

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## ELEKTROINSTALACE OCHRANA PŘED BLESKEM LPS + UZEMNĚNÍ

Stupeň: ZSPD

Název akce: Hasičská zbrojnice, Sobětice u Klatov  
na p.č.35, p.č.43, p.č.44/2, p.č.44/4, p.č.45/4, p.č.266  
v k.ú. Sobětice u Klatov

**Investor: Město Klatovy**  
**Náměstí Míru 62**  
**Klatovy I**  
**339 01**

---

**Vypracoval: Pavel Šíma**  
**ČKAIT - 0202243**

Datum: 12/2024

Zpracovatel: Projekt PS s.r.o., Suvorovova 597, Klatovy IV 339 01  
Technická zpráva je duševním majetkem firmy Projekt PS s.r.o. a nesmí být poskytován dalším osobám bez  
jejího výslovného souhlasu.

## Úvod:

Předmětem tohoto projektu je elektroinstalace silnoproudu a ochrany před bleskem pro akci - „Hasičská zbrojnice, Soběstice u Klatov na p.č.35, p.č.43, p.č.44/2, p.č.44/4, p.č.45/4, p.č.266 v k.ú. Soběstice u Klatov “. Projekt je vypracován na základě požadavků investora, stavebních výkresů, prohlídky na místě samém, při respektování platných závazných a doporučených ČSN a předpisů.

Tento projekt je vypracován jako dokumentace – změna stavby před dokončením.

## Technická data:

Proudová soustava:

3+N+PE 230/400V, stř. 50Hz, TN-C-S

Ochrana před úrazem elektrickým proudem  
podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3:

základní: automatickým odpojením od zdroje  
zvýšená: automatickým odpojením od zdroje  
s proudovým chráničem 0,03A  
automatickým odpojením od zdroje  
s doplňujícím pospojením

Instalovaný příkon:

cca 24 kW

Soudobost:

0,70

Hlavní jistič před elektroměrem:

3x 25A – vypínací charakteristika B

Působení vnějších vlivů podle ČSN 33 2000-5-51 ed.3:

vnitřní prostory – ČSN 33 2000-5-51 ed.3

## Vnější vlivy zařazené jako n o r m á l n í

- AA1,2,3,4,5,8 (teplota okolí)
- AB5 (atmosférické podmínky v okolí)
- AC1 (nadmořská výška do 2000m)
- AD1 (výskyt vody)
- AE1 (výskyt cizích pevných těles)
- AF1 (zanedbatelné množství korozních látek)
- AG1 (mechanické rázy mírné)
- AH1 (vibrace mírné)
- AK1 (ostatní mechanické namáhání)
- AL1 (výskyt rostlinstva nebo plísní)
- AM1,4 (el. mag záření zanedbatelné)
- AN1,2,3 (intenzita slunečního záření nízká)
- AP1 (seismické účinky zanedbatelné)
- AQ1 (bouřková činnost zanedbatelná)
- AR1,2,3 (pohyb vzduchu pomalý)
- AS1 (vítr malý)
- BA1 (poučené osoby)
- BC1,2 (dotyk osob s potenciálem země častý)
- BE1, (povaha vyskytujících se látek bez nebezpečí)
- CA1 (stavební materiály – nehořlavé – 1.S)
- CA2 (stavební materiály hořlavé 1.NP a 2.NP )
- CB1 (zanedbatelné nebezpečí stavební konstrukce 1.S)

Vnější vlivy zařazené jako nebezpečné:

