

**Stupeň: DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY**  
**STAVEBNÍ ČÁST – ELEKTROINSTALACE**

**Stavba: EVAKUAČNÍ VÝTAH V DOMOVĚ PRO SENIORY KUROJEDY**  
**PARC. Č. ST. 73 A 378/1, KÚ. KUROJEDY, PLZEŇSKÝ KRAJ**

**Objekt: D.1.4. ELEKTROINSTALACE**

**Investor: CENTRUM SOCIÁLNÍCH SLUŽEB TACHOV**

Zodp. projektant: Ing.M.Křístek

Autorizovaný inženýr v oboru technika prostředí staveb, specializace elektrotechnická zařízení, r.č. ČKAIT 0201565.

**Obsah: A. Technická zpráva**

**B. Výkresová dokumentace: ROZVODY NN A MN**

**Zpracováno: 10.2024**

## **A. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **1. Základní údaje:**

#### **1.1 Rozsah projektu:**

Předmětem projektu je elektroinstalace pro přístavbu evakuačního výtahu DS KUROJEDY.

#### **1.2 Výchozí podklady:**

Výchozím podkladem je navržené stavebně technické řešení.

#### **1.3. Proudová soustava:**

3+PE, N, 50Hz, 400/230V, TN-C-S, TN-S

#### **1.4. Prostředí:**

Ve smyslu ČSN 332000-5-51, ed.3 je ve vnitřních prostorách prostředí dle protokolu.

#### **1.5. Ochrany:**

Proti zkratu a přetížení jističi, pojistkami. Před nebezpečným dotykem, automatickým odpojením od zdroje nn, pr. chrániči. Před bleskem je ochrana provedena hromosvodovou soustavou. Provede se společná uzemňovací soustava pro hromosvod a elektrické zařízení. Na tento zemnič je napojena centrální přípojnice PAS.

#### **1.6. Instalovaný příkon pro výtah:**

Osvětlení.....0,5kW  
Výtah .....13,5kW

<u>CELKEM Pi</u>	<u>14,0kW</u>
Ks	1
<b>CELKEM Ps</b>	<b>14,0kW</b>

## **1.7. Osvětlení:**

Osvětlení je navrženo dle norem ČSN a souvisejících hygienických předpisů. Intenzity osvětlení jsou voleny dle příslušné normy a to:

-chodby, vstupní část, schodiště	100-150lx
-nástupiště výtahu	300lx

Dle ČSN EN 12464-1.  
Budou osazena svítidla dle PD.

## **1.8. Kompenzace jalového výkonu:**

Charakter spotřebičů nevyžaduje přídavnou kompenzaci.

## **1.9. Požárně bezpečnostní opatření:**

*Rozvody elektroinstalace budou vedeny ve zdech v podlahách, technických kanálech nebo jiným*

*vhodným způsobem (předpokládá se vedení pod omítkou s krytím min. 15 mm). Soulad rozvodů*

*elektroinstalace bude doložen provedenou revizí po skončení prací. Elektroinstalace bude provedena dle platných právních a technických předpisů v oboru elektro. Zhodnocení dle čl.11.2[17]:*

*a) Seznam požárně bezpečnostních zařízení (požadovaná doba napájení, provedení el. rozvodů*

*a způsob zálohování) – V řešeném prostoru bude instalována EPS (viz níže), nouzové osvětlení a evakuační výtah. Napájení evakuačního výtahu a osvětlení klece musí být zajištěno ze dvou nezávislých zdrojů po dobu min. 45 minut. Doba funkčnosti kabelové trasy je 45 min (rozvody budou vedeny převážně pod zemí). Hlavním zdrojem bude napojení na el. přenosovou soustavu. Náhradním zdrojem bude záložní baterie. Každý zdroj musí mít takový výkon aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byla plně zajištěna funkce zařízení po požadovanou dobu z druhého zdroje. Přepnutí na druhý zdroj musí být samočinné. Napojení musí odpovídat ČSN 730848 (viz schema B.2,...).*

*b) Seznam zařízení, u kterých musí být zajištěné napájení bez přerušení - Není navrženo*

*c) Požadavky na elektrické rozváděče – Případné rozváděče umístěné v chodbě u výtahové šachty napájené napětím větším než 200 V a jejichž jmenovitý proud je zároveň větší než 25 A musí splňovat požární odolnost EI30-S200 (i-o). Rozváděče musí být z materiálů třídy reakce A1,A2. V neřešené části nedojde k úpravě.*

