

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

### SO 30 ELEKTROINSTALACE A OSVĚTLENÍ

Revize: 1 (06/2020) – zpracování připomínek DP Ostrava a.s.

Stavba: **Montážní kanály v areálech DPO III**

**Areál tramvaje Poruba**

**Hala vozovny – Zásyp montážních kanálů a vybudování  
pevné jízdní dráhy**

Č. zakázky: **HTL-4341**

Investor: **Dopravní podnik Ostrava a.s.**

Vypracoval: **Ing. Šimon Robenek**

Přezkoumal: **Ing. Zdeněk Ježíšek**

Schválil: **Ing. Pavel Šebesta**

Stupeň: **Dokumentace pro vydání stavebního povolení (DSP)**

Datum: **04/2020**

<b>Obsah</b>	<b>Str.</b>
<b>1 VŠEOBECNÉ</b>	<b>3</b>
1.1 Předmět projektové dokumentace	3
1.2 Základní údaje	3
<b>2 PROJEKČNÍ PODKLADY</b>	<b>3</b>
<b>3 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE</b>	<b>4</b>
3.1 Napěťové soustavy	4
3.2 Energetická bilance	4
3.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem	4
3.4 Požadavky na elektrická zařízení a použité normy	5
3.5 Požadavky na provedení díla	8
3.6 Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie	8
3.7 Vnější vlivy	9
<b>4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ</b>	<b>10</b>
4.1 Současný stav	10
4.2 Projektovaný stav	10
4.3 Kabelové trasy	11
4.4 Požadavky na profese stavební a dodavatele	11
<b>5 POŽADAVKY NA POUŽITÉ MATERIÁLY A PROVEDENÍ MONTÁŽNÍCH PRACÍ</b>	<b>11</b>
<b>6 OCHRANA ZDRAVÍ A BEZPEČNOST PŘI PRÁCI</b>	<b>12</b>
<b>7 OCHRANA A PÉČE O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ</b>	<b>12</b>
<b>8 ODPADY</b>	<b>14</b>

# **1 VŠEOBECNÉ**

## **1.1 Předmět projektové dokumentace**

Projektová dokumentace řeší instalaci nových zásuvek s napětím 230V AC a 400V AC, svítidel 230V AC v montážním kanálu koleje č.12 pro opravu tramvají v areálu dílny Poruba.

Předložená část SO30 řeší elektroinstalaci a osvětlení.

Dokumentace je v rozsahu pro stavební povolení.

## **1.2 Základní údaje**

### **Název objektu (stavby):**

Montážní kanály v areálech DPO III

Areál tramvaje Poruba

Hala vozovny – zásyp montážních kanálů a vybudování pevné jízdní dráhy

**Investor:** Dopravní podnik Ostrava a.s.

# **2 PROJEKČNÍ PODKLADY**

- Podkladem pro zpracování projektu byly:
- Technická jednání s provozovatelem.
- Katalogové údaje a normy platné v době zpracování projektu.

### 3 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

#### 3.1 Napěťové soustavy

Napájecí obvody

3 NPE AC 50Hz 400V / TN - C - S

3 NPE AC 50Hz 400V / TN - S

1 NPE AC 50Hz 230V / TN - S

#### 3.2 Energetická bilance

Montážní kanál č.12

EL1.1-EL1.26	Osvětlení 26x37W	230V	0,96kW
EL2.1-EL2.26	Osvětlení 26x37W	230V	0,96kW
EL3.1-EL3.10	Osvětlení 10x37W	230V	0,37kW
EL4.1-EL4.10	Osvětlení 10x37W	230V	0,37kW
XC44-XC48	Zásuvky	230V	33kW
XC60-XC68	Zásuvky	400V	199,3kW

