

## **Technická zpráva**

### **Identifikační údaje**

Akce:

**Přístavba osobního výtahu a úprava  
soc. zařízení v areálu ISSŽiv Plzeň**

Investor:

Integrovaná střední škola Živnostenská, Plzeň,  
Škroupova 13  
Škroupova 13, Plzeň 301 00

Místo stavby:

Plzeň

Projektant:

L-projekt  
Ing. Jan Linhart  
Žihobce 80  
342 01 Sušice

Stupeň dokumentace:

Dokumentace pro stavební povolení (DSP)

### **Úvod**

Projektová dokumentace řeší stavební elektroinstalaci pro výtah.

### **Podklady**

Návrhy řešení od jednotlivých zpracovatelů technologií.

Výkresy stavební části.

Požadavky zadavatele.

### **Použité normy a předpisy**

ČSN 33 2130	ed.3	Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2000-1	ed.2	Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41	ed.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43	ed.2	Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-51	ed.3	Výběr a stavba elektrických zařízení
ČSN 33 2000-5-52	ed.2	Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-523	ed.2	Přiřazení jisticích prvků proti přetížení k vodičům a kabelům
ČSN 33 2000-5-54	ed.2	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 73 4301	6/2004, Z3	Obytné budovy
ČSN EN 81-2+A3		Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů Část 2: Hydraulické výtahy

Upozornění projektanta na novou edici norem ČSN.

Dokumentace je vypracována dle zákonů, vyhlášek, předpisů a norem platných v době zpracování projektu.

### **Napájecí napěťová soustava**

Přívodní vedení - do RE: 3 PEN ~ 50 Hz, 400/230 V / TN-C

Vnitřní rozvody – světelné a zásuvkové rozvody: 3 NPE ~ 50 Hz, 400/230 V / TN-S

### **Ochrana před úrazem elektrickým proudem**

dle ČSN 33 2000-4-41

základní

- izolací
- ochranou automatickým odpojením od zdroje
- elektrickým oddělením
- polohou
- zábranou

- bezpečným malým napětím SELV  
zvýšená pomocí těchto kombinací  
ochranou automatickým odpojením od zdroje a
- doplňujícím pospojováním nebo
- doplňkovou izolací nebo
- proudovým chráničem s vyb. proudem do 30mA

### **Určení vnějších vlivů**

Prostředí dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3:

#### Zádveří – prostory nebezpečné

Prostředí: AA3, AA4, AB3, AB4, AC1, AD1, AE1, AF1, AG2, AH1. AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1.  
Využití: BA1, BC1, BD1, BE1  
Konstrukční materiály: CA1, CB1

#### Strojovna a výtahová šachta – prostory normální

Prostředí: AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG2, AH1. AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1.  
Využití: BA1, BC1, BD1, BE1  
Konstrukční materiály: CA1, CB1

#### Venkovní prostory – prostory zvlášť nebezpečné

Prostředí: AA7, AB8, AC1, AD4, AE4, AF2, AG2, AH1. AK1, AL2, AM1, AN3, AP1, AQ3, AR1, AS3.  
Využití: BA1, BC3, BD1, BE1  
Konstrukční materiály: CA1, CB1

### **Energetická bilance**

Pi výtahu je 3,8kW.

Pi přímotopu je 2kW.

### **Měření spotřeby elektrické energie**

Stávající.

### **Způsob technického řešení napájecích rozvodů vč. el. přípojky**

#### Elektrická přípojka

Napájení výtahu bude provedeno z rozvaděče RH kabelem CXKH-R 5x10 (s ohledem na vedení po povrchu chodbou 1PP) do místa umístění strojovny výtahu s délkovou rezervou.

Osvětlení nástupiště bude napojeno ze stávajícího rozvaděče RP2 v 1NP kabelem CXKH-R 3x1,5 (s ohledem na vedení po povrchu chodbou 1NP).

