

Bc.PAVEL PRUSKÝ
PROJEKTY ELEKTRO

IČ : 05124166
STUDENTSKÁ 436/56A, KARLOVY VARY 36007
MOBIL : 776 260 979, E-MAIL : prp11@seznam.cz

Číslo paré :

Autorizace :

HIP : ING.ARCH.BŘETISLAV KUBÍČEK

Zodpovědný projektant : Bc.PAVEL PRUSKÝ Podpis :

Kreslil : Bc.PAVEL PRUSKÝ Podpis :

Investor : KARLOVARSKÝ KRAJ, ZÁVODNÍ 353/88, K.VARY 36006

Stupeň dokumentace : DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Název akce : GYMNÁZIUM SOKOLOV A KRAJSKÉ VZDĚLÁVACÍ
CENTRUM, p.o. – VÝMĚNA VÝTAHU
Sokolov, Husitská č.p.2053

Zakázkové číslo : 2020.021

Měřítko :

Formát : 6 A4

Část : D.1.4.6 SILNOPROUDÁ ELEKTROINSTALACE

Datum : 03/2020

Název přílohy : TECHNICKÁ ZPRÁVA

Číslo přílohy : D.1.4.6–01

OBSAH:

1. ÚVODNÍ ČÁST A PODKLADY	2
1.1 ÚVOD	2
1.2 PODKLADY.....	2
1.3 POUŽITÉ ČSN	2
2. HLAVNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	2
2.1 STANOVENÍ VYHRAZENÝCH ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ	2
2.2 NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA	2
2.3 JMENOVITÉ TECHNICKÉ PARAMETRY VÝTAHU.....	3
2.4 MĚŘENÍ EL.ENERGIE	3
2.5 PROVOZNÍ PODMÍNKY	3
2.6 STANOVENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ DLE ČSN 33-2000-5-51 ED.3	3
2.7 ZNAČENÍ VODIČŮ	3
3. OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL.PROUDEM	3
3.1 STANOVENÍ OCHRANNÝCH OPATŘENÍ	3
3.2 PROSTŘEDKY ZÁKLADNÍ OCHRANY	4
3.3 OCHRANNÉ UZEMNĚNÍ	4
3.4 OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ.....	4
3.5 AUTOMATICKÉ ODPOJENÍ V PŘÍPADĚ PORUCHY	4
3.6 DOPLŇKOVÁ OCHRANA - PROUDOVÝM CHRÁNIČEM	4
4. ZAJIŠTĚNÍ OCHRANY EL.ZAŘÍZENÍ A BEZPEČNOSTI PRÁCE OBSLUHY	4
4.1 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	4
4.2 KRYTÍ.....	5
4.3 MECHANICKÁ OCHRANA	5
4.4 OCHRANA PROTI PŘETÍŽENÍ A ZKRATU	5
5. EL.INSTALACE PRO PŘIPOJENÍ VÝTAHU	5
5.1 NAPÁJENÍ EL.ENERGIÍ	5
5.2 PROVEDENÍ KABELOVÉ TRASY	5
5.3 PROSTUPY	6
6. ZÁVĚR.....	6

1. ÚVODNÍ ČÁST A PODKLADY

1.1 ÚVOD

Projekt řeší návrh el.připojení nového výtahu v Gymnáziu v sokolově, ulice Husitská č.p.2053.

Investor : Karlovarský kraj, Závodní 353/88, K.Vary 36006

1.2 PODKLADY

- normy ČSN a předpisy v elektrotechnice
- stavební půdorys
- podklady k připojení výtahu od potencionálního dodavatele

1.3 POUŽITÉ ČSN

Projekt byl zpracován dle platných norem uvedených níže, včetně jejich aktuálních změn a oprav a dle norem a vyhlášek souvisejících. Níže je uveden výpis základních norem a vyhlášek vztahující se k řešenému projektu :

