

ÚVOD	3
TECHNICKÁ ČÁST	3
1. ROZSAH PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ	3
2. PŘEDPISY A NORMY	3
3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	4
3.1. Umělé osvětlení, vnitřní silnoproudá a slaboproudá elektroinstalace	4
3.1.1. Zásobování el. energií	4
3.2. Vnitřní silnoproudá elektroinstalace	4
3.2.1. Základní elektrotechnické údaje a bilance	4
3.2.2. Rozvaděče	5
3.2.3. Kabelové trasy	5
3.2.4. Světelná elektroinstalace	5
3.2.5. Zásuvková elektro instalace	8
3.2.6. Vnitřní Ochrana před bleskem a přepětím	8
3.2.7. MET	9
3.2.8. Požárně bezpečnostní zařízení	9
3.3. Slaboproudá elektroinstalace	9
3.3.1. PZTS, CCTV	9
3.3.2. Internet	9
3.3.3. Televizní a audio rozvody	10
3.4. Vnější ochrana proti blesku	10
ZÁVĚR	11

ÚVOD

Předmětem projekt je provedení rekonstrukce elektroinstalace v objektu kulturního domu ve Zlatnících. Podkladem k vypracování projektové dokumentace byly stavební výkresy, komunikace s investorem.

Investor si vyhrazuje právo na změny oproti projektu po domluvě s realizátorskou firmou.

Realizované prostory nespádají do zařízení třídy I. dle vyhlášky č. 73/2010 sb.

Skupina A	Zařízení určené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu	NE
Skupina B	Zařízení pracovišť z hlediska úrazu elektrickým proudem zvlášť nebezpečných působením vnějších vlivů; nebezpečí působení vnějších vlivů musí vyplývat z projektové dokumentace	NE
Skupina C	Zařízení v prostorách pro léčebné účely a ve zdravotnických zařízeních	NE
Skupina D	Zařízení ve stavbách určených pro shromažďování více než 200 osob	NE
Skupina E	Zařízení určená na ochranu před účinky atmosférické a statické elektřiny, pokud jsou součástí zařízení uvedených ve skupinách A až D	NE

TECHNICKÁ ČÁST

1. ROZSAH PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ

- Vnitřní rozvody
- Světelná elektroinstalace
- Zásuvkové obvody
- Slaboproudá elektroinstalace

2. PŘEDPISY A NORMY

Projektová dokumentace je zpracována a montáž musí být provedena v souladu s předpisy, normami ČSN a katalogy platnými v době zpracování, zejména podle

ČSN 33 2000-1 ed. 2 (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-4-443 ed. 3 (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím
ČSN 33 2000-4-46 ed. 3 (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-46: Bezpečnost - Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-4-473 (332000)

Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33 2000-7-701 ed. 2 (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou

ČSN 33 2130 ed. 3 (332130)

Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

3.1. Umělé osvětlení, vnitřní silnoproudá a slaboproudá elektroinstalace

3.1.1. ZÁSOBOVÁNÍ EL. ENERGIÍ

Zásobování elektrickou energií bude realizováno pomocí nové elektroměrové skříně v zadní části objektu.

3.2. Vnitřní silnoproudá elektroinstalace

3.2.1. ZÁKLADNÍ ELEKTROTECHNICKÉ ÚDAJE A BILANCE

Proudová sestava: 3PEN 50Hz 400V/TN-C Přívodní vedení

3NPE 50Hz 400V/TN-C-S vnitřní rozvody

Provozní napětí: 400/230V

Energetická bilance:

Spotřebič	Instalovaný příkon P_i (kW)	Soudobost β	Výpočtový příkon P_p (kW)
Osvětlení	5	0,6	3
Zásuvkové rozvody	15	0,5	7,5
Technologie kuchyně	10	1	10
Rezerva	20	0,5	10

Elektroinstalace celkem	50	0,43	30,5
--------------------------------	-----------	-------------	-------------

