

## **Ing. Zdeněk Štengl**

projekty elektroinstalací, měření a regulací (MaR), solárních systémů, slaboproudých zařízení  
montáž elektroinstalací, EZS, EPS, kamerových, přístupových, kartových systémů  
montáž slaboproudých zařízení

<http://elektro-stengl.webnode.cz/>

Brojova 16, Plzeň

tel. +420 604 / 95 39 85

## **D.5 ELEKTROINSTALACE**

**Stupeň: DPS**

**Akce:**

Terénní a zahradní úpravy  
RC nádvoří Cukrovarská  
č.p. 6380/1, 6380/4, 6380/07, 6380/9, 6380/10,  
6380/11, obec: Plzeň,  
k.ú. Plzeň [721981], okres: Plzeň-město

**Investor:**

Statutární město Plzeň  
náměstí Republiky 1/1, Vnitřní Město, 30100 Plzeň

**Odpovědný projektant:**

Ing. Zdeněk ŠTENGL

**Vypracoval:**

Ing. Zdeněk ŠTENGL

**Datum:**

10/2017

## **Seznam dokumentace**

1. D.5.1 Technická zpráva
2. D.5.2 Situace
3. D.5.3 Výpis materiálu

## **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Předmětem této projektové dokumentace je vypracování zprávy a výkresové dokumentace elektroinstalace (napojení závlahového systému, zásuvkových skříní, přípojky) pro akci „Terénní a zahradní úpravy RC nádvoří Cukrovarská“, jejímž investorem je Statutární město Plzeň.

### **Projektové podklady:**

- půdorysy podlaží ze stavební části
- požadavky investora (zadavatele projektu)
- místní šetření
- požadavky ostatních dodavatelů

### **Základní údaje:**

Napěťová soustava: 400/230V TN - C - S, 50 Hz

Hlavní jistič před elektroměrem: 3x80A (přímé měření, char. B) pro objekt č.p. 6380/7  
3x120A (nepřímé měření, char. B) pro objekt č.p. 6380/11

Způsob ochrany před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2:

základní - automatickým odpojením vadné části od zdroje v síti TN

doplňková – proudovým chráničem, pospojováním

k ochraně před vniknutím cizích předmětů, před mechanickým poškozením a pod. jsou ústrojí el. předmětů upravena a navenek zakryta

Prostředí dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3: místnosti budovy – normální, ostatní - nebezpečné

V prostorech se zařízením elektro se předpokládá působení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 následující:

Uvnitř objektu - AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1 a CB1.

Vně objektu - AA8, AB8, AC1, AD4, AE4, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN3, AP1, AQ1, AR3, AS1, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1 a CB1.

Zajištění dodávky el. energie dle ČSN 34 1610: III. kat..

Projekt je zpracován dle platných norem a předpisů.

Bod rozdělení vodiče PEN na nulový vodič N a ochranný vodič PE je ve stávajících rozvaděčích na objektu č.p. 6380/7, č.p. 6380/11. Za těmito rozvaděči se nesmí tyto dva vodiče spojoval.

### **Energetické údaje:**

Popis	příkon
Objekt č.p. 6380/7	
stávající příkony viz. jiná PD	
rozšíření závlahový systém čerpadlo	1,65 kW
závlahový systém řídicí jednotka	0.05 kW
zásuvkové skříně (1x400V/16A, 2x230V/16A)	30 kW
<hr/>	
Celkem Pi	31,7 kW
Objekt č.p. 6380/11	
Osvětlení	2 kW
Vytápění	60 kW
Ostatní obvody	10 kW
<hr/>	
Celkem Pi	72 kW

### **Požadavky investora**

V prostoru jižní části pozemku osadit 3 ks zásuvkových skříní (1x400V/16A, 2x230V/16A).

Na objekt č.p. 6380/11 v blízkosti stávající sestavy osadit zásuvkovou skříň (1x400V/16A, 2x230V/16A).

Do prostoru hřiště pro RC vývod pro napojení budoucí elektroinstalace.

#### Požadavky dodavatele závlahového systému

Napájení jednotky závlahového systému (rozměr jednotky ŠxVxH - 364x322x140 mm, jednotka bude umístěna v elektro sloupku u vjezdu, napájení: 0,2A, 230V – samostatný jistič).

Napájení jednotky čerpadla (jednotka od čerpadla bude umístěna v elektro sloupku, rozměr ŠxVxH - 232x195x114mm, napájení: 8,4A, 230V).

