

# Ing. FRANTIŠEK KOLÁŘ – ELEKTRA

## projekční, inženýrská a revizní činnost v elektrotechnice

U Kovárny 253, 360 01 Otovice u Karlových Var, mobil 608 024 598, e-mail f.kolar-elektra@seznam.cz  
IČO 42840279, DIČ CZ6512030547, Ev. č. ČKAIT 0300539, ev. č. revize 72871 2/96-I-E2-A, ev. č. ZČE 03/99/063

DDM Sokolov, Spartakiádní 1937, 356 01 Sokolov.  
Světelná Křižovatka na dopravním hřišti.

A.č. 201916

Z.č. 201916

**DUS** dokumentace pro územní souhlas

## Technická zpráva

### SO 402 PŘÍPOJKA NN

### Zařízení silnoprůdé elektrotechniky

#### Seznam dokumentace

|                                |           |
|--------------------------------|-----------|
| Technická zpráva               | 201916501 |
| Situace                        | 201916502 |
| Rozvaděč Rsk (sklad kol)       | 201916503 |
| Hlavní ochranná přípojnice HOP | 201916504 |
| Vzorový řez výkopem            | 201916505 |

#### Přílohy:

- Protokol vnějších vlivů

Dne: 05.12.2019

Vypracoval: Ing. F. Kolář  
Kontroloval: Ing. F. Kolář

# Technická zpráva

1. VÝCHOZÍ PODKLADY
2. KONCEPCE ŘEŠENÍ
3. ROZSAH PROJEKTU
4. TECHNICKÉ ÚDAJE
5. DEMONTÁŽNÍ PRÁCE
6. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ
7. ZÁVĚR

## 1. VÝCHOZÍ PODKLADY:

- 1.1 Investorem stanovené požadavky
- 1.2 Revizní zpráva č.j. 053/SEL/SED/03/16 – DDM Sokolov, kanceláře, oprava elektroinstalace, RT Sedláček Vladimír ml.. Revizní zpráva č. 160415 DDM děti a ml. Sokolov, RT Ing. Jindřich Kotrba
- 1.3 Geometrický plán zájmové oblasti, Geodetické služby, Radek Landl, datum 10/2019
- 1.4 Projekt technologie světelné křižovatky, AŽD Praha s.r.o., Ing. M. Šulc, datum 11/2019, zak.č. H60 J81 29
- 1.5 Osobní prohlídka objektu a konzultace s provozovatelem

## 2. KONCEPCE ŘEŠENÍ

Veškerou instalaci je třeba provést v souladu s platnými předpisy a normami ČSN, ČSN EN, EN směrnicemi pro příslušný typ pracoviště.

Elektroinstalace bude provedena s ohledem na stavebně architektonické řešení a požadavky dodávané technologie semaforů.

## 3. ROZSAH PROJEKTU:

- 3.1 Předmětem projektu je napájení technologie světelné křižovatky na dětském dopravním hřišti domu dětí a mládeže. Napájení bude provedeno z nově vystrojeného rozvaděče Rsk (sklad kol). Souběžně s napájecím kabelem bude z HOP proveden vývod pro uzemnění dodávané technologie.
- 3.2 Projektová dokumentace byla vypracována na základě výchozích podkladů.
- 3.3 V případě čerpání dotace z vypsání programu Karlovarského kraje bude dokumentace dodatečně upravena dle kritérií vyhlašovatele.

## 4. TECHNICKÉ ÚDAJE:

**Napěťová soustava :** 3 + PEN ~ 50 Hz, 400V/TN-C (stávající přípojný bod)  
3 + NPE ~ 50 Hz, 400V/TN-C-S (Rsk)

### **Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie:**

- stupeň č. 3

### **Připojení na rozvody NN:**

- Přípojným bodem je stávající kabelový vývod AYKY 4x25-35 jištěný v RE-H v rozvodně v 1.PP pavilonu A jističem FA3 typ LMZ1/3x50A. Tento kabel je ve skladu kol vyústěn v rohu nad podlahou. Napojení bude provedeno v příslušné krabici

### **Druh a způsob uzemnění :**

- Stávající a není touto PD řešeno

### **Ochrana před úrazem elektrickým proudem:**

- samočinným odpojením od zdroje, doplňková ochrana proudovými chrániči, ochranným pospojováním
- **interval testu proudových chráničů dle ČSN 33 2140 a dle předpisu výrobce dle konkrétního typu 1x za měsíc až 1x za rok!**

**Ochrana proti zkratu a přetížení :**

- jističe s příslušnými charakteristikami

**Vnější vlivy podle ČSN 33 2000-3 ed.2 a ČSN 33 2000-5-51 ed.3 :**

- blíže viz příloha této technické zprávy

**Ochrana proti provoznímu a atmosférickému přepětí:**

- je navržena třístupňová ochrana proti přepětí T1+T2+T3.
- Kombinovaný svodič prvního a druhého stupně bude osazen v Rsk
- třetí stupeň ochrany T3 bude v případě potřeby osazen v řadiči technologie semaforů
- na střeše objektu je instalována stávající jímací soustava, která není součástí této PD

