



PPS KANIA
PROJEKČNÍ A INŽENÝRSKÁ ČINNOST



SO01 STAVEBNÍ ÚPRAVY SPRÁVNÍHO OBJEKTU

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.4 SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

Stavebník : **statutární město Frýdek-Místek**
Radniční 1148
738 01 Frýdek-Místek

Akce : **Rozšíření centrálního hřbitova ve Frýdku – projektová dokumentace**

Stupeň : DPS
Vypracoval : Jarmila Mazurková
Zakázkové číslo : **02/17**
Číslo přílohy : 02/179-D.1.4.4.a
Datum : 10/2019

Počet stran: 4

PPS Kania s.r.o.
Nivnická 665/10 709 00 OSTRAVA
TEL./FAX : +420 596 245 252

IČ : 26821940 DIČ : CZ26821940
Email : projekce@pps-kania.cz č.ú. : KB Ostrava 86-5277760267/0100

Seznam

1.	Technická zpráva	02/17-D.1.4.4.a
2.	ELEKTROROZVODY 1.PP	02/17-D.1.4.4.b-01
3.	ELEKTROROZVODY 1.NP	02/17-D.1.4.4.b-02
4.	ELEKTROROZVODY SKLAD	02/17-D.1.4.4.b-03
5.	LEGENDA EL. PŘÍSTROJŮ	02/17-D.1.4.4.b-04
6.	ELEKTROMĚROVÉ ROZVADĚČE RE1 A RE2	02/17-D.1.4.4.b-05
7.	ROZVADĚČ RH	02/17-D.1.4.4.b-06
8.	ROZVADĚČ RP	02/17-D.1.4.4.b-07
9.	ROZVADĚČ RS	02/17-D.1.4.4.b-08
10.	BLESKOSVOD A UZEMNĚNÍ OBJEKT	02/17-D.1.4.4.b-09
11.	BLESKOSVOD A UZEMNĚNÍ SKLAD	02/17-D.1.4.4.b-10
12.	KATALOG SVÍTIDEL	02/17-D.1.4.4.b-11

Rozsah projektu

Předmětem řešení je kompletní silnoproudá elektroinstalace včetně hromosvodné jímací soustavy včetně svodů a uzemňovací soustavy ve dvou objektech centrálního hřbitova ve Frýdku.

Projekt bude zpracován dle předpisů a norem ČSN, zejména ČSN 33 2000-7-710, ČSN 33 2000-4-41 ed 2, ČSN 33 2000-7-701.

Základní technické údaje

Rozvodná soustava: 3PEN~50Hz, 400V / TN-C
3NPE~50Hz, 400V / TN-S
1NPE~50Hz, 230V / TN-S

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed 2,

čl. 411 – Ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje:

čl. 411.2 – Základní ochrana (před přímým dotykem neboli před dotykem živých částí):
dle přílohy A.1 – základní izolace živých částí
dle přílohy A.2 – přepážky nebo kryty

čl. 411.3 – Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí):
dle čl. 411.3.1 – ochranné uzemnění a ochranné pospojování
dle čl. 411.3.2 – automatické odpojení v případě poruchy
dle čl. 411.3.3 – doplňková ochrana – proudové chrániče

čl. 411.4 – Síť TN

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-1 ed. 2 z hlediska ČSN 33 2000-5-51 ed. 3:

AA5, (AA7 venkovní), AB5, (AB7 venkovní), AC1, AD1 (ve sprše a venku AD3), AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AS1, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1

Prostor z hlediska vnějších vlivů a nebezpečí úrazu elektrickým proudem : normální, nebezpečný (venku), zvlášť nebezpečný (ve sprše)

Ochrana proti přepětí

Ochrana proti přepětí bude řešená jako třístupňová. Pro potřeby této ochrany bude použito výrobků jednoho výrobce.

Ochranné pospojování

Pro správnou funkci ochrany před úrazem el. proudem bude provedeno hlavní ochranné pospojování. Bude instalována hlavní přípojnice ochranného pospojování (označená HOP) do vhodné skříňky nebo instalační krabice, ta se pak instaluje do zdi například v prostoru vedle hlavního rozvaděče. Na tuto přípojnici se vodiči CY 16 žluto-zelenými připojí veškeré velké stavební kovové hmoty v domě, kovová potrubí všech médií, vstupujících do objektu, dále neživé části velkých kovových zařízení v domě a ostatní dle potřeby.

Kromě toho bude provedeno místní doplňkové pospojování vodičem CY 4 žluto-zeleným v koupelnách, prostorách kuchyňských linek a v dalších prostorech dle potřeby

Hlavní silnoproudé rozvody

V tomto objektu bude kompletně demontována stávající elektroinstalace a udělána nová.

Pro řešení objektu je nutné požádat ČEZ distribuci o nový fakturační elektroměr 3f 25A pro přímotopy a bojler. Původní fakturační elektroměr bude navýšen z 3f 25A na 3f 40A a bude sloužit pro měření obou objektů včetně venkovního osvětlení (krom přímotopů a bojleru). Takže budou dva elektroměrové rozvaděče RE1 (objekty a venkovní osv.) a RE2 (přímotopy a bojler), a jsou umístěny na fasádě objektu.

