

				PLÁN PLUS, s.r.o. HORŇÁTECKÁ 19, 182 00 PRAHA 8 Tel. a fax: 283841569 E-mail: plan.plus@volny.cz				
ZMĚNA:		DATUM:	PČ:	PODPIS:				
OBJEDNATEL:	ÚMČ PRAHA 2, NÁMĚSTÍ MÍRU 600/20, PRAHA 2			STAVBA: REKONSTRUKCE ELEKTROINSTALACE A OSVĚTLENÍ MŠ VINICNÁ 1/440, POBOČKA TROJICKÁ 18/397				
INVESTOR:	MČ PRAHA 2, NÁMĚSTÍ MÍRU 600/20, PRAHA 2							
MÍSTO STAVBY:	TROJICKÁ 397/18, PRAHA 2							
VEDOUČÍ:	BC. LUCIE CHMELOVÁ, MBA							
ODP.PROJEKTANT:	ING. JAN NĚMEJC			NÁZEV VÝKRESU: TECHNICKÁ ZPRÁVA				
VYPRACOVAL:	ING. JAN NĚMEJC							
KONTROLOVAL:	BC. LUCIE CHMELOVÁ, MBA			STUPEŇ PROJEKTU:		DPS	ČÍSLO ZAKÁZKY:	2335
ČÁST PROJEKTU:	DATUM:	FORMÁT:	MĚŘÍTKO:	ČÍSLO VÝKRESU:		REVIZE:	PARÉ:	
D.1.4.7. ELEKTRO	I.Q 2024	A4	-	2335 D.1.4.7.a. 01		R0		

D.1.4.7.a.01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

**REKONSTRUKCE ELEKTROINSTALACE A OSVĚTLENÍ MŠ
VINIČNÁ 1/440, POBOČKA TROJICKÁ 18/397**

1. Všeobecné údaje

Právní náležitosti

Název akce: Rekonstrukce elektroinstalace a osvětlení MŠ Viničná, pobočka
Trojická 18/397

Místo stavby: Trojická 18/397, Praha 2

Investor: Městská část Praha 2
Náměstí Míru 600/20, Praha 2

Projektovaná část: Silnoproudý a slaboproudý rozvod

Projekční stupeň: DPS

Datum zpracování: Q1/2024

Projektant části: Ing. Jan Němec,
Roudná 17, 392 01 Soběslav
Tel. 730 513 099
ČKAIT: 0013600

Podklady projektu

Stavební výkresy objektu, revizní zprávy, obhlídka objektu, požadavky investora.

Podklady řeší

Projekt řeší silnoproudou a slaboproudou elektroinstalaci v rámci rekonstrukce elektroinstalace mateřské školy. Součástí PD nejsou již rekonstruované prostory (prostor kuchyně a jí přilehlých prostor v 1.PP)

2. Technický popis

Základní technické údaje

Napěťová soustava: 3NPE 400/230V, 50 Hz, TN-C-S

Ochrana před nebezpečným dotykem: dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 automatickým
odpojením od zdroje
doplňková ochrana pospojením vodivých konstrukcí
ochrana proudovými chrániči

Energetická bilance

Energetická bilance objektu zůstane stávající. Budou sice instalovány nové zásuvky ve větším počtu, než je stávající stav, existující neúsporná svítidla však budou vyměněna za moderní úsporné LED světelné zdroje, přičemž využití objektu a jednotlivých místností bude stejné jako dnes, tudíž lze předpokládat, že bilance zůstane obdobná se stávajícím stavem.

Vnější vlivy

Protokol o působení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 je součástí této dokumentace.

Připojení k síti NN

Na chodbě (m.č.101) je ihned za dveřmi umístěn elektroměrový rozvaděč. Ten bude demontován a nahrazen novým elektroměrovým rozvaděčem v provedení EI30 DP1-S. Hlavní domovní vedení (vedení mezi HDS a elektroměrovým rozvaděčem ER) zůstane stávající (kabel CYKY-J 4x25), stejně tak jako kabel mezi ER a hlavním rozvaděčem budovy RH (rovněž CYKY-J 4x25).

Hlavní rozvaděč budovy bude vyměněn za nový, rovněž s požární odolností EI30 DP1-S. Z hlavního rozvaděče budou napájeny všechny podružné rozvaděče v objektu. Pouze rozvaděč přidružených provozů kuchyně RK (v 1.PP), který zůstane stávající, bude napájen z rozvaděče R1.

