

SILNOPROUDÁ ELEKTROINSTALACE

**ÚŘAD MČ PRAHA 18
PŘÍSTAVBA VÝTAHU U č.p. 638**

Dokumentace pro realizaci stavby

OBSAH:

A.	PRŮVODNÍ ZPRÁVA	3
A.1	Identifikační údaje	3
A.1.1	Údaje o stavbě.....	3
A.1.2	Údaje o investorovi	3
A.1.3	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....	3
A.3	Seznam vstupních podkladů.....	3
D.1.4.G	TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB – SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA.....	4
D.1.4.1	Záměr PD	4
D.1.4.2	Účel a rozsah projektu elektroinstalace	4
D.1.4.3	Výpis norem a právních předpisů.....	4
D.1.4.4	Základní technické údaje a charakteristiky	5
D.1.4.4.1	Popis objektu	5
D.1.4.4.2	Energetická bilance	5
D.1.4.4.3	Napěťová soustava a stupeň dodávky elektrické energie	6
D.1.4.4.4	Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem	6
D.1.4.4.5	Vnější vlivy	6
D.1.4.5	Popis technického řešení	6
D.1.4.5.1	Připojení objektu a měření el. energie	6
D.1.4.5.2	Požadavky KONE	6
D.1.4.5.3	Dimenzování přívodního vedení	7
D.1.4.5.4	Realizace přívodního vedení pro rozvaděč výtahu	7
D.1.4.5.5	Umělé osvětlení a nouzové osvětlení	8
D.1.4.5.6	Zásuvkové obvody a další obvody	8
D.1.4.5.7	Slaboproudé rozvody.....	8
D.1.4.5.8	Uzemnění a hromosvod.....	9
Uzemnění	9
D.1.4.6	Požární ochrana	9
D.1.4.7	Bezpečnost práce.....	9
D.1.4.8	Zkoušky a revize.....	10

Výkresová část dokumentace

D.1.4.G.01 – Elektroinstalace 1.NP

Přílohy:

Výkaz-výměr, elektro

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby

ÚŘAD MČ PRAHA 18 - PŘÍSTAVBA VÝTAHU U č.p. 638

b) Místo stavby

Bechyňská č.p. 638, 639 , Praha 9, 196 00 – Letňany

c) Předmět projektové dokumentace

Stávající objekt městského úřadu Prahy 18, přesněji jeho severní část v č.p. 638 není v současné době na úrovni 2NP přímo bezbariérově přístupný jak z exteriéru, tak mezi jednotlivými podlažími. Projekt silnoproudé elektroinstalace řeší napojení rozvaděče výtahu kabelovým vedením ze stávajícího rozvaděče RE, měřená část, část pole č. 2 Městská policie, m.č. U1.01 v 1.NP.

Projektová dokumentace je zpracována ve stupni pro realizaci stavby dle zákona 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v rozsahu dle vyhlášky 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb se změnami dle vyhl. 62/2013 Sb. Rozsah dokumentace je přizpůsoben druhu a významu stavby.

A.1.2 Údaje o investorovi

a) Jméno, příjmení a místo trvalého pobytu

Městská část Praha 18

Bechyňská 639, Praha - Letňany, Praha 18, 19900

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zodpovědný projektant elektro, zpracovatel části elektro

Ing. Vladimír Křivka, Ph.D., autorizovaný inženýr pro techniku prostředí staveb, specializace elektrotechnická zařízení, ČKAIT 0012645, Vladimír Křivka, IČO 101 78 431, Borovanského 2377, Praha – Stodůlky, Praha 13, 155 00.

A.3 Seznam vstupních podkladů

Návrh a uspořádání elektrických zařízení v této projektové dokumentaci vychází z informací a podkladů dostupných v době zpracování projektu:

- místní šetření
- projektová dokumentace pro stavební řízení Ing. Radek Dědina, autorizovaný inženýr v oboru pozemní stavby, ČKAIT 000 9180, Architektonická kancelář Křivka
- požadavky technologie výtahu Kone č. zak T-0007445084 z 22.5.2024, Michal Jelínek
- požadavky investora, platných zákonů, vyhlášek, předpisů a norem

D.1.4.G TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB – SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

D.1.4.1 Záměr PD

Napájecí kabelové vedení pro rozvaděč nového výtahu. Napojení je navrženo ze stávající rozvodny, oheň retardujícím kabelem vedoucí pod stropem nad podhledy stávajícími vnitřními prostory.

