

Obsah dokumentace:

D.1.2.0 - Technická zpráva, výpočet rizika dle ČSN EN 62305-2,ed.2

D.1.2.1 - Elektroinstalace

D.1.2.2 - Uzemnění

D.1.2.3 - Bleskosvod - LPS

D.1.2.4 - Rozvodnice Rss – část pro skladovací kóje

1.

Všeobecné údaje

Identifikační údaje:

Stavba:	Skladovací kóje a venkovní trasa objekt čp.2 Zručský Dvůr Zruč nad Sázavou
Místo stavby:	Zruč nad Sázavou (793655)
Kraj:	Středočeský
Investor:	MĚSTO Zruč nad Sázavou Zámek čp.1 285 22 Zruč nad Sázavou
Zodpovědný projektant:	Ing.Bc. Jaroslav Petráček Přítoky 64, 284 01 Miskovice IČ: 42754551 autorizovaný technik ČKAIT 0007686
Vypracoval:	Jiří Trčka Tyršova 1008, 284 01 Kutná Hora IČ: 10240209

Rozsah projektových prací

Tato část dokumentace řeší el. silnoproudé rozvody skladových kójí a venkovního sezení pod přístřeškem u bytového domu, včetně ochrany před bleskem a přepětím. Elektroinstalace objektu bude připojena na obvody vycházející z rozvaděče společné spotřeby domu Rss kabelovým vedením v ochranné ohebné dvouplášťové korugované trubce uložené v zemi, spolu s propojením uzemnění okolo domu se základovým zemničem skladových kójí. Zakreslení trasy kabelového přívodu a ostatních inženýrských sítí je součástí výkresu stavební části C.3 s názvem „Koordinační situační výkres“. Bezpečnostní vypínání objektu dle vyhlášky 268/2009, §34, odst.5 je řešeno společně s bytovým domem ve smyslu připojovacích podmínek dodavatele ČEZ a.s. platných pro rok 2021, čl.5.4 pojistkami v HDS s poznámkou, že tato skutečnost bude vyznačena popisem vně na dveřích skříně a uvnitř na štítku příslušné sady pojistek v provedení odolávajícímu působení povětrnostních vlivů. Riziko na lidských životech dle ČSN EN 62305-2 ed.2 je dle přiloženého výpočtu pod limitem stanoveným normou.

Výchozí podklady

- projekt stavby pro stavební řízení
- soubor elektrotechnických předpisů ČSN

Dodavatel stavby

Firma s oprávněním k elektromontážním pracím na el. zařízení NN bude určena investorem na základě poptávky a nabídky.

2. Technické údaje

Napěťová soustava

1/N/PE, 230V AC, 50Hz TN-S

vnitřní el. rozvody

Ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 332000-4-41 ed. 3

základní živých částí -	izolací, kryty
základní při poruše -	automatickým odpojením od zdroje
doplňková -	proudovými chrániči $I_r = 30\text{mA}$, hlavním a doplňujícím místním pospojováním

Bilance el. energie

osvětlení	0,41 kW
ostatní spotřebiče	2,5 kW
instalovaný příkon celkem P_i -	2,91 kW
soudobost β	0,5
soudobý příkon P_s -	1,5 kW
výpočtový proud I_p – 230V	7,0 A

Způsob měření spotřeby el. energie

Měření spotřeby el. energie bude řešeno v rámci elektroměru společné spotřeby bytového domu EM4 v elektroměrovém rozváděči RE1.2.

Stupeň důležitosti dodávky el. energie

Kategorie dodávky el. energie z veřejné rozvodné sítě NN je charakterizována stupněm č. 3, což znamená, že nemusí být zajišťována žádnými zvláštními opatřeními.

Způsob kompenzace účinníku

Vzhledem k charakteru spotřebičů a odběrů nebude kompenzace účinníku prováděna.

Ochrana proti zkratu a přetížení

Proti zkratu a přetížení jsou vývody jištěny pojistkami, jističi a kombinovanými chrániči o jističi.

Druh a způsob uzemnění

Uzemnění okolo bytového domu se spojí se zemnicím páskem FeZn 30/4 v betonovém základu stavby zahradních kójí a venkovního posezení.

Vnější vlivy dle ČSN 332000-5-51 ed. 3

Pro zde uvedené prostory jsou stanoveny třídy vnějších vlivů jiné než základní:

sklepní kóje -	AB7, AD1, AE4, AL1, BA1
venkovní sezení pod přístřeškem	AB7, AD2, AE4, AL1, BA2, CA2, BD1, BE2N1
venkovní prostor -	AB7, AD4, AE4, AL1

Ostatní vnitřní prostory jsou bez zvýšeného nebezpečí.

3. Popis technického řešení

Připojení objektu

Jednotlivé obvody elektroinstalace budou vedeny z rozváděče Rss v 1.NP bytového domu spolu s ostatními kabely pod omítkou a pak přes protahovací krabici KO125E v zádveří přejdou do ochranné ohebné dvouplášťové korugované trubky po fasádě do země a zemí pak spolu s rozvodem veřejného osvětlení do objektu skladových kójí.

Rozváděče

Pro napojení bude použit pouze stávající rozvaděč společné spotřeby Rss v chodbě bytového domu, v objektu skladových kójí rozvaděče nejsou.

Vnitřní silnoproudé rozvody

Skladové kóje s venkovním posezením pod přístřeškem jsou provedeny jako dvě samostatné zděné budovy s obslužným chodníkem. Stropní podhledy skladových kójí jsou řešeny deskami OSB, posezení má podhled zhotovený z hoblovaných prken. Silnoproudou el. instalaci provést kabely CYKY v soustavě TN-S. Ve stropních konstrukcích ukládat kabely v trubkách se zvýšenou odolností proti šíření plamene. Pro trasy vedení bude využíváno vodorovných a svislých instalačních zón v souladu s ČSN 332130 ed.3. Přístroje zapuštěné v přístrojových krabicích.

