



**Jaromír Bednář – projekce elektro, Humpolecká 3/108,  
Liberec 460 01**

---

**☎ : 604 665 735, 604 361 655**  
**IČO: 702 19 656 • DIČ: CZ6610050073**  
**e-mail : elektro.bednar@seznam.cz**

# **Technická zpráva**

## **D.1.4.g ELEKTROINSTALACE**

<b>Akce:</b>	<b>Přístavba lůžkového výtahu k objektu „A“ domova důchodců Pohoda v Turnově</b>
<b>Investor:</b>	<b>Město Turnov OSM, Antonína Dvořáka 335, Turnov</b>
<b>Stupeň:</b>	<b>DSR</b>
<b>Datum:</b>	<b>06 / 2022</b>
<b>Vypracoval:</b>	<b>Jaromír Bednář</b>

# **1. Základní údaje**

## **1.1 Rozsah projektu**

Projektová dokumentace silnoproudé elektroinstalace v rámci přístavby lůžkového výtahu k objektu „A“ domova důchodců Pohoda v Turnově.

## **1.2 Projektové podklady**

Před zpracováním projektové dokumentace byla předložena projektová dokumentace stavebních částí, podklady od profese VZT a podklady od možného dodavatele výtahu. Současně proběhly konzultace s hlavním projektantem stavby a byla provedena prohlídka na místě stavby.

## **1.3 Normy a předpisy**

K provádění projektové dokumentaci se vztahují normy a předpisy ČSN platné ke dni vypracování projektu. Dojde-li v rámci časové prodlevy mezi vypracováním projektu a výstavbou k úpravám, nebo změnám norem a předpisů musí prováděcí organizace přihlídnout k jejich novému znění, popř. dořešit s projektantem případnou úpravu projektu, nebo jeho doplnění.

Předpisy pro projekt, stavbu a montáž. Při instalaci elektrických zařízení je nutné dodržet platné technické normy, právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

### **Vybrané odkazy na nejdůležitější právní a ostatní předpisy:**

- Zákon č.262/2006Sb.
- Zákon č. 22/1997 Sb.
- Zákon č. 90/2016 Sb.
- Zákon č. 91/2016 Sb.
- Zákon č. 309/2006 Sb.
- Zákon č. 183/2006
- Nařízení vlády č. 117/2016 Sb.
- Nařízení vlády č. 118/2016 Sb.
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb.
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb.
- Vyhláška č. 268/2009 Sb.
- Vyhláška č. 499/2006 Sb.
- Vyhláška č. 50/1978 Sb.
- ČSN 33 2000-4-41 ed.3
- ČSN EN 61140 ed.3
- ČSN EN 60529
- ČSN EN 61439-1 ed.2
- ČSN EN 50110-1 ed.3
- ČSN 33 2000-1 ed.2
- ČSN 33 1500
- ČSN 33 2000-6 ed.2
- ČSN 33 2000-4-43 ed.2
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3
- ČSN 33 2000-5-52 ed.2
- ČSN 33 0360 ed.2
- ČSN 33 2000-5-551 ed.2
- ČSN 33 2000-5-54 ed.3
- ČSN 33 0010 ed.2
- ČSN 73 6006

## **2. Společné elektrotechnické údaje**

### **2.1 Typ sítě – dle ČSN 33 2000-1 ed.2 čl. 312**

3 PEN ~ 50 Hz, 230/400 V / TN-C-S

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

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí. Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN EN 61140 ed.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení

#### **Obecné požadavky:**

Ochranné opatření musí sestávat z vhodné kombinace opatření pro zajištění základní ochrany a nezávislého opatření pro zajištění ochrany při poruše, nebo zvýšené ochrany, která zajišťuje jak základní ochranu, tak ochranu při poruše.

#### **Ochranná opatření:**

Automatické odpojení od zdroje v síti TN

(ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411, ČSN EN 61140 ed.3 čl. 6.2)

Dvojitá nebo zesílená izolace

(ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 412, ČSN EN 61140 ed.3 čl. 5.4.2, 6.3)

#### **Základní ochrana (ochrana před úrazem v bezporuchovém stavu)**

Základní izolace živých částí - ČSN 33 2000-4-41. ed.3 příloha A, čl. A1

ČSN EN 61140 ed.3 čl. 5.2.2

Ochranné přepážky nebo kryty – ČSN 33 2000-4-41 ed.3 příloha A, čl. A.2.