- AB8 (atmosférické podmínky v okolí) – venkovní prostory

## **Výpis použitých norem:**

Vyhl.268/2009 Sb.– vyhláška o technických požadavcích na stavby  
Vyhl. 73/2010 Sb. vyhrazená elektrická zařízení  
Požární předpisy a ČSN 730802 – požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty  
ČSN 33 2000-1 ed.2 – Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice  
ČSN 33 2000-4-41 ed.3 – ochrana před úrazem elektrickým proudem  
ČSN 33 2000-4-42 ed.2 – ochrana před účinky tepla  
ČSN 33 2000-4-43-ed.2 – ochrana před nadproudy  
ČSN 33 2000-4-443 ed.3 ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím  
ČSN 33 2000-4-46 ed.3 – odpojování a spínání  
ČSN 33 2000-4-473 – použití ochranných opatření proti zajištění bezpečnosti  
ČSN 33 2000-4-482 – výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů  
ČSN 33 2000-5-51 ed.3 – všeobecné předpisy  
ČSN 33 2000-5-52 ed.2 – elektrická vedení  
ČSN 33 2000-5-53 ed.2 – spínací a řídicí přístroje  
ČSN 33 2000-5-534 ed.2 – odpojování a spínání, přepět'ová ochranná zařízení  
ČSN 33 2000-5-537 ed.2 – přístroje pro ochranu, odpojování, spínání, řízení a monitorování  
ČSN 33 2000-5-54 ed.3 – uzemnění a ochranné vodiče  
ČSN 33 2000-5-551 ed.2 - ostatní zařízení  
ČSN 33 2000-5-559 ed.2 – svítidla a světelná instalace  
ČSN 33 2000-7-701 ed.2 – prostory s vanou nebo sprchou  
ČSN 33 2130 ed.3 – elektrické instalace nízkého napětí. Vnitřní elektrické rozvody  
ČSN EN 62305-1 až 4 ed.2 - ochrana před bleskem  
A další související

### **1. Připojení objektu:**

Připojení objektu bude provedeno v pojistkové skříně ČEZu, která je umístěna na hranici pozemku. Připojení je provedeno kabelem CYKY-J 4x10 mm<sup>2</sup>, který je ukončený v rozvaděči RE, osazeném v plastovém pilíři vedle pojistkové skříně. Vývod z rozvaděče RE, bude provedený kabelem CYKY-J 4x16 mm<sup>2</sup> „přívod“ a kabelem CYKY-J 5x1,5 mm<sup>2</sup> „ovládání HDO“. Oba tyto kabely budou ukončeny v rozvaděči RP 1, který bude osazený v garáži 2-m.č. 1.01.b. Kabely budou uloženy v ochranné trubce v zemi.

### **2. Napájecí rozvody – rozvaděče:**

Přívod do rozvaděče RP1 z rozvaděče RE bude proveden kabelem CYKY-J 4x16 mm<sup>2</sup> a CYKY-J 3x1,5 mm<sup>2</sup> ovládání HDO.

Rozvaděč RP1 bude umístěn pod omítkou v garáži 2-m.č. 1.01.b. Rozvaděč RP1 bude složit pro napájení elektroinstalace v části hasičské zbrojnice – garáží, šaten, chodeb, kanceláře a sociálního zařízení, sloužící pro hasiče. Dále bude z rozvaděče RP1 proveden vývod kabelem CYKY 5Jx6 mm<sup>2</sup> a kabelem CYKY 3Jx1,5 mm<sup>2</sup> „ovládání HDO“ do rozvaděče RP2, který bude osazený pod omítkou v místnosti odborné přípravy hasičů m.č.1.14. Rozvaděč RP2 bude sloužit pro napájení elektroinstalace části objektu kde je umístěna místnosti odborné přípravy hasičů a sociální zařízení sloužící i pro veřejnost.

### **3. Světelné obvody:**

Budou provedeny kabely CYKY-J 3-5x1,5 mm<sup>2</sup>, uloženými pod omítkou. Spínače se osadí do výše 1,2 m nad podlahou, rozmístění viz. výkres s přihlédnutím přání investora. Osvětlení objektu bude provedeno svítidly v LED provedení. V prostoru sociálního zařízení soužící i pro veřejnost budou svítidla ovládaná pohybovými čidly – pohybová čidla budou součástí svítidel. Ve venkovním prostoru terasy, jednotlivých vstupů jsou navržena venkovní svítidla ovládaná samostatnými vypínači, případně mohou být s vlastními pohybovými čidly, bude upřesněno v rámci realizace, typ svítidel upřesní investor.