Napájení přímotopu bude napojeno ze stávajícího rozvaděče RH v 1NP kabelem CXKH-R 3x2,5 (s ohledem na vedení po povrchu chodbou 1PP).

Rezerva pro ventilátor bude napojena z RP2 kabelem CXKH-R 3x1,5 (s ohledem na vedení po povrchu chodbou 1NP).

#### Rozvaděče

##### Hlavní rozvaděč

Stávající hlavní rozvaděč bude doplněn jističem C32A/3 a soustava bude rozdělena z TN-C na TN-S pro napájení výtahu.

Pro napájení přímotopu bude osazen proudových chránič s nadproudovou ochranou B16/2/0,03A pro napájení přímotopu. Projektant doporučuje zvážit změnu měření na dvousazbové z důvodů instalace přímotopu. V případě změny sazby bude provedeno blokování přímotopu pomocí sig. HDO.

Žádost na ČEZ si musí podat investor ve spolupráci s dodavatelskou firmou.

### **Rozvaděč RP2**

Stávající rozvaděč bude doplněn jističem B10A/1 popř. B6A/1 a soustava bude rozdělena z TN-C na TN-S pro napájení osvětlení nástupiště výtahu. Pro případné doplnění ventilátoru do šachty bude připraven jistič B10A/1.

### **Způsob uložení kabelů a provedení kabelových tras**

Kabely budou na chodbách uloženy v bezhalogenových lištách a po fasádě budou uloženy pod omítkou.

### **Popis technického řešení osvětlovací soustavy včetně ovládání**

Nástupiště budou osvětleny na doporučenou intenzitu 50lx. Osvětlení bude zajištěno LED svítidly s mikrovlnným senzorem, který zajistí automatické rozsvícení svítidla při pohybu osob na min. požadovanou intenzitu. Stávající osvětlení chodeb zůstane bez úprav. Prostor rozvaděče v posledním podlaží bude osvětlen na intenzitu 200lx. Toto bude zajištěno svítidlem dodavatele výtahu.

Elektroinstalace výtahové šachty je dodávkou výtahu a není součástí této PD.

### **Přímotop**

Pro napájení přímotopu bude v rozvaděči RH osazeno jištění viz výše.

Napájecí kabel bude ukončen v prohlubni výtahové šachty. Přímotop je součástí dodávky elektro a bude sloužit k temperování výtahové šachty. Přímotop bude vybaven vlastní elektronickou regulací.

### **VZT**

Pro případné doplnění ventilátoru bude připraven vývod v posledním podlaží, který bude ukončen v instalační krabici.

*Před započatím prací bude provedena koordinace s ostatními profesemi. Dodavatel elektroinstalace si vyžádá všechny technické údaje od všech zařízení, která budou napojena na elektrickou energii, aby mohlo být připraveno napájení dle potřeby skutečně dodaných zařízení.*

### **Způsob uložení kabelového nebo jiného vedení vůči stavebním konstrukcím**

#### Souběhy el. a datových vedení

Podle EN 50 174-2 je nutno dodržet v tabulce uvedené vzdálenosti:

Elektro	Data	bez přepážky	přepážka Al	přepážka Fe
nestíněné	nestíněné	200 mm	100 mm	50 mm
nestíněné	stíněné	50 mm	20 mm	5 mm
stíněné	nestíněné	30 mm	10 mm	2 mm
stíněné	stíněné	0	0	0

### **Slaboproudá zařízení:**

Slaboproudé rozvody objektu budou obsahovat následující systémy:

- GSM brána

### **Způsob technického řešení**

#### GSM brána

Požadavkem dodavatele výtahu je přivedení tel. linky k výtahu. Vzhledem k tomu, že tam není telefonní linka bude požadavek dodavatele výtahu řešen dodáním kompletní GSM brány.

### **Hromosvod**

Objekt je chráněn hromosvodem dle dříve platné normy ČSN 34 1390.