ČSN EN 61140 ed.3 čl. 5.2.3

#### **Ochrana při poruše (ochrana před úrazem elektrickým proudem při jedné poruše)**

Dvojitá nebo zesílená izolace - ČSN 33 2000-4-41. ed.3 čl. 412.1.1

ČSN EN 61140 ed.3 čl. 3.10.3, 3.10.4

Ochranné pospojování – ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411.3.1.2

ČSN EN 61140 ed.3 čl. 5.3.3

Automatické odpojení od zdroje - ČSN 33 2000-4-41 čl. 411.3.2

ČSN EN 61140 ed.3 čl. 5.3.6

#### **Doplňková ochrana:**

Doplňující ochranné pospojování – ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 415.2

ČSN EN 61140 ed.3 čl. 5.5.2

Proudové chrániče (RCD) – ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 415.1.1

ČSN EN 61140 ed.3 čl. 5.5.1

Ochranné uzemnění a ochranné pospojování – ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411.3.1

V budově musejí být vstupující kovové části, které jsou náchylné přivést nebezpečný rozdíl potenciálů a které nejsou součástí elektrické instalace, spojeny s hlavní uzemňovací svorkou (resp. ochrannou přípojnici) vodiči ochranného pospojování. Neživé části musí být spojeny s ochranným vodičem a toto spojení musí splňovat přesně stanovené podmínky způsobu uzemnění sítě TN.

MET (ČSN IEC 60050-826) hlavní uzemňovací (ochranná) svorka - přípojnice

Způsob uložení zemniců a uzemňovacích přívodů musí odpovídat požadavkům ČSN 33 2000-5-54 ed.3. příloha D.

Ochrana spojů zemniců a přechodů zemniců a uzemňovacích přívodů mezi různými prostředím před korozí musí být provedena dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3 příloha NA7

### **2.3 Určení vnějších vlivů dle ČSN 332000-5-51 ed.3**

#### **Venkovní prostory**

V pojetí ČSN EN 61140 ed.3, čl. 4.4 se jedná o prostory, které nezvyšují riziko úrazu el. proudem pouze za podmínky, že se s elektrickým zařízením bude manipulovat výhradně

tehdy, je-li v daných prostorách zanedbatelná pravděpodobnost výskytu vody (vlhko, déšť, sníh apod.) Při nesplnění této podmínky jde o prostory, se zvýšeným rizikem úrazu elektrickým proudem.

Pro vnější vliv AN3: platí veškerý použitý materiál musí být UV stabilní.

### **Místnost záložního zdroje**

AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AP1, AQ1, AR1, BA1 a BA4, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1.

V pojetí ČSN EN 61140 ed.3, čl. 4.4 se jedná o prostory, které nezvyšují riziko úrazu elektrickým proudem.

Pro veškeré ostatní prostory zůstává v platnosti stávající protokol o určení vnějších vlivů, který je archivován investorem.

## **3. Popis technického řešení**

### **3.1 Připojení objektů na el. síť NN**

Způsob připojení k distribuční síti ČEZ zůstává beze změn.

### **3.2 Fakturační měření pro evakuační výtah**

Vzhledem k zajištění požadavků PBR ohledně odpínání objektu tlačítka Central a Total stop a zachování stávajících elektroinstalací pro stávající evakuační výtahy, bude nutné pro nový lůžkový výtah a odvětrání CHÚC instalovat nové fakturační měření. Toto měření bude instalované ve fasádě objektu nad stávajícími rozpojovacími skříněmi. Bude se jednat o oceloplechový zapuštěný rozvaděč s jedním jednosazbovým nepřímým měřením a s jističem 100A/3/B o rozměrech 800 x 600 x 250 mm.

