

Rekonstrukce kaple sv. Ducha a Božího hrobu v Liběchově
ELEKTROINSTALACE

EMART plus, s.r.o.
Ječmínkova 7, 628 00 Brno

DPS

OBSAH:

1. PŘEDMĚT PROJEKTU	2
2. PROJEKTOVÉ PODKLADY	2
3. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	2
4. STRUKTURA ODBĚRU ELEKTRICKÉ ENERGIE	2
5. POPIS STAVBY.....	3
6. ELEKTRO SILNOPROUD	3
7. ELEKTRO SLABOPROUD.....	4
8. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE	5
9. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	6
10. PROTOKOL Č. E_2/01/2020.....	7

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. PŘEDMĚT PROJEKTU

Předmětem projektu je :

- Přípojka NN
- Měření elektrické energie
- Silnoproudé rozvody
- Slaboproudé rozvody
- Hromosvod a uzemnění

2. PROJEKTOVÉ PODKLADY

- konzultace ohledně způsobu provedení se zadavatelem
- podklady od projektanta stavební a technologické části
- prohlídka místa stavby

3. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Napěťová soustava : **3+PEN ,50Hz, 400/230V, TN-C**

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 332000-4-41 ed.3
automatickým odpojením od zdroje
zvýšená proudovým chráničem
bezpečným malým napětím
doplňující pospojováním

Vnější vlivy: dle protokolu o určení vnějších vlivů

4. STRUKTURA ODBĚRU ELEKTRICKÉ ENERGIE

Instalovaný výkon	Pi	7,5 kW
Soudobý příkon	Pp	6,11 kW
Výpočtový proud	Ip	9,2 A
Hlavní jistič před ER		3x25A/B
Hlavní jistič v RMS		3x20A/B

Tabulka energetické náročnosti

	poč.	á	Pi [kW]	Beta [-]	Ps [kW]
Osvětlení			2,20	0,85	1,87
Silové rozvody - společné prostory			2,50	0,80	2,00
Slaboproud			0,80	0,80	0,64
Rezerva			2,00	0,80	1,60
Celkem			7,50	-	6,11
Výpočtový proud pro hladinu 400V				1,50	9,17

5. POPIS STAVBY

Předmětem projektové dokumentace je nová přípojka NN pro kapli v Liběchově. Dále pak běžná elektroinstalace a slaboproud.

6. ELEKTRO SILNOPROUD

Přípojka NN

Předmětem projektu je nová přípojky NN vč. měření elektrické energie. Přípojka NN bude realizovaná kabelem AYKY-J 4x25 v délce cca 110m ze stávajícího betonového sloupu ČEZ mezi RD č.p.53 a 54 viz situace. Na sloupu se umístí pojistková skříň SP100 s pojistkami 3x40A a odtud bude přípojka pokračovat do elektroměrového pilíře ER s hlavním jističem 3x25A/B bez HDO. Elektroměrový pilíř bude osazen dle situace min. 2m od sloupu. Z ER povede kabel AYKY-J 4x25 do rozvaděče RMS umístěného uvnitř kaple. Kabel bude po celé délce uložen v chrániče DN63 v pískovém loži s krytím min 10cm. Přípojka bude ve výkopu 80x40cm a pod komunikací pak 110x40cm. 30cm nad chráničkou bud epoložena červená výstražná fólie. U kaple bude do výkopu položena pásovina souběžně s přípojkou pro uzemněné rozvaděče RMS v délce min 50m s rozstupem 20cm.

Přípojka NN, 6A=3x 1,5kW/230 AYKY-J 4x16						ÚBYTEK NAPĚTÍ (V)	
$\sqrt{3}$	l (m)	I (A)	cosFí		=	Al	průřez
						33	25
1,73205081	110	25	1	/	4 763,14	144,337567	5,8
1,73205081	110	25	0,95	/	4 524,98	137,120689	5,5
Dov. Úbytky 3% z 230V = 6,9V 5% z 230V = 11,5V							

Rozvaděč RMS

Rozvaděč RMS bude modulový rozvaděč např. O EZ, 72modulů, s rozměry 642x572x140 ŠxVxH, IP 30 pro zapuštěnou montáž. Rozvaděč bude umístěn v 1NP výkresu půdorysu 1NP. V rozvaděči budou jističí prvky pro odvozy světelných, zásuvkových a ostatních zařízení dle schéma rozvaděče, který bude řešen v dalším stupni projektové dokumenta-

ce. Na vstupu rozvaděče RMS bude osazen proudový chránič s reziduálním proudem 30mA a přepětová ochrana B+C. Rozvaděč bude připojen na hlavní svorkovnici pospojování HOP. Rozvaděč bude vybaven pro odpínání tlačítkem CENTRAL STOP, které je umístěné napravo za vstupními dveřmi.