*Rozváděče elektrické energie odpojící dodávku elektřiny do evakuačního výtahu budou označeny nápisem „Napájení evakuačního výtahu“.*

*d) Požadavky na volně vedené elektrické rozvody nesloužící pro napájení zařízení uvedených v bodě a) - Dle čl. 4.1.1 [17] musí být rozvody vedené přistavovanou chodbou (únikovou cestou z objektu) pod omítkou tl. 15 mm. Případné volně vedené kabely nebo vodiče musí splňovat třídu reakce na oheň B2<sub>ca-s1,d1,a1</sub> nebo požadavky ČSN EN 60332.*

*V neřešené části nedojde k úpravě.*

*e) Způsob zajištění beznapěťového stavu pro zasahující jednotky HZS – objekt je vybaven zařízením TOTAL STOP které se nachází do 5 m od vstupu (u hlavního vstupu do objektu ze severní strany). Nově je nutné doplnit prvek CENTRAL STOP (bude umístěn k zařízení TOTAL STOP). Popis funkce viz níže.*

f) Umístění zařízení pro napájení elektrickou energií (např. jednotlivé zdroje), včetně ovládacích prvků pro vypínání – Objekt bude napojen na hlavní zdroj z distribuční sítě a na náhradní zdroj (baterie). Náhradní zdroj pro EPS a evakuační výtah bude umístěn v samostatném PÚ u stávající rozvodny. Náhradní zdroj pro nouzové osvětlení je umístěn v jednotlivých zařízení (lokální baterie).

V objektu se nachází stávající záložní zdroj (UPS) pro stávající osobní výtah a pro stávající nouzové osvětlení – nebude měněno,

### **Vypínací prvky elektroinstalace**

V souladu s ČSN 730848 bude provedeno vypínání elektrické energie ve dvou úrovních - **CENTRAL**

**STOP a TOTAL STOP.** Vypínací prvky budou umístěny tak, aby byly snadno přístupné (za vstupními

dveřmi u kterých je umístěn KTPO). Provedení musí zabránit neoprávněnému nebo nechtěnému

použití. Kabelové trasy ovládání vypínacích prvků budou provedeny jako funkční při požáru P30-R.

- **CENTRAL STOP** – vypne veškerou elektroinstalaci, u které není požadována funkce při požáru. U zařízení s požadovanou funkcí při požáru nedojde k přerušení dodávky elektřiny z elektrické přenosové soustavy ani náhradního zdroje. Odpojí zálohy běžných nepožárních zařízení. Bude označen textovou tabulkou „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTROINSTALACE – VYPNI PŘI POŽÁRU“.

- **TOTAL STOP** – odpojí veškerou elektroinstalaci včetně zařízení s požadovanou funkcí při požáru i jejich centrální náhradní zdroje. Bude označen textovou tabulkou „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTROINSTALACE VČETNĚ POŽÁRNÍCH ZAŘÍZENÍ – PŘI POŽÁRU NEVYPÍNEJ“.

### **Nouzové osvětlení**

Nově vytvořená chodba do které ústí evakuační výtah bude vybavena nouzovým osvětlením s dobou

funkčnosti min. 60 min. Nouzové osvětlení musí odpovídat ČS EN 1838. Navrhuje se použití osvětlení s lokálními bateriovými zdroji uvnitř jednotlivých svítidel. V případě použití jiného systému je nutné posouzení a případná úprava kabelových tras vzhledem k požadované funkční

integritě za požáru.

### **Elektrická požární signalizace - EPS**

Řešený objekt je vybaven elektrickou požární signalizací (EPS) se samočinnými hlásiči a tlačítkovým hlásičem (na únikových cestách). Řešený prostor přístavby bude vybaven samočinnými hlásiči (v chodbě v 1.NP a 2.NP) a tlačítkovým hlásičem v 1.NP napojenými na stávající systém.

Ovládaná zařízení – Vstupní dveře do řešené přístavby budou vybaveny při provozu drženy v otevřené poloze elektromagnetem. Při přijetí prvního signálu ústředny EPS od prvního hlásiče (v režimu Den a Noc) dojde na podmět EPS k uzavření dveří. K uzavření dojde i v případě výpadku elektrické energie.

Nové vstupní dveře do objektu budou osazeny zámkem umožňujícím jejich otevření pomocí generálního klíče (kterým je objekt vybaven).

