

OBNOVA OBJEKTU BÝVALÉ MÁRNICE NA HŘBITOVĚ V KRÁLOVSTVÍ

část D.1.4

ELEKTRICKÁ INSTALACE

ZODP. PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	KRESLIL:	<div>Johana Poláková</div> <div>ELEKTROPROJEKTY</div> <div>Skalka 27, 470 02 BLÍŽEVEDLY</div> <div>Tel.: 733 774 830 IČO: 62784749</div>	
JOHANA POLÁKOVÁ	JOHANA POLÁKOVÁ	JOHANA POLÁKOVÁ		
INVESTOR: MĚSTO ŠLUKNOV				
STAVBA: OBNOVA OBJEKTU BÝVALÉ MÁRNICE NA HŘBITOVĚ V KRÁLOVSTVÍ			DATUM	IX/2022
OBJEKT: P.P.Č. 348/2, 1963/3, 2069/3, 2069/6 a 2069/7 K.Ú. KRÁLOVSTVÍ			ÚČEL	DPS
			Č. ZAKÁZKY	87/2022
ČÁST: ELEKTRICKÁ INSTALACE			MĚŘÍTKO:	Č. PŘÍLOHY
NÁZEV PŘÍLOHY: TECHNICKÁ ZPRÁVA			-	TZ

Obsahuje:

Textová část Technická zpráva

Výpočtová část: Výpočet rizik

Výkresová část	E1	Situace	
	E2	Dispozice el. instalace v 1.NP.	M 1:50
	E3	Dispozice el. instalace v podkroví	M 1:50
	E4	Rozvaděč RM1	
	E5	Ochrana před bleskem	

D.1.4 Technika prostředí staveb - silnoproudá elektrotechnika:**Základní identifikační údaje stavby:**

Charakter stavby:	Obřadní smuteční síň
Katastrální území:	Království
Místo akce:	p.p.č. 348/2, 1963/3, 2069/3, 2069/6 a 2069/7 v k.ú. Království
Investor:	Město Varnsdorf Nám. míru 1 407 77 Šluknov
Stavební úřad:	Šluknov
Zpracovatel projektu:	Johana Poláková - ELEKTROPROJEKTY Skalka 27, 470 02 Blíževedly
Projektant:	Johana Poláková *ČKAIT – 0013352* autorizovaný technik pro technická prostředí staveb, specializace elektrotechnická zařízení
Generální projektant:	Ing. arch. Jiří Kňákal *ČKA – 00595* autorizace se všeobecnou působností (A.0)
Způsob provádění prací:	Dodavatelsky
Zhotovitel stavby:	dle výběru investora
Stupeň dokumentace:	pro vydání společného povolení stavby dle přílohy č. 8 vyhlášky 405/2017 Sb.
Výchozí podklady:	požadavky investora prohlídka objektu

Základní údaje:

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

Prostředí: Venku jde o prostředí dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3: AA8, AB8, AC1, AD4, AE1, AF1, AG1, AH1.
V objektu jde o prostředí dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3: AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1.

Podklad: Podklad pod el. zařízením bude reakce na oheň stupně A1, A2 a krovy v podkroví C,D dle ČSN EN 13501-1+A1.

Prostory: Venku jde o vnější vlivy zvyšující nebezpečí úrazu el. proudem
V prostorách v objektu jde o vnější vlivy nezvyšující nebezpečí úrazu el. proudem

Využití: dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3: BA1, BC2, BD1, BE1.

Konstrukce budov: dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3: CA1, CB1.

Ochranná opatření:

- základní ochrana podle čl. 3.1.1 ČSN EN 61140 ed.3 před úrazem el. proudem v bezporuchovém stavu: izolací, přepážkami a kryty, polohou a zábranou před přímým dotykem živých částí
- ochrana před úrazem el. proudem při jedné poruše bude provedena dle čl.3.1.2 ČSN EN 61140 ed.3: podle čl. 411 ČSN 33 2000-4-41 ed.3 automatickým odpojením od zdroje
- doplňková ochrana před úrazem el. proudem bude provedena dle čl.3.1.3 ČSN EN 61140 ed.3: podle čl. 415.1 ČSN 33 2000-4-41 ed.3 proudovými chrániči a doplňujícím ochranným pospojováním

Elektrické spotřebiče:

ELEKTRICKÉ SPOTŘEBIČE		
- osvětlení	41 ks	0,82 kW
- el. spotřebiče ostatní	5 ks	3,00 kW
C E L K E M		3,82 kW

Instalovaný příkon: $P_i = 3,82 \text{ kW}$

Výpočtové zatížení: $P_p = 2,67 \text{ kW}$

Popis:

Jde o stávající objekt márnice, na hřbitově v Království, který bude obnoven a využíván jako obřadní smuteční síň.

Objekt márnice bude napojen ze stávajícího elektroměrového rozvaděče pro klubovnu s jističem před elektroměrem 1/B 25A.

Pro napojení objektu bude vedle stávajícího elektroměrového pilíře vybudován kompaktní pilíř s rozpojovací skříní.