Obvody všech zásuvek pro všeobecné použití a obvody osvětlení budou připojeny přes proudové chrániče s vybavovacím proudem 30mA, zásuvky budou v provedení s clonkami v krytí IP44.

Vnitřní umělé osvětlení

Vnitřní umělé osvětlení je navrženo v souladu s platnou ČSN EN 12464-1 a ČSN EN 12464-2, dalšími podklady byly stavební výkresy. Přehled údajů podle druhu činností v jednotlivých prostorech byl stanoven takto:

Požadavky na osvětlení pro místnosti, úkoly a činnosti:

Referenční číslo	Prostor, název místnosti	osvětlenost E_m (lx)	UGR _L	R _a
5.4.1	12464-1 skladové kóje	100	25	60
5.1.4	12464-2 chodník mezi budovami kójí	50	50	20
5.1.3	12464-2 přístupový chodník ze dvora	20	45	20
5.1.4	12464-1 sezení u grilu	150	25	80

Osvětlení kójí je navrženo svítidly LED 2600lm, osvětlení sezení u grilu svítidly LED 4400lm, osvětlení venkovního prostoru mezi sklady a přístupový chodník je navrženo svítidly LED 4500lm na sadových stožárech výšky 3,5m. Ovládání osvětlení skladových kójí je řešeno spínači od vstupů, sezení u grilu pomocí pohybových čidel s možností manuální aktivace tlačítka. Svítidlo na přístupovém chodníku se spíná integrovaným pohybovým čidlem, čtyři svítidla mezi budovami skladových kójí jsou pro přístup osob do skladových kójí ovládána soumrakovým a v sérii zapojeným časovým spínačem aktivovaným tlačítkem u vstupní branky a po obvodu objektu, čas bude nastaven minimálně na 30 minut. V případě, že prostor bude využíván pro grilování a delší pohyb osob, bude pověřenou osobou v rozvaděči společné spotřeby Rss zapnut vypínač QM2 do polohy „PARTY“, což u 4ks svítidel mezi budovami zajistí provoz pouze podle soumrakového spínače bez časového omezení a zároveň budou zapnuty zásuvky 230V u grilu. Po akci je třeba přepnout vypínač QM2 do vypnuté polohy.

Uzemnění, pospojování

Uzemnění budovy bytového domu bude spojeno na strojený zemnič typu „B“ v betonovém základu stavby skladových kójí a venkovního posezení dle ČSN 332000-4-41 ed.2 a -5-54 ed.3. Zemní odpor strojeného zemniče nemá být větší než 10Ω, zemní odpor společné uzemňovací soustavy vč. ochranných vodičů nemá být větší než 2Ω. S uzemněním bude též spojen vývod uzemnění mezi sadovými stožáry venkovního osvětlení.

Dvěma vývody budou též napojeny svorkovnice ochranného pospojování vodičem FeZn pr.10. S těmito svorkovnicemi budou pomocí vodičů CY ZŽ spojeny ochranné kolíky zásuvek 230V.

Ochrana před bleskem a přepětím

Objekt se sestává ze dvou samostatných zděných budov se sedlovou střechou krytou pálenými taškami-bobrovkami. Max. výška ke hřebeni domu je cca 4,8 m, k hlavicí komína grilu 5,0 m. Klempířské prvky žárově zinkovaný plech.

Vnější ochrana před bleskem v souladu s ČSN EN 62305. Metodikou pro provedení ochrany bylo určeno:

- hladina ochrany LPL III

- systém ochrany před bleskem LPS III
- maximální vrcholová hodnota bleskového proudu činí 100kA
- metoda valící koule průměr 45m
- požadované vzdálenosti svodů 15m
- min. počet potřebných svodů - 4ks

Systém vnější ochrany před bleskem (LPS) je navržen jako hřebenová soustava na podpěrách vedení PV s pomocnými jímači $L=0,5\text{m}-30^\circ$. Konkrétní typy podpěr vedení zvolte v závislosti skutečném provedení střešní krytiny. Svody jsou umístěny na rozích objektu s ohledem na rovnoměrné rozložení bleskového proudu. Svodové vodiče jsou ukončeny ve zkušebních svorkách. Pro hřebenové a svodové vedení je navrženo použití slitiny AlMgSi, včetně příslušných podpěr a svorek. Jednotlivé svody budou očíslovány.

Vnitřní prostor objektu chráněného jímací soustavou je zařazen do zóny ochrany před bleskem LPZ1.

Slaboproudé el. rozvody

S rozvody mn se v projektu nepočítá.

4. Platné normy a předpisy pro projektování

ČSN 330165 ed.2 Značení vodičů barvami nebo číslicemi

ČSN 332000 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení

ČSN 332130 ed.3 Elektrotechnické předpisy. Vnitřní elektrické rozvody

ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů, část 1: Vnitřní prac. prostory

ČSN EN 62305-1až4 ed.2 Ochrana před bleskem a přepětím

5. Závěr

Veškeré elektromontážní a pomocné práce musí být realizovány v souladu s nařízením vlády č. 362/2005 Sb., č. 591/2006 Sb. a dále s platnými elektrotechnickými předpisy ČSN. Dodavatel elektromontážních prací zajistí výchozí revizi el. zařízení, která bude součástí předávacího protokolu o předání stavby a majitele domu prokazatelně seznámí s obsluhou el. zařízení.