Úprava systému EPS bude řešena samostatným projektem. Návrh a realizace bude provedena oprávněnou osobou dle zásad uvedených v původním PBŘ a platné legislativy. Dokumentace bude

předložena ke schválení HZS a před uvedením do provozu bude provedena kontrola

*provozuschopnosti.*

### **1.10. Použité normy:**

Projektová dokumentace je zpracována dle platných a s nimi souvisejících norem ČSN s ohledem na nutnost dodržení evropských předpisů a standardů a dodržení bezpečnosti práce.

1. ČSN 33 0165 /EN 60446/ Značení vodičů barvami nebo číslicemi
2. ČSN 33 2000-4-41 Ochrana před úrazem elektrickým proudem, ed.2
3. ČSN 33 2000-4-42 Ochrana před účinky tepla, ed.2
4. ČSN 33 2000-4-43 Ochrana proti nadproudům, ed.3
5. ČSN 33 2000-4-45 Ochrana před podpětím
6. ČSN 33 2000-4-46 Odpojování a spínání, ed.2
7. ČSN 33 2000-4-442 Ochrana instalací nízkého napětí proti dočasným přepětím v důsledku poruch v soustavách vysokého napětí
8. ČSN 33 2000-4-47 Opatření před úrazem elektrickým proudem, ed.2
9. ČSN 33 2000-4-443 Ochrana před rušivým napětím a el.magnetickým rušením, ed.2
10. ČSN 33 2000-4-444 Ochrana před napěťovým a el.magnetickým rušením
11. ČSN 33 2000-4-473 Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti.  
Opatření k ochraně proti nadproudům
12. ČSN 33 2000-4-482 Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů.  
Opatření na ochranu před úrazem elektrickým proudem
13. ČSN 33 2000-5-51. Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecná ustanovení, ed.3
14. ČSN 33 2000-5-52 Elektrická vedení, ed.2
15. ČSN 33 2000-5-53 Spínací a řídicí přístroje
16. ČSN 33 2000-5-54 Uzemnění a ochranné vodiče, ed.3
17. ČSN 33 2000-5-56 Napájení zařízení sloužících v případě nouze, ed.2
18. ČSN 33 2000-5-534 Odpojování, spínání a řízení, přepěťová ochrana zařízení
19. ČSN 33 2000-5-537 Spínací a řídicí přístroje, přístroje pro odpojování a spínání
20. ČSN 33 2000-5-551 Ostatní zařízení, nízkonapěťová zdrojová zařízení, ed.2
21. ČSN 33 2000-6 ed.2 Revize - Postupy při výchozí revizi
22. ČSN 33-2000-7-714 Venkovní světelná instalace, ed.2
23. ČSN 33 2030 Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny
24. ČSN 33 3022 Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách
25. ČSN 33 3051 Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení
26. Vyhláška 50/78 Sb.
27. ČSN 33 3320 ed.2 Elektrické přípojky
28. Zákon o Českých technických normách - & 4 zákona č. 22/1997 Sb.-  
závaznost norem ve znění pozdějších předpisů
29. ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní tabulky
30. ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů,  
Část 1: Vnitřní pracovní prostory
31. ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
32. Vyhláška 246/2001 Sb.
33. ČSN IEC 331-3, 332-3 Silové kabely se zvýšenou odolností proti šíření plamene
34. ČSN 33 1500 Revize elektrických zařízení
35. ČSN 33 2000-7-701 ed. 2 Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech –  
Prostory s vanou nebo sprchou
36. ČSN 34 1610 Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách

- 37. ČSN EN 50110-1 ed.3 (34 3100) Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- 38. ČSN 73 6005 Prostorová úprava vedení technického vybavení
- 39. ČSN EN 62305-(1-4) Ochrana před bleskem (soubor norem) – ed.2

Vyhl. č. 48/1982 Sb. Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení ve znění vyhl. č. 324/1990 Sb., vyhl. č. 207/1991 Sb., nařízení vlády č. 352/2000 Sb. a vyhl. č. 192/2005 Sb.

NV.č. 194/2022 Sb. Odborná způsobilost v elektrotechnice  
Vyhl. č. 218/2001 Sb. Vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu, kterou se stanoví podrobnosti měření elektřiny a předávání technických údajů

Vyhl. č. 51/2006 Sb. O podmínkách připojení k elektrizační soustavě  
Zákon č. 91/2005 Sb. Úplné znění zákona č. 458/2000 Sb. O podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon)

Ochrana před bleskem:

Vybrané normy EN a ČSN

ČSN EN 62305 ed.2 Předpisy pro ochranu před bleskem

-1 Ochrana před bleskem-část 1: Obecné principy

-2 Ochrana před bleskem-část 2: Řízení rizika

-3 Ochrana před bleskem-část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života

-4 Ochrana před bleskem-část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách

## **1.11. Členění části Elektroinstalace:**

Vnitřní silnoproudé rozvody a osvětlení.