Uvažovaný soudobý příkon:	30,5 kW
Odběr:	49 A
Jištění v ER:	63 A
Přívodní kabel do objektu:	CYKY 5x16 do každé části

Ochrana dle ČSN 33 2000-4-41 ed3:

- u živých částí polohou, zábranou, krytím a izolací
- u neživých částí:
 - základní – automatickým odpojením od zdroje v síti TN
 - zvýšená – proudovými chrániči a ochranným pospojováním

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-3 a ČSN 33 2000-5-51:

Viz. protokol o určení vnějších vlivů

3.2.2. ROZVADĚČE

Nový elektroměrový rozvaděč bude umístěn na zadní stěně objektu. Vedle elektroměrového rozvaděče bude umístěn rozvaděč připojovací RS. Rozvaděč RS bude stejného typu jako elektroměrový rozvaděč. Tyto rozvaděče budou umístěny v zateplení objektu. Ten bude sloužit pro rozdělení jednotlivých přívodů pro jednotlivé objekty. V objektech budou umístěny 3 rozvaděče R1, R2, R3. Každý z těchto rozvaděčů bude napájet danou část objektu. Vedle každého rozvaděče bude umístěn vypínač TOTAL STOP.

3.2.3. KABELOVÉ TRASY

Veškeré kabelové trasy budou zasekány ve stěnách, uložené v podlaze nebo nad podhledy SDK. Kabely uložené nad podhledy SDK budou přichyceny ke stropě a nebudou uloženy na konstrukci SDK bez další mechanické ochrany (Ochranné trubky) aby nedošlo k prořezání izolace kabelu.

3.2.4. SVĚTELNÁ ELEKTROINSTALACE

Světelná elektroinstalace je provedena kabelem CYKY 3x1,5.

Svítlidla budou využita dle výpočtu osvětlení, v případě využití jiných svítidel musí být doložen nový výpočet osvětlení.

Vypínače ve sklepě budou v provedení s minimální ochranou IP44

Výška vypínačů bude 1m nad zemí

Venkovní osvětlení:

Vstupní osvětlení do jednotlivých objektu bude zřízeno nově pomocí venkovních LED svítidel.

V rámci veřejného osvětlení budou stávající 4ks sloupy vyměněny za nové včetně stmívatelných LED svítidel. LED osvětlení je uvažováno s příkonem 31W, chromatičností 2700 K. Mezi sloupy VO, které jsou hned u objektu KD bude provedena výměna kabeláže za novou typu CYKY 5x16. Mezi těmito sloupy bude vybudován nový rozvaděč RVO, který bude stát na pilíři. V tomto rozvaděči bude vytvořená odbočka z rozvodu VO pro místní rozvod pozičních svítidel na chodníku, vývěsky, nasvícení stromu a loga na objektu. Níže jsou uvedeny typy svítidel s vyobrazeným tvarem svítidla.

Nové svítidlo veřejného osvětlení: 31 W, 2700K



Venkovní svítidlo, zapichovací reflektor, patice GU10, 230V:



Venkovní stropní svítidlo GU10 1x28W IP44 Antracitové



LED venkovní nástěnné svítidlo, 3W, 2700K, 270 lm



LED Venkovní zapuštěné svítidlo, 230V, patice GU10



Nouzové osvětlení:

Svítlidla nouzového osvětlení budou umístěna alespoň 2 m nad podlahou.

Svítlidla jsou uvažována s technologií vlastní baterie. Veškeré nouzová svítidla budou napojena na okruh dané místnosti, aby bylo zajištěno rozsvícení NO při poruše koncového obvodu.

Tam, kde není možný přímý pohled na únikový východ, musí být zajištěna osvětlená směrová značka, tak, aby se usnadnil postup směrem k nouzovému východu.