D.1.4.2 Účel a rozsah projektu elektroinstalace

Projektová dokumentace řeší provedení nových silnoproudých elektroinstalačních rozvodů pro napájení nového výtahu. Projektová dokumentace je zpracována pro realizaci stavby dle zákona 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v rozsahu dle vyhlášky 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb se změnami dle vyhl. 62/2013 Sb. Rozsah dokumentace je přizpůsoben druhu a významu stavby.

D.1.4.3 Výpis norem a právních předpisů

(výčet není taxativní)

- **Normy**
- ČSN 33 2000 ed.2 – Elektrické instalace nízkého napětí, část 1: základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN 33 2130 ed.3 – Elektrické instalace nízkého napětí – vnitřní elektrické rozvody, vč. změny Z1
- ČSN 34 1010 Všeobecné předpisy pro ochranu před nebezpečným dotykovým napětím
- ČSN 33 2000-7-701 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí – Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Prostory s vanou nebo sprchou
- ČSN 33 2000-6 ed.2 – Elektrické instalace nízkého napětí – část 6: revize
- ČSN 33 1500 vč. Z1 až Z4 – Revize elektrických zařízení
- ČSN EN 61 140 ed. 3 - Ochrana před úrazem elektrickým proudem- Společná hlediska pro instalaci a zařízení
- ČSN EN 50110-1 ed.3 – Obsluha a práce na elektrických zařízeních – část 1: obecné požadavky
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 – Elektrické instalace nízkého napětí – část 5-51: výběr a stavba elektrických zařízení – všeobecné předpisy (TNI 33 2000-5-51 – komentář k normě)
- ČSN 33 2000-5-52 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí – část 5-52: výběr a stavba elektrických zařízení – elektrická vedení
- ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 - Elektrické instalace nízkého napětí – část 5-52: výběr a stavba elektrických zařízení – uzemnění a ochranné vodiče
- Soubor norem ČSN EN 61439 ed.2 Rozvaděče nízkého napětí
- Soubor norem ČSN EN 62 305 ed.2 Ochrana před bleskem
- ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání vedení technického vybavení

- **Právní předpisy**
- Vyhláška ČÚBP č.48/1982 Sb., Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 499/2006 Sb o dokumentaci staveb se změnami dle vyhl. 62/2013 Sb.
- Nařízení vlády č.194/2022 Sb. o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice
- Nařízení vlády č. 190/2021 o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti
- Zákon č. 251/2021 o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a změně souvisejících zákonů
- Zákon č. 458/2000 Sb. Energetický zákon
- Zákon č. 183/2006 Sb. Stavební zákon
- Zákon č. 17/1992 Sb. o životním prostředí
- Zákon č. 541/2020 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů

D.1.4.4 Základní technické údaje a charakteristiky

D.1.4.4.1 Popis objektu

Předkládaný návrh řeší přístavbu lanového výtahu v samostatné šachtě, přistavěné z boku u vnějšího schodiště na severovýchodním rohu. Výtah spojuje jednotlivá nadzemní podlaží. Zároveň dochází k úpravě nivelety stávajícího chodníku před vstupem, tak aby vstup byl bezbariérový.

Napojení na silovou elektřinu je navrženo ze stávající rozvodny, novým kabelem vedoucí pod stropem nad podhledy stávajícími vnitřními prostory.

D.1.4.4.2 Energetická bilance

Výtah	$P_i = 4,8 \text{ kW}$
instalovaný příkon	$P_i = 4,8 \text{ kW}$
soudobý příkon	$P_s = 4,8 \text{ kW}$
Maximální záběrový proud	12,7 A
Jmenovitý proud	10,1 A

Nárůst příkonu je kryt z rezervy objektu, motorická zátěž nebude mít zpětný vliv na síť.

Požadavek KONE na přívodní napájecí vedení Cu 5x2,5mm². Vzhledem k délce napájecího kabelu a dodržení maximálního úbytku napětí bude přívodní vedení 5x4mm².

D.1.4.4.3 Napěťová soustava a stupeň dodávky elektrické energie

Napěťová soustava:

NN: TN-S 3PE+N, 50 Hz, 3x230/400V

Stupeň dodávky elektrické energie:

3 – není instalováno náhradní napájení objektu mimo nouzových svítidel s vlastním akumulátorem

D.1.4.4.4 Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Základní ochrana izolací, krytím a přepážkami dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3. Ochrana při poruše: normální: automatickým odpojením vadné části od zdroje, doplňková ochrana: proudovým chráničem s maximálním reziduálním proudem 30 mA.