## **2. Technický popis:**

Dle výkresové dokumentace.

### **2.1. Vnitřní silnoproudé rozvody a osvětlení:**

#### **EVAKUAČNÍ VÝTAH**

Napájení výtahu bude zajištěno ze stávajícího rozvaděče RH. Zde bude doplněn jistič 3/50A(C). Přívod bude proveden požárně odolným kabelem CHKEV5Cx10. Náhradní zdroj zajistí napájení výtahu min. na 45min. Bude osazen v rozvodně. Přepínání sítě NN/UPS bude automatické. Zásuvkový okruh strojovny a světelný okruh nástupiště výtahu bude zatažen s Z rozvaděče RH, kde budou doplněny jističe viz. PD. Osvětlení nástupiště bude zajištěno stále svítícím nouzovým svítidlem s vlastním akumulátorem. Osvětlení výtahové šachty zajistí dodavatel výtahu.

Objekt bude doplněn o tlačítka CENTRAL A TOTAL STOP.

CENTRAL STOP:

odepne rozvaděč RE/RH od napájení ze sítě NN. Hlavní deion rozvaděče bude vyměněn za nový s vypínací cívkou.

TOTAL STOP:

odepne evakuační výtah od napájení z UPS.

Vzhledem k tomu, že jediné co bude zálohováno pomocí náhradního zdroje NN je evakuační výtah zůstává stupeň zajištění důležitosti dodávky elektrické energie stejný, jako před úpravou.

## **2.2. Vnitřní sdělovací rozvody:**

**Stávající. Nejsou součástí projektu.**

## **2.3. Ochrana před přepětím:**

Vzhledem k tomu, že nebude proveden žádný zásah do stávajících rozvodů, nebude žádná ochrana před přepětím provedena.

## **3. Ochrana a bezpečnost zdraví při práci**

3.01 Základní ochrana proti vzniku nebezpečného dotykového napětí na el. zařízeních je provedena samočinným odpojením od zdroje v síti s uzemněným nulovým bodem , dle ČSN 33 2000.

V objektu je provedeno hlavní ochranné pospojení dle ČSN 33 2000.4.41 . V koupelnách je provedena ochrana proudovým chráničem a doplňkovým ochranným pospojením .

Krytí elektrických předmětů , těsnost instalace a volba vedení odpovídá daným vnějším vlivům prostředí , podkladům a stupni kvalifikace osob pro obsluhu el. zařízení.

3.03 Ochrana el. vedení před mechanickým poškozením je provedena polohou. V exponovaných místech bude vedení chráněno ochrannou trubkou , kabel. zákrytem , apod.

3.04 Ochrana vedení před přetížením , nebo zkratem je provedena jističi.

3.05 Barevné značení kabelů a vodičů v kabelech bude odpovídat ustanovení ČSN 33 0165.

3.06 Výchozí revizi zařízení provede montážní firma , a vydá výchozí revizní zprávu.

3.07 Vliv instalace a zařízení při užívání v souladu s předpisy na životní prostředí není negativní.

Základní pojmy

Automatické odpojení od zdroje je ochranné opatření jehož

základní ochrana je zajištěna základní izolací živých částí nebo přepážkami nebo kryty, v souladu s přílohou A, a ochrana při poruše je zajištěna ochranným pospojováním a

automatickým odpojením v případě poruchy v souladu s 411.3 až 411.6  
kde je to určeno uplatní se ještě ochrana proudovým chráničem jehož jmenovitý  
vybavovací reziduální proud v souladu s 415.1 nepřekračuje 30mA

#### Ochranné uzemnění

Neživé části musí být spojeny s ochranným vodičem a toto spojení musí splňovat přesně stanovené podmínky odpovídající způsobu uzemnění sítě, jak je určeno v 411.4 až 411.6. Neživé části, které jsou současně přístupné dotyku musí být spojeny se stejnou uzemňovací soustavou, a to buď jednotlivě, po skupinách nebo společně. Každý obvod musí obsahovat ochranný vodič spojený k příslušné uzemňovací svorce.

