PROJEKT ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ

Stavba:	SBĚRNÝ DVŮR A KOMPOSTÁRNA V KRÁLOVĚ DVOŘE
Stupeň:	DPS- dokumentace pro provedení stavby
Profese:	Silnoproudá elektrotechnika
Část:	SO 08_Objekt obsluhy
Místo:	k.ú. Levín u Berouna, pozemek č. 216; 217/1; 217/2; 231/1; 231/4 a 213/5
Investor:	Město Králův Dvůr, Náměstí Míru 139, 367 01 Králův Dvůr
Datum:	květen 2018
Zodp. projektant:	Ing. David Kopeček, ČKAIT 0202031

Projekt sestává z :

E.1 Technická zpráva	4xA4

Výkresová část:

E.2 Půdorys elektroinstalace	2xA4, 1:50
E.3 Schéma zapojení rozvaděče R1	1xA4
E.4 Venkovní rozvody	4xA4, 1:250

Přílohy: Výpočty osvětlení

Zodp.projektant:	Vypracoval:		Ing.David Kopeček Nýřanská 1291/32 32300 Plzeň mob.:603 853 363 IČO: 00784125 www.elstan.cz	Č.paré:
Ing.David Kopeček	Ing.David Kopeček			
Investor:	Město Králův Dvůr, Náměstí Míru 139, 367 01 Králův Dvůr			
Stavba:	SBĚRNÝ DVŮR A KOMPOSTÁRNA V KRÁLOVĚ DVOŘE		Datum:	05/2018
			Č. zakázky:	16/73
			Stupeň PD:	DPS
Místo:	k.ú. Levín u Berouna, pozemek č. 216; 217/1; 217/2; 231/1; 231/4 a 213/5		Formát:	xA4
Výkres:	SO 08_ TECHNICKÁ ZPRÁVA		Měřítko:	
			Číslo výkresu:	E.1

E.1 T E C H N I C K Á Z P R Á V A

Obsah

1. VŠEOBECNĚ 1
   1.1 Podklady pro vypracování projektu: 1
   1.2 Rozsah projektu: 1
   1.3 Základní údaje: 1
2. Popis technického řešení 2
   2.1 SILNOPROUDÉ ROZVODY 2
      2.1.1 Obecně: 2
      2.1.1 Vnitřní rozvody 3
      2.1.2 Venkovní rozvody 3
      2.1.3 Osvětlení 3
3. uzemnění a hromosvod 4
4. Závěr 4

1. VŠEOBECNĚ

1.1 PODKLADY PRO VYPRACOVÁNÍ PROJEKTU:

- stavební část projektu
- požadavky dle určení projektanta stavební části

1.2 ROZSAH PROJEKTU:

- dokumentace je pro provedení stavby a řeší silnoproudé elektrické rozvody objektu pro obsluhu sběrného dvora.

1.3 ZÁKLADNÍ ÚDAJE:

- <u>Rozvodná soustava NN:</u>

  El. rozvody : síť TN-S, 3+PE+N, stř. 50Hz, 400V/230V

- <u>Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím:</u>

  -dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2
  - základní ochrana – automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2
  - zvýšená ochrana – přizemněním resp. místním doplňujícím pospojováním
  - doplňková ochrana – proudovým chráničem

- Energetická bilance:

  - běžná spotřeba: 10kW
  - el. bojler: 2kW
  - el. přímotopy: 3kW
  - čerpadla: 3kW

  - celkový instalovaný příkon: 23kW
  - celkový soudobý příkon: 18kW

Hodnota hlavního jističe před elektroměrem bude B32/3.

- Určení vnějších vlivů, prostředí:

- prostor objektu obsluhy: AA6, AB6, AC1, AD1, AE1, AF2, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AS1, BA1, BC1, BD1, CA1, CB1.
  Dle ČSN 33 200-5-51 ed.3, dále hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí vzniku úrazu elektrickým proudem ve smyslu ČSN 33 2000-4-41 ed.2, se jedná o prostor nebezpečný.

- Venkovní prostory: AA8, AB8, AC1, AD4, AE3, AF2, AK1, AL1, AM1, AN3, AP1, AS1.
  Dle ČSN 33 200-5-51 ed.3, dále hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí vzniku úrazu elektrickým proudem ve smyslu ČSN 33 2000-4-41 ed.2, se jedná o prostor nebezpečný.

2. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

2.1 SILNOPROUDÉ ROZVODY

2.1.1 Obecně:

Změna sítě z TN-C na TN-S, rozdělení nulovacího vodiče PEN na samostatný ochranný vodič PE a samostatný pracovní vodič N, bude provedena v podružném rozvaděči R1. Po rozdělení vodiče PEN na PE a N se tyto vodiče již nikde nesmí spojit. V každé budově musí být připojeny na přípojnici hlavního pospojování tyto vodivé části: ochranný vodič, uzemňovací přívod nebo hlavní ochranná spojka, kovové potrubí – konstrukční části a hromosvod. Vodivé části přicházející do budovy z venku, musí být pospojovány co možná nejblíže k jejich vstupu do budovy. Na přístupném místě musí být umístěny spojky, ve kterých je možno uzemňovací přívod odpojit. Taková spojka musí být odpojitelná pouze za pomoci nástroje, musí být mechanicky pevná a musí umožňovat údržbu spoje. Průřezy vodičů a hlavního pospojování nesmějí být menší, než polovina největšího průřezu použitého ochranného vodiče instalace. Nejmenší dovolený průřez je 6mm^2. Průřez však nemusí být větší než 25mm^2, pokud je vodič pospojování z mědi. Provedení hlavního pospojování dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a ČSN 33 2000-5-54ed.3.

Hlavní ochranná přípojnice MET bude zřízena v rozvaděči R1.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem se provede dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a ČSN 33 2000-5-54ed.3.

Veškeré rozvodné skříně, rozvaděče, ovládací skříně elektroinstalace apod. budou označeny symbolem blesku a cedulkou pozor elektrické zařízení.

Silnoproudé rozvody budou provedeny kabely CYKY navrženými dle ČSN 33 2000-4-43ed.2,-473. Kabelové rozvody v objektu budou uloženy v lištách PVC.

Elektrická energie bude používána pro osvětlování, el. přímotopy, kancelářskou techniku a ohřev TUV. Dále budou v objektu napájeny drobné el.spotřebiče.

Při výstavbě musí být splněny předpisy a požadavky :
ČSN 33 0165 – Značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN EN 60 439-3 – Rozvaděče nn – část 3: Zvláštní požadavky pro rozváděče nn určené k instalaci do míst přístupných laické obsluze. Rozvodnice
ČSN ISO 3864-1 – Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení

Instalační přístroje a spotřebiče se instalují dle příslušných ČSN a dle návodů jednotlivých výrobců přístrojů, spotřebičů.

2.1.1 Vnitřní rozvody

Z rozvaděče R1 umístěného v technické místnosti budou vedeny zásuvkové rozvody kabely o průřezu 2,5mm2, světelné okruhy kabely o průřezu 1,5mm2. Ve všech místnostech u všech zásuvek, jejichž jmenovitý proud nepřekračuje 20 A a které jsou užívány laiky (bez elektrotechnické kvalifikace) a jsou určeny pro všeobecné použití musí být použita doplňková ochrana proudovými chrániči s vybavovacím proudem 30mA.

2.1.2 Venkovní rozvody

Z podružného rozvaděče R1 budou napojeny venkovní rozvody:

- venkovní brána kabelem CYKY-J 5x2,5
- rozvaděč čerpadla 1 jímky dešťových vod kabelem CYKY-J 3x4
- rozvaděč čerpadla 2 jímky dešťových vod kabelem CYKY-J 3x4
- rozvaděč čerpadla 3 kompostovací jímky kabelem CYKY-J 5x6
- rozvaděč čerpadla 4 kompostovací jímky kabelem CYKY-J 5x6
- rozvaděč váhy kabelem CYKY -J 5x2,5

Kabely se uloží na dno výkopu do hloubky 100cm pod vjezdem na pozemek a 70cm pod povrchem ve volném terénu; v celé trase budou kabely uloženy v chráničce. Kabel se zasype se výkopkem s ručním záhozem do vrstvy 10cm nad kabel. Výstražná fólie bude uložena 30cm nad kabelem. Při křižování kabelu NN 0,4kV s veškerými podzemními inženýrskými sítěmi a zařízeními bude řešeno dle platných ČSN.

