JPO a SZS Morava - půdní vestavba Rudice, parc. č. 24

Část: D – Dokumentace objektů, technických a technolog. zařízení

D.1 – Dokumentace stavebních objektů.

D.1.4 – Technika prostředí staveb

D.1.4.4 – Silnoproudá elektrotechnika, bleskosvod

normy ČSN EN 61439, která je zaměřená na posuzování shody rozváděčů, odpadá tedy nutnost vydávat prohlášení o shodě, a tím pádem i provádět ověření návrhu a kusové ověření. Vzhledem k tomu, že z úplného krytu osazeného přístroji dle ČSN EN 60670-24 nevznikne nový výrobek, je tento úplný kryt s integrovanými přístroji součástí elektrické instalace a tedy podléhá revizi spolu s instalací. Při revizi je nezbytné, aby revizní technik posoudil i způsob osazení a zapojení úplného krytu a vše uvedl v revizní zprávě.

3.9 Elektromontážní práce

Elektromontážní práce budou prováděny za dodržování bezpečnostních předpisů pro práci na elektrickém zařízení dle příslušného § vyhlášky 50/1978 Sb.

Dle technologických rozborů montážních prací „Pravidla M“ jsou práce na montážní podložce (montážní žebříky atd.) do výšky 1,5 m považovány za běžné a jen práce nad vodou či jinými nebezpečnými látkami je nutno provádět zajištění. Práce nad výškou 1,5m je nutno provádět za dodržování bezpečnostních opatření jako práce ve výškách. Práce ve výškách je považována práce a pohyb pracovníka, při kterém je ohrožen pádem z výšky do hloubky, propadnutím nebo sesunutím s nebezpečím poškození zdraví. Je třeba učinit opatření, aby bylo případným úrazům co nejvíce zabráněno. Zabránění se provádí kolektivním nebo osobním zajištěním. Upřednostňuje se kolektivní zajištění – tzn. ochranné zábradlí, hrazení, poklopy, lešení, sítě atd. bylo-li by vzhledem k časovým, finančním a tech. důvodům účelnější využití osobní, je možné je využít (bezp. lano, pás, postroj, samonavíjecí kladka atd.).

Z hlediska ochrany zdraví a bezpečnosti při práci je nutno dodržovat následující zásady:

- Pracemi na elektroinstalaci může být pověřena pouze firma k tomu oprávněná, s patřičně kvalifikovanými pracovníky a dle příslušných předpisů a vyhlášek řádně přezkoušenými pracovníky, zdravotně způsobilými.
- Pracoviště, tj. prostory, kde probíhají montáže, musí být zbaveno hrubých mechanických překážek a nečistot.
- Pro osvětlení pracoviště provizorním rozvodem může být použito pouze bezpečného napětí. Použitá svítidla musí být tovární výroby, nepoškozená, opatřená ochrannými skly a koši a předepsaným světelným zdrojem.
- Elektrické nářadí používané při montáži musí projít předepsanou revizní zkouškou, opakovanou v předepsaných intervalech.

Investor: Obec Rudice, Rudice 7, 679 06 Jedovnice

Stavba: Stanice JPO a SZS Morava - půdní vestavba Rudice, parc. č. 24

Část: D – Dokumentace objektů, technických a technolog. zařízení

D.1 – Dokumentace stavebních objektů.

D.1.4 – Technika prostředí staveb

D.1.4.4 – Silnoproudá elektrotechnika, bleskosvod

- Žebříky, lešení a plošiny musí být tovární výroby, nepoškozené, řádně evidované.
- Při práci v prostorech s nebezpečím pádu předmětů i při dalších pracích, kdy to vedoucí práce nařídí, je nutné používat ochranné přilby.
- Při práci ve výškách je nutné dbát na řádné zabezpečení osob bezpečnostními pásy nebo prostředky srovnatelné bezpečnosti, k takovým účelům určenými.
- Při používání nastřelovací pistole platí zvláštní předpisy a pracovat s ní může pouze pracovník s příslušnou kvalifikací.