Nově instalovaný výkon

$P_{INS} = 234 \text{ kW}$

Soudobý příkon

$P_S = 11 \text{ kW}$

#### 3.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Dle ČSN EN 61140 ed.3:2016:

- I. ochranné prostředky základní ochrany (živé části) :
  - čl. 5.2.2 - základní izolace
  - čl. 5.2.3 - přepážky a kryty
- II. ochranné prostředky při poruše (neživé části)
  - čl. 5.3.3 - ochranné pospojování
  - čl. 5.3.5 - indikace a odpojení ve vysokonapěťových sítích
  - čl. 5.3.6 - samočinné (automatické) odpojení od zdroje

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2:2007/ Z1:2010/ Z2:2018/ Z3:2018/ Opr.1:2018, čl. 411 - ochranná opatření: ochranné pospojování a automatické odpojení od zdroje:

- I. čl. 411.2 - základní ochrana (před přímým dotykem / dotykem živých částí):
  - a) dle přílohy A - A.1 základní izolace živých částí
  - A.2 přepážky nebo kryty
- II. čl. 411.3 - ochrana při poruše (před dotykem neživých částí):
  - a) dle čl. 411.3.1- ochranné uzemnění
  - b) dle čl. 411.3.2 - automatické odpojení v případě poruchy
  - c) dle čl. 411.4 - Síť TN
  - d) dle čl. 411.6 - Síť IT

Ochrana před přímým dotykem (před dotykem živých částí) je zajištěna některým z následujících opatření, případně jejich kombinací:

- kryty
- přepážkami
- zábranami
- polohou

Ochrana před nepřímým dotykem (v případě dotyku neživých částí v případě poruchy) bude provedena správným dimenzováním uzemnění, s ohledem na dotková a kroková napětí podle kapitoly 10 normy ČSN EN 61936-1: 2011/ Opr.1:2012/ A1:2014/ Opr.2:2015 / Opr.3:2015. Společná uzemňovací soustava systémů vysokého napětí a nízkého napětí musí splňovat podmínky kapitoly 10.2.3 výše uvedené normy.

Ochranné pospojování všech neživých částí nově instalovaných zařízení se provede pomocí vodičů 1-CYA zžl 6÷25mm<sup>2</sup>, popř. H07V-K zžl 6÷25mm<sup>2</sup>.

### **3.4 Požadavky na elektrická zařízení a použité normy**

- Zákon č. 22/1997 Sb. (ve znění zákona č. 71/2000 Sb., č. 205/2002 Sb., č. 226/2003 Sb., č. 481/2008 Sb., č. 34/2011 Sb., č. 100/2013 Sb., č. 91/2016 Sb.) o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů.
- Nařízení vlády ČR č. 118/2016 Sb., o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí při jejich dodání na trh.
- Nařízení vlády ČR č. 117/2016 Sb., o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodání na trh.
- Nařízení vlády ČR č. 176/2008 Sb., ve znění NV č. 170/2011 Sb., a č. 229/2012 Sb.), kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení (o strojních zařízeních dle Směrnice Evropského parlamentu a rady 2006/42/ES a o změně směrnice 95/16/ES).

- Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou jsou stanoveny základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce.
- Vyhláška č. 100/1995 Sb. v platném znění - Řád určených technických zařízení
- Zákon o drahách č. 266/1994 Sb. v platném znění.
- Zákon č. 262/2006 Sb., v platném znění - Zákoník práce.
- Vyhláška č. 50/1978 Sb., v platném znění vyhlášky č. 98/1982 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice.
- Zákon č. 458/2002 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), v platném znění.
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
- Nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci.
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.
- ČSN 33 0166 ed.2:2002 Označování žil kabelů a ohebných šňůr.
- ČSN ISO 3864-1:2012 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení (01 8011).
- ČSN IEC 60050-461:2009 Mezinárodní elektrotechnický slovník – Kapitola 461: Elektrické kabely (33 0050).
- ČSN 33 0165 ed.2:2014/Opr.1:2018 Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami a nebo číslicemi.
- ČSN EN 61140 ed.3:2016 Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení.
- ČSN EN 60529:1993/A1:2001/A2:2014/Opr.1:2019 Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód), (33 0330).
- ČSN 33 2000-1 ed.2:2009/Opr.1:2019/Z1:2019 Elektrické instalace nízkého napětí - Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN 33 2000-4-41 ed.2:2007/Z1:2010/Z2:2018/Z3:2018/Opr.1:2018 Elektrotechnické předpisy – ochrana před úrazem elektrickým proudem.
- ČSN 33 2000-4-42 ed.2:2012/Z1:2015 Elektrotechnické předpisy – ochrana před účinky tepla.

