

EI 0.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Investor: Město Nymburk, Náměstí Přemyslovců 163,
288 28 Nymburk
Místo stavby: ul. Karla Čapka č.p. 1968, Nymburk
Stavba: MATEŘSKÁ ŠKOLA – PAVILON J2
UL. KARLA ČAPKA ČP.1968, NYMBURK
Stupeň: D.P.S.
Zak. č.: 18JV17

EI - ELEKTROINSTALACE

Vypracoval: Jindřich Vocásek
Datum: duben 2017

SEZNAM PŘÍLOH

EI 0.1. Technická zpráva

Obsah : 1.00 - Úvodní část a podklady
 2.00 - Hlavní technické údaje
 3.00 - Ochrana a bezpečnost zdraví při práci
 4.00 - Technický popis rozvodů

EI 0.2.. Výkresy :

EI 0.2 - Legenda místností, vnějších vlivů a umělého osvětlení

EI 0.3 - Legenda k výkresům

EI 0.4 - Situační schéma rozvodů osvětlení.

EI 0.5 - Situační schéma rozvodů zásuvkové a silové rozvody.

EI 0.6 - Přehledové schéma výstroje rozvaděče R 4.2.

EI 0.7. Výkaz výměr

1.00 - Úvodní část a podklady

1.01 - Předmětem projektu je vypracování technické zprávy, výkresů stavební elektroinstalace pro rekonstrukci pavilonu J 2 - MATEŘSKÉ ŠKOLKY „U PEJSKA A KOČÍČKY“ v ulici Karla Čapka čp.1968 v Nymburce.

Dokumentace řeší koncepci umělého osvětlení, elektroinstalaci rozvodů v uvedené části mateřské školky. Dále jsou řešeny slaboproudé rozvody – datové rozvody a rozvod STA.

Venkovní napájecí rozvody a hromosvody objektu nejsou řešeny.

1.02 - Rozsah projektu řeší instalaci nového rozvaděče R 4 včetně jeho napojení ze stávajícího pojistkového rozvaděče PS 4.

Dále je řešena ochrana před nebezpečným dotykovým napětím, rozmístění zásuvek, napojení rozvaděče MRa2, napojení stávajícího VZT zařízení na střeše, myčky nádobí atd.

Dále řeší instalaci svítidel dle světelně technického výpočtu vč. jejich připojení a ovládání.

1.03 - Ochrana objektu před účinky atmosférické elektřiny je stávajícími hromosvody.

1.04 - Podklady pro projekt

Stavební výkresy v měř. 1 : 50, návštěva místa samého včetně doměření, požadavky investora a návaznost na stávající zařízení. Dalším podkladem byly nároky na hladinu osvětlení, revizní zpráva elektroinstalace ze dne 4.6.2015, program pro výpočet osvětlení na počítači zpracovaný dle přílohy č. 1 ČSN –EN 12 464-1.

1.05 - Související ČSN : 60 446 ed.2, 33 2000-4-41 ed.2, 33 2000-4-43 ed.2, 33 2000-4-473, 33 2000-5-523, 33 2000-6, 33 2000-5-54 ed.3, 33 2000-5-51 ed.3, 33 2000-5-52 ed.2, 12 464-1, 12 665, 1838, 33 2130 ed.2, 33 2000-7-701 ed.2, 33 2000-7-702 ed.2, 73 6005, 73 0784, 50 265, 73 0802, 73 0810, 60 721-3-3, 60721-3-4.

2.00 - Hlavní technické údaje

2.01 - Rozvodná soustava – přívod – 3 + PEN stř. 50Hz, 400V
vývody - 3 NPE stř. 50 Hz, 400 V

2.02 - Instalovaný a soudobý příkon –
 $P_{i\text{ ost}} = 8,8 \text{ kW}$ $P_{p\text{ ost}} = 5,4 \text{ kW}$

2.03 - Prostory z hlediska úrazu el. proudem : normální, nebezpečné, zvlášť nebezpečné dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

2.04 - Vnější vlivy : dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 o určení prostředí prostoru podle vnějších vlivů a jednotlivých výsledných kódů vnějších vlivů se jedná ve všech vnitřních prostorách objektu o prostory normální.

2.05 - Druh podkladů - nehořlavé, nevodivé
nehořlavé, vodivé

2.06 - Instalační soustava : otevřená, utěsněná

2.07 - Nejnižší krytí el. předmětů z hlediska vnějších vlivů a přístupnosti osob :

- rozvaděč : IP 30/20
- instalační přístroje : IP 20, IP 44
- svítidla : IP 20, IP 40, IP 42, IP 43, IP 65

2.08 - Zajištění dodávky el. energie dle ČSN 34 1610 , čl. 16107-110 je uvažována dodávka el. energie – stupeň č.3.

