

D.1.4.2–01 Technická zpráva

Stavba:	Stavební úpravy se změnou užívání Edisonova 793/84
Část:	D.1.4.2 Silnoproudá elektrotechnika
Místo:	Edisonova 793/84, Ostrava Hrabůvka Parc č. 671, k.ú. Hrabůvka
Investor:	Úřad městského obvodu Ostrava Jih Horní 3 700 30, Ostrava Hrabůvka
Datum zpracování:	Leden 2024
Číslo zakázky:	01/01/2024
Stupeň:	DPS
Počet stran:	6

Vypracoval:	Ing. Pavel Česlík – Projektová činnost ve výstavbě Kastelána Heřmana 832/8, 713 00 Ostrava Heřmanice
-------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Seznam:

1. Technická zpráva	D.1.4.2–01
2. Elektrorozvody 1.NP	D.1.4.2–02
3. Elektrorozvody 2.NP	D.1.4.2–03
4. Elektrorozvody 3.NP	D.1.4.2–04
5. Elektrorozvody 4.NP	D.1.4.2–05
6. Přehledové schéma	D.1.4.2–06
7. Rozvaděč R2	D.1.4.2–07

OBECE

Jestliže obsahuje zadání díla dle názoru nabízejícího zhotovitele nejasnosti, které mohou ovlivnit tvorbu ceny, musí na to nabízející zhotovitel písemně upozornit před podpisem smlouvy s objednavatelem.

Veškerá fotografická vyobrazení v PD jsou pouze orientační, nemají vazbu na žádný konkrétní prvek určitého výrobce. Dodavatel může v rámci nabídky zahrnout do kalkulace obdobný výrobek, jehož parametry odpovídají popsaným vlastnostem.

Změny, doplnění a doplňkové konstrukce musí být v souladu s oborovými technickými pravidly, výrobními postupy a jsou-li zhotovitelem považované za důležité, je nutné je zohlednit a písemně na ně v nabídce upozornit.

Celé dílo musí být zhotoveno tak, aby byla dosažena maximální hospodárnost v poměru investičních nákladů k provozním nákladům.

Pokud jsou kdekoliv v projektové dokumentaci, rozpočtech nebo v těchto technických podmínkách zadání použity požadavky nebo odkazy na obchodní firmy, názvy nebo jména a příjmení, specifická označení zboží a služeb, které platí pro určitou osobu, případně její organizační složku za příznačné, patenty na vynálezy, užité vzory, průmyslové vzory, ochranné známky nebo označení původu, je tak učiněno pouze z důvodu upřesnění a přiblížení technických parametrů, kvality projektovaných prvků a navrhovaných řešení a estetického standardu.

Tyto odkazy, názvy a označení jsou nezávazné a zadavatel v souladu s ustanovením §89, odst. 5 a 6 zákona č.134/2016 Sb. O veřejných zakázkách umožňuje použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení a toto nebude důvodem k odmítnutí nabídky.

Při realizaci stavby je dodavatel povinen řídit se technologickými postupy a technickými listy výrobců na stavbě použitých výrobků a platnými ČSN!

Veškeré eventuální změny oproti projektu musí být předem projednány s projektantem a technickým dozorem investora a jimi odsouhlaseny. Veškeré práce budou prováděny podle podkladů (technologických postupů) výrobce a dodavatele materiálů a to zejména: řádná úprava nových klempířských konstrukcí vč. zatmelení silikonovým tmelem. Práce budou prováděny pracovníky, kteří jsou pro příslušný druh práce vyškoleni. Budou prováděny při teplotě vnějšího vzduchu a podkladu větší než 5°C. Veškeré materiály uvedené v projektové dokumentaci jsou pouze doporučující. Všechny stavební práce musí být provedeny v souladu s požadavky příslušných norem pro navrhování a provádění staveb uvedených v Seznamu českých norem a ve Věstníku Úřadu pro technickou normalizaci, nebo v kvalitě vyšší. Dále je nutno řídit se pokyny, požadavky a technickými předpisy a podnikovými normami výrobců a dodavatelů jednotlivých materiálů, výrobků a stavebních systémů. Práce mohou být provedeny pouze kvalifikovanými pracovníky a firmami, které se mohou prokázat příslušnou kvalifikací. Všechny použité materiály a výrobky musí mít platný certifikát ve smyslu zákona 183/2006 Sb. a zákonů souvisejících.