- ČSN 33 2000–4–43 ed.2:2012 Elektrotechnické předpisy – ochrana proti nadproudům.
- ČSN 33 2000–4–444:2011 Elektrotechnické předpisy – Ochrana před napětovým a elektromagnetickým rušením
- ČSN 33 2000–5–51 ed.3:2010/Opr.1:2017/Z1:2014/ Z2:2018 Elektrické instalace nízkého napětí – Všeobecné předpisy.
- ČSN 33 2000–5–52 ed.2:2012/Z1:2018 Elektrické instalace nízkého napětí – Elektrická vedení.
- ČSN 33 2000–5–534 ed.2:2016 Elektrické instalace nízkého napětí – Přepětová ochranná zařízení.
- ČSN 33 2000–5–537 ed.2:2017/Z1:2018 Elektrické instalace nízkého napětí – Přístroje pro odpojování a spínání.
- ČSN 33 2000–5–54 ed.3:2012/Z1:2018/Opr.1:2018 Elektrické instalace nízkého napětí – uzemnění a ochranné vodiče.
- ČSN 33 2000–5–559 ed.2:2013/Z1:2018 Elektrické instalace nízkého napětí – Svítidla a světelná instalace.
- ČSN 33 2000–5–56 ed.3:2019/Opr.1:2019 Elektrické instalace nízkého napětí – Zařízení pro bezpečnostní účely.
- ČSN 33 2000–6 ed.2:2017/A11:2017/Z1:2018/Opr.1:2018 Elektrické instalace nízkého napětí – Revize.
- ČSN 33 2000–7–701 ed.2:2007/Z1:2012/Z2:2018 Elektrické instalace nízkého napětí – Prostory s vanou nebo sprchou.
- ČSN 33 2000–7–704 ed.3:2018 Elektrické instalace nízkého napětí – Elektrická zařízení na staveništích a demolicích.
- ČSN 33 2000–7–714 ed.2:2012 Elektrické instalace nízkého napětí – Zařízení pro venkovní osvětlení
- ČSN 33 2130 ed.3:2014/Z1:2018 Elektrické instalace nízkého napětí – vnitřní elektrické rozvody.
- ČSN EN 62 305-1 ed.2:2011/Opr.1:2017 Ochrana před bleskem - Obecné principy.
- ČSN EN 62 305-2 ed.2:2013 Ochrana před bleskem - Řízení rizika.
- ČSN EN 62 305-3 ed.2:2012/Z1:2013 Ochrana před bleskem - Hmotné škody na stavbách a ohrožení života
- ČSN EN 62 305-4 ed.2:2011/Opr.1:2017 Ochrana před bleskem - Elektrické a elektronické systémy ve stavbách.