2.09 - Ochrana el. zařízení před nebezpečným dotykem neživých částí automatickým odpojením od zdroje v síti TN - C - S dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 pro prostory normální, kde určena ochrana proudovým chráničem jehož vybavovací reziduální proud v souladu s 415.1 nepřekračuje 30 mA. Pro prostory nebezpečné je ochrana doplněna ochranným uzemněním, ochranným pospojováním dle příslušné ČSN.

3.00 - Ochrana a bezpečnost zdraví při práci

3.01 - Základní ochrana el. zařízení před vznikem nebezpečného dotykového napětí neživých částí viz bod 2.09 této technické zprávy.

3.02 - S ochranným vodičem (žlutozeleným) jsou spojeny kostry el. strojů a zařízení. El. rozvaděče jsou uzemněny včetně ochranných přípojníc.

3.03 - Krytí el. předmětů a těsnosti instalace, volba vedení odpovídá daným prostředím, podkladům a stupni kvalifikace osob provádějících práci s obsluhou na el. zařízení.

3.04 - Ochrana el. vedení před mechanickým poškozením je provedena polohou, kde nelze toto zajistit, jsou navrženy plast. trubky do výše 1,5 m nad podlahou.

3.05 - Prostupy vedení stěnami, stropy do prostorů a jinými prostředími jsou utěsněny.

3.06 - Ochrana vedení před přetížením a zkratem je jističi.

3.07 - Barevné označení vodičů musí odpovídat ČSN 33 0165.

3.08 - Bezpečnost vypínání el. zařízení jako celku je v rozvaděči. Je opatřen bezpečnostní tabulkou " Hlavní vypínač - vypni v nebezpečí ! ".

3.09 - Umístění rozvaděčů je provedeno tak, aby před nimi byla ulička dle ČSN 33 2310, tj. 0,8m.

3.10 - Obsluhu (zapínání, vypínání, volbu) el. strojů a zařízení mohou provádět osoby bez elektrotechnické kvalifikace.

3.11 - Údržbu a opravy el. zařízení a strojů, mohou provádět jen osoby znalé s vyšší kvalifikací dle ČSN 34 3080.

3.12 - Práce na el. zařízení se musí provádět dle bezp. předpisů ČSN a EN.

3.13 - Pomůcky určené k obsluze a zajištění bezpečnosti dle ČSN EN 50 110-1,2 musí být zajištěny před uvedením el. zařízení do zkušebního provozu a uloženy na vyhrazených místech. Ochranné a pracovní pomůcky nejsou součástí dodávky elektrotechnického zařízení.

3.14 - Manipulace s el. zařízením při požáru se řídí dle ČSN 34 3085 a dalších souvisejících předpisů.

3.15 - Ke každému el. zařízení provede montážní organizace výchozí revizi dle ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6 a vydá revizní zprávu dle ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6.

3.16 - Uživatel je povinen v pravidelných lhůtách provádět revizi el. zařízení dle ČSN 33 1500.

4.00 - Technický popis rozvodů

4.01 - Připojení objektu

Připojení objektu na distribuční síť je stávající. Měření spotřeby elektrické energie celého objektu je v uzamykatelné rozvodně v hospodářském objektu. Z této rozvodny jsou smyčkově napojeny pojistkové skříně jednotlivých pavilonů školky a to kabelem AYKY 4Bx35 mm² motorová část (technický provoz) a kabelem AYKY 4B x10 mm² část osvětlení.

Nový rozvaděč R 4.2 pro nové oddělení mateřské školky bude napojen z pojistkového rozvaděče PS 4 osazeného na venkovní zdi zádveří. PS 4 je osazena pojistkami E 33. Pro akumulární vytápění – reserva bez pojistek, pro osvětlení – reserva bez pojistek, pro technické rozvody - budou osazeny pojistky E 33 – 32A. Z těchto pojistek bude proveden vývod do nového rozvaděče R 4 kabelem CYKY 5Jx10 mm² .při zateplení budovy byla PS 4 osazena nerezovým rámečkem.

4.02 - Rozvaděč R 4 - nový instalační OCEP rozvaděč pod omítku firmy EATON typ BP-U-600/10-C-W šestiřadý s atypickou náplní, přívod i vývody horem, krytí IP 30/20, rozměr skříně 600x1000x247 mm a je umístěn v zádveří na místě stávajícího rozvaděče R 4. Je vybaven instalačními přístroji a přepětovou ochranou firmy EATON . V rozvaděči bude osazena zásuvka 16A/400V pro případné využití při údržbě a opravách. Slouží k jištění, napájení a ovládání všech vývodů pro pavilon J 2 mateřské školky. Rozvaděč je sestaven dle výkresu č. EI 0.6.