Elektroinstalace mezi HDS, ER a RH bude provedena v soustavě TN-C, v rozvaděči RH dojde k rozdělení na soustavu TN-C-S.

Rozvaděče budou v zapuštěném provedení a na jejich vstupech bude vždy umístěn vypínač, který umožní vypnout příslušnou část elektroinstalace.

Technické provedení silnoproudé elektroinstalace

Veškerá elektroinstalace od rozvaděče RH bude realizována v soustavě TN-C-S. Mezi rozvaděčem RH a R1 bude natažen kabel CYKY-J 5x25, do rozvaděčů R2, R3 a R4 pak CYKY-J 5x6. Ze stávajícího rozvaděče R1 je napájena nová kuchyně, která je provedena podle nejnovějších elektrotechnických norem. Do nového rozvaděče budou tedy kromě jističů pro novou elektroinstalaci doplněny i jističe pro kuchyni totožné se stávajícím stavem. Kabeláž pro kuchyni a pro přidružené prostory kuchyně (rozvaděč RK) zůstane zachována stávající a není řešena tímto projektem.

Zásuvky, které budou umístěny ve třídách, jídelnách a ložnicích, budou umístěny ve výšce vypínačů, tj. 1,20 m nad hotovou podlahou. Vypínače, silové zásuvky a zásuvky datové budou přednostně umístovány do vícenásobných rámečků.

Veškerá instalace v dotčených místnostech bude demontována.

Světelné a zásuvkové obvody

Elektrické obvody pro světla budou jištěny jednopólovými proudovými chrániči s nadproudovou ochranou 10A a budou provedeny kabely CYKY-J 3x1,5 pod omítkou, jednofázové zásuvkové obvody budou jištěny jednopólovými proudovými chrániči s nadproudovou ochranou 16A a budou též pod omítkou rozvedeny kabely CYKY-J 3x2,5. Zásuvky, u nichž se předpokládá pouze jednostranné využití nemusí být přes proudový chránič připojeny.

Poloha umístění zásuvek a vypínačů bude provedena, pokud není na výkrese uvedeno jinak, dle ČSN 33 2180, spínače budou umístěny ve výšce 1,05m nad hotovou podlahou u vstupu vždy tak, aby nebyly zakryty dveřmi při otevření, zásuvky ve třídách, chodbách, šatnách a ložnicích rovněž 1,20 m na podlahou, v ostatních prostorách pak 0,3 m nad podlahou. Krytí svítidel bude odpovídat

prostředí, ve kterém budou instalována. Veškeré zásuvkové obvody budou chráněny proudovými chrániči s citlivostí 30mA.

Všechny jističe, pokud není ve výkresu uvedeno jinak, budou mít vypínací charakteristiku B a budou mít zkratovou odolnost 6kA. Jističí a chráničí prvky budou použity přednostně od jednoho výrobce.

Elektroinstalace v koupelnách bude provedena v souladu s normou ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

Ochrana proti přepětí

V rozvaděči RH bude instalována kombinovaná přepětíová ochrana 1. stupně (T1), v podružných rozvaděčích pak přepětíové ochrany 2.stupně (T2). U citlivých spotřebičů (zásuvky u racku) budou použity zásuvky se 3. stupněm přepětíové ochrany.

Ochranné pospojování

Svorkovnice hlavního ochranného pospojování bude umístěna v rozvaděči RH. Na hlavní ochrannou přípojnicí budou připojeny spotřebiče, které toto pospojování vyžadují. Budou to vzduchotechnické jednotky na půdě, rozvaděč R1 (třída ochrany před úrazem elektrickým proudem I), datový rack, rozvody topení apod. Hlavní ochranné pospojování bude realizováno vodičem CY6.

V koupelnách bude realizováno doplňující ochranné pospojování vodičem CY4 dle ČSN 33 2000-5-54 ed.1.

Hlavní a ochranné pospojování bude realizováno v souladu ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

Požární zabezpečení

V prostorách s nebezpečím požáru budou instalována opticko-kouřová čidla, která budou sběrníkovým systémem napojena na ústřednu PZTS.

V budově budou instalována nouzová svítidla s autonomním zdrojem s funkcí min. 60 min při výpadku napájení.