Napájení čerpadla závlah, které bude umístěno přímo v nádrži (čerpadlo dodávka závlah).

Od jednotky povede kabel CYKY-J 3x2,5mm<sup>2</sup> k čerpadlu – dodávka závlah.

Od jednotky povede kabel JYTY 2x1,0 k tlakovému snímači do armaturní šachty vedle nádrže (tam bude zároveň umístěna tl. nádoba 8l) – dodávka závlah

#### Způsob napájení, přívod

Předmětem této PD je příprava pro napojení objektů č.p. 6380/7 a 6380/11. Podání žádosti o připojení vč. PD Připojky je předmětem jiné PD

Objekty č.p. 6380/7 a 6380/11 jsou napojeny z veřejné sítě NN rozvodů. V současné době elektroměrový rozvaděč, napojený z pojistkové skříně) je osazen na objektu č.p. 6380/7. Odtud jsou napojeny veškeré rozvody areálu.

V rámci akce „Terénní a zahradní úpravy“ bude provedena úprava připojení objektů č.p. 6380/7 a 6380/11. Na hranici pozemku v oplocení budou umístěny elektroměrové rozvaděče pro objekt č.p. 6380/7 (přímé měření s hlavním jističem před elektroměrem 3x80A), pro objekt č.p. 6380/11 (nepřímé měření s hlavním jističem před elektroměrem 3x120A).

Odtud budou napojeny:

- stávající rozvaděč na objektu č.p. 6380/7 kabelem CYKY 4x35 v zemním výkopu.

- pojistková skříň osazená na objektu 6380/11 kabelem AYKY 3x95+70 v zemním výkopu.

Spolu s napájecími kabely budou ve společné trase položeny kabel CYKY 5J2,5 pro ovládání (vytápění, ohřev TUV).

#### Měření spotřeby

Spotřeba el. energie se bude měřit elektroměry umístěných v elektroměrových rozvaděčích RE.. umístěných na hranici pozemku v oplocení.

#### Silové rozvody

Z elektroměrových rozvaděčů RE.. budou napojeny stávající rozvaděč na objektu č.p. 6380/7 a pojistková skříň osazená na objektu 6380/11. Odtud budou napojeny rozvody jednotlivých objektů.

Vedení silnoprůdých rozvodů v areálu budou provedeny kabely CYKY, AYKY v zemních výkopech.

Pro objekt č.p. 6380/11 bude provedena úprava na stávající sestavě pojistkových skříní. Stávající vývody budou odpojeny, tato sestava pojistkových skříní bude v plném rozsahu odstraněna, nahrazena novou pojistkovou skříní o rozměrech 1080x1050x320 mm. Odpojené vývody budou následně přepojeny do nové pojistkové skříně. Dále z této skříně budou napojeny vývody pro zásuvkovou skříň, s jističi a chráničem, (osazená v blízkosti této skříně), pro napojení elektroinstalace hřiště RC.

Zásuvkové skříně (s jističi a chráničem) na jižní části pozemku budou napojeny kabely CYKY (v zemním výkopu) ze stávajícího rozvaděče osazeného na objektu č.p. 6380/7. Rozvaděč pro napájení systému závlahy bude rovněž napojen ze stávajícího rozvaděče osazeného na objektu č.p. 6380/7.

Kabely budou napojeny na stávající vývody jističů (osazení a specifikace jističů předmětem jiné PD).

Veškeré rozvody budou provedeny kabely CYKY, AYKY.

#### Jištění

Proti přetížení a zkratu je provedena ochrana příslušnými jističi, chrániči a pojistkami osazenými ve stávající rozvaděči na objektu č.p. 6380/7, v zásuvkových skříních, rozvaděči závlahy, pojistkové skříní na objektu č.p. 6380/11. Proti vzniku nebezpečného dotykového napětí na elektrických zařízeních je provedena ochrana samočinným odpojením vadné části od zdroje v síti TN. Navíc je provedena ochrana doplňková – proudovým chráničem, pospojování.

#### Ostatní obvody

Dle požadavku budou ze stávajícího rozvaděče na objektu č.p. 6380/7 napojeny zásuvkové skříně v jižní části pozemku, rozvaděč pro závlahy.

Napojeny budou samostatnými vývody kabely CYKY v zemním výkopu.