- ČSN 33 1310 ed.2:2009 Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN 33 1500:1991/Z1:1996/Z2:2000/Z3:2004/Z4:2007 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení.
- ČSN CLC/TR 60079-32-1:2019 Výbušné atmosféry – Část 32-1: Návod na ochranu před účinky statické elektřiny
- ČSN 33 2040:1993 Elektrotechnické předpisy. Ochrana před účinky elektromagnetického pole 50 Hz v pásmu vlivu zařízení elektrizační soustavy.
- ČSN 33 2160:1993/Z1:1996/Z2/1999 Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy trojfázových vedení VN, VVN a ZVN
- ČSN EN 50110-1 ed.3:2015 Obsluha a práce na elektrických zařízeních.
- ČSN EN 12464-1:2012 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory.
- ČSN EN 1838:2015 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení.
- ČSN 33 0010 ed.2:2014 Elektrotechnické předpisy - Rozdělení a pojmy.
- ČSN 73 6005:1994/Z1:1996/Z2:1998/Z3:1999/Z4:2003 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

### **3.5 Požadavky na provedení díla**

Dílo musí být provedeno v souladu s požadavky stanovenými touto dokumentací, s technickými a právními předpisy platnými v České republice.

### **3.6 Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie**

Pro technologické zařízení objektu haly je stanoven 3. stupeň dodávky elektrické energie dle § 16 107 normy ČSN 34 1610:1963 v napájecích sítích 3NPE AC 50Hz, 400/230V/TN-C-S.



### 3.7 Vnější vlivy

Protokol o vnějších vlivů je stávající vypracovaný provozovatelem. Protokol má název Údržba tramvaje Poruba – Hala a je uložen u provozovatele. Níže je uvedená tabulka z protokolu pro halu:

#### Hala

Název vnějšího vlivu	Označení a určení vnějšího vlivu	Vlivy považované za normální
teplota okolí	AA5	AA4, AA5
atmosférické podmínky v okolí	AB5	
nadmožská výška	AC1	AC1
výskyt vody	AD1	AD1
výskyt cizích pevných těles	AE4*	AE1
výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF1	AF1
mechanická namáhání	AG1	AG1
vibrace	AH1	AH1
výskyt rostlin nebo plísní	AK1	AK1
výskyt živočichů	AL1	AL1
elektromag./elektrostat./nebo ionizující působení	AM1	AM1
sluneční záření	AN1	AN1
seismické účinky	AP1	AP1
bouřková činnost, počet bouřkových dní v roce	AQ1	AQ1
pohyb vzduchu	AR1	AR1
vítr	AS1	AS1
schopnost osob	BA4	BA1
dotyk osob s potenciálem země	BC4*	
podmínky úniku v případě nebezpečí	BD2	
povaha zpracovávaných nebo skladovaných látek	BE1	BE1
	BE3N2*	
stavební materiály	CA1	CA1
konstrukce budovy	CB1	CB1
<b>Závěr</b>	<b>prostory normální</b>	

AE4\* - třída vnějšího vlivu AE4 je stanovena ve vzdálenosti 0,5m od místa broušení a svařování elektrickým obloukem

BC4\* - třída vnějšího vlivu BC4 je stanovena na jeřábech a na montážních plošinách. Ve zbývajícím prostoru haly je stanovena třída vnějšího vlivu BC2

BE3N2\* - třída vnějšího vlivu je stanovena ve skříních, ve kterých jsou uloženy nádoby s hořlavými kapalinami I. a II. třídy nebezpečnosti a v prostoru do vzdálenosti 0,5 m od ventilů tlakových lahví s acetylémem. Ve zbývajícím prostoru haly je stanovena třída vnějšího vlivu BE1

Elektrická instalace je určené technické zařízení dle zákona č. 266/1994 Sb. v platném znění a výchozí revize elektro bude provedena dle vyhl. MD č. 100/1995 Sb. v platném znění a na elektroinstalaci před uvedením do provozu bude vydán průkaz způsobilosti UTZ Drážním úřadem.

## **4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

### **4.1 Současný stav**

Montážní kanál č.12 není vyzbrojen osvětlením. V boční stěně kanálu jsou umístěny zásuvkové krabice. Na začátku kolejiště jsou ke každé koleji připevněna indukční čidla pro otvírání vrat.

