

D.4.1.1 Technická zpráva

1) Podklady a rozsah

Projekt silnoproudé elektroinstalace pro opravu parteru domu a navazujících prostor Masarykova 14 v Brně byl zpracován na základě požadavku investora a zpracovatele stavební části. Jako podklad byl použit projekt stavební části, platné předpisy a ČSN, požadavky ostatních profesí a výsledky vlastního průzkumu. Projekt obsahuje rozvody pro prosvětlení fasády, vstupní haly a navazující domovní chodby. Výchozím napájecím místem je stávající elektroměrový rozvaděč v domovní chodbě objektu.

2) Popis stávajícího stavu

Pro napájení stávající společné spotřeby je z elektroměrového rozvaděče vyveden jednofázový vývod, jištěný jističem 20A, který je ukončen v podružné rozvodnici, umístěné v blízkosti elektroměrového rozvaděče. V podružné rozvodnici jsou umístěny jističe pro jištění jednotlivých okruhů a napáječ pro zvonkové zařízení.

3) Základní údaje

Rozvodná soustava vnitřní instalace	3 NPE stř. 50 Hz 400 V TN-S 1 NPE stř. 50 Hz 230 V TN-S
Ochrana před úrazem el. proudem	Automatickým odpojením od zdroje a proudovými chrániči v soustavě TN-S dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2
Měření elektrické energie	Nová elektroinstalace bude měřena elektroměrem společné spotřeby, pro prosvětlenou fasádu a topné kabely bude osazen podružný elektroměr
Stanovení základních charakteristik	Nové prostory a stávající prostory, ve kterých jsou prováděny změny jsou v celém objektu normální
Vypnutí objektu	Vypnutím hlavního jističe v domovní chodbě objektu

4) Návrh řešení

Zásobování elektrickou energií

Ve stávajícím elektroměrovém rozvaděči bude stávající jednofázový jistič nahrazen trojfázovým jističem 3x20A s charakteristikou B. Na základě žádosti dodavatel elektrické energie poté připojí nový trojfázový elektroměr.

Stávající rozvodnice společné spotřeby se demontuje a do stejného místa se osadí rozvodnice nová, která bude obsahovat jak jističe pro stávající obvody včetně napáječe pro

zvonky, tak veškeré prvky pro připojení a ovládání nového zařízení. Dle požadavku PBŘ budou dveře zapuštěné rozvodnice v provedení EI30 DP1.

Napájecí vedení

Pro připojení nové rozvodnice společné spotřeby bude pod omítkou uložen kabel CYKY-J-5x4mm². Kabely pro napájení osvětlení budou uloženy v plastových žlabech, vedených v prostoru nad požárním podhledem. Kabely, vedené v prosvětlené fasádě k napáječům budou uloženy přímo na konstrukci.

Prosvětlení fasády

Budou použity osvětlovací řetězy, sestavené z 32ks LED modulů o výkonu 2,2W. Upevnění LED modulů a rozvody malého napětí 24V budou součástí dodávky dodavatele osvětlovací techniky včetně dodávky napájecích zdrojů. Jak zdroje tak LED moduly budou stmívatelné pro možnost detailního nastavení jasu prosklené fasády. K tomu bude sloužit stmívatelný modul s krátkocestným ovládáním, který bude osazen v novém rozvaděči RS. Pro stmívání bude použit signál 1-10V.

Osvětlení vstupní haly

V principu stejným způsobem bude osvětlena vstupní hala, kde budou použity stmívatelné LED pásy. Způsob zapojení a ovládání je shodný s prosvětlením fasády a je zřejmý z výkresů.

Osvětlení vstupní chodby

Vstupní chodba ke schodišti je osvětlena dvěma přisazenými svítidly, vybavenými pohybovými spínači. Jedno ze svítidel je navíc vybaveno i modulem nouzového osvětlení. Směr úniku bude vyznačen reflexními štítky na stěně chodby.

Samoregulační topné kabely

Pro odstranění možných tepelných mostů na styku ocelové konstrukce a zdiva budou na ocelové konstrukci osazeny samoregulační topné kabely dle schématu na výkrese. Na připojení a ukončení těchto kabelů budou použity pouze systémové prvky, detailní uložení těchto kabelů je vyznačeno ve stavební části dokumentace. Ovládání bude provedeno pomocí prostorového termostatu.

Uzemnění

V prostoru ocelové konstrukce fasády se nevyskytují žádné neživé části elektrických zařízení, není proto nutné řešit její uzemňování.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

je provedena dle ČSN 33 2000-4-41ed.2 samočinným odpojením od zdroje a proudovými chrániči..

Ochrana před zkratem a přetížením

je zajištěna tím, že prvky v elektrickém rozvodu a zařízení musí splňovat podmínky zkratové odolnosti. Jejich vypínací schopnost musí být vyšší než zkratový proud v místě jejich instalace a jejich vypínací čas musí být takový, aby teplota vodičů a kabelů nepřesáhla přípustné oteplení.

Vypínací charakteristiky jističů světelných a zásuvkových obvodů jsou s vypínacími charakteristikami „B“ a „C“.

Pro impedanci poruchové smyčky platí

$$Z_s \times I_a > U_o$$

Zs ...impedance poruchové smyčky
Ia....proud, zajišťující samočinné odpojení ochranným prvkem v čase 0,4s pro 230V
Uo...jmenovité střídavé napětí proti zemi

4) Závěr

Tento projekt je zpracován v rozsahu, určeném pro provedení stavby. Během montážních prací je nutné dodržovat veškerá zákonná opatření, uvedená v zákoně 133/85 a ve vyhlášce č. 37/86 o požární ochraně, ve stavebním řádu a ve vyhlášce 324/90 o bezpečnosti a ochraně zdraví. Kvalifikace pracovníků musí odpovídat vyhlášce č. 50/78 Sb. Na pracovišti musí být k dispozici prostředky pro poskytnutí první pomoci. Podmínkou pro uvedení zařízení do provozu je jeho výchozí revize včetně vypracování revizní zprávy.