Zkratové poměry-stávající ve veřejné síti.

Ochrana proti zkratu a nadproudu je provedena jističi.

D.1.4.4.5 Vnější vlivy

Vnější vlivy jednotlivých prostorů byly posuzovány z hlediska ochrany před úrazem elektrickým proudem v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 a z hlediska stanovení klimatických a technologických podmínek navrhovaných elektrických zařízení ve smyslu ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 a TNI 33 2000-5-51, rozdělení prostoru podle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3.

- Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3, ČSN 33 2000 – 3, Z1,Z2 jsou ve všech místnostech objektu normální - prostory bezpečné.

- Vnější prostory: AA7, AB7, AC1, AD1, AE4, AF2, AG1, AK2, AL2, AN2, AP1, AQ1, AR2, AS2, BA1, BC2, BD1, CA1, CB1 - prostředí venkovní - prostory zvlášť nebezpečné.

- Vnitřní prostory strojovny výtahu a šachty jsou zvlášť nebezpečné a do těchto prostor bude mít přístup pouze osoby tím oprávněné a kvalifikované.

- Protokol o určení vnějších je stávající.

D.1.4.5 Popis technického řešení

D.1.4.5.1 Připojení objektu a měření el. energie

Objekt je připojen z PRE distribuce. Připojení je **stávající** z přípojkové skříně, kde jsou osazeny nožové pojistky. Z pojistkové skříně je napájen stávající RE v hlavní rozvodně objektu. Připojení objektu vč. měření je stávající a bude beze změny. **V případě požadavku investora doplnit podružný elektroměr v RE, 2. pole, část městská policie pro měření spotřeby elektrické energie výtahu.**

D.1.4.5.2 Požadavky KONE

Před realizací po podepsání smlouvy o ododávce výtahu budou jasné přesné požadavky na napájecí vedení a připravenost pro připojení rozvaděče výtahu. Realizace přívodního vedení rozvaděče výtahu proběhne v koordinaci s KONE, investorem, stavbou, dodávkou elektrického vedení pro rozvaděč výtahu.

Dle PD KONE, Michal Jelínek z 22.5.2024, č. zak T-0007445084 (výtah Nanospace DX (630kg) /body týkající se přívodu elektro/:

- přívod proudu pro pohon výtahu zajistí dodavatel elektroinstalace (uvitř výtahové šachty vedle výtahového stroje)
- v šachtě nesmí být zařízení nebo elektrické vedení, která nesouvisí s provozem výtahu
- osvětlení šachry, zásuvka v prohlubni 230V/16A a žebřík pro přístup do prohlubně zajišťuje KONE
- pro dimenzování přívodního kabelu vč. telefonní linky, dodávka elektroinstalace, před realizací kontaktujte specialistu KONE
- přípravu a výchozí revizi kabeláže pro hlavní napájení – zajišťuje dodavatel elektroinstalace

D.1.4.5.3 Dimenzování přívodního vedení

Dle požadavku KONE – přívodní vedení CYKY-J 5x2,5mm². Vzhledem k PBR bude napájecí kabel pro rozvaděč výtahu realizován oheň retardujícím kabelem CXKH-R-J B2CAS1D0. Průřez jednotlivých žil kabelu (délka cca 75 m) byl ověřen s ohledem na max. požadovaný úbytek napětí 2% a průřez 2,5mm² nevyhoví, proto bude napájecí kabel **CXKH-R-J B2CAS1D0 5 x 4 mm²**. Dále bude přivedeno uzemnění CY 6 zž, případně CYA 6 zž a telefonní kabel v nehořlavém provedení.

$$\Delta U = \frac{\sqrt{3} \cdot I \cdot L \cdot \cos(\varphi) \cdot 100}{\sigma \cdot S \cdot U} (\%)$$

Základ pro výpočet: měď 58 MS/m nebo hliník 38,2 MS/m

Napětí v obvodu [V] **U**

400 V

Délka kabelu [m] **L**

75

Materiál žil

Cu

Fázový posun **cos(φ)**

1

Proud [A] **I**

12.7

Jmenovitý průřez vodiče [mm²] **S**

4

Kalkulačka úbytku napětí v obvodu trojfázového proudu (AC)