### **Hromosvod, uzemnění**

Pod kabely od elektroměrových rozvaděčů bude položen zemní pásek FeZn 30/4 připojená na obou koncích na svorky PEN v rozvaděčích

Hromosvodová soustava objektů č.p. 6380/7 a 6380/11 není předmětem této PD.

### **Bezpečnost a ochrana zdraví**

#### **Všeobecná část**

Při návrhu stavby vycházel projektant ze všeobecných zásad uplatňování bezpečnosti, hygieny a kultury práce, což vyplývá z Zákoníku práce (zákon č. 262/2006 Sb.). Dále se řídil povinnostmi projektanta při vytváření životního prostředí.

#### **Výběr pracovníků**

Práce smějí vykonávat pouze pracovníci, kteří jsou pro tyto práce vyučeni, nebo zaškoleni a jejich kvalifikace odpovídá kvalifikační charakteristice příslušné třídy, ve které je prováděná práce zařazena.

Pracovníci musí být vybaveni pracovními pomůckami a ochrannými prostředky dle příslušných předpisů. Všichni pracovníci jsou povinni dodržovat tyto bezpečnostní předpisy. Pracovníci pověřeni řízením a dozorem se musí před začátkem práce přesvědčit, zda jsou ustanovení všech dodržena a zda je řádně připravena a zajištěna bezpečnost a ochrana zdraví při práci.

Pro obsluhu el. zařízení se požaduje kvalifikace dle par. 4 vyhlášky ČÚB č. 50/1978 Sb. - pracovníci poučení. Pro montážní činnost se požaduje kvalifikace dle par. 5-8 - pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací - dle příslušného ustanovení vyhlášky. Při provádění elektro montážních prací je nutno dodržovat bezpečnost práce, zákony a zákoník práce. Veškeré práce musí být provedeny v koordinaci s projektantem a v souladu s bezpečnostními předpisy. Po skončení prací (montáže) musí být provedena výchozí revize ve smyslu ČSN 33 1500 a 33 2000-6.

#### **Protipožární opatření pro dodávané zařízení**

Přístroje nepřispívají podstatnou měrou ke zvýšení nebezpečí požáru v provozu.

#### **Ochrana a bezpečnost zdraví při práci**

Základní ochrana elektrického zařízení před nebezpečným dotykovým napětím je automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2. Krytí elektrických předmětů, těsnost instalace, volba vedení odpovídá danému prostředí a podkladům včetně stupně kvalifikace osob pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních.

Bezpečnostní vypínání není předmětem této PD, zůstává stávající.

Umístění rozvaděčů je řešeno tak, aby před ním byla ulička min. 0,8m.

Ochrana elektrického vedení před mechanickým poškozením je provedena polohou, kde nelze toto provést se použijí ocelové zákryty nebo pancéřové trubky. Prostupy vedení stěnou, stropem nebo podlahou do prostorů s jiným prostředím se utěsní.

Ochrana vedení před přetížením a zkratem je pojistkami a jističi dle ČSN 34 2000-4-43 ed.2. Barevné značení vodičů je v souladu s ČSN EN 60 445 ed.4.

Obsluhu elektrického zařízení (zapínání, vypínání) mohou provádět pracovníci poučení. Údržbu a opravy elektrického zařízení mohou provádět jen pracovníci znalí nebo pracovníci pro samostatnou činnost (ČSN EN 50110-1 ed. 3). Práce na el. zařízení se musí provádět dle bezpečnostních předpisů, vyhlášek ČÚBP a ČSN EN 50110-1 ed. 3.

Ke každému novému elektrickému zařízení provede montážní organizace výchozí revizi dle ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6 a vydá revizní zprávu.

Je nutné provádět v pravidelných lhůtách revize zařízení dle ČSN 33 1500.

Montážní firma bude do projektové dokumentace zakreslovat veškeré změny, aby se mohla v případě nutnosti provést projektová dokumentace skutečného stavu.

#### **Nakládání s odpady**

Odpady vzniklé při realizaci stavby musí být likvidovány, skladovány a veškeré manipulace prováděny dle příslušných předpisů a nařízení o nakládání s odpady. Odpady budou umístěny do prostor k tomu určených (určí provozovatel) pokud jsou v areálu, nebo vyvezeny na řízenou skládku, případně likvidaci zajistí prováděcí organizace nebo specializovaná firma.

Realizací nedojde k ohrožení životního prostředí.

Vypracoval: Ing. Zdeněk ŠTENGL