ČSN 332000-1 ed.2 (05.2009)	El.instal.nn-základní hlediska
ČSN 332000-4-41 ed.3 (01.2018)	El.instal.nn-ochrana před úrazem el.proudem
ČSN 332000-4-43 ed.2 (12.2010)	El.instal.nn-ochrana před nadproudy
ČSN 332000-5-51 ed.3 (04.2010)	El.instal.nn-výběr a stavba el.zař.-základní
ČSN 332000-5-52 ed.2 (02.2012)	El.instal.nn-výběr a stavba el.zař.-vedení
ČSN 332000-5-54 ed.3 (04.2012)	El.instal.nn-uzemnění a ochranné vodiče
ČSN EN 60909 ed.2 (11.2016)	Zkratové proudy
ČSN 332130 ed.3 (12.2014) + změna 1 (01.2018)	Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 332312 ed.2 (04.2014)	El.zařízení v hořlavých látkách a na nich
ČSN 730895 (03.2016)	PBS - Funkčnost kabelových tras
ČSN 730802 (05.2009)+změny	PBS – nevýrobní objekty
ČSN 730810 (07.2016)	PBS – společná ustanovení
Vyhláška č.23/2008 Sb.o technických podmínkách požár.ochrany staveb	
Vyhláška č.246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti	
Vyhláška č.361/2007 Sb. – Nařízení vlády – ochrana zdraví při práci	
Vyhláška č.268/2009 Sb.o technických požadavcích na stavby	
Vyhláška č.73/2010 Sb. o stanovení vyhrazených el.zařízení	
Vyhláška č.63/2013 Sb. o dokumentaci staveb	
Vyhláška č.183/2006Sb – stavební zákon	

2. HLAVNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1 STANOVENÍ VYHRAZENÝCH ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Dle Vyhlášky č.73/2010Sb. se stanovují vyhrazená el.zařízení.

Vyhrazenými technickými zařízeními jsou zařízení se zvýšenou mírou ohrožení zdraví a bezpečnosti osob a majetku.

Nejedná se o vyhrazené el.zařízení.

2.2 NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA

Napěťová soustava

3 x400V/230V stř. 50Hz/TN-C-S

3 NPE stř.50Hz, 400V/TN-S

2.3 JMENOVITÉ TECHNICKÉ PARAMETRY VÝTAHU

Napětí : 400V

Jmenovitý proud : 23,5A

Záběrový proud : 38A

Jištění v rozvaděči výtahu : 25A

Jmenovitý výkon : 5,9kW

Rozvaděč výtahu bude vybaven frekvenčním měničem.

Součástí dodávky výtahu osvětlení výtahové šachty.

2.4 MĚŘENÍ EL.ENERGIE

Měření el.energie je stávající. Podružné měření pro výtah není požadováno.

2.5 PROVOZNÍ PODMÍNKY

Zařízení musí být vhodné pro jmenovité napětí a jmenovitý kmitočet instalace.

2.6 STANOVENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ DLE ČSN 33-2000-5-51 ED.3

Vnitřní prostory – chodba 1.PP – nebezpečný :

AA5,AB5,AD1,AE1,AF1,AG1,AH1,AK1,AL1,AJ1,**BA2**,BC1,BD1,BE1,CA1,CB1

Vnitřní prostory – výtahová šachta – nebezpečné :

AA5,AB5,AD1,AE1,AF1,AG1,AH1,AK1,AL1,AJ1,BA1,**BC4**,BD1,BE1,CA1,CB1

Vnitřní prostory – rozvodna –normální :

AA5,AB5,AD1,AE1,AF1,AG1,AH1,AK1,AL1,AJ1,BA1,BC1,BD1,BE1,CA1,CB1

2.7 ZNAČENÍ VODIČŮ

Značení vodičů musí být v souladu s požadavky ČSN EN 60445 ed.4.

Identifikace barvami :

Vodiče vedení v síti AC jsou přednostní barvy hnědá, černá, šedá.

Nulový vodič – barva modrá v celé délce vodiče.

Ochranný vodič – barevná kombinace zelená/žlutá.

Vodič PEN – barevná kombinace zelená/žlutá po celé délce vodiče a navíc modrým označením na koncích, nebo modrá po celé délce s doplňkovým značením zelená/žlutá na koncích vodiče.

3. OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL.PROUDEM

3.1 STANOVENÍ OCHRANNÝCH OPATŘENÍ

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 :

Ochranné opatření : automatické odpojení od zdroje

Základní ochrana je zajištěna :

- základní izolace živých částí
- přepážky nebo kryty

Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí) je zajištěna:

- Ochranné uzemnění a ochranné pospojování
- Automatickým odpojením v případě poruchy

Doplňková ochrana :

- proudovým chráničem (I_r=300mA)

3.2 **PROSTŘEDKY ZÁKLADNÍ OCHRANY**

Základní izolace živých částí

Živé části musí být zcela pokryty izolací, kterou je možné odstranit pouze zničením. U zařízení musí izolace vyhovět požadavkům příslušných norem pro el.zařízení.

Přepážky nebo kryty

Přepážky a kryty jsou určeny k tomu, aby bránily dotyku živých částí.

Živé části musí být uvnitř krytů nebo za přepážkami zajišťujícími krytí alespoň IPXXB nebo IP2X, kromě případů, které souvisí s výměnou částí (např.objímky žárovek a pojistek) nebo souvisí s funkcí zařízení podle příslušných požadavků na zařízení. Vodorovné horní povrchy krytů nebo přepážek, které jsou snadno přístupné, musí zajišťovat krytí alespoň IPXXD nebo IP4X.

3.3 **OCHRANNÉ UZEMNĚNÍ**

Neživé části musí být spojeny s ochranným vodičem. Neživé části, které jsou současně přístupné dotyku musí být spojeny se stejnou uzemňovací soustavou. Každý obvod musí obsahovat ochranný vodič spojený k příslušné uzemňovací svorce (s výjimkou zařízení třídy II).

3.4 **OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ**

Na uzemňovací přípojnici ve stávající rozvodně nn bude připojen vodič CY 10 pro pospojování kovové konstrukce výtahu. Vodič bude veden společně s napájecím příívodem.

Průřez vodičů uzemnění a pospojování dle ČSN 332000-5-52 ed.2, 332000-5-54 ed.3.

3.5 **AUTOMATICKÉ ODPOJENÍ V PŘÍPADĚ PORUCHY**

Dle ČSN 332000-4-41 ed.3 je maximální doba odpojení ochranného přístroje pro :
koncové obvody jejichž jmenovitý proud nepřesahuje 63A, jestliže je v nich jedna nebo více zásuvek a koncové obvody jejichž jmenovitý proud nepřesahuje 32A, napájející pouze pevně připojené spotřebiče :

- V sítích TN AC $U_o \leq 230V$, $t = 0,4s$
- V sítích TN AC $U_o \leq 400V$, $t = 0,2s$

3.6 **DOPLŇKOVÁ OCHRANA - PROUDOVÝM CHRÁNIČEM**

Dle požadavků potencionálního dodavatele výtahu bude příívod pro výtah jištěn proudovým chráničem s min.reziduálním proudem 300mA.

Je navržen proudový chránič 300mA, 40A/4p, 10kA, typ B (citlivý na střídavé, pulzující a hladké stejnosměrné reziduální proudy).

Proudové chrániče musí být pravidelně testovány. Intervaly testování stanoví výrobce chráničů.

4. **ZAJIŠTĚNÍ OCHRANY EL.ZAŘÍZENÍ A BEZPEČNOSTI PRÁCE OBSLUHY**

4.1 **BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI**

Řeší zákon 309/2006Sb, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany

zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

4.2 KRYTÍ

Krytí el. předmětů, druh kabelů a jejich uložení je navrženo s ohledem na vyskytující se vnější vlivy. Popis systému třídění a označování stupňů ochrany, které jsou realizovány prostřednictvím krytů el.zařízení (kód IP...) řeší norma ČSN EN 60529.

4.3 MECHANICKÁ OCHRANA

Mechanická ochrana el.zařízení je řešena polohou, osazením přístrojů do rozvaděčů s vlastní mechanickou odolností, uložení kabelů na kabelové žlaby. Ve výtahové šachtě bude kabel veden, tak, aby nebyl poškozen (ve výklenku na straně dveří – upevněno jednotlivými příchytkami).

4.4 OCHRANA PROTI PŘETÍŽENÍ A ZKRATU

Ochranné přístroje musí být instalovány, aby odpojily jakýkoliv nadproud ve vodičích obvodu předtím, než by takový proud mohl být nebezpečný v důsledku tepelných a mechanických účinků na izolaci, spoje, zakončení nebo hmoty obklopující vodiče. Ochrana je navržena jističi a pojistkami v souladu s ČSN 332000-4-43 ed.2 a ČSN EN 60909 ed.2.

