

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

Úvod:	3
1 Rozsah projektu	3
1.1 Projekt řeší	3
1.2 Projekt neřeší	3
2 Základní technické údaje:	4
2.1 Napěťová soustava	4
2.2 Stupeň důležitosti dodávky energie:	4
2.3 Předpokládaný celkový soudobý příkon:	4
2.4 Měření spotřeby el. energie:	4
2.5 Kompenzace účinníku:	4
2.6 Ochrana proti zkratu, přetížení a nebezpečnému dotykovému napětí:	4
2.7 Ochrana před přepětím:	5
2.8 Vnější vlivy:	5
3 Technické řešení:	6
3.1 Přípojka	6
3.2 Úprava rozvaděče RH	6
3.3 Rozvaděče	6
3.4 Kabeláž	6
3.5 Přístroje	6
3.6 Osvětlení	7
3.7 Připojení ostatního zařízení	7
3.8 Vypínání central stop a total stop	7
3.9 Uzemnění a pospojení – hromosvod	7
4 Použité normy	8
5 Bezpečnost práce	9
6 Závěr	10

Úvod:

Předmětem tohoto projektu pro Stavební povolení je světelná a zásuvková elektroinstalace
pro: "**CENTRUM APLIKOVANÉHO VÝZKUMU**

STAVEBNÍ ÚPRAVY STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU A NÁSTAVBA 4. NP

Jeseniova 2769 / 208, Praha 3, Žižkov

Podklady pro vypracování projektu:

stavební výkresy objektu
platné normy a vyhlášky
konzultace s projektantem stavební části

1 Rozsah projektu

1.1 Projekt řeší

Osvětlení v rozsahu stupně dokumentace
Zásuvkové rozvody v rozsahu stupně dokumentace
Přípojku do upravovaných prostor a přípojku zařízení VZT
Uzemnění a hromosvod

1.2 Projekt neřeší

Slaboproudé systémy EPS, EZS, kamerový systém
Regulaci měření topení a hlazení objektu
Úpravu vývodů v hlavním rozváděči v suterénu pro napojení RS4 a VZT.

2 Základní technické údaje:

2.1 Napěťová soustava

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

2.2 Stupeň důležitosti dodávky energie:

Stupeň 3 dle ČSN 341610 bez požadavků na náhradní zdroj

2.3 Předpokládaný celkový soudobý příkon:

zařízení	Pi kW	soudobost	Ps kW
Osvětlení 2.NP	2,2	0,7	1,54
Zásuvky 2.NP	7	0,6	4,2
Osvětlení 3.NP	5,8	0,7	4,6
Zásuvky 3.NP	9,3	0,6	5,58
VZT 1	5,2	1	5,2
VZT 2	5,2	1	5,2
Rozváděč MaR	15	0,8	12
celkem Ps (kW)			38,32

Jištění rozváděče RS3 zůstává stávající.

Jištění rozváděče RS4 v hlavním rozváděči bude 50A.

Jištění vývodu rozváděče MaR bude 50A.

Soudobost je předpokládána vzhledem k povaze objektu a jednotlivých spotřeb. V případě změny povahy objektu by se energetická bilance zásadně změnila.

Vnější vlivy ČSN 33 2000-5-51– normální,
prostředí AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1,
AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1,

2.4 Měření spotřeby el. energie:

Odečtové měření bude přímé 63A pro rozváděč RS4 bude instalováno v hlavním rozváděči RH v suterénu. Pro rozváděč RS3 zůstane měření stávající. Pro rozváděč MaR bude měření 63A.

2.5 Kompenzace účinníku:

Kompenzace účinníku nebude vzhledem k charakteru odběru prováděna. Svítidla i připojované pohony mají kompenzaci svoji.

2.6 Ochrana proti zkratu, přetížení a nebezpečnému dotykovému napětí:

Zkrat přetížení: předepsanými jisticími prvky v rozvaděčích

Dotykové napětí: doplňkovým pospojením, proudovými chrániči

2.7 Ochrana před přepětím:

V hlavním rozvaděči RH je osazena přepět'ová ochrana I a II. typu.

2.8 Vnější vlivy:

Dle ČSN 33 2000-5-51 a charakteru využití prostor normální

3 Technické řešení:

3.1 Přípojka

Pro nový rozváděč RS3 a RS4 budou instalovány kabely CYKY-J 4x35. Kabel bude veden po kabelových lávkách a žebřících částečně stávajících. Kabel bude napojen v hlavním rozváděči RH v suterénu. Zde bude pro kabel vybráno místo rezervního vývodu upravené o podružné odečtové měření. Stejným způsobem bude připraven kabel pro nové zařízení MaR. V tomto případě se jedná o kabely CYKY-J 5x6.