#### **4. Zásuvkové obvody:**

Budou provedeny kabely CYKY-J 3x2,5 mm<sup>2</sup>, uloženými pod omítkou. Zásuvky 230V v prostoru kanceláře se osadí 0,30 m nad podlahou, v ostatních místnostech budou zásuvky osazené ve výšce 1,2 m nad podlahou. Zásuvky 230V pro ohřívače vody v místnostech 1.17, 1.19, 1.15 budou osazené pod umyvadlem podle ČSN 33 2130 ed.4. V garážích jsou navrženy zásuvky 32A/400V pro běžné používání a zásuvky 16A/400V pro připojení vjezdových vrat garáží. Rozdělení zásuvkových obvodů - viz. výkres. Elektroinstalace kolem kuchyňské linky v m.č.1.15 bude upřesněna dle zpracování návrhu kuchyňské linky. V tomto projektu je pouze návrh.

#### **5. Ohřev TUV:**

Pro přípravu TV je pro prostory sociálního zařízení hasičů navržen plynový ohřívač a pro část sociálního zařízení určeného i pro veřejnost a u kuch-linky budou instalovány samostatné průtokové ohřívače vody pod umyvadly.

#### **6. Vytápění objektu:**

Zdrojem tepla je zvolen plynový kotel, umístěný v technické místnosti m.č.1.04. Pro připojení plynového kotle bude instalována samostatná zásuvka 230V. Regulace vytápění bude provedena ekvitermní regulací calorMATIC 450 včetně venkovního čidla a prostorovým termostatem, umístěným v místnosti č.1.14.

Zapojení a ovládání vytápění bude upřesněno dodavatelem technologie při realizaci.

#### **7. Vzduchotechnika:**

Pro větrání jsou navrženy samostatné ventilátory v jednotlivých prostorech sociálního zařízení. Ovládané buď samostatnými ovladači – sociální zařízení pro hasiče a pohybovými čidly v prostoru sociálního zařízení sloužícího i pro veřejnost. Napojení je navrženo ze světelných obvodů jednotlivých sociálních zařízení.

V garáži m.č. 1.01 budou instalovány:

Odsávací ventilátor výfukových plynů VZT 7, který bude ovládaný samostatným vypínačem.

Vytápěcí ventilátor VZT 8.2 – ovládací samostatnou ovládací skříní – dodávka dodavatelem vzduchotechniky

Zařízení na profukování hadic VZT 8.1 – napojený z hlavního vypínače a přes frekvenční měnič,

Odsávací ventilátor s doběhem VZT 8.3 napojený z hlavního vypínače.

#### **8. Provedení elektroinstalace a ostatní el. zařízení:**

Rozvody el. instalace budou provedeny kabely CYKY uloženými pod omítkou. Dimenzování, jištění a ochrana jednotlivých obvodů musí odpovídat ČSN a je patrné z výkresové dokumentace, zejména ČSN 33 2000-4-41 ed.3 – ochrana před úrazem elektrickým proudem a ČSN 33 2000-4-43 ed.2 – ochrana před nadproudy, a další.

V prostoru sociálních zařízení a sprchách je nutno dodržet ustanovení ČSN 33 2000-7-701 ed.2 a ČSN 33 21 30 ed.4, zejména rozdělení jednotlivých zón a umístění jednotlivých částí el. zařízení v těchto zónách. V prostorách sprch a v garáži, kde bude osazena technologie vytápění a ohřevu TUV bude provedeno doplňující pospojení vodičem CY 4 mm<sup>2</sup>.

V místnosti kanceláře m.č.1.05 bude proveden vývod kabelem CYKY 3Jx1,5 mm<sup>2</sup> pro připojení datového rozvaděče RACK.

Do venkovního prostoru jsou navrženy vývody, jako rezerva pro napojení kamerového systému, pro případ elektrického napájení kamer.

Dále bude do venkovního prostoru proveden vývod pro připojení elektrické vjezdové brány – kabelem CYKY 3Jx2,5 mm<sup>2</sup>. Ovládání vjezdové brány bude řešeno dálkovým ovladačem.

Do venkovního prostoru bude proveden vývod pro napájení čerpadla v akumulární nádrži na dešťovou vodu, ukončen ve vypínači na fasádě objektu u terasy. Bude upřesněno v rámci realizace stavby.