Rozsah projektu

Předmětem projektu jsou stavební úpravy v bytovém domě na ulici Edisonova 793/84 spočívající v kompletní rekonstrukci 2. NP – změně užívání z bydlení v bytových jednotkách na kancelářské prostory. Součástí stavebních úprav bude pak i vybudování výtahové šachty a osazení výtahu

V řešené přestavbě bude veškerá stará elektroinstalace demontována a nahrazena novou. Přípojka elektrické energie je stávající, není součástí tohoto projektu. Projekt je vypracován na základě stavebních podkladů, podkladů jednotlivých profesí, prohlídky staveniště a požadavků investora.

Základní technické údaje

Rozvodná soustava: 3PEN~50Hz, 400V / TN-C
3NPE~50Hz, 400V / TN-S
1NPE~50Hz, 230V / TN-S

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed 2 a Z1,

čl. 411 – Ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje:

čl. 411.2 – Základní ochrana (před přímým dotykem neboli před dotykem živých částí):

dle přílohy A.1 – základní izolace živých částí

dle přílohy A.2 – přepážky nebo kryty

čl. 411.3 – Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí):

dle čl. 411.3.1 – ochranné uzemnění a ochranné pospojování

dle čl. 411.3.2 – automatické odpojení v případě poruchy

dle čl. 411.3.3 – doplňková ochrana – proudové chrániče

čl. 411.4 – Síť TN

Prostor dle ČSN 33 2000-4-41 ed2 a Z1: normální

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-1 ed. 2 z hlediska ČSN 33 2000-5-51 ed. 3:

AA5, AB5, AC1, AD1 (AD3 v koupelnách

v zónách dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2), AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AS1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1

Výkonové poměry – pro novou elektroinstalaci ve 2.NP + výtah

Instalovaný výkon : $P_i = 25,6 + 5 = 30,6 \text{ kW}$

Výpočtové zatížení : $P_v = 19,9 \text{ kW}$

Průměrná soudobost : $\beta = 0,65$

Výpočtový proud : $I_v = 31,3 \text{ A}$

Výkonové poměry – pro byty ve 3.NP a 4.NP

Celkový počet bytů 16

Soudobý příkon 1 bytu 5,5 kW

Součtový příkon všech bytů: $16 \times 5,5 = 88 \text{ kW}$

Soudobost dle ČSN 33 2130: $\beta = 0,40$

Redukovaný příkon všech bytů: $88 \times 0,40 = 35,2 \text{ kW}$

Celkový soudobý příkon všech bytů: 35,2 kW

Celkový soudobý proud v domě: 55 A (pro $\cos \varphi = 0,92$)

Třídění vnějších vlivů

Pro jednoznačnost stanovených vnějších vlivů není vypracován protokol o určení těchto vlivů, který je tak nahrazen tímto článkem Technické zprávy. Podkladem byl stavební projekt, prohlídka objektu a ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-5-52 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a Z1, dále související normy a předpisy vztahující se k danému prostoru platné v době zpracování protokolu. V hygienických zařízeních je třeba se řídit ještě ČSN 33 2000-7-701 ed.2 – Elektrická zařízení – Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory. S ohledem na stanovené vnější vlivy je všude prostor normální.

Ochrana proti přepětí

Pro správnou funkci ochrany před úrazem elektrickým proudem je v celém objektu provedeno hlavní ochranné pospojování. Pro elektrické rozvody v celém objektu se předpokládá základní dvoustupňová ochrana proti přepětí. V elektroměrovém rozvaděči RE1 v 1.NP, hned u vstupu do budovy, jsou zabudovány svodiče přepětí 1. stupně i 2. stupně. Ve všech dalších podružných rozvaděčích jsou pak zabudovány svodiče přepětí 2. stupně.

Tam, kde to charakter provozu elektrického zařízení vyžaduje, je lokálně řešena i ochrana proti přepětí 3. stupně zásuvkami s tímto členem (např. pro napojení výpočetní a sdělovací techniky, pro napojení drahých technologických zařízení a podobně), dle požadavků dodavatelů těchto zařízení.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Elektrické zařízení je chráněno před nebezpečným dotykovým napětím automatickým odpojením vadné části od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a Z1 a ČSN 33 2000-5-54 při současném provedení hlavního pospojování v celém objektu. K ochrannému vodiči se připojí ochranné svorky elektrických předmětů a nosné konstrukce elektrických zařízení. Ochranný vodič bude napojen na stávající uzemnění objektu.

Ochranné pospojování v objektu

Pro správnou funkci ochrany před úrazem elektrickým proudem je ve všech vnitřních prostorech objektu provedeno hlavní ochranné pospojování (HOP) dle ČSN 33 2000-4-41 ed 2 a Z1. Pokud tomu tak není, je nutno vybudovat hlavní ochrannou přípojnici nad rámec tohoto projektu. Na tuto sběrnici jsou vodiči CYA 25 žluto-zelenými připojena kovová potrubí všech médií přicházejících do objektu, kovové potrubí kanalizace, VZT, případně velké kovové předměty v objektu. Na přípojnici hlavního ochranného pospojování HOP je také připojena sběrna PEN v rozvaděči RE1 a ve všech podružných rozvaděčích. Přípojnice HOP je také spojena s uzemňovací soustavou objektu.