4.03 - Rozvody - budou provedeny :

A. Kabelel CYKY, JY(st)Y uloženými pod omítkou.

B. Kabelel CYKY uloženými v plastových žlabech ELEGANT.

C. Kabelel KOAX, UTP, SYKFY (STA, datové a telefonní rozvody) uloženými v trubkách monoflex v omítece .

Svítlidla budou osazeny na stropní konstrukci stavby nebo v některých případech na zdi.

Svítlidla, krabice, přístroje na hořlavých materiálech budou podložena podložkami z nehořlavého materiálu.

Spínače a přepínače osadit ve výši 1200 mm od podlahy.

Zásuvky budou osazeny ve výši 400,700,1200, 1300 a 1500 mm nad podlahou, případně výšku zásuvek určí investor na stavbě dle rozmístění interiéru(nad parapetem).

Zásuvky budou osazeny ochrannými clonkami !!! (vnější vliv BA 2 – děti).

Při souběhu a křížování silnoproudých a slaboproudých zařízení nutno dodržet příslušné ČSN.

Výběr barevných odstínů ovládacích přístrojů bude případně upřesněn dle návrhu interiéru a investora.

V místě prostupů mezi požárními úseky budou veškeré prostupy kabelů a vodičů požárně dělícími konstrukcemi požárně utěsněny na stanovenou požární odolnost a hořlavost (např. protipožární systém firmy PROMAT ČR) !!!

Elektroinstalace bude prováděna s minimálními stavebními úpravami. Vývody k jednotlivým spínačům, svítlidlům a zásuvkám budou pokud možno uloženy v

drážce pod omítkou, pokud to nepůjde (z důvodu porušení betonového skeletu), tak v plastových žlabech elegant.

4.04 - Zásuvkové rozvody

Jsou navrženy :

- 230V v běžném rozsahu
- 230V v s přepětovou ochranou
- 230V dle požadavku pro jednotlivé prostory
- 400V dle požadavku pro jednotlivé prostory

4.05 - Hlavní osvětlení

Pro osvětlení tohoto objektu byla navržena LED svítidla dle světelného technického propočtu a návrhu interiéru. Výpočet umělého osvětlení byl proveden tokovou metodou vypracovaný dle přílohy ČSN EN 12464-1. Osvětlenost zajišťující potřebný zrakový výkon stanovený na základě zrakové obtížnosti úkolu respektuje ČSN EN 12464-1.

4.06 - Hladiny osvětlenosti jsou navrženy jako časově minimální. Údržbu a čištění svítidel je nutné provádět klesne-li hodnota pod uvažovanou hladinu.

4.07 - Způsob údržby osvětlovací soustavy

Svítidla a světelné zdroje je nutné minimálně 3x za rok čistit běžnými čistícími prostředky. Vzhledem k závěsné výšce svítidel je možné údržbu a čištění provádět z dvojitých žebříků.

Kromě čištění je nutné provádět skupinovou výměnu světelných zdrojů po uplynutí asi 80% životnosti(kromě LED svítidel).

4.08 - Způsob ovládání svítidel - svítidla jsou připojena na jednopólové vývody a ovládána jednopólovými spínači a přepínači osazenými vedle dveří. Svítidla v šatně a umývárně budou ovládány tlačítka SB 1 a SB 2 přes impulsní relé umístěné v rozvaděči R 4.

4.09 - Způsob ovládání zařízení - vytápění budovy je stávající centrální umístěné v hospodářské budově včetně řízení a ovládání. Stávající VZT zařízení na střeše je napojeno novým kabelem a spínáno tlačítka SB VZT umístěnými v umývárně a na WC zaměstnanců přes stykač a časové relé umístěné v rozvaděči R 4. Bude nastaven minimální doběh 15 minut.

4.10 - Slaboproudé rozvody

Domovní digitální telefon s dotykovým displejem a hands free ovládáním je napájen v rozvaděči R 4 a je umístěn v herně. Označeným tlačítkem je zajištěno otvírání vchodových dveří do prostor MŠ. El. vrátný s kamerou je umístěn vedle dveří při vstupu do objektu MŠ.

Stávající rozvod STA je prakticky nevyužíván a stávající vývod STA bude osazen novou zásuvkou.

Telefonní ústředna je umístěna v hospodářském pavilonu a na jednotlivých pavilonech jsou umístěny připojovací skříně KSI. Při zateplení budovy byly skříně

osazeny nerezovým rámečkem. Telefonní zásuvka v herně bude zrušena a nově bude umístěna v přípravně jídel u dveří.

Komunikační rozvody budou kompletní dodávkou technologie zařízení včetně dodavatelské dokumentace a navazuje na stávající rozvod mateřské školky. Pro montáž doporučuji místní firmu k tomuto účelu pověřenou.

Zařízení EZS je stávající a ústředna bude napojena novým kabelem CYKY-J 3x1,5 mm².