Výtah bude postaven mimo stávající svody hromosvodu. Výtah bude umístěn uvnitř ochranného prostoru stávajícího hromosvodu.

### Stavby ze železobetonu:

#### *Prefabrikované části ze železobetonu*

Obecně musí být instalován jeden vodivý bod (spojení) na každém rohu prefabrikovaného panelu ze železobetonu.

Ocelové armování bude použito jako náhodná součást LPS.

Bude mít tvar klece pro ekvipotenciální pospojování vnitřního LPS.

Dále ocelové armování bude sloužit jako elektromagnetické stínění.

Po fázi konstrukce je téměř nemožné určit umístění a konstrukci ocelového armování. Proto by měla být velmi dobře zdokumentována instalace ocelového armování za účelem ochrany před bleskem. Toho bude dosaženo výkresy, popisem a fotografiemi zhotovenými během stavby.

Ocelová konstrukce výtahu bude řádně uzemněna na nový základový zemnič uložený v základech výtahové šachty a zádveří.

### **Popis a provedení uzemnění**

Hodnota zemního odporu musí být menší než 10 ohmů.

Přechody drátu je nutno chránit proti korozi asfalt. nátěrem, smrštitelnou bužírkou nebo jiné odpovídající ochrany. Délka ochrany musí činit:

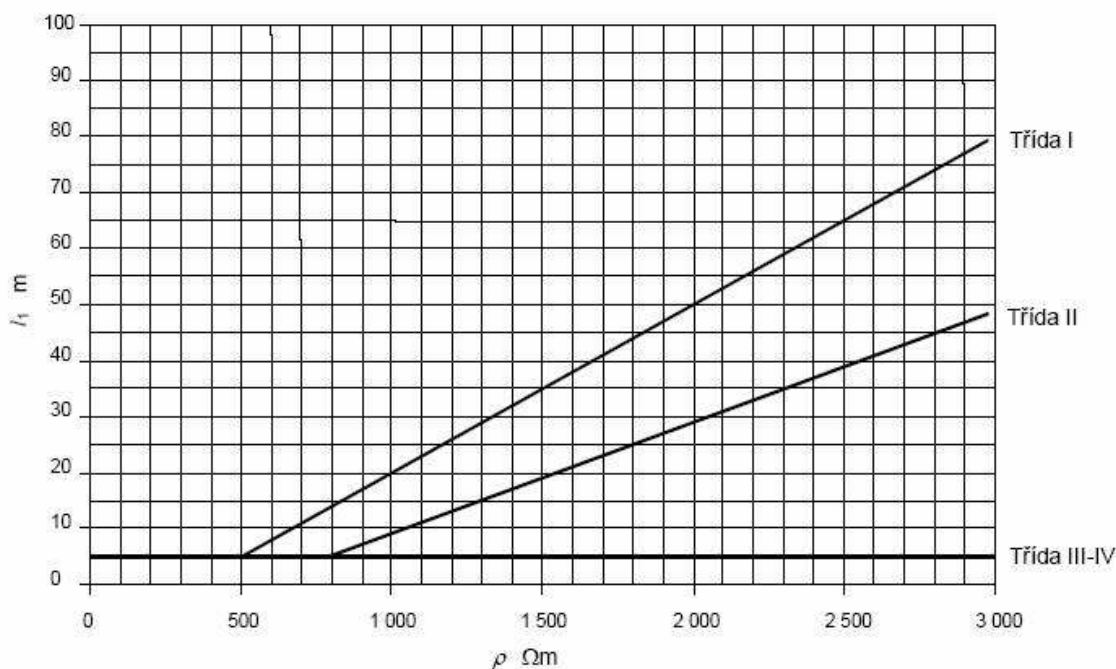
- |                                |                                     |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| 1. na přechodu beton - vzduch: | 100 mm v betonu a 200 mm ve vzduchu |
| 2. na přechodu beton - země:   | 300 mm v betonu a 1000 mm v zemi    |
| 3. na přechodu země – vzduch:  | 300 mm v zemi a 100 mm ve vzduchu   |

