

Josef Ottlppor. Příhody 1687
258 01 Vlašim, ČR

Mobil: +420 724 149 405

E-mail: ottl.elprojekty@email.cz

Akce: Záložní zdroj pro evakuační výtah a nouzové osvětlení
v objektu LDN Chittussiho,
Chittussiho 1A, Praha 6, kat. úz. Bubeneč

Investor: Městská část Praha 6,
Odbor sociálních věcí, zastoupený SNEO a.s.
Čs. armády 601/23, Praha 6

Zak. číslo: 009-20

Projektant profese: Josef Ottl

Paré č.

Objekt:

Rekonstrukce výtahu na lůžkový s evak. schopností
- napojení výtahu na UPS

D.1.4.g – Silnoproudá elektrotechnika

Dokumentace k provedení stavby – dokumentace pro výběr dodavatele

Seznam příloh k projektu :

- 1) Technická zpráva elektroinstalace
- 2) Výkresová část: **E1** - elektroinstalace 1.p.p.
E2 - elektroinstalace 1.n.p.
E3 - rozvodnice RH - doplněk
E4 - rozvodnice Rups
E5 - rozvodnice Rs
E6 - rozvodnice Rz

Ve Vlašimi:
březen 2020

Josef OTTL projekty elektro, IČO: 70046603 ppor. Příhody 1687, 25801 Vlašim ottl.elprojekty@email.cz +420 724 149 405
--

Vypracoval:
Josef Ottl

Technická zpráva elektroinstalace

Výchozí podklady:

Podkladem pro zpracování projektové dokumentace elektroinstalace, tj. „napojení výtahu s evakuační schopností na UPS + přepojení stávajícího nouzového osvětlení (NO) na UPS“, byl projekt stavební části rekonstrukce výtahu na lůžkový s evakuační schopností (dále jen výtah), předchozí projekt elektroinstalace napojení výtahu na dieselaagregát (DA), prohlídka místa instalace v objektu LDN a požadavky investora.

Projektová dokumentace je zpracována v rozsahu k provedení stavby - dokumentace pro výběr dodavatele, v souladu s platnými normami ČSN.

Základní údaje:

Provozní soustava: **3 + PEN, 50 Hz, 400/230 V~, TN-C** - přívod z RH, přes UPS do Rv
 3 + PE + N, 50 Hz, 400/230 V~, TN-S - elektroinstalace výtahu
 1 + PE + N, 50 Hz, 230 V~, TN-S - ovládání

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím je navržena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-5-54 ed.3/Z1,O1 a norem ČSN souvisejících, tj. ochranou automatickým odpojením od zdroje, ochranným pospojováním a proudovými chrániči.

Ve strojovně UPS bude provedeno pospojování dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

Ochrana před přepětím:

Ochrana objektu před přepětím – viz. projekt elektroinstalace, napojení výtahu na DA.

Vnější vlivy (druh prostředí):

Dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3/Z1,O1,Z2 a norem ČSN souvisejících.

Všechny místnosti objektu – **stávající.**

Stáv. umístění RH v chodbě - **AA5, AB5, AD1, AE1 a AF1** - podle tab.NA.4, ČSN 33 2000-4-41 ed.3 - prostory normální.

Stáv. strojovna chlazení / nově UPS – **AA5, AB5, AD1, AE1, AF1, AH1, BA1** – dle tab.NA.4, ČSN 33 2000-4-41 ed.3 – prostory normální.

Energetická bilance pro UPS:

Celkový uvažovaný instalovaný a soudobý příkon výtahu:

Pi = Ps = 22,00 kW

Celkový uvažovaný příkon stáv. nouzového osvětlení:

Pi = Ps = 1,66 kW

(83 svítidel x 2 zdroje x 10W LED zdroj = 1660W = 1,66kW)

Rezerva

Pi = Ps = 8,34 kW

Pro pokrytí požadovaného zálohového příkonu byla navržena modulární UPS SCHM MPW130X PWC (uvedený kódový text není přímým vyjádřením typu, ale vyjadřuje pouze specifikaci standardu) osaditelná 5ks výkonových modulů á 25kW, celkem tedy max. 125kW / 400V.

Pro požadované zálohové napájení odběrů (evakuační výtah + stáv. nouzové osvětlení + rezerva, celkem 32kW) budou osazeny dva výkonové moduly á 25kW, celkem tedy 50kW, při min. záloze 45 min.