Vypočtený úbytek napětí: **1.78 %**

D.1.4.5.4 Realizace přívodního vedení pro rozvaděč výtahu

Navržený stav

- **Místo napojení** výtahu bylo učeno **měřená část pole č.2/ část MĚSTSKÁ POLICIE / rozvaděče RE v m.č. U1.01 v 1NP.**

- Do měřené části pole č.2 / část MĚSTSKÁ POLICIE / rozvaděče RE bude osazen **nový jistič dimenze 25A/3P/C** pro rozvaděč nového výtahu. Napojení bude provedeno bez halogenovým kabelem dimenze **CXKH-R-J B2CAS1D0 5 x 4 mm²** (průřez 2,5mm² nevyhoví z důvodu délky kabelu a úbytku napětí).

- **Kabelová trasa** - napájecí kabel povede stávající kabelovou trasou v 1.NP z rozvodny, m.č. U1.01 v 1.NP v budově č.p. 639 , povede nad podhledy ve stávající páteřní trase s ostatními kabely elektro, přes prostory Policie v 1NP , až do skladu pošty (S1.49) a dále pak po páteřní chodbě pošty (S1.27), přes sklad balíků pošty (S1.30) a přes vnější zásobovací rampu do CHCU A dojde až k rozvaděči výtahu (v drážce ve zdi).Trasa povede pod podhledy po stávajících roštech.

- **Protipožární přepážky a prostupy budou obnoveny.**

- **Kabeláž bude přivedena do prohlubně výtahu** vedle výtahového stroje s dostatečnou

- Stejnou trasou bude přivedeno uzemnění CY 6 zž nehořlavý kabel telefonní linky **PRAFLACOM 2 x 2 x 0,8 mm²**

- Vnitřní elektroinstalační rozvody za rozvaděčem výtahu budou dodávkou technologie výtahu a budou provedeny kabely s měděnými jádry a celoplastovou izolací v nehořlavém provedení CXKH-R-J B2CAS1D0. Rozvody uloženy pod omítkou, v dutinách konstrukcí.

- Při instalaci rozvodů zhotovitelem budou dodržovány instalační zóny dle ČSN 33 2130 ed. 3. Při ukládání vedení a výběru přístrojů respektovány požární vlastnosti podkladů, na které byly přístroje a vedení montovány.

D.1.4.5.5 Umělé osvětlení a nouzové osvětlení

Světelné rozvody ve výtahové šachtě budou dodávkou technologie výtahu a budou provedeny kabely CXKH-R-J B2CAS1D0 3x1,5mm². Stávající umělé **osvětlení podest** (nástupní plocha do výtahu) splňuje požadavky na minimální požadovanou osvětlenost. Stávající umělé osvětlení bylo navrženo tak, aby byly zaručeny minimální normové požadavky udržované intenzity osvětlení, indexu oslnění, indexu podání barev v jednotlivých místnostech ve srovnávacích rovinách.

Schodiště je vybaveno stávajícím nouzovým osvětlením a toto bude doplněno luminiscenčními tabulkami s piktogramy ukazující směr úniku. Rozmístění tabulek bude dle PBŘ. U nových vchodových dveří v 1.NP bude **doplněno 1ks nouzové svítidlo** s integrovaným akumulátorem, min. doba svícení při výpadku hlavního napájení 1 hod. Napájení nouzového svítidla bude provedeno z nejbližšího nouzového svítidla nebo svítidla podesty. Doplnění nouzového svítidla bude v souladu s PBŘ.

D.1.4.5.6 Zásuvkové obvody a další obvody

Neuvažují se další objektové zásuvkové či jiné obvody. Veškerá další elektroinstalace mimo nového přívodu pro výtah, elektroinstalace technologie výtahu a doplnění nouzového osvětlení zůstane stávající beze změn.

D.1.4.5.7 Slaboproudé rozvody

Telefon

Předpoklad dodávky je výtahu je vlastní telefonní karta, v případě potřeby (dle smlouvy s KONE, kde budou specifikovány požadavky) bude ve společné trase se silovým kabelem doveden **telefonní kabel v nehořlavém provedení - PRAFLACOM 2 x 2 x 0,8 mm²**

EPS a větrání schodiště CHUC A

Stávající schodišťový prostor tvoří CHÚC A větranou v úrovni 1.NP a 3.NP otvácím otvorem o ploše 2,0 m². Oba otvory musí být otevíratelné z prostoru všech pater otvácím mechanismem.