Ze stávajícího elektroměrového rozvaděče bude do nové rozpojovací skříně vyveden kabel typu 4Bx10 CYKY, z rozpojovací skříně bude z jedné pojistky 1/PN00 20A napojen stávající kabel pro klubovnu 5Cx4 CYKY (1 fáze) a z druhé pojistky 1/PN00 20A bude napojen nový kabel pro budovu bývalé márnice typu 4Bx10 CYKY (1 fáze).

Venku, u vstupu vedení do objektu bude umístěna hlavní ochranná přípojnice, ze které budou připojeny: rozváděč RM1 a systém ochrany před bleskem LPS (popřípadě i další vodivé části budovy).

Rozváděč RM1:

Rozváděč RM1 bude plastová rozvodnice 36M v provedení na povrch, která bude umístěna v SDK skříní, která bude sloužit pro ovládání osvětlení a uložení zvukové aparatury.

Rozvaděč RM1 bude vybaven hlavním vypínačem, kombinovaným svodičem přepětí B+C, jističi 1/B10A pro osvětlení, proudovými chrániči s nadproudovou ochranou 16B/1N/30mA pro zásuvky, a jističi 1/B 6A pro nouzové osvětlení a rezervy.

V el. instalaci za rozváděčem RM1 už nesmí být nikde propojen vodič PE (zelenožlutý) s vodičem N (světle modrým).

El. instalace:

El. instalace v objektu bude uložena pod omítkou v krytí min. 10mm, a v podhledu.

Osvětlení bude provedeno LED svítidly.

Orientační osvětlení bude dvěma vestavnými svítidly ovládanými střídavými přepínači.

Celkové osvětlení bude provedeno vestavnými kruhovými svítidly 8W a 15W, teple bílými, ovládanými čtyřmi stmívači.

Dále zde bude nepřímé osvětlení nik v podhledu pomocí čtyř LED pásků, 5m, regulovatelná bílá, ovládanými RF TOUCH TW panelem, pro 4 zóny, s regulací intenzity a teploty světla.

Střídavý přepínač a stmívací ovladače osvětlení budou instalovány v SDK skříní vedle nástěnného rozváděče.

Objekt bude vybaven nouzovými svítidly, která jsou vybavena vlastním záložním zdrojem a rozsvítí se pouze při přerušení dodávky el. energie na dobu 1 hodiny. Jedno svítidlo bude nástěnné s piktogramem vedle vstupních dveří, druhé nouzové svítidlo bude stropní a bude umístěno nad hasícím přístrojem.

Pro prověření funkčnosti nouzových svítidel vypne údržba jednou měsíčně napájecí jistič v příslušném rozvaděči a zkontroluje zda se nouzová svítidla rozsvítí.

Venku nad vstupem bude umístěno nástěnné svítidlo se zdrojem GU 35W, s pohybovým čidlem, IP44.

Světelné obvody budou provedeny kabely typu 3Cx1,5 CYKY, 3Ax1,5 CYKY, 2Ax1,5 CYKY a 5Cx1,5 CYKY.

Spínače a přepínače budou umístěny ve výšce 1,2 m nad podlahou.

Zásuvkové obvody 230V/16A budou provedeny kabely typu 3Cx2,5 CYKY. Zásuvky budou umístěny ve výšce 0,5 m nad podlahou. Dvě zásuvky budou umístěny v SDK skříní.

Všechny zásuvky budou chráněny proudovými chrániči s vybavovacím proudem 0,03A.

Vytápění a ohřev TV:

Vytápění ani ohřev TV v objektu není řešeno. Jde o nevytápěný objekt bez potřeby TV.

Ochrana před bleskem LPS:

Jde o samostatně stojící objekt bývalé márnice o obvodu 28,3m a výšce 6,94m se sedlovou střechou. Na objektu bude instalována nová soustava ochrany před bleskem LPS.

Pro stanovení požadavků na ochranu před bleskem byl zpracován protokol o řízení rizika dle ČSN EN 62305-2, ed. 3.

Třída ochrany před bleskem LPS III

Jímací soustava : hřebenová-mřížová soustava, podle čl. 5.2.2. ČSN EN 62305-3

Provedení jímací soustavy: Provedení jímací soustavy s neizolovaným (neoddáleným) vnějším LPS, na střeše bude dodržena vzdálenost mezi jímací soustavou a střechou 10cm. Ochráný úhel a mřížová soustava.

Třída LPS : III, vzdálenost mezi svody 15 m.

Podklad:

Třídy reakce na oheň podle ČSN EN 13501-1+A1: A1 - el. zařízení a svody LPS.
A1,E - jímací soustava na střeše

Ochrana základní:

v objektu bude provedena izolací, polohou, zábranou podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

Ochrana při poruše:

v objektu bude provedena automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, čl. 411 a 415 pospojováním a proudovými chrániči.

Vnitřní systém ochrany před bleskem: Ekvipotenciální pospojování proti blesku – vyrovnání potenciálů se dosáhne vzájemným propojením LPS a vnějšími vodivými částmi a vedeními připojenými ke stavbě v tomto případě přes instalovanou ekvipotenciální přípojnici (hlavní ochrannou přípojnici) objektu.