Před vstupem do objektu bude osazeno tlačítko pro spuštění sirény – napájecí skříň sirény bude umístěna v garáži m.č.1.01b – bude upřesněno v rámci realizace.

Hlavní vypínač objektu „Total stop“ bude osazen v zádveři u hlavního vstupu do objektu.

V objektu bude provedeno hlavní ochranné pospojení podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN 33 2000-5-54 ed.2. Svorkovnice hlavního pospojení bude umístěna pod rozvaděčem RP1, přístupná pro kontrolní měření. Na svorkovnici HOP budou připojeny všechny kovové části technologie vytápění, doplňujícího pospojení, ochranného vodiče PE, atd, dle ČSN 33 2000-5-54 ed.2.

### **9.Slaboproudá zařízení:**

V místnosti kanceláře m.č.1.05 a místnosti odborné přípravy m.č.1.14 budou provedeny vývody pro osazení zásuvek PC- datové zásuvky, rozvody budou vytrubkovány a soustředěny jednoho bodu – v místnosti 1.05, kde bude osazený datový rozvaděč RACK.

Do venkovního prostoru budou provedeny vývody pro kamerový systém, rozvody budou vytrubkovány a také soustředěny do místnosti 1.05 do datového rozvaděče.

Pro připojení datového rozvaděče bude uložena trubka př. 40 mm v podlaze s vývodem do venkovního prostoru vedle vstupu do šaten.

### **10. Vnitřní ochrana před bleskem a přepětím:**

V objektu bude provedena kompletní třístupňová ochrana proti přepětí – 1 a 2 stupeň v rozvaděči RP1 a RP2, 3.stupeň v jednotlivých zásuvkách pro výpočetní techniku a TV dle upřesnění a požadavku investora.

Zároveň bude osazena přepětěová ochrana datového rozvaděče RACK.

### **11. Vnější ochrana před bleskem (LPS) a uzemnění:**

Objekt zařazen do LPS III, dle ČSN EN 62305-1, ČSN EN 62305-2, ČSN EN 62305-3, ČSN EN 62305-4. Bude provedena mřížová soustava drátem AlMiSg 8 mm, doplněna celkem deseti pomocnými jímáči na střeše a oddáleným tyčovým jímáčem u komína, střešního

ventilátoru a sirény. Na střeše bude instalován záchytný systém, jednotlivé části záchytného systému, musí být připojeny vždy min. na dvou místech k jímací soustavě. Tato jímací soustava bude spojena šesti svody se zemnicí soustavou – základovým zemničem.

V případě kovových prvků na střeše, (např. stožár TV antény, kovové komínové vložky apod.) musí být chráněny oddálenými jímači. Paty těchto prvků budou spojeny s přípojnici hlavního ochranného pospojování, min vodičem CYA 16 mm<sup>2</sup>.

Pro uzemnění objektu a připojení jímací soustavy se provede strojený základový zemnič tvořený páskem FeZn 30x4 mm. Z tohoto zemniče bude připraveno osmt vývodů pro ochranu před bleskem, drátem FeZn 10 mm a jedním vývodem pro připojení svorkovnice hlavního pospojování – u rozvaděče RP1 také drátem FeZn 10 mm.

Věnovat zvýšenou pozornost pasivní ochraně pásku a drátu FeZn, jednotlivých spojů a přechodů umístěných v zemi a v betonu – podle ČSN 33 2000-5-54 ed.2

## **12. Předpisy, bezpečnost práce, související normy a předpisy:**

Tato technická zpráva je součástí projektu ZSPD.

Veškeré montážní práce musí být provedeny podle platných norem a bezpečnostních předpisů.

Projekt je navržen podle předpisů a norem platných v době zpracování.

Elektroinstalace a hromosvod, včetně uzemňovací soustavy, musí být provedeny pracovníky s patřičnou kvalifikací podle NV 194/2022 Sb.

Zhotovitel el. instalace je povinen seznámit provozovatele s obsluhou el. zařízení a případně vypracovat předpis pro obsluhu a provoz. Před uvedením el. zařízení do provozu musí být provedeny výchozí revize a vypracován o tom zápis, který spolu s dokumentací skutečného provedení musí být archivován po celou dobu životnosti zařízení.