### Hloubkový zemnič (typ A)

Hloubkový zemnič - tyč bude svisle a dostatečně hluboko zabudován do země

- s horním koncem minimálně 0,5 m pod povrchem
- instaluje se pro každý svod
- je instalován ve vzdálenosti 1,0 m od základu objektu
- za minimální délku se považuje 2,5 m (svislý nebo šikmý) a 5 m (vodorovný) při měrném odporu půdy do 500  $\Omega$ m. Potřebné délky zemničů smí být rozděleny na několik paralelně zapojených délek.

Pro uspořádání typu A nesmí být celkový počet zemničů nižší než dva.



POZNÁMKA Třída III a IV jsou nezávislé na rezistivitě půdy.

**Obrázek 2 – Minimální délka  $l_1$  každého zemniče podle třídy LPS**

Minimální délka každého zemniče u paty každého svodu je:

- $l_1$  pro vodorovné zemniče, nebo;
- $0,5 l_1$  pro svislé (nebo šikmé) zemniče.

kde:

$l_1$  je minimální délka vodorovných zemničů, uvedená na obrázku 2. U kombinovaných zemničů (svislých a vodorovných) musí být zohledněna celková délka zemničů. Minimální délka dle obrázku 2 nemusí být dodržena, je-li zemní odpor uzemňovací soustavy menší než  $10 \Omega$ .

POZNÁMKA:

Snížení zemního odporu je prakticky možné prodloužením zemniče až na 60 m.

#### Základový zemnič (typ B)

Základový zemnič bude tvořen páskem FeZn 30x4mm popř. drátem FeZn pr. 10mm, který musí být

- uložený v betonových základech objektu
- min. 50 mm v betonu, vždy pod izolací

Odbočky a připojení základů lze provést klínovými spojkami. Klínové spojky nelze používat v půdě. K dosažení rovného vedení budou při instalaci základového zemniče použity páskové držáky, instalované ve vzdálenosti cca 2 m.

Všeobecně je armování základu elektricky vodivé, kromě dilatace mezi různými částmi stavby, které bude přemostěno flexibilními nebo posuvnými (kluznými) vodiči pospojování.

K základovým armovacím tyčím, které jsou spojené vazacími dráty bude instalována dodatečná mřížová soustava (kvůli kvalitnějším spojkám). Tato dodatečná síť bude připojena k armování pomocí svorek. Velikost ok této dodatečné sítě bude max. 5x5 m (drát FeZn pr. 10 mm).

Pro připojení vnějších svodů nebo součástí stavby by měly být instalovány vně betonu vhodné připojovací body.

#### **Popis použitých materiálů a jejich dimenzování**

Všechny materiály použité pro jímací vedení a uzemňovací soustavu musí být testovány jako hromosvodní součásti dle ČSN EN 62561-1 až 7 ed.2. Materiál, tvary a minimální průřezy ploch jímací soustavy, jímacích tyčí a svodů je uveden v tabulce č.6 normy ČSN EN 62305-3 ed.2.

Materiál, tvary a minimální rozměry zemničů je uveden v tabulce č.7 normy

### **Ekvipotenciální pospojování**

V prostoru výtahové šachty bude instalována EB dříve HOP pro pospojování všech zařízení v šachtě.

Ekvipotenciální pospojování pro vnější kovové části musí být provedeno co nejbližší vstupu do stavby.

Totéž platí pro elektrická a telekomunikační vedení. Všechny vodiče každého vedení by měly být pospojovány přímo nebo přes SPD. Typ SPD musí souhlasit s oceněním rizika viz příloha PD.