Základní sestava UPS: výkonová skříň, bateriový stojan, 40ks baterií 100Ah, bateriová sada, propojovací kabeláž, bateriový odpojovač, instalace a zaškolení obsluhy.

Vybraný dodavatel UPS musí ve své dodávce garantovat minimální dobu provozu výtahu 22kW/400V po dobu 45 minut. Požadavek na stanovenou minimální provozní dobu provozu vychází z ČSN 27 4014 – „Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů - Zvláštní úpravy výtahů určených pro dopravu osob nebo osob a nákladů - Evakuační výtahy“.

Hlavní rozvody - napojení:

Napojení UPS pro evakuační výtah bude provedeno z rozvodnice RH, pole č.4.

Rozvodnice Rups bude napojena z UPS.

Rozvodnice Rv bude napojena z rozvodnice Rups.

Přístrojová náplň rozvodnice RH dle výkresu E3 je navržena jako doplněk do 1. a 4. pole stávající skříň této rozvodnice.

V poli č.1 se upraví ovládání systému CTS (central-total-stop), zejména pak jeho napájení ze zálohovaných obvodů od UPS a připojí se odsud tlačítko Total-stop, které bude osazeno vedle stávajícího tlačítka Central-stop ve vstupu v přízemí objektu. V poli č.1 bude pro tyto obvody doplněna vhodná svorkovnice. Z pole č.1 bude napojen nový ovládací kabel PraflaDur90-J 5x1,5 mm², který se ukončí v rozvaděči Rups.

V poli č.2 rozvodnice RH (zálohované obvody od DA) bude odpojen stáv. vývod pro napojení výtahu přes DA. Tento kabel (PraflaDur90-J 4x16 mm²) bude nově naspojován v prostoru nad rozvaděčem RH na přívodní kabel od UPS PraflaDur90-J 4x16 mm².

V poli č.4 rozvaděče RH bude provedena konstrukční úprava pro osazení pojistkového odpojovače PN00. Z tohoto odpojovače bude pak napojen kabel PraflaDur90-J 3x35+25 mm² pro napojení nové UPS, osazené ve strojovně UPS. Tento kabel bude ve strojovně UPS ukončen na přívodní (vstupní) svorkovnici UPS. Z UPS pak bude napojen (z výstupní svorkovnice) rozvaděč Rups rovněž kabelem PraflaDur90-J 3x35+25 mm². Tyto kabely PraflaDur90-J 3x35+25 mm² jsou záměrně po dohodě s investorem navrženy vyšší dimenze než je aktuálně zapotřebí, z důvodu možného budoucího připojení dalšího evakuačního výtahu a případně dalších zařízení, tzn. i navýšení výkonu navržené UPS.

Napojení rozvodnice Rz (rozvodnice zdrojové) pro napájení stávajících rozvodů NO bude provedeno kabelem PraflaDur90-J 3x2,5 mm² z rozvodnice Rups.

Přístrojová náplň rozvodnice "Rups" bude osazena v nástěnné, celoplastové rozvodnici s dveřmi, krytí IP65, s minimálně 54 mont. moduly. Rozvodnice musí být v tuto chvíli prostorově naddimenzována pro případné budoucí výhledové osazení dalších napojovacích a ovládacích prvků pro požární větrání schodišť a výhledovou úpravu nouzového osvětlení únikových cest. Předpokládané rozměry rozvodnice: š.418 × v.602 × hl.151 [mm].

Rozvodnice Rups bude napojena z výstupní svorkovnice UPS kabelem PraflaDur90-J 4x35+25 mm². Mezi rozvodnicí Rups a RH (4.pole) bude uložen požární kabel s funkční integritou PraflaDur90-J 5x1,5 mm² pro ovládání mezi těmito rozvaděči tlačítka CTS. Pro stávající ovládání Central-Stop bude přepojeno napájení z obvodu za UPS, tzn. napájení nově z jističe v rozvodnici Rups.

Z rozvodnice Rups bude napojena rozvodnice výtahu Rv požárním kabelem s funkční integritou PraflaDur90-J 4x16 mm². Nad rozvaděčem RH bude kabel naspojován na stáv. přívod výtahu, tj. též kabel PraflaDur90-J 4x16 mm², odpojený z RH, pole č.2.