Kromě toho je třeba provést místní doplňkové pospojování vodičem CY 2,5 žluto-zeleným ve všech prostorách kuchyněk, sociálního zařízení, případně i jinde dle potřeby tam, kde to vyžadují předpisy.

Přípojka elektrické energie, hlavní silnoprůdové rozvody

Dodávka elektrické energie zůstane stávající z venkovních rozvodů NN ČEZ Distribuce. Celý stávající čtyřpodlažní objekt je napojen z venkovní pojistkové skříně PS do elektroměrového rozvaděče RE1 v 1.NP ve vstupní chodbě. V elektroměrovém rozvaděči je jedno rezervní místo pro 3fáz. elektroměr, který tam bude dodán a který bude sloužit pro měření elektrické energie celého 2.NP, kde budou nově zřízeny kanceláře. Dosavadní byty, které tam k dnešnímu dni jsou, budou zrušeny a současně bude zrušeno i měření elektrické energie pro tyto byty ve 2.NP.

Veškerá elektroinstalace ve 2.NP bude nová, přizpůsobená novému stavebnímu řešení. Napojena bude z nového rozvaděče R2, který bude zapuštěn pod omítku na chodbě ve 2.NP.

Ve 3.NP a 4.NP, kde zůstane elektroinstalace původní pro stávající byty, budou pouze přemístěny elektroměrové rozvaděče RE3 a RE4 ze schodišťového prostoru do chodby, protože na jejich místě bude zřízen nový výtah. Rozvaděče RE3 a RE4 budou napojeny novým stoupacím vedením kabelem CYKY 3x35+25-J, který nahradí původní. Stávající kabeláž k bytovým rozvodnicím zůstane původní, pouze bude buď zkrácena nebo prodloužena a zapojena do nového rozvaděče RE3 nebo RE4.

Nový výtah bude napojen za fakturačním měřením pro nové kanceláře ve 2.NP a bude mít v rozvaděči RE1 svůj podružný elektroměr.

Světelné elektrické rozvody

Osvětlení v rekonstruovaném 2.NP je navrženo na základě „Světelně technického řešení“. Návrh osvětlení vychází z architektonických, provozních a hygienických požadavků. Je provedeno přisazenými LED svítidly, na chodbě LED pásy ve vestavných profilech do stropu, viz odkaz na katalog: <https://www.topmet.com/catalogue/> .

Pro nouzové osvětlení jsou některá LED svítidla vybavena bezúdržbovým zařízením pro nouzový režim vč. vestavěného akumulátoru (doba automnosti svítidla při ztrátě napájecího napětí je minimálně 30 minut). Únikové cesty jsou vybaveny malými nouzovými svítidly s piktogramy.

Způsob osvětlení je patrný ze situačních výkresů elektrorozvodů. Typy svítidel, pro které byl zpracován světelně technický výpočet, jsou uvedeny v legendě na výkrese elektrorozvodu a v knize svítidel. Návrh odpovídá platné normě ČSN-EN 12 464-1. Osvětlení schodiště zůstane původní, pouze ve 2.NP budou navíc 2 svítidla C na podestě, která se zapojí na stávající obvod pro osvětlení schodiště. Přibude zde nouzové osvětlení, které je napojeno z rozvaděče R2.

Ovládání osvětlení je místní vypínači kolébkovými, umístěnými při vstupu do daných místností ve výši 1,2 m. Ovládání osvětlení v sociálkách je pohybovými čidly.

Únikové cesty mají navrženo elektrické osvětlení, které musí být na hlavní únikové trase doplněno o nouzové osvětlení s dobou činnosti alespoň 30 minut (dle ČSN EN 1838, ČSN EN 50172 a norem souvisejících). Nouzové osvětlení je řešeno LED svítidly vybavenými bezúdržbovým zařízením pro nouzový režim vč. vestavěného akumulátoru (doba automnosti svítidla při ztrátě napájecího napětí je minimálně 60 minut). Únikové cesty jsou vybaveny malými nouzovými svítidly s piktogramy.

Zásuvkové elektrické rozvody

Všechny místnosti budou vybaveny v požadovaném rozsahu jednofázovými zásuvkami 16A/230V. Umístění zásuvek je přizpůsobeno požadavkům investora a bude před realizací ještě investorem dopřesněno. Výška umístění většiny zásuvek je 0,3 m nad podlahou s výjimkou zásuvek v sociálkách, v kuchyňském prostoru a tam, kde je označena jejich výška nad podlahou. V kuchyňkách je jedna zásuvka vyčleněna pro myčku nádobí. V kancelářích budou pod okny použity parapetní žlaby, do kterých budou umístěny jak silnoproudé, tak slaboproudé zásuvky a kabely.