V prostoru schodišť budou kabely vedeny ve zdivu minimálně 2 cm pod omítkou.

Osvětlení

Požadované hladiny osvětlení jsou uvedeny v normě ČSN EN 12464-1 (Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory). Instalovaná svítidla budou osvětlovat vnitřní prostory v souladu s výše uvedenými normami ČSN.

Název místnosti	Požadovaná intenzita osvětlení [lx]
Místnosti pro dětské hry	300
Komunikační prostory a chodby	100
Schodiště	100
Školní jídelny	200
Šatny, umývárny, toalety	200
Provozní místnosti, dozorny	200
Kanceláře	500

Osvětlení ve třídách/hernách, ve kterých se osvětlení nemění, bude změřeno a pokud nebude vyhovující, bude doplněno o nová svítidla.

Ochrana před nebezpečným dotykem

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí bude provedena izolací, krytím a doplňkovými proudovými chrániči. Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí bude provedena samočinným odpojením od zdroje, uzemněním, pospojováním a zvýšená ochrana proudovým chráničem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

Provedení elektrický rozvodů

Veškeré nové rozvody elektroinstalace budou provedeny pod omítkou (přednostně ve stávajících kabelových trasách) s výjimkou 1.PP, kde budou v provozních prostorech přiznané na stavebních konstrukcích (na příchýtkách).

V případě prostoru schodiště budou rozvody instalovány min. 15 mm pod omítkou, aby byly splněny požadavky normy ČSN 73 0848.

Slaboproudé rozvody budou uloženy v chráničkách, silnoproudé rozvody pak budou umístěny pouze na příchýtkách v drážkách.

Slaboproudá elektroinstalace

V objektu bude instalována nová strukturovaná kabeláž, kamerový systém, Wi-Fi, přístupový systém (elektronická kontrola vstupu – EKV), systém PZTS a telefonní rozvod. Centrum všech slaboproudých systémů (kromě PZTS) bude v datovém rozvaděči v m.č.203b. Zde bude instalován datový rack o výšce 42U, 600x600 mm. Datový rack bude vybaven patchpanely pro připojení kabeláže a dvěma PDU panely, každý s 8 zásuvkami 230VAC.

Datová kabeláž bude realizována v kategorii 6 kabely typu LSOH. Datové zásuvky budou v provedení vždy 2xRJ-45 a budou zapojeny ve standardu T568B. V datovém rozvaděči bude instalován switch o kapacitě 48 portů s minimální rychlostí přenosu 1Gbps. Po montáži bude veškerá datová kabeláž proměřena a o měření bude vyhotoven měřicí protokol.

WiFi bude v objektu realizována access pointy pracujícími na frekvencích 2,4 a 5 GHz. Access pointy budou napájeny standardem PoE+ v souladu se standardem IEEE 802.3at/af. Napájení WiFi AP bude zajišťovat PoE switch (dodaný přednostně od stejného výrobce jako AP) s dostatečným počtem portů. Kabeláž pro WiFi, bude stejně jako strukturovaná kabeláž, kategorie 6.

Kamerový systém v objektu bude postaven na IP technologii (celkem 5 kamer). Kamery použité v objektu budou napájeny skrze PoE (IEEE 802.3at/af), budou mít minimální rozlišení 4 Mpix a budou v provedení DOME. V datovém rozvaděči bude umístěno NVR (nahrávací zařízení) v kombinaci s PoE+ zdrojem a s dostatečným HDD pro uchování záznamu z kamerového systému po dobu 7 dní. Použitá kabeláž bude kategorie 6.

Systém EKV bude obsahovat 2 tabla s kamerou a RFID čtečkou – jedno u vstupu do budovy z ulice, jedno v m.č.101 u vstupu do šatny (do m.č.102), RFID čtečku v m.č.101 u vstupu do chodby (do m.č.111) a 11 videojednotek. Systém EKV bude rovněž pracovat na principu IP systému, pro EKV bude tedy dedikován PoE+ switch v datovém rozvaděči, datová kabeláž bude kategorie 6. Systém bude dodaný vč. řídicí jednotky, která bude rovněž umístěna v datovém rozvaděči. Z obou tabel se bude možné spojit s každou videojednotkou v objektu. K videojednotce v kuchyni (na výkresech VI02) bude kabelem CYKY-O 2x1,5 připojeno ještě zvonkové tlačítko u bočního vchodu. Čtečky RFID karet budou podporovat frekvenci 13,56 MHz (technologie MIFARE). Videojednotky budou schopny ovládat elektronické otvírače při vstupech do objektu a vstupech z místnosti č.101 do m.č.102 a m.č.111. Elektronické otvírače budou napájeny z rozvaděče RH. Systém bude umožňovat komunikaci mezi jednotlivými videojednotkami v objektu.