Skříň rozvodnice Rz je navržena oceloplechová s dveřmi, krytí IP44, s montážní deskou a větracími průchodkami z důvodu chlazení napájecího zdroje. V rozvodnici "Rz" bude osazen pouze napájecí zdroj pro stávající systém nouzového osvětlení a napojovací svorkovnice. Napájecí zdroj je navržen s převodem 230VAC, 16A / 24VDC, 125A, o výkonu 3000W, s aktivní korekcí účinnosti. Navržený zdroj umožňuje až 3 násobné paralelní připojení zdrojů s celkovým výkonem 9000W při aktivním sdílení proudové zátěže, za předpokladu terminálního propojení. Předpokládané rozměry rozvodnice: š.300 × v.650 × hl.160 [mm].

Svorkovací skříň Rs bude osazena jako nástěnná, celoplastová rozvodnice se 4 svorkovnicemi 35/25 mm². Předpokládané rozměry rozvodnice: š.250 × v.350 × hl.160 [mm].

Technologické obvody:

Ve stávající strojovně chlazení (dříve márnice – nyní UPS) je osazeno stávající vzduchotechnické zařízení, které je nutné kompletně vyčistit, případné nefunkční ventilátory repasovat např. i převinutím motorů, celé zařízení opatřit novým ochranným lakem a celkově celé zařízení zprovoznit vč. regulace.

V rozvodnici RH bude provedena vestavba nového přístrojového vybavení, vč. nové nosné konstrukce pro osazení lišt DIN, viz. výkresová část.

Ve strojovně UPS bude osazena nová rozvodnice Rups, kde bude osazen především vypínač pro systém Total-Stop, ovládaný dálkově tlačítky CTS. Dále pak napájení pro systém CTS (Central-Stop/Total-Stop). Současně zde bude osazen převodník rozhraní z RS232/422/485 na LAN, pro dálkovou správu a dohled nad UPS.

Stávající zdroj stáv. nouzového osvětlení „NO“ objektu LDN s rozvodem 24V DC, tj. 4ks akumulátorů 6V – nyní osazený v 1pp v prostoru sprch m.č. S11, bude demontován a předán k ekologické likvidaci. NO bude nově napojeno z nového zálohového zdroje UPS. K propojení těchto dvou zařízení musí být instalován nový zdroj napájení s převodem z 230V AC na 24V DC, 3000W. Tento bude osazen do nové rozvodnice Rz, osazené v prostoru strojovny UPS.

Rozvodnice Rz bude napojena z rozvodnice Rups kabelem PraflaDur90-J 3x2,5 mm². Vývod z rozvodnice Rz bude proveden novým kabelem PraflaDur90-J 4x25 mm², vedeným v celé délce v požární trase, ukončeným ve svorkovací skříni Rs, osazené v chodbové části v sousedství místnosti S11 (zde osazený stáv. akumulátory). Kabel bude ukončen v konfiguraci 2x 2žily vzájemně propojené [(2 žily + pól, 2 žily – pól) – pro omezení úbytku napětí v kabelu na minimum]. Pokud stávající vedení stáv. NO vedeno souběžně protisměrně, pak bude tento kabel zkrácen a napojen pomocí skříně Rs na toto stáv. vedení ve zkráceném provedení, tzn. v takovém místě, aby celková délka těchto vedení byla co nejkratší vzhledem k umístění zdroje. Tj. pokud by stávající vedení NO bylo vedeno chodbou S01 do prostoru schodiště S04, bude toto spojení provedeno proti tomuto schodišti.

Zároveň s výměnou napájecího zdroje NO se uvažuje kompletní výměna stávajících žárovek v 83ks svítidel NO za nové zdroje LED 10W/24VDC (166ks) odpovídajících min. původním 60W, při současné výměně a osazení patric v případě potřeby (tzn. špatný stav / jiný typ apod.) vč. vyčištění svítidla. Kompletní práce na svítidle tedy spočívá v: demontáži krytu se sklem, odstranění původní žárovky, vyčištění, možné výměně 2ks patric spojené s případnou kompletní demontáží a zpětnou montáží, osazení nového zdroje LED a uzavření krytem vč. skla.

Rozvody elektroinstalace:

Elektroinstalace pro UPS je navrhována kabely PraflaDur P90 na kabelových žlabech NKZI s požární funkční integritou o tloušťce 1,25mm a FeZn příchytkami na pevném podkladu, v souladu s ČSN 33 2130 ed. 3/Z1, ČSN 73 0895 a norem ČSN souvisejících. Navržené požární žlaby jsou kompletní certifikované systémy vč. podpěr a závěsů, jejichž upevnění v požárních trasách musí být provedeno dle typů konkrétních žlabů, závěsů a podpěr, tj. dle standardů konkrétního dodavatele uceleného systému – nelze tedy kombinovat části různých typů a výrobců.