Podle výpočtu rizik dle ČSN EN 62305-3 ed.3 bude použit systém ochrany před bleskem LPS třídy III, hladina ochrany před bleskem LPL hladina III.

Pro objekt jsou navrženy 2 svody. Počet svodů odpovídá ČSN EN 62305-3 tabulce 4 – na každých (i započatých) 15 m délky obvodu objektu min. 1 svod.

Na komíně bude umístěna jímací tyč a na štítech budou vytvořeny pomocné jímače. Kovové prvky, které nemají vodivé pokračování do chráněné stavby a jejichž vzdálenost od vodiče vnější ochrany před bleskem je menší než jeden metr, musí být přímo spojeny se zařízením ochrany před bleskem.

Mezi ně patří např. kovové mříže, dveře, trubky, sněhové zábrany (s nehořlavým, resp. nevýbušným obsahem), prvky fasády atd.

Svod má být pokud možno **co možná nejbliže k hraně**. **Podpěry** na střeše i podpěry svodů od hřebene dolů mají být **1 m od sebe**. Odchytky od vzdáleností mezi svody jsou přípustné v toleranci $\pm 20\%$, pokud střední vzdálenosti odpovídají tabulce 4.

Před započítáním zemních prací budou vytýčena všechna podzemní zařízení. Svody musí být rozmístěny pokud možno tak, aby bylo vytvořeno přímé pokračování jímací soustavy. Svody musí být instalovány přímo a svisle, aby bylo vytvořeno co nejkratší přímé spojení se zemí. Svody nesmí být uloženy v okapech a okapových trubkách i v případě, že jsou kryty izolací.

FeZn prvky soustavy budou opatřeny nátěrem stříbřenkou.

Každý svod bude označen označovacím štítkem s příslušným číslem.

Svod by měl vést **30 cm od rohu** objektu, **výška zkušební svorky** je 1,5 m, **vzdálenost podpěr** je 1 m, pasivní **protikorozní ochrana** 0,3 m

Vnější LPS bude provedeno:	jímací soustava	– Drát AlMgSi 8 mm
	jímače	– jímací tyče 2m
	pomocné jímače	– Drát AlMgSi 8 mm
	svody	- Drát AlMgSi 8 mm

Materiál a tvary zemničů:

uzemňovací přívod – FeZn tuhý drát 10 mm průměr v Nerez chrániče
chráněný v betonu a nad beton proti korozi

zemnicí vodič – FeZn pásek 30x4 mm, zemnicí tyče

zkušební spojky SZ - pro spojování svodů a uzemňovacích přívodů

Svorky v zemi budou opatřeny nátěrem proti korozi rovněž zalévací hmotou K1.

Uzemnění bude provedeno zemnicí tyčí o délce 2,5m (nebo 2x 1,25m) která bude instalována 1m od základu objektu a horním koncem 0,5m pod povrchem. Celkový přechodový zemní odpor soustavy nesmí být větší než 10 Ohmů a měří se při rozpojených zkušebních spojkách a odpojení skříňky hlavního pospojování.

Před započítím zemních prací budou vytýčena všechna podzemní zařízení.

Výpočet rizik viz. příloha technické zprávy.

Rozvaděč RM1 bude na přívodu vybaven svodičem přepětí stupně 1+2, 25kA. Zásuvky ve skříni pro ozvučení budou chráněny svodičem přepětí stupně 3. Chráněná zásuvka se do rozvodu připojuje běžným způsobem. Při montáži je třeba dbát zvýšené opatrnosti při manipulaci a zajistit dostatečné uložení vodičů v montážní krabici tak, aby nedocházelo k tlaku vodičů na ochranný modul.

Montáž el. zařízení:

Montáž el. zařízení bude prováděna pracovníky s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací podle nařízení vlády 194/2022 Sb. (§6 či §7).

Montážní pracovníci budou vybaveni příslušnými ochrannými a pracovními pomůckami.

Závěr:

Elektrická instalace je navržena podle platných ČSN EN 61140 ed.2, ČSN 33 2130 ed.3, 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-5-52 ed.2, ČSN EN 13501-1+A1, ČSN 33 2180/Za, ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-5-54 ed.3, ČSN 33 0165 ed.2, ČSN 33 0166 ed.2, ČSN 33 2000-5-534, ČSN EN 62 305 ed.2 a 33 2000-7-701 ed.2 Z1.

Projektová dokumentace je zpracována ke stavebnímu řízení, dle zákona č. 183/2006 Sb. a obsahuje náležitosti podle vyhlášky 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky 62/2013 Sb. a změn dle vyhlášky 405/2017 Sb.

Na el. instalaci po její realizaci je nutno vykonat výchozí revizi podle ČSN 33 2000-6 ed.2 a ČSN 33 1500/4 ve smyslu Nařízení vlády č.101/2005 Sb.

Vypracovala: **Johana Poláková**