5. EL.INSTALACE PRO PŘIPOJENÍ VÝTAHU

5.1 NAPÁJENÍ EL.ENERGIÍ

Ve stávající rozvodně nn bude osazen nový proudový chránič 40A/4p/300mA, typ B, 10kA a jistič 32A/3f/C, 10kA. Z tohoto jističe bude vyveden kabel PraflaDur P60-RB2cas1d0 – J 5x10. Kabel bude napájet nový výtah a bude ukončen v horní stanici u šachetních dveří s rezervou min.3m.

5.2 PROVEDENÍ KABELOVÉ TRASY

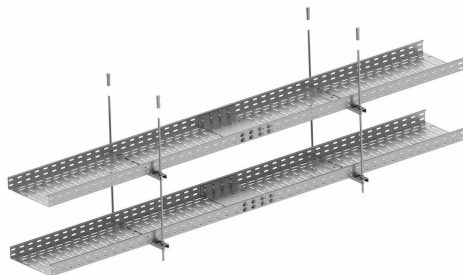
Kabelová trasa na chodbě a v rozvodně v 1.PP bude vedena na kabelovém žlabu zavěšeném do stropu pomocí dvou závitových tyčí. Bude se jednat o požárně odolnou trasu – normová konstrukce. Třída požární funkčnosti P60-R. Trasa musí být vedena samostatně a nezávisle na nosných konstrukcích jiných instalací. Bude umístěna nad a nebo mimo veškeré ostatní potrubí vedené pod stropem.

Potenciální dodavatel výtahu souhlasí s vedením přívodu v rámci výtahové šachty. Kabel bude veden ve výklenku u dveří do šachty. Bude upevněn každých 30cm pomocí jednotlivých kabelových příchytka.



Jednotlivá kabelová příchytka

Kabelový žlab – závitové tyče, montážní profil – kotveno do stropu



5.3 PROSTUPY

Prostupy el.rozvodů, mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností, jakou mají požárně dělící konstrukce.

Těsnění prostupů se provádí :

- Realizací požárně bezpečnostního zařízení – požární přepážkou nebo ucpávkou v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010 čl.7.5.8 nebo,
- Dotěsněním (dozděním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo CHÚC, evakuačních výtahů a zároveň pouze v případě, že se jedná o samostatný vstup kabelu elektroinstalace s vnějším průměrem do 20 mm. Takovýto vstup může být ve zděné přičce, betonové, SDK nebo sendvičové. Předpokládá se, provedení vstupu o stejném průměru, jako je průměr kabelu. Je-li průměr otvoru větší než 20mm, musí být vstup proveden dle bodu a).

Podle bodu b) se samostatně posuzují vstupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500mm.

Každý vstup musí být zřetelně označen štítkem, obsahujícím dle 23/2008 Sb tyto informace :

- požární odolnost
- druh nebo typ ucpávky
- datum provedení
- firma a adresa zhotovitele

Požární ucpávky jsou vyznačeny na půdorysu.

Je navrženo použít flexibilní požární pěnu, která umožňuje případnou dodatečnou instalaci kabelů. Je nutné dodržet montážní návod výrobce na provedení ucpávky.

6. ZÁVĚR

Montážní práce musí být provedeny v souladu s požadavky platných zákonů, vyhlášek, montážních a bezpečnostních předpisů a norem ČSN.

Pro montáž musí být použit materiál a zařízení schválené Elektrotechnickým zkušebním ústavem, pro použití při montáži na území ČR. Toto schválení musí být doloženo dokumentem "Prohlášení o shodě", kterým výrobce dokladuje, že správně posoudil shodu výrobku s požadavky příslušných nařízení vlády.

Změny montáže proti řešení navrženým v tomto projektu, musí být nejprve konzultovány a jejich provedení musí být projektantem odsouhlaseno.

Před uvedením zařízení do provozu, bude zhotovena výchozí revize elektrického zařízení.

Vypracoval: Bc.Pavel Pruský