### **3.3 Odpojení od el. sítě NN**

Pro možnost odpojení objektů od el. sítě v případě požáru budou dle dokumentace požárního zabezpečení stavby instalovaná tlačítka Central a Total stop.

Tlačítka Central stop (CS) budou odpojeny veškeré elektroinstalace ve všech objektech mimo elektroinstalací sloužících pro požární zabezpečení stavby. Elektroinstalace pro požární zabezpečení objektů vedené jak ze stávajícího hlavního rozvaděče RH, tak i z nového rozvaděče R-PZS budou odpínány až tlačítka Total stop (TS).

Pro odpojení budou do hlavních domovních vedení, která jsou vedená z rozpojovacích skříní na fasádě objektu a elektroměrovým rozvaděčem v objektu instalovaná rozvodnice s hlavními vypínači osazenými vypínacími cívkami 230V. Vypínač ve vedení do přívodního pole hlavního a elektroměrového rozvaděče bude odpínán tlačítkem CS a vypínače pro vedení do nového elektroměrového rozvaděče pro rozvaděče R-PZS a pro kabel do třetí skříně RH sloužící jako druhá nezávislá přípojka z rozvodů KNL budou odpínána tlačítkem TS.

Vypínací skříň bude instalovaná nad rozpojovacími skříněmi. Skříně musí být opatřeny krycími panely s možností zaplombování. Zaplombování provede ČEZ.

### **3.4 Rozvaděč požárního zabezpečení stavby R-PZS**

Tento rozvaděč bude instalován v místnosti nouzového zdroje v 1.PP (samostatný požární úsek) a bude se jednat o oceloplechovou nástěnnou rozvodnici o rozměrech 600 x 850 x 250 mm. Rozvaděč bude mít dvě na sobě nezávislé přípojky. První bude vedená z distribuční soustavy ČEZ (elektroměrový rozvaděč), druhá pak z bateriového nouzového zdroje UPS, která bude instalovaná pod rozvaděčem R-PZS. Navržena je UPS 60kVA 54kW 3f/3f Online, s 40 kusy baterií 12 V, 100 Ah. Tato UPS musí zajistit provoz evakuačního výtahu a odvětrání CHÚC po dobu 45-ti minut. Výtah má příkon 24kW, provozní proud 33,6A, záběrový proud 37,7A. Pro větrání CHÚ jsou instalované dva ventilátory 2,2kW/400V s

provozním proudem 4,7A. Oba se budou spínat současně napřímo a u každého se počítá s rozběhovým proudem 22A. Celková zátěž pro návrh UPS je příkon 28,5kW, provozní proud 43A a při rozběhu proud cca 80A.

Navržený typ Schrack UPS AVARA Multi 60kVA 54kW 0m, 3f/3f /online.

Rozvaděč bude mít živé části chráněny krycími panely před úmyslným dotykem. K jeho obsluze budou stačit osoby prokazatelně poučené. Zásahy vyžadující přístup pod krycí panely musí provádět pracovníci s odpovídající kvalifikací. Na dveře rozvaděčů je nutné umístit výstražný štítek, upozorňující na to, že se jedná o elektrické zařízení.

### 3.5 Elektroinstalace

Hlavní kabelová trasa mezi skříněmi na fasádě a místností 0.16 (záložní zdroj) je popsána ve výkresech číslo 03 a 04.

Ostatní rozvody v objektu pro připojení výtahu, nového osvětlení a obou ventilátorů budou řešeny nad podhledy a pod omítkou. V prostorách 1.PP bude kabelová trasa vedená po povrchu v bílé vkládací elektroinstalační liště.

Pro zajištění funkce zařízení při požáru musí být kabely v provedení B2ca,s1,d0 s funkční integritou P 60- R ( SHZ ), P30-R. Navržené kabely typu CXKH-V. Tyto kabely budou v celých svých trasách vedené na příchytkách pro nehořlavé trasy s roztečí 30 cm. Trasy nesmí být negativně ovlivňovány jinými zařízeními (např. pád vzduchotechnického potrubí.....). Dále musí být dodržen i požadavek na vzdálenosti vedení od ostatních vedení při souběhu na vzduchu podle cl. 521.N11.10.7 ČSN 33 2000-5-52 (nejméně 6 cm při souběhu do 5 m a 20 cm při delším souběhu) a požadavky ČSN 33 2000-5-56 o nezávislosti těchto nouzových obvodů na ostatních vedeních a zařízeních.