**Instalovaný a maximální soudový výkon nové elektroinstalace objektu**

- Instalovaný výkon:  $P_i = 25,0 \text{ kW}$
- Maximální soudový výkon:  $P_v = 14,3 \text{ kW}$

**5. DEMONTÁŽNÍ PRÁCE**

- Stávající rozvaděč skladu kol Rsk osazený v plastové skříni 1x12 modulů u vstupu do místnosti bude zdemontovaný včetně přívodního vedení CYKY 3x4, které je v krabici napojeno na AYKY 4x25-35 - přívod z rozvodny.

**6. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ****6.1 Připojení na rozvod elektrické energie**

Přípojným bodem je stávající kabelový vývod AYKY 4x25-35 jištěný v RE-H v rozvodně v 1.PP pavilonu A jističem FA3 typ LMZ1/3x50A. Tento kabel je ve skladu kol vyústěn v rohu nad podlahou. Napojení bude provedeno v příslušné krabici. Nové přívod bude proveden kabelem CYKY O 4x25.

**6.2 Uložení kabeláží a trasování**

Veškeré rozvody budou provedeny pomocí kabelů a vodičů s měděnými jádry příslušných průřezů a počtu žil. Rozvody budou vedeny vždy vodorovně, kolmo a pravoúhle k budově.

Nové kabeláže budou v objektu uloženy na povrchu. Páteřní trasy budou uloženy v drátěném kabelovém žlabu. Odbočení z páteřní trasy k přístrojům bude uloženo v tuhých trubkách PVC na povrchu.

Kabel bude v exteriéru uložen v zemi v chrániče DN63mm ve výkopu 35/70cm hlubokém. Na dně výkopu v samostatné rýze budou uloženy vodiče pro propojení HOP se stáv. uzemňovací soustavou objektu a uzemnění vlastní technologie světelná křižovatky. Tento uzemňovací vodič bude přiveden k prvnímu semaforu v trase (pozice č.2 výkres situace). Další propojení je dodávkou technologie.

**6.3 Uzemnění a hlavní ochranné pospojování**

Z HOP osazené u podlahy v blízkosti větracího otvoru bude připojena el. Instalace v Rsk, stávající uzemňovací soustava objektu a vlastní technologie semaforů

Uzemnění a hlavní ochranné pospojování provést dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 , 33 2050 a 33 200-5-54 ed.3.

Přechod země vzduch chránit protikorozním nátěrem. Připojení na stáv. uzemňovací soustavu bude provedeno v zemi přes dvě zemní svorky. Spoje v zemi bude ošetřeny izolační páskou Petrolat!

**Maximální zemní odpor soustavy  $10\Omega$ .**

#### 6.4 Rozvaděče

Nově osazený rozvaděč Rsk bude osazený v místě zdemontované plastové rozvodnice.

#### 6.5 Zásuvkové rozvody

Zásuvky 230V a 400V

Jsou navrženy dle požadavků investora.

#### 6.6 Připojení technologie světelné křižovatky

Připojka pro technologii bude provedena samostatným kabelem CYKY J 3x4, která je v Rsk jištěna jističem PL7-B16/1. Kabel bude zakončený na svorkách řadiče SSZ. Zemní práce nutno koordinovat. Výkop od objektu k jámě protlaku je součástí Připojky NN. Dále jsou zemní práce v režii dodávky technologie.

### 7. ZÁVĚR

Veškeré práce musí být prováděny v souladu s platnými předpisy a normami ČSN podle požadavků a technologických podkladů investora v úzké koordinaci s ostatními řemesly. Dodavatel montážních prací musí před uvedením do provozu zajistit výchozí revizi dle ČSN 33 1500. Stavební řízení a stavební povolení se provede podle *Sbírky zákonů č. 50/76* a ve znění zákona č. 262/92. Veškeré montážní práce musí být prováděny dle vyhl. 48/82 Sb. a vyhl. Č. 324/90 Sb. ČÚBP, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technologických zařízení a podle platných technologických postupů. Montážní práce mohou provádět pouze osoby mající platné pověření a odbornou způsobilost.

**Při realizaci stavby bude zhotovitel respektovat níže uvedené soubory dokumentů v této sestupné míře závaznosti :**

- a) české technické normy (§ 4 zák.č.22/1997 Sb., ve znění zák.č.71/2000 Sb. a zák.č. 205/2002 Sb. ) přejímající evropské normy, nebo jiné národní technické normy přejímající evropské normy
- b) české technické normy
- c) v době realizace platná evropská, nebo národní nařízení, technické podmínky, schválení a specifikace, stavební technická osvědčení, předpisy, zákony a vyhlášky.

