

# B3

## ELEKTRO ČÁST - TECHNICKÁ ZPRÁVA

DOKUMENTACE PRO VÝBĚR DODAVATELE

<i>Investor</i>	<b>Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Sušice, U Kapličky 761 U Kapličky 761, 342 01 Sušice IČ: 000 77 615</b>
<i>Akce</i>	<b>Výměna výtahu TOV 500/0,7 – výtah pravý Domov mládeže, Volšovská 1139, 342 01 Sušice</b>
<i>Generální projektant</i>	OTIS a.s., J. Opletala 3506/45, 690 02 Břeclav IČ: 42324254; DIČ: CZ42324254 Ing. Jiří Brož, ČKAIT 0009974, tel. 724 228 237
<i>Číslo zakázky</i>	C5KG661A
<i>Číslo jednotky</i>	C5KEK214
<i>Archivní číslo</i>	221214
<i>Datum</i>	01/2022

## **OBSAH**

### **B3. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

1. Úvod	3
1.1 Všeobecná část	3
1.2 Vnitřní prostory	4
1.3. Instalovaný příkon	4
2. Technické řešení	5
2.1. Rozvodná skříň	5
2.2. Elektroinstalace	5
2.3. Osvětlení	6
2.4. Nouzová komunikace (tel. spojení)	6
3. Návaznost na další zařízení	6
4. Závěr	6

## 1. ÚVOD

Tento projekt pro stavební řízení řeší elektroinstalaci výměny výtahu v budově domova mládeže na adrese Volšovská 1139, 342 01 Sušice. Napájení nového výtahu bude provedeno odpojením současných přívodů od hlavních vypínačů a zapojením do nového rozvaděče výtahu RV, soustava TN-C-S.

Ze stávající svorkovnice bude dále vyveden nový přívodní kabel v délce do 3 metrů, který bude zakončen na vstupních svorkách rozvaděče výtahu RV umístěném rovněž ve strojovně. Na nové přívody nemusí být provedena revize elektro dle normových požadavků, pokud bude nový přívodní kabel kratší než 3 m.

### 1.1. Všeobecná část

- Napětí: 3+PEN AC 50Hz/400V/TN-C (přívod)
- Napětí: 3+PE+N AC 50Hz/400V/TN-C-S (nové rozvody)
- Ochrana před nebezpečným dotykem bude provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2
- Kompenzace účinníku vzhledem k charakteru odběru není požadována

Použité podklady:

- projektová dokumentace stavebně technologické části vypracované společností OTIS a.s.
- místní šetření a zaměření stávajícího stavu

ČSN EN 60038 (33 0120)	Jmenovitá napětí CENELEC
ČSN 33 0166 ed. 2	Označování žil kabelů a ohebných šňůr
ČSN 33 2000-1 ed. 2	El. instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed. 2	El. instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed. 2	El. instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-5-52 ed. 2	El. instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba el. zařízení – El. vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed. 3	El. instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba el. zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
ČSN EN 62305-...ed. 2	Předpisy pro ochranu před účinky blesku
ČSN 34 2300 ed. 2	Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
ČSN 73 6005 Z4	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN EN 12015	Elektromagnetická kompatibilita - Skupina norem pro výtahy, pohyblivé schody a pohyblivé chodníky - Vyzařování
ČSN 12016 + A1	Elektromagnetická kompatibilita - Skupina norem pro výtahy, pohyblivé schody a pohyblivé chodníky - Odolnost
ČSN EN 81-20	Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů - Výtahy pro dopravu osob a nákladů - Část 20: Výtahy pro dopravu osob a osob a nákladů
ČSN EN 60332-1-2	Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody a s nimi související normy a předpisy.

## 1.2. Vnitřní prostory

### Působení dle vnějších vlivů:

a) Teplota okolí	AA 5	(+ 5 °C + 40 °C)	prostor B
b) Nadmořská výška	AC 1	(≤ 2000 m)	prostor B
c) Výskyt vody:	AD 1	(zanedbatelný)	prostor B
d) Výskyt cizích těles	AE 1	(zanedbatelný)	prostor B
e) Výskyt koroze nebo znečišťuj. látek	AF 1	(zanedbatelný)	prostor B
f) Mechanické namáhání	AG1	(mírný)	prostor B
g) Vibrace	AH 1	(mírné)	prostor B
h) Výskyt rostlinstva nebo plísní	AK 1	(bez nebezpečí)	prostor B
ch) Výskyt živočichů	AL1	(bez nebezpečí)	prostor B
i) Elektromagnetická působení	AM 1	(zanedbatelné)	prostor B
j) Sluneční záření	AN 1	(zanedbatelné)	prostor B
k) Seismické účinky	AP1	(zanedbatelné)	prostor B
l) Bouřková činnost	AQ 1	(zanedbatelné)	prostor B
m) Pohyb vzduchu	AR1	(pomalý)	prostor B