4. Upozornění pro účastníky výstavby

Jelikož se jedná o elektrické zařízení je nutno respektovat §8 (- pracovník pro řízení činnosti prováděné dodavatelským způsobem) vyhlášky 50/1978 Sb. a podmínky TIČR a IBP k provádění dodavatelské činnosti ve smyslu §4 písmene f/ zák. č. 174/1968 Sb. a §3 odst. 2 vyhl. č. 20/1979 Sb. ve znění vyhl. č. 553/1990 Sb.:

a. Projektová dokumentace

- montáž nových / rekonstruovaných, modernizovaných el. zařízení musí být prováděny pouze na základě zpracované projektové, dokumentace dle čl. 5.1 a 5.2 ČSN 33 2000. Projekty musí být zpracovány zásadně pracovníkem s odb. způsobilostí odpovídající kvalifikaci dle § 10 vyhl. č. 50/1978 Sb. a autorizovanou osobou dle z k. 360/92 Sb.

Provedení dokumentace

- dokumentace je provedena dle platných předpisů a platných norem ČSN a EN
- dokumentace, výpočty a veškeré, písemnosti vč. grafických výstupů jsou prováděny výpočetní technikou s ověřenými softwarovými produkty odpovídající předpisům a normám ČSN a EN, pro uvedenou činnost.

b. Materiály

- pro veškeré dodavatelské činnosti jsou používány výhradně typizované, schválené a homologované zařízení určené pro daný způsob použití.

c. Provozní prostory

- jsou zajištěny včetně materiálové základny, ochranných a pracovních pomůcek a měřících přístrojů.

Investor: Obec Rudice, Rudice 7, 679 06 Jedovnice

Stavba: Stanice JPO a SZS Morava - půdní vestavba Rudice, parc. č. 24

Část: D – Dokumentace objektů, technických a technolog. zařízení

D.1 – Dokumentace stavebních objektů.

D.1.4 – Technika prostředí staveb

D.1.4.4 – Silnoproudá elektrotechnika, bleskosvod

d. Montážní deník

- jedna z forem dokumentace prováděných dodavatelských činnostech z nichž je možno určit rozsah a vlastní provádění dodavatelské činnosti, včetně podmínek za kterých byly prováděny.

e. Výchozí revize

- ve smyslu čl.2.1 ČSN 33 1500 musí být provedena po každém ukončení montáže nového (rekonstruovaného, modernizovaného) zařízení. Při předání nového el. zařízení je dodávka současně i dokumentace dle ČSN 33 1310, zejména čl. 2.1, 2.2, 2.3, 3.6 a 3.8.

f. Dílčí revize

- ve smyslu čl. 2.7 ČSN 33 1500 je provedena po opravách při nichž je prováděn bezprostřední zásah do stáv. el. rozvodů.

Součástí dílčí revize je kontrola z hlediska bezpečného stavu zařízení a schopnosti bezpečného provozu a prokazatelné měření izolačního stavu a ochrany před nebezpečným dotykovým napětím.

g. Revizní zpráva má dvě části

- a) elektro
- b) funkční

h. Závěr

- zpracovatel projektové dokumentace prohlašuje, že pro výše uvedené zařízení a rozvody má platná osvědčení pro projektování, zjišťování skut. stavu, inženýring a projekční činnost provádí na základě platného osvědčení vyhl. 50/78 Sb - §6, 8, 10, vlastní průkaz zvláštní způsobilosti pro činnosti ve výstavbě a osvědčení o autorizaci dle zák. 360/92 a projekční činnost provádí na základě živnostenských listů vydaných pro nabízenou činnost – vše k nahlédnutí na vyžádání.
- Případná další spolupráce nad rámec této zakázky bude dohodnuta. Jedná se především o spolupráci při zhotovení protokolu o vnějších vlivech, koordinace, vypracování alternativních řešení atd.