Ostatní běžné elektrické rozvody

Jedná se zde o napojení zařízení vzduchotechniky, zdravotnické, osušovačů rukou v sociálních zařízeních a dalších zařízení jednotlivých profesí v rozsahu, daném požadavky dodavatelů těchto zařízení.

Větrání sociálek a úklidových komor je drobnými jednofázovými ventilátorky. Spínání ventilátorů bude s osvětlením, vypínány budou s nastaveným doběhem.

Kabelové rozvody silnoproudu

Běžné silové rozvody budou provedeny kabely s měděnými jádry a s izolací odpovídající požadavkům a klasifikacím prostorů dle dokumentace PBŘ. Kabely pro napájení vyhrazených požárních zařízení budou v provedení s funkční schopností při požáru, a to vč. provedení kabelových tras.

Veškerá elektroinstalace bude kabely CYKY. Většina kabelových tras bude na chodbě ve žlabu 200x50 nad SDK podhledem, v ostatních místnostech pod omítkou, v kancelářích v parapetních žlabech. Parapetní žlaby jsou dvoukomorové a slouží i pro slaboproud. Umístění kabelových rozvodů nutno koordinovat s umístěním ostatních rozvodů TZB.

Veškeré průrazy pro vedení kabelů a potrubí požárními stěnami a stropy se požárně utěsní na požární odolnost EI 60 z hmot reakce na oheň A1, A2 nebo B se stejnou požární odolností, jakou má konstrukce, kterou prochází.

Uložení kabelových a ostatních vedení je nutno provést v souladu s ČSN 33 2000-5-52 a dalších dotčených ČSN. Vodiče budou instalovány v instalačních zónách dle ČSN 33 2130 ed.2, všechna odbočení budou prováděna kolmo. Všechny spotřebiče napojené přímo z rozvaděčů budou napojeny celistvými kabely beze spojů. Provedení elektroinstalace bude v souladu s ČSN 73 0848. Vodiče a kabely budou vyhovovat předepsaným požadavkům spojitě od ovládacího či napájecího zařízení až po vlastní zařízení.

Souběhy a křížování

Souběhy slaboproudu se silnoproudem se provádějí dle ČSN 34 2300 a 34 1050. Pro souběh delší než 5 m je min. vzdálenost 10 cm, pro souběh menší než 5 m je min. vzdálenost 3 cm. Křížování sdělovacích vedení se silovými kabely provádět v min. vzdálenost 1 cm.

Bleskosvod a uzemnění

Před atmosférickými vlivy je objekt chráněn systémem LPS. Ochrana před bleskem zůstane stávající.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při montážích je nutno dodržet bezpečnostní předpisy podle vyhlášky č. 48/49/82 Sb a platné elektrotechnické předpisy a ČSN, a to za řízení pracovníků s kvalifikací podle ČSN EN 50 110-1 ed.2 a ČSN EN 50 110-2 ed.2 a se zkouškou podle vyhlášky 50/78 Sb., která opravňuje k samostatné činnosti na elektrických zařízeních:

1. ochrana před úrazem el. proudem je provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed 2 a Z1:
ochrana před nebezpečným dotykem živých částí: krytím, izolací
ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí: automatickým odpojením vadné části od zdroje při současném provedení hlavního pospojování.
2. elektrické zařízení nacházející se v objektu mohou obsluhovat pracovníci poučení ve smyslu vyhlášky č. 50/1978 Sb.
3. údržbou a opravami elektrického zařízení mohou být pověřováni alespoň pracovníci znalí dle ČSN EN 50 110-1 ed.2 a ČSN EN 50 110-2 ed.2
4. Na provedené práce musí být provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6 a doložena revizní zprávou dle ČSN 34 1500 Z1 až Z4). Dále je nutné provádět pravidelné revize el. instalace dle lhůt stanovených v ČSN.

Péče o životní prostředí

1. Při výstavbě objektu, části elektroinstalace bude použito výrobků a materiálů, které budou doloženy atesty o nezávadnosti pro zdraví i pro životní prostředí.
2. Odvoz odpadů ze stavební činnosti bude zajišťovat dodavatel stavby v rámci vlastní stavební činnosti. S odpady bude nakládáno dle § 79 odst. 3 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších právních předpisů. Dále bude dokladováno jejich uložení na skládku odpadů – v souladu se zákonem a vyhláškou č. 383/2001 Sb.