### Určení prostorů podle využití:

a) Schopnost osob	BA 1	(nepoučené osoby)	prostor B
b) Dotyk osob s potenciálem	BC 2	(výjimečný)	prostor B
c) Podmínka úniku v případě nebezpečí	BD 1	(malá hustota obsazení snadné podmínky úniku)	prostor B
d) Povaha zpracovávaných látek	BE 1	(bez významného nebezpečí)	prostor B

### Určení prostorů dle konstrukce budovy:

a) Stavební materiály	CA 1	(nehořlavé)	prostor B
b) Konstrukce budov	CB 1	(zanedbatelné nebezpečí)	prostor B

Z uvedených vnějších vlivů vyplývá, že se jedná z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 o: **PROSTOR NORMÁLNÍ**

## 1.3. Instalovaný příkon

C5KEJ898	P <sub>i</sub>	β	P <sub>skut</sub>
Stroj	6,3 kW	0,8	5,04 kW
Dveřní pohon	0,043 kW	0,5	0,022 kW
Rozvaděč GCS222LVA	0,4 kW	0,9	0,36 kW
Osvětlení šachty (LED pásek) 7 W/m (24 m * 7 W/m = 168 W)	0,168 kW	1,0	0,168 kW
<b>Součet</b>	<b>6,911 kW</b>		<b>5,590 kW</b>

## **2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

### **2.1. Svorkovnice RS**

Stávající přívod elektrické energie bude napojen v novém rozvaděči výtahu RV. PEN vodič bude rozdělen na samostatný pracovní N (sm) a samostatný ochranný PE (z-ž), soustava TN-C-S. minimální dimenze přívodního kabelu bude odpovídat CYKY 5x4 mm<sup>2</sup>.

Napájení osvětlení šachty a zásuvek v prohlubni bude provedeno ze vstupní svorky RV a jsou považovány za součást výtahového stroje.

Vodiče a kabely, které nejsou součástí výtahového stroje, budou v provedení B2ca,s1,d1 nebo budou uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331, mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo mohou být chráněny protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, rovněž tloušťky nejméně 10 mm apod.; tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30 DP1. Dodavatel návrhem a koordinací rozvodů popř. hořlavých částí těchto rozvodů a elektrických zařízení, které nejsou součástí výtahového stroje, zajistí, že hmotnost izolace těchto vodičů a kabelů a hořlavých částí těchto rozvodů včetně napájecích kabelů a elektrických zařízení nepřesáhne 0,2 kg/m<sup>3</sup> obestavěného prostoru, a proto se v souladu s ustanovením ČSN 73 0802 čl. 12.9.3 neposuzují.

Kabely, které nebudou po změně stavby funkční, musí být demontovány (odstraněny) kromě případů, kdy jsou vedeny tak, aby nemohly šířit požár (např. pod omítkou).

Materiály a výrobky použité na nové rozvody a provedení rozvodů nesmí zhoršovat stávající stav.

### **2.2. Elektroinstalace**

Vlastní elektroinstalace je prováděna za rozvaděčem RV a je součástí technologie.

Bezpečnostní obvod je napájen 48 V DC a ovládací a signální obvod - datová linka je napájena 33 V DC. Napájecí napětí pohonu klecových dveří je 48 V AC.

Ve strojovně je z E&I Panelu veden kabel LiYCY 2x2x0,25 mm<sup>2</sup> k enkodéru pro vyprošťování, který je součástí výtahového stroje, kabel H07RN-F 3G1 ke spínači omezovače rychlosti, kabel H07RN-F 3G1 ke spínači protažení nosných prostředků, kabel H05VV-F 5G1 k zařízení Pulse<sup>TM</sup> (RBI) a kabel H07RR-F 2 x 0,75 mm<sup>2</sup> ke spínači STOP (MES).

Z měniče je ve strojovně veden kabel H07RN-F 3G1 CC k brzdě motoru a kabel H05VVC4V5K 4G2,5 mm<sup>2</sup> k napájení motoru, kabel k brzdovým spínačům, kabel LiYCY 2x2x0,25 mm<sup>2</sup> k vyhodnocovací jednotce vážení zatížení klece, kabel LiYCY 3x2x0,14 mm<sup>2</sup> k enkodéru rychlosti a kabelem H05RN-F 2x0,75 CC je připojen termo kontakt motoru.

Dále jsou z E&I Panelu vedeny do výtahové šachty flexibilní ploché kabely H05VVH6F 24G0,75 mm<sup>2</sup> pro spojení rozvaděče výtahu s klecí, kabel H05VV-F 3G1,5 mm<sup>2</sup> k zásuvce v prohlubni šachty a vodiče H05V-K 1 mm<sup>2</sup> uložené v kabelovém kanálu pro připojení spínačů bezpečnostního obvodu a vodiče H05V-K 0,75 mm<sup>2</sup> pro připojení ovládacích a signálních prvků.