Veškeré ostatní nově řešené elektroinstalace budou vzhledem k tomu, že jsou vedené prostory chráněných únikových cest budou provedeny kabely B2ca, s1, d0. Navržené kabely typu CXKH-R.

### 3.6 Osvětlení

Osvětlení bylo navrženo dle ČSN EN 12464-1

#### Chodby

Referenční číslo 5.1.1 - komunikační prostory a chodby

$\bar{E}_m$ : 100 lx (osvětlení na úrovni podlahy),  $UGR_L$ : 28,  $U_o$ : 0,4,  $R_a$ : 40

#### Nouzový zdroj (rozvodny a strojovny)

Referenční číslo 5.3.1 - provozní místnosti, rozvodny

$\bar{E}_m$ : 200 lx,  $UGR_L$ : 25,  $U_o$ : 0,4,  $R_a$ : 60

Osvětlení bude řešeno svítidly s LED zdroji. Na chodbách budou svítidla spínána pohybovými čidly, v místnosti nouzového zdroje pak klasickým vypínačem.

### 3.7 Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení ve strojovnách výtahů je navrženo dle ČSN EN 1838 a slouží k označení únikového směru východu z těchto místností a k zajištění orientačního osvětlení.

Řešeno bude samostatnými autonomními nouzovými svítidly s vestavěnými akumulátory, která budou instalována nade dveřmi. Doba autonomnosti svítidel bez el. energie bude minimálně jedna hodina. Svítidla budou vybavena vlastním autotestem.

### 3.8 Připojení zařízení TZB

#### Vzduchotechnika

Na střeše objektu budou instalovány dva ventilátory 2kW/400V, které budou spínané systémem EPS a tísňovými tlačítky v jednotlivých podlažích.

## **Chlazení**

Pro chladicí jednotku řešící chlazení místnosti nouzového zdroje bude proveden silový přívod. Před jednotkou bude do tohoto přívodu osazen servisní vypínač 20A/1 v krytí IP65. Komunikační kabel mezi venkovní a vnitřní jednotkou bude řešit její dodavatel.

## **4. Závěr**

Veškeré práce musí být prováděny v souladu s platnými zákony ČR, jeho prováděcími vyhláškami, vyhláškami a normami.

Bezpečnost práce se týká především pracovníků montážních organizací při realizaci stavby. Je nutno důsledně dodržovat předpisy pro práce na elektrických zařízeních (ČSN EN 50110-1 ed.3) a dále obecně platné bezpečnostní předpisy. (Např. Zákon 262/2006 Sb.)

Po provedené montáži elektroinstalace musí být provedena výchozí revize dle požadavků ČSN 33 1500, čl. 2.1 Nová elektrická zařízení je možné uvést do provozu jen tehdy, byl – li jejich stav z hlediska bezpečnosti ověřen výchozí revizí, popř. ověřen a doložen dokladem v souladu s požadavky stanovenými zvláštními právními předpisy.

Přehled podkladů potřebných pro provádění výchozí (i pravidelné) revize je uveden v kapitole 4 ČSN 33 1500. Požadavky bezpečnosti se považují za splněné, pokud elektrické zařízení odpovídá z hlediska bezpečnosti příslušným ustanovením norem.

ČSN 33 2000-6 ed.2 kapitola 6.4 stanoví požadavky na výchozí revizi prováděnou prohlídkou a zkouškami elektrické instalace, aby se, pokud je to rozumně možné, rozhodlo, zda byly splněny požadavky ostatních částí souboru IEC 60364 a požadavky na provedení zprávy o výsledcích výchozí revize. Výchozí revize se provádí po dokončení nové instalace nebo po dokončení doplněných částí nebo po dokončení změn již existující instalace. Revizi musí provádět osoba znalá, která je k provádění revize způsobilá.

## **5. Příloha**

Výkaz výměr