- Živé vodiče musí být pospojovány přes SPD typu 1+2 (dříve B+C) pouze k hlavní ekvipotenciální přípojnici.
- Vodiče PE nebo PEN v sítích TN musí být pospojovány přímo nebo přes SPD k přípojnici pospojování.
- Jsou-li vedení stíněná nebo uložena v kovových kanálech, pak musí být stínění a kanály pospojovány.
- Ekvipotenciální pospojování stínění kabelů nebo kanálů musí být provedeno co nejbližší vstupu do stavby. Vodiče pospojování a SPD musí mít stejné parametry, jak je uvedeno v 6.2.3 normy ČSN EN 62305-3.

### **Ochrana a bezpečnost při práci**

1/ Montážní práce elektro smí provádět organizace mající oprávnění k montážním činnostem v příslušné kategorii elektrotechnické působnosti.

2/ Pracovníci montáže musí mít platné oprávnění, potvrzující příslušnou elektrotechnickou kvalifikaci, včetně zdravotní způsobilosti.

3/ Pracoviště, t.j. prostory montáže, musí být zbaveno hrubých mechanických překážek (stavební materiál, rozměrné vybourané předměty a pod.).

4/ Osvětlení pracoviště smí být prováděno z typového rozvodu malého napětí, ze zdroje, opatřeného oddělovacím transformátorem, použitá svítidla mohou být pouze tovární výroby a nepoškozená, opatřená ochrannými koši.

5/ Elektrické nářadí používané při montáži musí být podrobena oficiálním revizním zkouškám, zkoušky musí být opakovány v předepsaných intervalech.

6/ Pomocné prostředky, t.j. žebříky, štafle, plošiny, lešení musí být pouze tovární výroby, řádně evidované a podrobené pravidelným revizím.

7/ Při práci v prostorách s nebezpečím pádu předmětů z výšky musí být používáno ochranných přílebk.

8/ Při práci ve výškách musí být dbáno na řádné zabezpečení osob bezpečnostními pásy, eventuálně srovnatelnými prostředky k tomu určenými (např. horolezeckými sedačkami).

9/ Výkopy a zemní práce musí být řádně zajištěny a opatřeny vhodnými zábranami a označením, případně bezpečnostním výstražným osvětlením.

10/ Při použití nastřelovací pistole musí mít pracovník platné oprávnění a musí být vybaven předepsanými ochrannými pomůckami. Bezpečnost osob, nacházejících se v přilehlých prostorách, musí být zajištěna vhodnými organizačními opatřeními.

11/ Při svařování a manipulaci s otevřeným ohněm musí být dbáno pravidel požární bezpečnosti, včetně případného vedení požární knihy a stavění požárních asistenčních hlídek.

12/ Na pracovišti musí být vždy k dispozici řádně vybavená lékárna první pomoci, doplněná

aktuálním traumatologickým plánem a pracovníci musí být seznámeni s jejím umístěním, dostupností a musí být seznámeni s pravidly první pomoci.

13/ Při manipulaci na elektrických zařízeních musí být dodržována pravidla ochrany před nebezpečným dotykovým napětím dle souboru základních norem řady ČSN 33 2000xx.

14/ Během realizace musí být dodržovány normy ČSN, ON, technické podmínky jednotlivých výrobků a související předpisy. Při montážích musí být dbáno na veškerá nařízení ochrany zdraví a bezpečnosti při práci, včetně dodržování pravidel požární bezpečnosti a zvláštních hygienických předpisů (manipulace s radioaktivními materiály v případě EPS a pod.).

Poznámka: Uvedený přehled opatření bezpečnosti a ochrany zdraví doplňuje projektovou dokumentaci ve smyslu platných předpisů, ale nenahrazuje vlastní bezpečnostní předpisy montážní a dodavatelské firmy k problematice BOZ a požární ochrany.

Veškeré práce mohou vykonávat pouze pracovníci s požadovanou kvalifikací dle vyhl. 50/78Sb.

Veškeré změny musí být konzultovány se zástupci investora a s projektantem této Projektové dokumentace !

Před uvedením do provozu musí být provedena výchozí revize.