Elektroinstalace

Bude provedena kabely s měděným jádrem, uložená pod omítkou a v podlahách. Při instalaci silových rozvodů je třeba brát zřetel na charakter objektu.

Koncové prvky budou použity od výrobce např. ABB Swing-L, IP20 nebo 44 dle prostředí, barva bílá, s použitím vícenásobných rámečků.

Osvětlení – intenzita osvětlení bude stanovena tokovou metodou dle ČSN EN 12464-1 a dle výpočtu. Ve všech prostorách interiéru a exteriéru budou použita svítidla přisazená s LED zdroji. Ovládání svítidel je patrné z výkresů půdorysů v jednotlivých podlažích a bude osazeno ve výšce 120cm nad podlahou střed. Vlastní návrh a typy svítidel budou realizovány na základě světelného studia viz příloha. Venkovní svítidla osvětlující fasádu budou vyvzorkována a osazena dle světelné zkoušky. Na základě požadavku Památkové péče nebudou svítidla na stojanu, ale budou zapuštěna v zemi. Nouzová svítidla se zde neuvažují.

Zemníčí soustava

Bude proveden společný obvodový zemnič pro jímací soustavu i hlavní pospojení budovy uložením zemních desek do místa jednotlivých svodů a to do hloubky 1m vždy dvě desky ZD02 s rozměry 1000x500mm TREMIS. Desky budou přebetonovány s krytím 5cm. Desky budou vzájemně propojeny kulatinou 10mm FeZn. Do rozvaděče RMS bude také vyvedena kulatina 8mm FeZn pro napojení svorkovnice HOP. Praporce pro svody budou z kulatiny 10mm a od sváru po zkušební svorku budou chráněny zelenožlutou smršťovací bužírkou. Výstupy vodičů izolovat proti působení atmosférické korozi podle ČSN.

Hromosvod - zařízení ochrany objektu před bleskem je zařazeno ve třídě LPS č.3 a dimenzováno na 100kA podle metody valivé bleskové koule s parametry: $r=45m$, odstup svodů do 15m, oka mříže nejvýše 20x20m. Bude použita hřebenová jímací soustava z kulatiny 8mm AlMgSi na vhodných podpěrách s dvěma jímači JP15 kotvenými vhodnou svorkou dle výkresu hromosvodu. Rozmístění jímačů je patrné z půdorysu střechy. Svody budou provedeny z kulatiny 8mm AlMgSi přes zkušební svorku do chodníkové litinové krabice dle půdorysu 1NP. Od zkušební svorky pak kulatinou FeZn 10mm na zemníčí soustavu. Spoje v zemi budou provedeny svary o min. délce 100mm, které budou chráněny 2x asfaltovým izolačním lakem. Přechody vodiče FeZn beton/země budou z hlediska ochrany před korozi chráněny dle ČSN 33 2000-5-54. Kulatina FeZn 10mm bude od zkušební svorky po svár na zemniči FeZn 30/4 uložena do smršťovací bužírky ZZ viz výkres strojeného zemniče. Ochrana před bleskem bude provedena v souladu s ČSN EN 62 305.

7. ELEKTRO SLABOPROUD

EZS - objekt bude vybaven zařízením elektronické zabezpečovací signalizace např. JABLOTRON.

Bude použit jednoúčelový poplachový systém např. řada JABLOTRON JA-100 sestávající z klávesnice JA-114E s RFID čtečkou a ústředny JA-101KR. Prostory objektu budou zabezpečeny systémem EZS, který sestává z pohybových čidel PIR, která budou rozmístěna dle

výkresu půdorysu. Ovládací klávesnice bude umístěna u vstupu do kaple. Hlášení postačí na obec, která následně přivolá PČR. Ústředna bude vybavena komunikačními moduly po LAN a GSM a bude umístěna v technické místnosti. Čidla budou použita kabelová a propojená s ústřednou kabelem JYSTY2x2x0,5. Odkódování lze provést také SMS zprávou.