#### Nakládání s odpady, skládky

Při zneškodňování odpadů, produkovaných při výstavbě, je zhotovitel díla povinen se řídit zákonem č. 185/2001 Sb. a vyhl. č.381/2001 Sb. Odpady, produkované stavbou, jsou zaříděny v kategorizaci, platné od 1.1.2002. Zhotovitel zajistí likvidaci všech odpadů (zemina, suť, podkladní a krycí vrstvy komunikací, obaly atp.) vznikajících při výstavbě a do ceny díla zahrne veškeré náklady s tím spojené, včetně nákladů na úhradu potřebných poplatků. S odpady bude naloženo v souladu s platnou legislativou. Přebytková zemina z výkopů, která nebude použita pro zpětné zásypy, bude průběžně odvážena na skládku.

#### Bezpečnost práce

Před zahájením prací bude provedeno poučení pracovníků z předpisů o bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci. Pracovníci budou upozorněni na situace, které mohou při realizaci stavby nenadále nastat a budou poučeni, jak v takové situaci postupovat.

Práce budou provedeny v souladu s platnými a souvisejícími předpisy a ČSN. Výkopy budou řádně ohrazeny, na noc osvětleny. Práce v blízkosti podzemních i nadzemních vedení bude prováděna s maximální opatrností a tak, aby nedošlo k jejich poškození. Před zahájením prací budou veškerá místní podzemní vedení a sítě vyhledány, vytýčeny a označeny jednotlivými provozovateli - zajišťuje zhotovitel. Projekt respektuje základní bezpečnostní a hygienické předpisy, které bude nutné dodržovat při stavbě i při následném provozu.

### Ochrana zeleně

Kabelové trasy nesmí být vedeny blíže než 2m od paty kmene stromu (nebo ve stanovené vzdálenosti uvedené ve vyjádření příslušného orgánu ochrany přírody). Je-li kabelová rýha vedena pod korunou stromu, požaduje se provedení mělkého výkopu výhradně ručním výkopem s uložením kabelu ve hloubce 35cm.

### Použité předpisy a normy:

|                    |   |
|--------------------|---|
| ČSN 33 1310 ed.2   | Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace |
| ČSN 33 2000        | Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení, zejména:  |
| ČSN 33 2000-1 ed.2 | Stanovení základních charakteristik   |
| ČSN 33 2000-4      | Bezpečnost  |
|                    | -41 ed. 3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem   |
|                    | -43 Ochrana proti nadproudům  |
|                    | -44 Ochrana před přepětím   |
|                    | -45 Ochrana před podpětím   |
|                    | -47 Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti   |
|                    | -48 Výběr opatření na ochranu před úrazem el. proudem dle vnějších vlivů                                |
| ČSN 33 2000-5      | Výběr a stavba elektrických zařízení:   |
|                    | -51 ed. 3 Všeobecné předpisy  |
|                    | -52 Výběr soustav a stavba vedení   |
|                    | -523 Dovolené proudy  |
|                    | -54 ed. 3 Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování                                     |
| ČSN 33 2130 ed.2   | Vnitřní elektrické rozvody  |
| ČSN 33 3060        | Ochrana elektrických zařízení před přepětím   |
| ČSN EN 50110-1     | Obsluha a práce na elektrických zařízeních  |

V Karlových Varech

Dne: 05.12.2019

Vypracoval: Ing. František Kolář

## PŘÍLOHA TECHNICKÉ ZPRÁVY PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLVŮ

vypracovaný odbornou komisí  
určení vnějších vlivů podle ČSN ČSN 33 2000-3 ed.2 a ČSN 33 2000-5-51 ed.3  
Otovicích dne 05.12.2019

### Složení komise:

**předseda:** Ing. František Kolář – revizní technik a projektant elektro

**členové:** Iva Ondřejková – ředitelka DDM

**Název objektu:** DDM Sokolov, Spartakiádní 1937, 356 01 Sokolov.. Světelná Křižovatka na dopravním hřišti.

Podklady použité pro vypracování protokolu:

projekt přípojky NN

Použité normy při určení vnějších vlivů: **ČSN 33 2000-3 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3**

**Příloha a1:** tabulka přiřazení vnějších vlivů prostředí prostorům členěným z hlediska nebezpečí  
úrazu elektrickým proudem – Prostory: technická místnost – sklad kol

**Příloha a2:** tabulka přiřazení vnějších vlivů prostředí prostorům členěným z hlediska nebezpečí  
úrazu elektrickým proudem – Prostory: venkovní prostory

Datum sepsání protokolu: 05.12.2019

Předseda komise: Ing. František Kolář



.....

členové: Iva Ondřejková

.....