Zemní práce budou provedeny v celé šíři a délce výkopu dle předepsané technologie.

2.1.3 Osvětlení

Osvětlení bude realizováno LED svítidly. Ovládání bude provedeno nástěnnými spínači. Návrh osvětlení je vytvořen tak, aby vyhověla všem hygienickým a světelně technickým požadavkům s ohledem na dosažení co nejlepší zrakové pohody. Při změně typů svítidel je nutné provést dodavatelem kontrolní výpočty minimálních hladin intenzit osvětlení ve všech prostorech na hodnoty uvedené v jednotlivých půdorysech včetně orientačního. Tyto hodnoty musí splňovat požadavky investora a normou stanovené minimální hladiny intenzit osvětlení.

Rozmístění svítidel bude provedeno koordinovaně s ostatními profesemi tak, aby v celé místnosti byla průměrná hladina osvětlenosti Em daná ČSN EN 12464-1.

3. UZEMNĚNÍ A HROMOSVOD

Pro uzemnění elektrických zařízení a hromosvodu bude vytvořen strojený základový zemnič. Těleso zemniče bude tvořeno páskovou ocelí pozinkovanou v ohni o průřezu 30x4mm. Zemnič bude kladen pod veškeré izolační vrstvy do výkopu cca 5cm nad jeho dnem, aby byl obklopen betonovou směsí.

K zemniči budou připojeny praporce pro připojení svodu hromosvodu a uzemnění elektrických zařízení. Praporce budou opatřeny antikorozní ochranou do hloubky min. 100mm v základovém betonu a 200mm nad terénem. Při stavebních pracích bude zajištěna jejich ochrana proti poškození. Dle ČSN EN 62305-2ed.2 Řízení rizik byla určena ochrana před bleskem třídy LPSIV.

Provedení uzemnění musí odpovídat ČSN 33 2000-5-54 ed.3. Pokud zemní odpor zemnící soustavy přesáhne 10Ω, je nutné provést vylepšení dalším strojeným zemničem.

Uzemňovací soustava bude pospojena s uzemňovací soustavou ocelové haly a s uzemněním přípojky NN.

K ochraně před bleskem se využije hromosvodová soustava doplněná pomocnými jímači. Jímací vedení na střeše, včetně pomocných jímačů, a svody až ke zkušebním svorkám se provedou vodiči FeZn Ø 8mm.

Zkušební svorky se umístí 2m nad terénem. Svody od zkušebních svorek se provedou vodiči FeZn Ø 10mm, případně je budou tvořit vyvedené praporce od základového zemniče. Svody od zkušebních svorek budou do výše 1,7m nad terénem chráněny ochranným úhelníkem.

K hromosvodu se připojí i ocelové střešní nosníky, resp. veškeré kovové předměty na střeše.

Provedení hromosvodu musí odpovídat ČSN 62305-1ed.2, ČSN 62305-2ed.2, ČSN 62305-3ed.2, ČSN 62305-4ed.2.

4. ZÁVĚR

Veškeré práce musí být provedeny dle platných norem a předpisů organizace, která má platné oprávnění pro předmětnou činnost v souladu s § 3 písm.a) – vyhlášky č.20/1997 Sb., ve znění vyhlášky č.553/1990 Sb. a později vydaných předpisů.

V průběhu realizace stavby musí být dodrženy normy a předpisy týkající se bezpečnosti práce na elektrických zařízení, zejména ČSN EN 50 110-1 ed.2 a 50 110-2: Obsluha a práce na elektrických zařízení.

Elektrická zařízení musí být provedena tak, aby byly dodrženy požadavky elektrické, mechanické a požadavky ostatních platných předpisů a norem dle ČSN 33-2000-1.

Elektromontážní práce budou prováděny dle pracovních předpisů s dodržením bezpečnostních nařízení a správné montážní technologie.

Po ukončení montážních prací bude vyhotoven doklad prokazující požární odolnost materiálu a systémů použitých pro utěsnění prostupů (tmely, manžety, apod. a bude provedena výchozí revize včetně nouzového osvětlení, která bude v písemném provedení předána investorovi.

Vypracoval: Ing. David Kopeček
V Plzni: 05/2018