Na straně výtahové klece jsou flexibilní kabely ukončeny v rozvodnici umístěné na střeše výtahové klece (J-box). Z této svorkovnice jsou dále vedeny kabely k jednotlivým komponentám.

Výtah je vybaven funkcí automatického vyproštění (ARO). Akumulátory a další komponenty tak umožní v případě výpadku el. napájení dojezd výtahu do nejbližší stanice ve smyslu menší energetické náročnosti podle aktuálního zatížení výtahové klece.

### **2.3. Osvětlení**

Nové osvětlení ve výtahové šachtě bude napájeno z rozvaděče RV, odkud vede kabel CMSM 5Cx1 mm<sup>2</sup> ke spínači ovládaném šňůrou umístěnou po celé výšce šachty a kabel k LED pásku osvětlené šachty, který je rovněž umístěn po celé výšce šachty. Elektroinstalace osvětlení výtahové šachty je součástí výtahové technologie.

Ovládání osvětlení šachty je v šachtě prováděno zatažením za ovládací šňůru připevněnou k tahovému spínači. Osvětlení je tak možno zapnout nebo vypnout v jakémkoliv podlaží.

V šachtě bude zajištěna min. úroveň intenzity osvětlení 50 lx. Osvětlení nástupišť není součástí dodávky a provozovatel musí zajistit stejnou intenzitu osvětlení i na nich. Na podlaze strojovny bude zajištěno min. 200 lx. V kabině 1 m nad podlahou a u ovladačových kombinací bude min. 100 lx.

### **2.4 Nouzová komunikace (telefonní spojení)**

V rámci podstatné změny bude zřízena telefonní linka pomocí GSM brány. Provoz SIM nutný pro zajištění funkce dorozumívacího zařízení (spojení mezi klecí a stálým dispečinkem) bude hrazen provozovatelem.

## **3. NÁVAZNOST NA DALŠÍ ZAŘÍZENÍ**

Výtah nebude připojen kabelem k ústředně EPS pro přivedení signálu o požáru v budově, jelikož EPS se v domě nenachází.

K přívodnímu napájení výtahu není připojen záložní zdroj el. energie (UPS), k zajištění funkce sjetí do předem zvolené stanice a otevření dveří v případě výpadku el. napájení.

## **4. ZÁVĚR**

Ochrana před nebezpečným dotykem bude provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2

- základní - automatickým odpojením od zdroje
- zvýšená - pospojováním
- doplňková - proudovým chráničem 30 mA (světelný a zásuvkový obvod), napájení pohonu dveří

Veškeré montážní práce je třeba provádět dle platných ČSN a za dodržení bezpečnostních předpisů. Po skončení montážních prací bude oprávněným revizním technikem provedena „Zkouška po ukončení montáže“ včetně el. měření a protokol z této zkoušky bude součástí dokumentace (kniha výtahu) - dle ČSN EN 81- 20 a ČSN 27 4002.

## **BEZPEČNOST PRÁCE**

Při vlastní realizaci přijde dodavatel montážních prací do styku se stávajícím provozem. Postup prací musí být koordinován se zřetelem na možnosti provozu a bezpečnost a ochranu zdraví při práci.

Při montážních pracích elektro prováděných pod napětím nebo v jeho blízkosti se musí postupovat v souladu s příslušnými ČSN. Osoby pracující na el. zařízení musí rovněž dodržet místní pracovní, provozní a bezpečnostní předpisy a používat vždy náležité ochranné a pracovní pomůcky.

Zařízení na, kterých je prováděna pracovní činnost musí mít všechny živé části spolehlivě odpojeny a označeny bezpečnostními sděleními (např. "Nezapínej - na zařízení se pracuje"), pokud není povolena práce pod napětím.

El. zařízení uváděná do provozu po částech musí mít nehotové části spolehlivě odpojeny a zabezpečeny proti nežádoucímu zapojení, popřípadě musí být jinak zajištěny, aby ve stavu pod napětím nedošlo k ohrožení osob. Elektrické zařízení musí být revidováno před uvedením do provozu.

El. zařízení musí být pravidelně kontrolováno a udržováno v takovém stavu, aby byla zajištěna jejich správná činnost a aby byly dodrženy požadavky elektrické a mechanické bezpečnosti a požadavky ostatních předpisů a norem. Všechny poruchy a závady musí být neprodleně odstraněny.

Obsluhu el. zařízení mohou vykonávat jen osoby s kvalifikací nejméně pro osoby poučené ve smyslu §4 vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č.50/78 Sb. a ČSN EN 50 110-1 ed.2.

Údržbu el. zařízení je nutno provádět podle návodů výrobce (popř. provozního řádu). Údržbu elektrické instalace a ostatních el. zařízení při otevřených dveřích nebo sejmutých krytech mohou vykonávat osoby s kvalifikací nejméně pro osoby znalé ve smyslu §5 vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č.50/78 Sb.)