Poplachový zabezpečovací a tísňový systém bude sběrnicevého provedení. Systém musí podporovat minimální délku sběrnice 500m. Požadovaný stupeň zabezpečení pro objekt je definován třídou 2. V objektu budou instalovány 2 sběrnice – první sběrnice pro mezipatro mezi 2.NP a 3.NP,

2.NP, 1.NP a 1.PP; druhá sběrnice pro 3.NP, 4.NP a půdu. Na sběrnici PTZS budou připojena opticko-kouřová čidla, PIR senzory v 1.PP, 1.NP, 2.NP a 4.NP a magnety na vstupních dveřích. Na vstupní chodbě do objektu (m.č.101) bude umístěna klávesnice pro odkódování systému, po odkódování však zůstanou v pohotovosti opticko-kouřová čidla. Ústředna PZTS, která bude umístěna v místnosti 203b, bude vybavena komunikačním ethernetovým portem a GSM bránou pro zasílání SMS zpráv. Ústředna bude napájena baterií v případě výpadku napájení objektu z distribuční sítě. Ústředna musí do budoucna umět vytvořit spojení na PCO. Kabeláž bude čtyřvodičová typu FTP kat.5E, případně systémovým kabelem dodaným výrobcem ústředny.

Do objektu jsou přivedeny 2 pevné linky - jedna pro kuchyni, ta zůstane zachována vč.datové zásuvky v kuchyni, druhá pro školku. Telefonní přípojky jsou umístěny v m.č.101. Přípojka pro školku bude propojena kabelem SYKFY 2x2x0,5 s datovým rozvaděčem v m.č.203b, kde bude instalována analogová telefonní ústředna, z níž pak budou nataženy 3 kabelové linky do m.č.

104, 203a a 206. V těchto místnostech budou instalovány nástěnné analogové telefony. Konektory na použité kabeláži budou typu RJ-11.

Závěr

Projekt je navržen podle předpisů a norem platných v době zpracování. V projektu jsou respektovány požadavky na zajištění bezpečnosti práce při obsluze a údržbě elektrických zařízení. Při provádění prací podle tohoto projektu musí být respektovány bezpečnostní předpisy a pro práce a obsluhu elektrických zařízení a to zejména:

ustanovení o bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších zákonů.

- Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovně právních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), ve znění pozdějších zákonů
- Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- 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. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Zákon ČNR č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a vyhlášku MV č. 246/2001 Sb. o požární prevenci
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí

Všechna zařízení musí být provedena podle platných ČSN, zejména ČSN 33 2000 - Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení. Montáž musí být provedena pracovníky s patřičnou kvalifikací, pod odborným dohledem podle předpisů a norem platných v době realizace. Před uvedením do provozu musí být provedena výchozí revize a vyhotovena revizní zpráva podle ČSN 33 2000-6 ed.2.

Seznam dokumentace

- D.1.4.7.a.01 Technická zpráva
- D.1.4.7.a.02 Výpočet osvětlení (pouze el.verze)
- D.1.4.7.a.03 Protokol o působení vnějších vlivů
- D.1.4.7.a.04 Kniha svítidel
- D.1.4.7.b.01 Silnoprúd
- D.1.4.7.b.02 Osvětlení
- D.1.4.7.b.03 Slaboprúd
- D.1.4.7.b.04 Přehledové schéma napájení
- D.1.4.7.b.05 Rozvaděč RH
- D.1.4.7.b.06 Doplnění rozv.RK
- D.1.4.7.b.07 Rozvaděč R1
- D.1.4.7.b.08 Rozvaděč R2
- D.1.4.7.b.09 Rozvaděč R3
- D.1.4.7.b.10 Rozvaděč R4
- D.1.4.7.b.11 Schéma PZTS
- D.1.4.7.b.12 Schéma EKV
- D.1.4.7.b.13 Datový rack