V herně, lehárně, výdejně jídel, šatně a zádveří je umístěn optický detektor kouře SD 282, který je určen k detekci případného požáru – viz požární zpráva. Nutno dbát na včasnou výměnu zdrojů detektoru. V případě instalace EZS doporučuji napojení na tento systém.

4.11 - Nouzové osvětlení

Na únikových cestách a důležitých provozních místech – nad vchodovými dveřmi, v komunikačních prostorách budou osazena nouzová svítidla s vlastními vnitřními akumulátory zajišťující minimální osvětlení únikových cest úrovní 5lx. Tato soustava se bude zapínat automaticky při ztrátě napětí v elektroinstalaci-rozvodné síti.

Pro nouzové osvětlení je použito :

- nouzové svítidlo bezpečnostní
- nouzové orientační svítidlo s piktogramem

Všechny nouzová svítidla mají vlastní nouzový zdroj akumulátor s dobou provozu minimálně 1 hodina.

Svítidla budou instalována dle ČSN EN 50172,50171,1838.

4.12 - Přepětová ochrana

Každým rokem dochází k nárůstu škod způsobených přepětím v sítích nn. Především v letním období jsou příčinou těchto škod bleskové výboje. Některé přístroje však mohou být zničeny i přepětím vznikajícím při běžných spínacích jevech v síti. Jedná se především o přístroje s elektronickými prvky, jako počítače, EZS , TÚ apod.

Z těchto důvodů je v novém rozvaděči a rekonstruovaných prostorách instalována přepětová ochrana firmy EATON.

4.13 - Uzemnění

Pod rozvaděčem R 4 je hlavní ochranná ekvipotencionální přípojnice do níž je připojena přípojnice rozvaděče, potrubí UT, atd. Dále bude provedeno ochranné doplňkové pospojení v umývárně dětí a výdejně jídel.

HOP je propojena a uzemněna na stávající uzemnění objektu, nutno proměřit a v nevyhovujícím případě sestrojit uzemnění nové dle ČSN-EN (drát FeZn pr. 10 mm a 3 ks zemnicích tyčí T průřezu).

Závěr:

Při dodávce dle této PD je nutné respektovat platné ČSN a související předpisy. Pozornost je nutné věnovat souběhům a křížení vedení slaboproudu a silnoproudu, aby nedocházelo k rušení.

Montáž veškerých instalací včetně všech koncových prvků bude zásadně prováděna v souvislosti s koordinačními výkresy. Umístění koncových prvků instalací bude rozměřeno a provedeno dle stavebních výkresů, proj. dokumentace interiéru zpracované architektem, (výkresy podhledů, podlah, spárořezů apod.), které jednoznačně definují polohu těchto koncových prvků vůči okolním konstrukcím a instalacím. Koordinační výkresy jednoznačně definují prostorové vazby jednotlivých instalací a okolních stavebních konstrukcí, návaznosti s nábytkovými prvky interiéru, podrobné technické řešení dané profese je určeno v dané profesní části PD. V případě kolize bude informován GP. Vlastní montáž jednotlivých instalací bude probíhat až po přesném rozměření jak okolních stavebních konstrukcí (včetně závěsů, kotevních prvků apod.), tak i všech okolních instalací vč. Nábytkových prvků. Generální dodavatel zajistí vzájemnou koordinaci jednotlivých dodávek profesí. Dodavatel má veškerou odpovědnost za svou technickou koncepci, za své výpočty, za nárysy, za rozměry a za následky z nich plynoucí , jakožto provedení montážních prací dle platných norem ČSN nezávisle na projektové dokumentaci. Dodavatelský podnik musí předat vedoucímu stavby podrobné plány (dílenská dokumentace), z nichž je dobře patrné vykonávání jednotlivých prací. V nich musí být vyznačeny veškeré změny oproti původní dokumentaci vedoucího stavby. Schválení plánu nelze použít jako pozdější námitku, vyskytnou-li se následky plynoucí z úprav nevyznačených v prováděcí dokumentaci a neohlášených během prací.

Komplexnost dodávky:

Dodávky budou vždy realizovány jako komplexní, zabezpečující činnost projektových systémů podle běžných zvyklostí, pokud není v některé části PD uvedeno jinak – tedy včetně stavebních přípomocí, požárních ucpávek, pomocných konstrukcí, kotvení, kompletačních a doplňkových prvků, revize, měření, výrobní dodavatelské dokumentace, dokumentace skutečného provedení, provozní dokumentace a provozních řádů.

Pozn.: při provádění prací je nutno dodržet normy ČSN a bezpečnostní předpisy. Provedení projektu nezbavuje dodavatele odpovědnosti za dodržení platných norem ČSN a bezpečnostních předpisů při provádění a dodávce elektroinstalace. Pokud dojde v průběhu stavby k nepředvídaným okolnostem nebo ke změnám, jež si vyžádal investor, je nutno předem konzultovat s projektantem.