Stávající přípojková skříň PS je umístěna na objektu květinářství (cca 25m od objektu) a je nutné, aby ČEZ distribuce zkontrolovala dostatečné napojení z této přípojkové skříně. Doporučené pojistky v této přípojkové skříně jsou 3x 63A.

Výpočet potřeby el. energie

RE1 (objekty a venkovní osvětlení)

Instalovaný výkon:	$P_i = 21,8 \text{ kW}$
Soudobost:	$\beta = 0,8 \text{ kW}$
Výpočtové zatížení:	$P_v = 17,5 \text{ kW}$
Proud:	$I = 28,1 \text{ A}$ ($\cos\varphi = 0,9$)
Hlavní jistič před elektroměrem:	B3 – 40 A

RE2 (přímotopy)

Instalovaný výkon:	$P_i = 9,0 \text{ kW}$
Soudobost:	$\beta = 1 \text{ kW}$
Výpočtové zatížení:	$P_v = 9,0 \text{ kW}$
Proud:	$I = 13,6 \text{ A}$ ($\cos\varphi = 0,9$)
Hlavní jistič před elektroměrem:	B3 – 25 A

Z elektroměrového rozvaděče RE1 bude napojen hlavní rozvaděč RH v objektu a z rozvaděče RE2 rozvaděč přímotopů a bojleru RP.

V m.č. 101 bude umístěno TOTAL STOP tlačítko, které při použití vypne kompletní elektroinstalaci obou objektů včetně venkovního osvětlení.

Světelné elektrické rozvody

Ve všech místnostech bude osvětlení řešeno svítidly v provedení a krytí, odpovídající charakteru a využití těchto prostor.

V nezbytném rozsahu je v objektu navrženo také nouzové osvětlení. To je řešeno svítidly s autonomním provozem při ztrátě napájecího napětí. Tato svítidla budou doplněná nálepkou piktogramu. Ovládání osvětlení ve všech místnostech je vypínači, umístěnými u vstupů do daných místností.

Technologická a zásuvková elektroinstalace

Jedná se zde především o napojení běžných jednofázových zásuvek, dále o napojení zařízení slaboproudu, topení, zdravotnický a případných další zařízení dle požadavků dodavatelů těchto zařízení a projektantů jednotlivých profesí.

Provedení kabelových rozvodů

Silnoproudé rozvody budou provedeny vesměs kabely CYKY. Kabely budou uloženy pod omítkou. Při ukládání kabelů výhradně pod omítku lze kulaté kabely CYKY nahradit plochými kabely CYKYLO tam, kde to předpisy dovolí, a kde se daný kabel v provedení CYKYLO vyrábí

Hromosvod a uzemnění

Objekty je nutno vybavit jímací hromosvodnou soustavou a odpovídající uzemňovací soustavou dle normy ČSN EN 62 305, týkající se ochrany objektů před bleskem.

Ochranná úroveň objektu z hlediska ochrany před bleskem je LPE III. Systém ochrany před bleskem je LPS III. Návazně s touto ochranou je nutno řešit i komplexní ochranu proti přepětí v celém objektu. Předpokládaná střední hodnota měrného odporu půdy je $p = \max. 300 \text{ ohm.m.}$

Jímací soustava bude mřížová s hřebenovým vedením, vytvořené vodičem FeZn $\varnothing 8\text{mm}$ na podpěrách dle charakteru střešní krytiny. Vzájemná vzdálenost podpěr je max. 1 m. Oka mřížové soustavy jsou max. $15 \times 15 \text{ m}$ v závislosti na ochranné úrovni LPE III.

S ohledem na požadovanou ochrannou úroveň objektu z hlediska ochrany před bleskem LPE III je nutno dodržet max. vzdálenosti mezi jednotlivými svody 15 m, přičemž svody musí být po obvodu objektu co nejrovnoměrněji. Každý svod bude opatřen ve výšce 1,5 m zkušební svorkou a bude napojen na novou uzemňovací soustavu.

Uzemňovací soustava bude vytvořena zemnicím páskem FeZn 30x4 mm, uloženém do výkopu u objektu. Zemní odpor každého svodu nemá přesáhnout hodnotu 10 Ω . V místech svodů bude nasvorkováno (2x SR02) a vyvedeno na povrch zemnicí vedení FeZn 30x4 o délce přesahující upravený terén o 2 m. Zemnicí vedení bude v místě přechodu do země opatřeno antikoročním nátěrem 0,5 m nad zemí a 0,5 m pod zemí. Tyto vývody musí být chráněny po celou dobu hrubé stavby před zasypáním nebo poškozením. Každý svod musí být také opatřen zkušební svorkou pro účely měření a revize. Na uzemňovací soustavu se rovněž připojí přípojnice hlavního pospojování domu, a přípojnice PEN v přípojkové skříni.

Před započítáním výkopových prací v souvislosti s uzemněním je nutno nechat vytýčit všechny případné podzemní inženýrské sítě v dotčeném prostoru a dále pak dbát podmínek správců těchto sítí, jakož i obecné normy ČSN 73 6005 o prostorovém uspořádání sítí technického vybavení.