EPS – systém EZS také zajišťuje ochranu objektu proti požáru instalováním optickokouřových automatických snímačů a lineárních snímačů s kontaktním výstupem v horní části 2NP.

Ústředna zabezpečovacího systému JABLOTRON 100. Umožňuje flexibilní nastavení a je určena zajištění snadné ochrany především velkých obytných komplexů, administrativních budov a firem, které potřebují systém o mnoha sekcích.

Instalace se provádí ve sběrnicovém provedení. Disponuje GSM/GPRS modulem, jehož hlavní výhodou je zvýšení rychlosti přenosu dat (především fotografií) do aplikace MyJABLOTRON či na střediska PCO.

Požadované nastavení a velikost systému se provádí prostřednictvím softwaru F-Link.

Ústředna obsahuje:

- 4 GB paměťovou kartu pro uchování dat událostí, hlasových zpráv, ukládání snímků atd.
- 2 vzájemně nezávislé svorkovnice sběrnice
- 1 vnitřní konektor určený výhradně pro radiový modul (JA-110R)
- 1 LAN konektor
- 1 USB konektor pro nastavení ústředny a vyčtení fotografií
- 1 konektor pro připojení dalšího komunikátoru či modulu (např. PSTN)



Ozvučení kaple – pro ozvučení kaple při různých akcích bude sloužit přenosný audiosystém s výkonem max.150W.

Připojení na internet se neuvažuje

8. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESI

Technologie : - bez požadavku

Stavba: - potřebné prostupy

9. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Při stavbě a následném provozování musí být dodrženy zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve smyslu zák. č. 262/2006 sb.

Ochrana el. vedení před mechanickým poškozením je provedená polohou, uložením v trubkách nebo lištách.

Elektrické zařízení musí být provedeno v souladu s platnými normami a předpisy.

Práce na elektrických zařízeních je třeba provádět dle místně platných bezpečnostních předpisů.

Elektromontážní práce provádět v souladu s platnými elektrotechnickými předpisy, pracovníci zúčastnění na práci a řízení musí mít příslušnou kvalifikaci dle vyhl. ČÚBP č. 50/78 SB., při provádění montáží je nutno dodržovat veškeré předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (BOZP) a přísně dbát pokynů uvedených výrobcí pro montáž, obsluhu a zkoušení jednotlivých zařízení.

Montážní práce provádět zásadně ve stavu bez napětí.

Elektrické zařízení provést v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed.3 s ohledem na stanovené vnější vlivy a ČSN EN 60079-14 ed.3, ČSN 33 2030.

K rozvodným zařízením musí být zajištěn přístup v souladu s příslušnými ČSN, před rozvaděčem musí být trvale volný prostor o šířce a hloubce min. 800 mm.

Investor je povinen zaškolit pracovníky dodavatelské firmy v daném prostředí, jestliže jde o prostředí takové povahy, kde běžná znalost bezpečnostních předpisů nestačí k bezpečnému zvládnutí pracovního výkonu.

Před uvedením elektrického zařízení do provozu musí být provedena výchozí revize a vyhotovena výchozí revizní zpráva dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6. Investor založí opravenou projektovou dokumentaci dle skutečného provedení. Provozovatel je povinen zajistit provádění pravidelných revizí el. instalace dle lhůt stanovených v ČSN 33 1500/Z3.

Předpokladem pro řádný a trvalý provoz elektr. zařízení je správná obsluha. Bezpečnostní vypínání spotřebičů je zajištěno hlavními vypínači na rozváděčích. Při práci na zařízení je třeba vypnout příslušný hlavní vypínač rozváděče a viditelně umístit informační tabulku „NA ZAŘÍZENÍ SE PRACUJE“.

Údržbu a opravy elektr. zařízení mohou provádět jen osoby znalé nebo znalé s vyšší kvalifikací (vyhl.50/1978 Sb.) podle charakteru prováděné práce.

Zabezpečovací zařízení: Pomůcky určené k obsluze, provozu a zajištění bezpečnosti zajišťuje a jejich užívání příslušnými předpisy stanoví provozovatel.