**Příloha č. a1**

Tabulka přiřazení vnějších vlivů prostředí prostorům členěným z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Prostory: technická místnost – sklad kol

|    |                               |  |
|----|-------------------------------|--|
| AA | Teplota okolí                 | AA4: teplota okolí, -5°C až +40°C  |
| AB | Atmosférické podmínky v okolí | AB4: atmosférické vlivy - chráněné před atmosférickými vlivy, bez regulace teploty |
| AC | Nadmořská výška               | normální AC1, < 2000 m n. m.   |
| AD | Voda                          | AD1: výskyt vody – zanedbatelný  |
| AE | Cizí tělesa                   | zanedbatelný AE1   |
| AF | Koroze                        | AF1: výskyt korozivních látek - zanedbatelný                                       |
| AG | Ráz                           | mírný AG1  |
| AH | Vibrace                       | mírné AH1  |
| AJ | Ostatní mechanické namáhání   | zanedbatelné AJ1   |
| AK | Rostlinstvo                   | bez nebezpečí AK1  |
| AL | Živočichové                   | bez nebezpečí AL1  |
| AM | Záření                        | zanedbatelné AM1   |
| AN | Sluneční záření               | nízké AN1  |
| AP | Seismicita                    | zanedbatelná AP1   |
| AQ | Bouřková činnost              | zanedbatelná AQ1   |
| AR | Pohyb vzduchu                 | silný AR4  |
| AS | Vítr                          | střední AS2  |
| BA | Schopnosti lidí               | běžná BA1  |
| BB | Odpor lidského těla           | BB2 normální   |
| BC | Dotyk se zemí                 | Vyjimečný BC2  |
| BD | Únik                          | malá hustota, snadný únik BD1  |
| BE | Látky v objektu               | bez významného nebezpečí BE1   |
| CA | Konstrukční materiály         | nehořlavé CA1  |
| CB | Provedení budovy              | normální, zanedbatelné nebezpečí CB1   |

Vnější vlivy mimo rámec kapitoly č. 32 normy ČSN 33 2000-3:

**Žádné**

Soupis vnějších vlivů, které nejsou podle článku 512.2.4. ČSN 33 2000-5-51 normální:

**AB4**

**Na základě požadavků výše uvedené normy musí být elektroinstalace provedena podle ČSN v příslušném krytí a napojena na proudový chránič 30mA.**

**V dotčených prostorách bude provedena doplňková ochrana místním pospojováním. Pospojování provést dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, 33 2050 a 33 200-5-54 ed.3**

**Příloha č. a2**

Tabulka přiřazení vnějších vlivů prostředí prostorům členěným z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Prostory: venkovní prostory

|    |                               |                                      |
|----|-------------------------------|--------------------------------------|
| AA | Teplota okolí                 | AA7, -25 až +55 °C                   |
| AB | Atmosférické podmínky v okolí | AB7                                  |
| AC | Nadmořská výška               | normální AC1, < 2000 m n. m.         |
| AD | Voda                          | stříkající voda AD4                  |
| AE | Cizí tělesa                   | zanedbatelný AE1                     |
| AF | Koroze                        | atmosférická AF2                     |
| AG | Ráz                           | mírný AG1                            |
| AH | Vibrace                       | mírné AH1                            |
| AJ | Ostatní mechanické namáhání   | zanedbatelné AJ1                     |
| AK | Rostlinstvo                   | bez nebezpečí AK1                    |
| AL | Živočichové                   | bez nebezpečí AL1                    |
| AM | Záření                        | zanedbatelné AM1                     |
| AN | Sluneční záření               | nízké AN1                            |
| AP | Seismicita                    | zanedbatelná AP1                     |
| AQ | Bouřková činnost              | zanedbatelná AQ1                     |
| AR | Pohyb vzduchu                 | silný AR4                            |
| AS | Vítr                          | střední AS2                          |
| BA | Schopnosti lidí               | běžná BA1                            |
| BB | Odpor lidského těla           |                                      |
| BC | Dotyk se zemí                 | žádný BC1                            |
| BD | Únik                          | malá hustota, snadný únik BD1        |
| BE | Látky v objektu               | bez významného nebezpečí BE1         |
| CA | Konstrukční materiály         | nehořlavé CA1                        |
| CB | Provedení budovy              | normální, zanedbatelné nebezpečí CB1 |

Vnější vlivy mimo rámec kapitoly č. 32 normy ČSN 33 2000-3:

**Žádné**

Soupis vnějších vlivů, které nejsou podle článku 512.2.4. ČSN 33 2000-5-51 normální:

**AA7,AB7,AD4,AF2,AR4,AS2**

**Na základě požadavků výše uvedené normy musí být elektroinstalace provedena podle ČSN v příslušném krytí a napojena na proudový chránič 30mA.**