#### Ochranné pospojování

V každé budově musejí být do tzv. Ochranného pospojování vzájemně spojeny ochranný vodič, ozemňovací přívod a níže uvedené vodivé části:

- kovová potrubí uvnitř budovy pro zásobování např. plynem, vodou
- konstrukční kovové části, pokud jsou při normálním použití dosažitelné, kovové ústřední topení a klimatizace
- kovová konstrukční výstuž betonu v případech, kdy je tato výstuž přístupná a spolehlivě propojená

Jsou-li takové části přiváděny do budovy zvenku, musí být pospojovány, pokud možno, co nejbližší k místu kde vstupují do budovy.

#### Doplňková ochrana

Ve střídavé síti musí být doplňková ochrana proudovými chrániči provedena v souladu s 415.1 u

40. zásuvek, jejichž jmenovitý proud nepřekračuje 20A, které jsou užívány laiky (osoba bez elektrotechnické kvalifikace) a jsou určeny pro všeobecné použití. Výjimkou mohou být zásuvky určené k použití pod dozorem znalé nebo poučené osoby, např. v některých komerčních nebo průmyslových provozech nebo zvláštní zásuvka určená pro připojení speciálního druhu zařízení (zásuvky pro napájení zařízení, jehož nežádoucí vypnutí by mohlo být příčinou značných škod).
41. Mobilních zařízení určených pro venkovní použití, jejichž jmenovitý proud nepřesahuje 32A.

### 3.1. obsluha a práce na elektrických zařízeních

dle ČSN EN 50110-1 ed.3

Termíny a definice:

elektrická instalace

veškerá elektrická zařízení, která slouží pro výrobu, přenos, přeměnu, distribuci a užití elektrické energie

obsluha a práce

všechny aktivity včetně pracovních činností nutných k uvedení elektrického zařízení do činnosti



riziko

kombinace pravděpodobnosti a stupně možného zranění nebo poškození zdraví osoby, která je vystavena riziku nebo rizikům

elektrické riziko

zdroj možného zranění nebo poškození zdraví působením elektrické energie z elektrického zařízení

elektrické nebezpečí

riziko zranění od elektrického zařízení

zranění způsobená elektřinou

smrt nebo zranění osoby způsobené elektrickým proudem, popálením elektrickým obloukem, ohněm nebo výbuchem způsobeným elektrickou energií při obsluze nebo práci na elektrickém zařízení

osoba znalá (v elektrotechnice)

osoba z odpovídajícím vzděláním, znalostmi a zkušenostmi umožňujícími jí vyhodnotit rizika a vyvarovat se nebezpečí, která může elektřina způsobit

osoba poučená

osoba přiměřeně poučená osobami znalými nebo pod jejich dohledem, aby ji bylo umožněno rozeznat rizika a vyhnout se nebezpečí, která může elektřina způsobit

osoba seznámená

osoba, která není ani znalá, ani poučená

Základní zásady

bezpečná práce a obsluha

Před zahájením jakékoliv činnosti na elektrickém zařízení musí být provedeno posouzení elektrického rizika. Na jeho základě musí být stanoveno, jakým způsobem budou tyto činnosti vykonávány a jaká bezpečnostní opatření musí být provedena, aby byla zajištěna bezpečnost.

Osoby

Odpovědnost za bezpečnost osob zapojených do pracovní činnosti a těch, které jsou nebo mohou být dotčeny touto činností, musí být v souladu s národní legislativou.

Všechny osoby vykonávající práci na elektrickém zařízení, s ním nebo v jeho blízkosti musí být poučeny o bezpečnostních požadavcích, o bezpečnostních předpisech a místních provozních a pracovních předpisech vztahujících se k jejich práci. Je-li tato práce dlouhodobá, nebo složitá, musí být poučení opakováno. Dotčené osoby jsou povinny postupovat ve smyslu těchto předpisů a pokynů.

Organizace

Pro každé elektrické zařízení musí být určena osoba odpovědná za elektrické zařízení.

Osoba odpovědná za elektrické zařízení může být fyzická osoba z vlastní organizace nebo z organizace třetí strany. V případě osoby z jiné organizace má být toto pověření vhodně dokumentováno v písemné formě, včetně rozsahu zařízení, za které osoba odpovídá, a časového vymezení.

### Pracoviště

Pracoviště musí být jednoznačně určeno a označeno. U všech částí elektrického zařízení, na němž, s nímž nebo v jehož blízkosti je prováděna pracovní činnost, musí být zajištěn přiměřený pracovní prostor, způsob přístupu a osvětlení. Tam kde je to nutné, musí být bezpečný vstup na pracoviště jasně označen.

### **HROMOSVOD:**

**Stávající.**