### **4.2 Projektovaný stav**

Pro napájení nové elektroinstalace bude v hale vozovny nový rozvaděč RS10, rozvaděč bude umístěn na stěně haly uprostřed koleje č.12. Rozvaděč RS10 bude napojen ze stávajícího hlavního rozvaděče RH. V novém rozvaděči bude výzbroj na spínání a jištění veškerých nových zařízení, které budou instalovány v kanálech a skladech.

Po rekonstrukci kanál č.12 bude vybavený novými LED svítidly. Svítidla budou jištěna třemi kombinovanými jističi s proudovými chrániči, s hodnotou reziduálního proudu 30mA a jmenovitým proudem 16A. Svítidla v kanálu budou rozdělena na tři skupiny. Světla se spínají na začátku a na konci kanálu přes tlačítka, které ovládají impulzní relé a stykač. Každé svítidlo bude napájeno přes vlastní zásuvku, které budou instalovány do kanálu pro tenhle účel. Svítidla budou s flexošňurami s vidlicí 90°.

Do montážního kanálu budou taktéž nainstalovány dvoj zásuvky na 230V AC. Jsou jištěny kombinovaným jističem s proudovým chráničem, s hodnotou reziduálního proudu 30mA a jmenovitého proudu 16A. Každá dvoj zásuvka má vlastní jištění.

Do montážního kanálu budou taktéž nainstalovány dvoj zásuvky na 400V AC. Jsou jištěny jističem s jmenovitým proudem 32A a proudovým chráničem, s hodnotou reziduálního proudu 30mA. Každá zásuvka má vlastní jištění.

V prostoru ostatních kolejí, které budou zasypány se nachází staré zásuvkové skříně a VZT zařízení. Toto zařízení se již nevyužívá a bude demontováno včetně jejich kabelů.

Pod ochozem mezi kolejemi se nachází také staré rozvaděčové skříně. Skříně jsou pod napětím, ale již nevyužívané. Rozvaděče budou odpojeny a demontovány nebo přesunuty dle požadavku provozovatele. Bude provedena i demontáž kabeláže.

Na výjezdu každé koleje jsou instalované indukční čidla pro otevírání dveří. Tato čidla budou demontována z důvodu zásypu kolejí. Budou nahrazeny systémem kontaktních čidel tzv. „brnkač“, které jsou například použity na vozovně Moravská Ostrava. Instalace a dodávka nových čidel bude na straně provozovatele.

#### **4.3 Kabelové trasy**

Napájecí kabel pro nový rozvaděč RS1 bude nový. Bude vedený v stávající kabelové trase energokanálu, který obíhá celou vozovnu.

Kabely k světlům a zásuvkám vedou po stěně kanálu zakryty v kabelovém žlabu. Jedna část bude v žlabu o rozměru 100x60 mm, druhá o rozměru 60x60 mm. Trasa mezi rozvaděčem a montážním kanálem a mezi montážními kanály bude vedená pod podlahou v ocelové trubce s průměrem 100 mm. Stejným způsobem bude realizovaná i trasa po podlaze kanálu naproti rozváděči. V podlaze bude vybudovaná trasa pro zkrácení kabelové trasy napájející světla na vzdálenější straně montážního kanálu. Trubky v podlaze jsou v řešení stavební profese.

#### **4.4 Požadavky na profese stavební a dodavatele**

1. Zajistit instalaci ocelové trubky do podlahy pro kabely.
2. DPO spolupráce a koordinace při demontování starého vybavení.
3. DPO náhrada indukčních čidel novým systémem pro otevírání dveří.

### **5 POŽADAVKY NA POUŽITÉ MATERIÁLY A PROVEDENÍ MONTÁŽNÍCH PRACÍ**

Volba použitých elektrických zařízení musí být v souladu s ČSN332000-1 ed.2:2009/Opr.1:2019/Z1:2019 a ČSN332000-5-51 ed.3:2010/Opr.1:2017/Z1:2014/Z2:2018.