Tlačítka pro tato ovládání budou přesunuta z původní čelní stěny schodiště na jiné místo (přilehlá stěna u výtahu, přesná pozice bude upřesněna před realizací stavby v koordinaci se stavbou, dodavatelem elektroinstalace a zpracovatelem PBŘ). Ovládání je zajištěno stávajícím

náhradním zdrojem. Odvětrání chodby ve 3.NP se schodištěm do 4.NP je umělé pomocí ventilátoru – zůstává beze změny s napojením na EPS.

D.1.4.5.8 Uzemnění a hromosvod

Na stávajícím objektu je zřízena stávající ochrana před bleskem (vnější, vnitřní), která bude upravena a doplněna.

Hromosvod

Přístavba výtahu (cca v. 10,6 m) bude částečně v ochranném prostoru stávající jímací soustavy objektu (cca v.13,9 m). Stávající jímací soustava bude doplněna o jímací vedení ALMgSi 8 uloženého v podpěrách vedení PV. Na rozích střechy přístavby výtahu budou realizovány pomocné jímáče v. 0,3 m z ALMgSi 8. Počet svodů zůstane nezměněn.

Uzemnění

Pod základový beton výtahové šachty bude položen základový zemnič z FeZn 30 x 4 spojený se stávající zemnicí soustavou objektu. Z uzemňovací soustavy bude vyvedeno uzemnění izolovaným drátem FeZn 10 do míst, který určí KONE (viz. smlouva SoD). Uzemnění šachty bude provedeno dle dokumentace dodavatele výtahu.

Ochrana před bleskem bude upravena a doplněna dle ČSN 34 1390, která platila v době vybudování hromosvodu a uzemnění. Je však nutné přihlídnout k platné normě ČSN 62 305-3 ed.2. Před realizací je nutné provést posouzení uzemňovací soustavy – změření zemního odporu zemničů jednotlivých svodů hromosvodu. Maximální odpor zemniče dle ČSN 34 1390 je 15Ω.

D.1.4.6 Požární ochrana

Elektrická instalace musí svým provedením odpovídat požadavkům stanoveným ČSN pro kladení elektrických vedení, jištění a zatížitelnost vodičů požadavkům. Požárně bezpečnostní řešení stavby není předmětem této části PD a řeší ho část PD PBŘ. Elektroinstalace bude provedena dle požadavků zprávy PBŘ.

D.1.4.7 Bezpečnost práce

Projekt byl zpracován v souladu s platnými předpisy týkajícími se bezpečnosti práce. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci musí být zajištěna splněním příslušných technicko-organizačních opatření. Během stavby a následného provozu, obsluhy a údržby elektrických zařízení je nutno dodržet příslušná ustanovení platné legislativy.

Dle požadavku NV 190/2022 Sb. o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavky na zajištění jejich bezpečnosti mohou být veškeré montáže, opravy, revize a zkoušky prováděny pouze osobami s platným oprávněním dle zákona 250/2021 Sb. o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a změně souvisejících zákonů. Pracovníci provádějící elektromontáže musí rovněž splňovat kvalifikační požadavky podle NV č. 194/2022 Sb.

D.1.4.8 Zkoušky a revize

Na základě PD skutečného provedení budou před uvedením elektroinstalace do trvalého provozu provedeny předepsané zkoušky a vyhotovena výchozí revizní zpráva elektroinstalace. Za způsob provedení elektroinstalace zodpovídá zhotovitel elektroinstalace.

Vyhrazené technické elektrické zařízení - Zařízení ve stavbách určených pro shromažďování více než 200 osob. Více než 200 osob v rámci celého objektu, nikoliv pouze části objektu. Taková zařízení lze uvést do provozu jen na základě osvědčení (dříve odborného a závazného stanoviska) organizace státního odborného dozoru tj. Technické inspekce České republiky.

- jedná se o celou stavbu
- pokud je takové zařízení indikováno, vztahuje se povinnost i na zařízení určená na ochranu před účinky atmosférické a statické elektřiny
- posuzuje se celá stavba a projektovaný celkový počet osob nad 200

Uživateli musí být předán projekt skutečného provedení spolu s protokoly, kusovými zkouškami a výkresy rozvaděčů, schémata zapojení a jejich případnými změnami, návody pro provoz a údržbu. Uživatel elektroinstalace musí být seznámen s její obsluhou a s možnými riziky.

Ing. Vladimír Křivka, Ph.D

29. 8. 2024