3.2 Úprava rozvaděče RH

V tomto rozvaděči budou pouze připraveny tři vývody popsané v předchozím odstavci.

3.3 Rozváděče

Rozvaděč RS3

V tomto rozváděči budou upraveny vývody jištění pro nové zařízení ve 3. NP.

Ve druhém nadzemním podlaží bude demontován podhled a tak bude třeba zařízení instalované v podhledu demontovat a po montáži nového podhledu znovu instalovat. Zapojeno bude na stejné vývody v rozváděči RS3 jako je tomu nyní. Pro případná nová jednotlivá zařízení budou instalovány nové jistící prvky do prostorové rezervy v rozváděčích.

Rozvaděč RS4

V těchto rozváděčích budou provedena jištění a vývody pro nové zařízení ve 4. NP a na střešní terase mimo napojení zařízení VZT. Rozváděče budou vyzbrojeny vývody pro osvětlení a nouzového osvětlení dle výkresu dispozice. Též zde budou vývody pro silové zásuvky a to jak úklidové tak pro napojení počítačů a dalších uživatelských zařízení. Rozvaděče bude mít 50% prostorovou rezervu pro rozšíření vybavení jednotlivých prostor. V rozváděčích bude instalována přepět'ová ochrana II. typu. Vývody, které budou napojovat zařízení ve venkovních prostorách, budou napojeny přes proudové chrániče.

3.4 Kabeláž

V objektu budou použity kabely CYKY. Kabeláž pro nouzové osvětlení bude provedena bezhalogenovými kabely B2ca S1 d0 s měděnými jádry. Kabely budou uloženy v kabelových úložných konstrukcích, převážně v kabelových oceloplechových žlábech. V místech, kde takto uloženy nebudou, budou chráněny v dutinách stěn. Kabeláž pro nouzové osvětlení bude provedena ve smyslu vyhlášky č.22/2008sb.

3.5 Přístroje

Osvětlení ve velkých prostorách bude ovládáno pomocí tlačítek, která budou umístěny na stěně v recepci ve 4.NP. Tlačítka budou ovládat paměť'ová relé a stykače v rozvaděči. V ostatních místnostech bude použito standardních vypínačů. Design vypínačů a zásuvek bude dle vývěru investora. Veškeré ovladače budou instalovány ve výšce 1200mm nad podlahou. Pro vybrané zásuvkové obvody budou instalovány proudové chrániče 30mA. Zásuvky budou instalovány ve výšce 300mm na úrovni podlahy. Ve vybraných místnostech budou použity podlahové boxy pro napojení PC na stolech v těchto místnostech.

3.6 Osvětlení

Byl zpracován návrh osvětlení na svítidla firmy Zumtobel. Jedná se o svítidla LED panel 600 x 600mm 45W. Svítidla budou zapojena po dle požadavku investora. Budou mít schválení pro připojení na českou energetickou soustavu a dle českých norem. Dále budou instalována svítidla pro označení únikových cest. Tato svítidla budou opatřena piktogramem s označením směru úniku. V prostorách WC toalet a chodeb jsou navržena svítidla typu downlight s LED zdroji. Na venkovních terasách budou instalována svítidla s možností instalace do zemně. Svítidla budou mít krytí IP 67.

3.7 Připojení ostatního zařízení

V rámci připojení ostatního zařízení bude připojena VZT jednotka. Bude instalována na střeše objektu. Jednotka bude napojena v hlavní rozvodně objektu v suterénu. Také budou připojeny. v rámci připojení ostatního zařízení budou připojeny venkovní žaluzie. Ovládání bude dle systému vybraného klientem.

3.8 Vypínání central stop a total stop

V případě požáru musí být umožněno centrální vypnutí těch elektrických zařízení v objektu nebo v jeho části, jejichž funkčnost není nutná při požáru, tlačítkem CENTRAL STOP, ale zároveň musí být zachována dodávka elektrické energie požárně bezpečnostních zařízení a zařízení, která musí být funkční v případě požáru, a to ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. V případě potřeby musí být umožněno vypnutí všech zařízení v objektu nebo v jeho části, včetně požárně bezpečnostních zařízení tlačítkem TOTAL STOP, toto vypnutí musí být chráněno proti neoprávněnému či nechtěnému použití. V nově upravovaných prostorách nebudou žádná elektrická zařízení jejichž funkčnost je nutná při požáru. Výjimku tvoří pouze nouzová svítidla a svítidla pro označení únikových cest, která jsou opatřena vlastními zdroji s minimální dobou zálohy 1h. Tato svítidla nemusí být napojena kabeláží dle ČSN EN 1838 –s funkční integritou při požáru. Tlačítko centrální stop bude umístěno u rozváděče, který je umístěn u recepcie ve 3. NP. Toto tlačítko bude pouze pro prostor 4.NP a střešní terasy. Pro prostor 3.NP bude tlačítko stávající. Systém Total stop bude zachová stávající pro celý objekt. Nové tlačítko central stop bude napojeno kabelem s funkční odolností při požáru Kabelové trasy ovládacích prvků musí splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou min. P30-R dle ČSN 73 0848 – dle zajištění funkčnosti jednotlivých PBZ. Kabel bude napojen na hlavní jistič ve rozváděči RS4 ve 4.NP na jeho vypínací cívku.