Dimenzování kabelů, vodičů a jističů v rozvodnicích, bude provedeno dle platných předpisů a norem ČSN, v závislosti na výkonech skutečně osazených elektrických zařízení.

Zařízení musí být provedena tak, aby splňovala zejména požadavky specifikované:

- zákonem č. 124/2000 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce
- změnou zákona č. 159/1992 Sb., úplné znění č. 396/1992 Sb.

Při souběhu NN rozvodů s SLP vedením z pohledu vzájemného ovlivňování se, je zapotřebí respektovat příslušná ustanovení čl. 10 ČSN 34 2305, z pohledu bezpečnosti pak ustanovení ČSN 34 2300 ed.2.

Při pokládce vedení musí být dodrženy následující min. souběhy mezi NN a SLP:

- 25 cm mezi kabely do i nad 1000 V a kabely řídicími, sdělovacími a zvláštními, pokud nejsou odděleny přepážkou.
- 3 cm mezi kabely do i nad 1000 V a telefonními nebo rozhlasovými kabely při souběhu maximálně v délce do 5m.
- 10 cm mezi kabely do i nad 1000 V a telefonními nebo rozhlasovými kabely při souběhu maximálně v délce nad 5 m.
- 6 cm mezi kabely do i nad 1000 V a vedením zabezpečovacích zařízení vedením zvonkové signalizace a návěstním vedením při souběhu maximálně v délce do 5 m.
- 20 cm mezi kabely do i nad 1000 V a vedením zabezpečovacích
- zařízení vedením zvonkové signalizace a návěstním vedením při souběhu maximálně v délce nad 5m

Technické předpisy a normy:

ČSN 33 2000-1 ed.2,Z1,O1

Elektrická zařízení. Základní hlediska, stanovení zákl. charakteristik definice

ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Bezpečnost, Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-443 ed.3	Ochrana před přepětím
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-46 ed.3,Z1	Bezpečnost. Odpojování a spínání
ČSN EN 60529/A1,A2	Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)
ČSN 33 2000-5-51 ed.3/Z1,O1,Z2	Elektrická zařízení. Výběr a stavba el. zařízení. Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2, Z1	Výběr a stavba el. zařízení. El. vedení
ČSN 33 2000-5-53 ed.2/Z1	Výběr a stavba el. zařízení. Spínací a řídicí přístroje
ČSN 33 2000-5-534 ed.2	Výběr a stavba el. zařízení. Přepět'ová ochranná zařízení
ČSN 33 2000-5-537 ed.2/Z1	Výběr a stavba el. zařízení. Přístroje pro odpojování a spínání
ČSN 33 2000-5-54 ed.3/Z1,O1	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2130 ed.3/Z1	Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2180/Z1	Připojování el. přístrojů a spotřebičů
ČSN CLC/TS 61643-12	Ochrany před přepětím zapoj. v sítích NN - Zásady pro výběr a instalaci
a normy ČSN řady 33, 34, 36, 75, případně řad neuvedených, které souvisejí nebo navazují na normy uvedené	

Právní předpisy:

Zákon č.183/2006 Sb., stavební zákon novelizovaný zákonem č.68/2007 Sb.
 Stavební řád – vyhlášky č.526/2006 Sb., č.498/2006 Sb. a č.499/2006 Sb.
 Zákon č.22/97 Sb., o technických požadavcích na výrobky ve znění zákonů č.71/2000 Sb., zákona č.205/2002 Sb., zákona č.226/2003 Sb.
 Zákon č.262/2006 Sb., zákoník práce.
 Zákon č.513/1991 Sb., ve znění zákona č.308/2006 Sb., obchodní zákoník.
 Zákon č.309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrana zdraví při práci v pracovněprávních vztazích.
 Vyhláška č.50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice.
 Vyhláška č.20/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění vyhlášky č.553/1990 Sb., nařízení vlády č.352/2000 Sb. A vyhlášky č.159/2002 Sb.
 Vyhláška č.74/2002 Sb. o vyhrazených elektrických zařízeních.
 Nařízení vlády č.362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
 Nařízení vlády č.378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí.
 Nařízení vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi.
 Všechny uvedené zákony a vyhlášky ve znění pozdějších předpisů.