Způsob vypínání el. zařízení při požáru určuje provozovatel příslušnými předpisy, které doplní o předpis pro nové zařízení a seznámí s nimi příslušné pracovníky.

Doporučujeme uživateli, aby v určených lhůtách požádal odborný závod o přezkoušení funkce a ochrany el. zařízení.

10. PROTOKOL Č. E_2/01/2020

o stanovení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3

Složení komise

Předseda: Alois Vágner, EMART plus s.r.o., vedoucí projektant elektro

Členové: Ing. Miroslav Semerád, SP Power, projektant elektro

Název akce: **Kaple Liběchov**

ELEKTRO SILNOPROUD A SLABOPROUD

Podklady pro vypracování protokolu

1. podklady od projektanta stavební a technologické části
2. prohlídka místa stavby
3. platné STN
4. požadavky investora

Doplňující informace

- Kromě vlivů uvedených v tabulce, platí pro prostory označené N (normální) ve smyslu definice ČSN 332000-5-51 ed.3, přehled vlivů dle tabulky **ZA.1 – prostory normální** (viz.příloha č.2)
- v objektech jsou umístěna zařízení PRS, MaR a ASŘ. Obsluhu, údržbu a kontrolu výše uvedených zařízení budou provádět osoby poučené podle příslušných provozních a bezpečnostních předpisů.

Zdůvodnění

Přiřazení jednotlivých tříd vlivů prostředí odpovídá navrženému řešení a předpokládanému způsobu užívání jednotlivých prostor dle projektové dokumentace pro realizaci.

Prostředí v jednotlivých prostorách úpravny byla stanovena ve smyslu platných norem, zejména ČSN 33 2000-5-51 ed.3.

V Brně dne 20.01.2020



.....
předseda komise

Příloha č.1 protokolu o stanovení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3

Objekt	Místnost		Prostředí	Prostor	Vytápění °C	Poznámka
	Číslo	Popis				
VENKOVNÍ PROSTOR		Venkovní prostor	AB8,AD4, AE4, AF2, AG1, AH1, AK2, AL2, AM1, AN2, AQ1, AS3, BC3, BD1, BE1	NB	-	
VNITŘNÍ PROSTORY			AB5, AA5, AD1, BC3	ZA.1	22	
SOCIÁLNÍ ZÁZEMÍ			AB5, AA5, BC3	NB	24	

AB4 – Prostory chráněné před atmosférickými vlivy, bez regulace teploty a vlhkosti. Vytápění se může užívat ke zvýšení chladné teploty okolí.

AB5 – Prostory chráněné před atmosférickými vlivy s regulací teploty

AB8 – Venkovní prostory a prostory nechráněné před atmosférickými vlivy s nízkými i vysokými teplotami.

AD1 – Výskyt vody - zanedbatelný

AD2 – Svisle padající kapky

AD4 – Stříkající voda

AE4 – Výskyt cizích pevných těles – velmi malé předměty (1 mm)

AE1 – Výskyt cizích pevných těles – zanedbatelný

AF2 – Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek – atmosférický

AF3 – Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek – příležitostný

AF4 – Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek – trvalý

AG1 – Mechanické namáhání mírné

AH1 – Vibrace mírné

AQ1 – Úder blesku zanedbatelný

AS3 – Vítr silný

BA4 – Poučené osoby

BC1 – Žádný dotyk osob s potencionálem země

BC3 – Častý dotyk osob s potencionálem země

BD1 – Podmínky úniku v případě nebezpečí – malá hustota/snadné podmínky pro únik

BD2 – Podmínky úniku v případě nebezpečí – malá hustota/obtížné podmínky pro únik

BE1 – Povaha zpracovávaných materiálů – bez významného nebezpečí

CA1 – Stavební materiály – nehořlavé

CB1 – Konstrukce budovy – zanedbatelné nebezpečí

Poznámka:

Klasifikace prostoru z hlediska nebezpečného dotyku

ZA.1 – normální (postačuje základní ochrana el. zařízení)

NB – nebezpečný (postačuje základní ochrana a zvýšené krytí el. zařízení)

ZVN – zvlášť nebezpečný (nutná zvýšená ochrana např. pospojením, a zvýšené krytí el. zařízení)