Nosný materiál kabelových tras umístěných v suchém vnitřním prostředí:

Budou použity plastové materiály nebo konstrukce z žárově pozinkované oceli. Kabelové žlaby a rošty musí být provedeny ze stejných materiálů, jako jsou nosné konstrukce.

Požadavky na kvalitativní provedení montáží:

Všechny části elektrických rozvodů a zařízení musí být mechanicky pevné, spolehlivě upevněné a nesmějí se umísťovat tak, aby nepříznivě ovlivňovala jiná zařízení, nebo bránila přístupu k nim. Průchody kabelových vedení stěnami a stavebními konstrukcemi musí být po jejich uložení utěsněny.

Barevné řešení:

Použitý nátěrový systém a volba barev musí zvolena v souladu s požadavky na celkové architektonické řešení dle stavební části projektu. Koordinaci barevného řešení zajišťuje generální projektant.

## **6 OCHRANA ZDRAVÍ A BEZPEČNOST PŘI PRÁCI**

Požadavky na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci upravují zákony č. 262/2006 Sb. a č. 309/2006 Sb.

Při montáži a provozování zařízení je nutno dodržovat základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce podle vyhlášky č.48/1982 Sb. a vyhlášky č.591/2006 Sb. a souvisejících předpisů. Obsluhu a práci na elektrickém zařízení je nutno provádět dle bezpečnostních předpisů ČSN EN 50110-1 ed.3:2015 a ČSN 50110-2 ed.2:2011.

Elektrická instalace je určené technické zařízení dle zákona č. 266/1994 Sb. v platném znění, kde předpokladem bezpečné práce a ochrany zdraví při práci je bezpodmínečné dodržování všech bezpečnostních předpisů bezpečnosti práce a technických zařízení při jejím provozu, údržbě, opravách a revizích.

Na provedené elektroinstalace a elektrozařízení musí být před uvedením do provozu provedena výchozí revize, která bude provedena dle vyhl. MD č. 100/1995 Sb. v platném znění, ČSN 33 2000-6 ed.2:2017/A11:2017/Z1:2018/Opr.1:2018 a ČSN 33 1500/Z4. Pravidelné revize elektrických instalací budou prováděny dle vyhl. MD č. 100/1995 Sb. v platném znění, ČSN 33 2000-6 ed.2:2017/A11:2017/Z1:2018/Opr.1:2018 a ČSN 33 1500/Z4. Před uvedením do provozu bude vydán průkaz způsobilosti UTZ Drážním úřadem.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci ukládá vedoucím pracovníkům věnovat trvalou pozornost dodržování podmínek bezpečné práce, organizování pravidelných školení BOZ, jejichž součástí musí být i pokyny pro poskytnutí první pomoci při úrazech, ověřování znalostí předpisů BOZ a kontrolu jejich plnění.

Vlastní práce na elektrickém zařízení může být konána podle pokynů, s dohledem, pod dozorem, bez napětí, v blízkosti částí pod napětím a pod napětím (práci pod napětím mohou provádět pouze odborní pracovníci). Práce na elektrickém zařízení jsou práce montážní, revizní a údržbářské, jakož i práce spojené se zajišťováním pracoviště a měření přenosnými měřicími přístroji.

Základní bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních a v jejich blízkosti stanovují ustanovení TNI 34 3100:2016 a ČSN 33 1310 ed.2:2009. Všechny příkazy a nařízení pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních, činnost nebo pobyt v jejich blízkosti musí být v souladu s těmito předpisy a normami ČSN.

Údržbou a opravami elektrického zařízení mohou být pověřováni pracovníci v souladu s ČSN EN 50110-1 ed.3:2015 a ČSN 50110-2 ed.2:2011 (TNI 34 3100) osoby znalé s vyšší kvalifikací, provozovatelem prokazatelně poučené s vypracovanými provozními předpisy ve smyslu vyhlášky č. 50/1978 Sb.