Bezpečnost práce:

Údržbu zařízení musí provádět odborná firma (zaměstnanec) s příslušnou odbornou elektrotechnickou kvalifikací dle §14 vyhlášky č.50/1978 Sb.
 Provozovatel zahrne elektroinstalaci do celkových bezpečnostních a provozních předpisů objektu.
 Provozovatel musí provádět pravidelné bezpečnostní školení zaměstnanců a obecně dodržovat bezpečnost práce dle příslušných vyhlášek a zákoníku práce. Dále vyhlášky o ochranných pomůckách a hlášení o úrazech, pokud bezpečnostní předpisy odvětví firmy a provozu nestanoví jinak.
 Zhotovitel po skončení montáže provede poučení investora ve smyslu ČSN 33 1310 ed.2 a doporučen ESČ č. ČEZ 33.04.94 o bezpečném používání el. instalace laiky. O poučení provede zápis.
 Bezpečnost vypínání el. zařízení jako celku bude označeno bezpečnostní tabulkou. Před elektroměrovými a hlavními rozvaděči bude zachován volný prostor 1000mm, před podružnými rozvaděči 800mm.
 Prostupy vedení stěnou, stropem nebo podlahou budou utěsněny, v případě v prostupů mezi různými požárními úseky budou tyto utěsněny požárními ucpávkami nebo tmely.

Ke každému el. zařízení provede montážní firma výchozí revizi a vydá příslušnou revizní zprávu. Průběžné revize na el. zařízení budou prováděny ve lhůtách dle ČSN 33 1500 Z1÷Z4 a ČSN 33 2000-6 ed.2/A1,Z1,O1. Práce na el. zařízení je nutné provádět dle bezpečnostních předpisů ČSN EN 50110-1 ed.3, ČSN EN 50110-2 ed.2 a TNI 34 3100. Obecně je nutné dodržovat bezpečnost práce dle zákona 88/2016 Sb., vč. souvisejících nařízení vlády a vyhlášek a Zákoníku práce. Zaměstnavatel (dodavatel prací) zajistí příslušné ochranné pomůcky, školení o bezpečnosti práce a technických zařízeních (vyhl.č. 591/2006 Sb.).

Upozornění:

Zpracovatel v žádném případě nepřebírá jakékoliv záruky za případně vzniklé škody způsobené použitím PD k jinému účelu, než je určena.

Před započítáním elektromontážních prací, zejména pak stavební připravenosti pro zařízení jiných dodavatelů (např. výtah, UPS,...) je nutné tyto práce konzultovat s jednotlivými dodavateli těchto zařízení.

Seznam zařízení a specifikace standardů:

Dokumentace je zpracována v podrobnosti odpovídající zadávacímu projektu. Při realizování nabídky musí nabízející předpokládat použití veškerých zařízení a materiálů, které bude považovat za účelné nebo nezbytné, tak aby zajistil dokonalou realizaci předmětu díla vyplývající z jeho účelu a požadované funkce při zajištění potřebných garancí. Vybraný dodavatel nebude moci využít toho, že některé dodávky, plnění nebo práce nejsou uvedeny v předané dokumentaci, nebo výkazu výměr, aby z toho vyvodil možnost vyhnout se plnění svých povinností nebo získat příplatky k ceně nebo prodloužení lhůt, jestliže tyto dodávky, plnění nebo práce vyplývají z charakteru a účelu nabízeného zařízení nebo jsou nezbytné pro dosažení požadované funkce. Realizace zakázky musí být provedena tak, aby zahrnovala veškeré práce, připomoci a dodávky nezbytné pro kompletní provedení díla i když nejsou zcela definovány v této dokumentaci, nebo specifikaci.

Pokud jsou v této dokumentaci uvedena jména konkrétních výrobců či výrobků vč. jejich typových kódů např. v případě UPS, požárních žlabů vč. podpěr a příchytek, znamená to pouze specifikaci požadovaného technického standardu. Nabízené zařízení musí být s uvedeným standardem minimálně srovnatelné. Všechny použité přístroje a zařízení musí být dodány v souladu se zákonem č.91/2016 Sb. a s ním přímo souvisejícími nařízeními vlády, v souladu s ostatními zákony, normami a předpisy platnými k datu dodávky a realizace zařízení.