Nouzové osvětlení musí vyhovovat čl. 4.2.1–4.2.6 ČSN EN 1638

Rozmístění bezpečnostních tabulek bude řešeno v rámci komplexního orientačního značení objektu.

Budou zde umístěny bezpečnostní značky dle ČSN ISO 3864 018010.

3.2.5. ZÁSUVKOVÁ ELEKTRO INSTALACE

Základní zásuvková elektroinstalace je provedena kabelem CYKY 3x2,5. Výška zásuvek bude 30cm nad podlahou, není-li ve výkresu značeno jinak.

Zásuvky, které nejsou připojeny přes proudový chránič budou označeny červenou nálepkou nebo krytem.

Zásuvky instalované ve sklepních prostorech budou povrchové s krytím IP44

V kanceláři každého stolu bude umístěna zásuvka s přepětovou ochranou.

3.2.6. VNITŘNÍ OCHRANA PŘED BLESKEM A PŘEPĚTÍM

V objektu bude provedena přepětová ochrana pro silnoproudá elektrická zařízení v souladu s požadavky dále uvedených norem:

☑ ČSN 33 2000-4-443 - Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4: Bezpečnost – Kapitola 44: Ochrana před přepětím – Oddíl 443: Ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím

☐ ČSN EN 61643-11 - Ochrany před přepětím nízkého napětí – Část 11: Přepětová ochranná zařízení zapojená v sítích nízkého napětí – Požadavky a zkoušky

SPD typu B+C – Rozvaděče R1, R2, R3 – musí vyhovět hladině LPL I

3.2.7. MET

Hlavní ochranné pospojování (MET) bude umístěno v 1.NP pod rozvaděčem R2. V rozvaděčích R1 a R3 budou umístěny podružné přípojnice. Propojení mezi hlavní přípojnici a podružnými bude pomocí drátu H07V-K 50ZŽ. Připojení hlavní přípojnice k uzemnění objektu bude pomocí drátu H07V-K, kdy na zadní straně objektu bude krabice, do které bude přitažen drát FeZn 8.

Na ochranné pospojování bude připojené pomocí vodiče H07V-K 6 ZŽ veškeré kovové potrubí, kovové krytí nových rozvaděčů, datový rozvaděč.

3.2.8. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ

Vedle každého rozvaděče bude umístěno tlačítko TOTAL STOP, který bude vypínat el. energii daného rozvaděče. Toto tlačítko chráněno bezpečnostním sklem, které se musí rozbít pro vypnutí. Kabeláž mezi tlačítkem a rozvaděčem musí být s funkčností při požáru na 60 minut.

3.3. Slaboproudá elektroinstalace

3.3.1. PZTS, CCTV

Objekt bude vybaven systémem PZTS a CCTV. Ústředna PZTS bude umístěna v místnosti 1.07 městského úřadu. Pohybová čidla budou umístěna v rozích místnosti tak aby bylo maximálně zamezeno vyhlášení falešných poplachů. Hlavní vstupy do objektu budou opatřeny klávesnicí, ze které bude možné ovládat pouze příslušné prostory daného objektu. Venkovní sklad se bude hlídat mikrovlnným detektorem pro venkovní prostředí.

Venkovní kamery budou kompaktního typu IP technologie s IR přísvitem. Záznamové zařízení bude uschováno v datovém rozvaděči v místnosti 1.07. Uložiště pro kamerový systém bude o velikosti 2TB. Záznamové zařízení bude s integrovaným POE switchem.

3.3.2. Internet

Objekt bude vybaven datovými rozvody. Celkově budou v objektu dva datové rozvaděče, centrální v místnosti 1.03 MÚ a druhý podružný 1.08 v chodbě restaurace. Propojení mezi datovými rozvaděči bude pomocí optického kabelu – 4 vlákna. Přívod do objektu bude předchystán pomocí trubky

k telefonnímu přívodu a zároveň na střechu budou vytaženy 2ks venkovních UTP pro bezdrátové připojení. Datové rozvaděče budou vybaveny základními síťovými přepínači. Veškeré datové zásuvky budou osazeny 2ks keystone RJ45. Wifi bude instalována na stropě daných objektů a bude napájena pomocí POE.