Elektrické zařízení mohou obsluhovat pracovníci poučení ve smyslu vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č.100/1975 Sb. v platném znění a v souladu s vypracovanými provozními předpisy.

Při provádění údržby, opravách a revizích musí být pracoviště zajištěno dle výše uvedených bezpečnostních předpisů.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím živých a neživých částí je řešena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2:2007/Z1:2010/Z2:2018/Z3:2018/Opr.1:2018, způsob řešení uzemnění a ochranné vodiče jsou v souladu s ČSN 33 2000-5-54 ed.3:2012/Z1:2018/Opr.1:2018, požadavky na elektrická zařízení strojů jsou v souladu s ČSN EN 60204-1 ed.2:2007/A1:2009/Opr.1:2011/Z1:2019, čl. 10.7.4.

Elektrické zařízení musí být označeno výstražnými štítky, doplněné výstražnými tabulkami upozorňujícími na specifická nebezpečí (např. Nehas vodou, Pozor pod napětím i při vypnutém hlavním vypínači, Pozor zpětný proud apod.), doplněné informačními tabulkami (např. Hlavní vypínač apod.).

Ovládací prvky přístrojů pro nouzové zastavení musí mít červenou barvu. Pokud je bezprostředně kolem ovládacího prvku pozadí, musí mít toto pozadí žlutou barvu dle ČSN EN 60204-1 ed.2:2007/A1:2009/Opr.1:2011/Z1:2019, čl. 10.7.3. Stejně podmínky musí splňovat hlavní vypínač určený pro funkci nouzového zastavení dle ČSN EN 60204-1 ed.2, čl. 10.7.4.

Hlavní vypínače (nouzové vypínání) elektrických zařízení napájející zařízení v prostorách s nebezpečím výbuchu musí být provedeny a instalovány v souladu s ČSN EN 60079-14 ed.4:2014/Opr.1:2016.

Elektrická instalace je určené technické zařízení dle zákona č. 266/1994 Sb. v platném znění a výchozí revize elektro bude provedena dle vyhl. MD č. 100/1995 Sb. v platném znění a na elektroinstalaci před uvedením do provozu bude vydán průkaz způsobilosti UTZ Drážním úřadem.

## **7 OCHRANA A PÉČE O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ**

Stavbou nebudou dotčeny zájmy chráněné zákonem č. 289/95 Sb., o lesích, ve znění pozdějších předpisů.

Stavbou nebudou dotčeny zájmy chráněné zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.

Z hlediska zákona č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, stavbou nedojde k dotčení zemědělské půdy.

Z hlediska zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, bude při stavbě dodržován následující postup: pokud vzniknou odpady, bude o nich vedena evidence a tato bude předložena při kolaudaci stavby. Odpady budou tříděny a na skládky budou odvezeny pouze takové, jejichž využití nebude možné. Odpady určené na skládku budou předány oprávněné osobě, která provozuje zařízení k nakládání s odpady.

## 8 ODPADY

Pokud během stavby vznikne odpad, musí být ekologicky likvidován, např. odevzdáním v odpovídající sběrně odpadů. Zařazení odpadů na základě ustanovení zákona č.185/2001Sb. O odpadech ve znění pozdějších předpisů a podle vyhlášek MŽP č.93/2016 Sb. a č.352/2005Sb., kterou stanoví katalogy odpadů.

Kategorie odpadů: „O“ – ostatní odpad.

Kabely – katalogové číslo: 17 0411.

Z hlediska zákona č. 185/2001Sb. o odpadech, bude při rekonstrukci dodržován následující postup: pokud vzniknou odpady, bude o nich vedena evidence a tato bude předložena při kolaudaci stavby. Odpady budou tříděny a na skládky budou odvezeny pouze takové, jejichž využití nebude možné. Odpady určené na skládku budou předány oprávněné osobě, která provozuje zařízení k nakládání s odpady.