3.9 Uzemnění a pospojování – hromosvod

Po přepočítání třídy ochrany před bleskem bylo stanoveno zařazení do třídy LPS II. Bude provedeno zemnicím páskem FeZn 30/4 uloženým ve výkopu po obvodu budovy. Z obvodového pásku budou připraveny vývody FeZn 10mm² pro připojení hromosvodové soustavy zakončené zkušební svorkou (po 10ti metrech). Nové uzemnění bude spojeno se stávající zemnicí soustavou.

Hromosvod bude napojen na připravené vývody uzemnění a budou vytvořeny svody ze střechy instalované po deseti metrech. Na nepochozí části střechy bude instalována mřížová soustava s velikostí ok 10m. Pochozí a prosklená část bude chráněna jímacími tyčemi instalovanými na okrajích těchto částí a propojenými s mřížovou soustavou. Vedení hromosvodu na střeše bude provedeno vodičem FeZn 8mm². Všechny svody budou propojeny se zemněním přes zkušební svorky.

4 Použité normy

Projekt byl zpracován v souladu s následujícími normami ČSN:

- CSN 332000-4-42 - Elektr. zařízení Bezpečnost – Ochrana před účinky tepla
- CSN 332000-4-43 - Elektr. zařízení- Bezpečnost - Ochrana proti nadproudům
- CSN 332000-4-45 - Elektr. zařízení- Bezpečnost - Ochrana před podpětím
- CSN 332000-5-52 - Elektr. zařízení Výběr a stavba elektr. zařízení- Výběr soustav a stavba vedení
- CSN 332000-5-53 - Elektr. zařízení Výběr a stavba elektr. zařízení- Spínací a řídicí přístř.
- CSN 332000-5-537- Elektr. zařízení Výběr a stavba elektr. zařízení - Spínací a řídicí přístř.,
Přístroje pro odpojování a spínání
- CSN 332000-5-54 - Elektr. zařízení Výběr a stavba elektr. zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN EN 61082-1 - Zhotovování dokumentů používaných v elektrotech. Všeobecné požadavky
- ČSN EN 61082-2 - Zhotovování dokumentů používaných v elektrotech. Schémata vyjadřující funkci
- ČSN EN 6 1082-3 - Zhotovování dokumentů používaných v elektrotechnice. Zapojovací schémata, tab. a seznamy
- CSN IEC 38 - Normalizovaná napětí IEC
- CSN 736005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 332000-6-6 1- El. zařízení Revize
- CSN 331500- Revize el, zařízení
- ČSN ISO 3864 - Bezp. barvy a bezp. značky

5 Bezpečnost práce

Návrh technického řešení je vypracován v souladu s platnými normami ČSN a s vyhláškou 48/1982 CUBP, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.

Dále projekt je proveden v souladu s 45 vyhlášky 137/1998 Sb.

Manipulaci v rozvaděči a s el. zařízeními smí provádět pouze osoba přezkoušená ze základních elektrotechnických a bezpečnostních předpisů v souladu s vyhláškou 50/1978 CUBP a CBU o odborné způsobilosti v elektrotechnice.

Proto veškerá namontovaná a instalovaná el. zařízení musí být provedena v souladu s nařízením vlády 168/1997, kterým se stanoví technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí, v souladu s nařízením vlády 178/97, kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky v souladu s nařízením vlády 169/1997, kterým se stanoví technické podmínky na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility.

Montáž, revize, opravy, , údržbu a výrobu rozvaděčů smějí provádět oprávněné organizace dle vyhlášky 20/1979 ČUBP a CBU kterou se určují vyhrazená el. zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti a vyhlášky 553/1990 CUBP a CBU, kterou se doplňuje vyhláška 20/1979.

6 Závěr

Při prováděcích pracích musí být dodrženy nejen všechny normy, zmíněné v technické zprávě, ale i zákony a vyhlášky.

Před kolaudací je prováděcí firma povinen dodržet ustanovení norem ČSN o výchozí revizi a zákon 174/68Sb. v návaznosti na bod 6 vyhl. 553/90Sb.

Změny v projektu je možno provést jen po dohodě s projektantem. Technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace.

Praze dne 15.6.2017

Vypracoval: Karel Vejdovský