3.3.3. Televizní a audio rozvody

Na střeše objektu bude vybudován nový stožár, na kterém bude umístěna anténa pro příjem DVBT signálu a nachystáno 8ks venkovního koaxiálního kabelu pro případnou instalaci satelitního příjmu. Televizní rozvod bude rozdělen v datovém rozvaděči MÚ.

V zasedací místnosti MÚ a restauraci bude instalovány podhledové reproduktory, které budou ukončené v audio zásuvkách pro připojení externích zařízení, které nejsou součástí nabídky.

V sále budou nachystány audio kabely s XLR koncovkami pro připojení pasivních reproduktorů. Připojení na tyto reproduktory bude z jeviště.

3.4. VNĚJŠÍ OCHRANA PROTI BLESKU

Popis provedení stavby (konstrukce, materiály apod. vztahující se k návrhu LPS a SPM)

Konstrukce stavby je betonová, střecha různého tvarování rovná

Obecný návrh – koncepce

Hladina LPL: III

Typ LPS, jímací soustava a svody:

LPS upevněný na stavbě

Ke spojení vnějšího LPS a vodivých instalací dojde až a jen na úrovni terénu. Jímací soustava bude tvořena oddálenými jímači na ploché střeše pro ochranu venkovní instalace. Objekt bude vybaven pomocnými jímači v každém vnějším rohu objektu. Svody co 15 m. Vedení na střeše půjde po typizovaných příchýtkách. Svody budou provedeny po fasádě objektu. Zkušební svorky ve výšce 1,7m. Bude dbáno, aby byla dodržena dostatečná vzdálenost mezi svody a el. instalací a rozvodem plynu a topné vody v objektu.

Zemnič:

Zemnič typu – B– obvodové vedení

Bude zřízeno okružní vedení FeZn 30x4 ve vzdálenosti 1m od objektu v minimální hloubce 50cm a bude propojen se stávajícím hromosvodem. Tento pásek bude instalován na výšku do výkopu.

Provedení střechy:

Stávající střecha je rovného tvaru. Více úrovně.

Provedení základní jímací soustavy:

Základní jímací soustavu tvoří obvodové a vedení AlMgSi 8 mm vedené na podpěrách co 1 metr, doplněné o jímače.

Tyčový jímač:

Tyčový jímač je tvořen typizovanými jímači.

Návrh svodů

Provedení svodů:

Svody budou realizovány drátem AlMgSi 8 na typových podpěrách chycených v zateplení objektu. Je nutno dodržet bezpečnostní pokyny při montáži do zateplení. Na úrovni terénu budou zaváděcí tyče se zkušební svorkou, která bude ve výšce 1,8m.

Návrh uzemnění

Provedení uzemnění:

Zemnič bude proveden jako typ B – obvodové vedení vzdáleného 1m od objektu v hloubce minimálně 50cm páskem FeZn 30x4 mm. Předpokládaný zemní odpor musí být menší jak 10 Ω .

Pásek musí být ideálně ve výkopu uložen na výšku. Pomocí dvou svorek Pasek-drát bude provedeno propojení na původní zemnič objektu.

Jakékoliv práce na ochraně před bleskem smí provádět pouze člověk s platnou vyhláškou 50/1978sb.

Výkresová dokumentace bude vyhotovena v následujícím stupni projektové dokumentace.

ZÁVĚR

Po provedení elektroinstalace bude provedena výchozí revize elektroinstalace.

Elektroinstalační práce musí provádět firma s patřičným oprávněním pro provádění elektroinstalace.

Po provedení elektroinstalace se musí vypracovat dokumentace skutečného stavu, která musí být uchována po celou dobu v hale.