

Akce: Luka nad Jihlavou č.p. 104 – Stavební úpravy a změna využití
Dětská skupina
Investor: Městys luka nad Jihlavou, 1. máje 76. 588 22 Luka nad Jihlavou
Místo stavby: k.ú. Luka nad Jihlavou (688 703), č.p. 104
Předmět: D.1.4.d. Zařízení SIL a SLP elektrotechniky, vč. ochrany před bleskem
Číslo zak.: 11/24
Datum: 06/24

PROJEKT PRO REALIZACI STAVBY

D.1.4.d.1. Technická zpráva

Základní technické údaje

Rozvodná soustava: 3 PEN , stř. 50Hz, 230/400V

Sít' TN-C-S

Ochrana před úrazem elektrickým proudem: Automatickým odpojením od zdroje proudovým chráničem.

Instalovaný příkon pro osvětlení	Pi - 2kW
Instalovaný příkon pro VZT zař	Ps - 3,5kW
Instalovaný příkon pro technologii ÚT	Pi - 0,5kW
Instalovaný příkon tepelné spotř.	
(ohřev jídla)	Pi – 16kW
Instalovaný příkon pro ostatní spotřebiče	Pi – 14kW

Předpokládaný instalovaný příkon celkem	Pi – 36kW,
Předpokládaný soudobý příkon celkem	Ps – 16,2kW

Soudobost 0,45

Předpokládaná velikost hl. pojistek – požadavek	40A
---	------------

Hl. jistič před elektroměrem – požadavek	32A
---	------------

Předpokládaná spotřeba el. energie za 1rok	12MWh
---	--------------

Zajištění dodávky el. energie: podle zák. 211/2011 na základě písemné smlouvy, uzavřené mezi dodavatelem a odběratelem elektrické energie.

Hl. jistič před ELM je pro objekt navržen 3/B – 32A . Elektroměrová rozvodnice musí být v souladu s e směrnicí EG.D

přívodní vedení pro hl. rozvaděč R-ELM bude CYKY 4 x 16mm, V elektroměrovém rozvaděči bude na přívodu osazen hl. vypínač budovy- jistič 3/B – 32A , pro vypnutí budovy v případě nebezpečí. Hl. jistič bude ovládán pomocí tlačítka „TOTAL STOP“, které bude umístěno ve vstupu do budovy, tak aby vyhovělo požadavkům kladeným na požární předpisy stavby

Napojení na rozvody NN

Na budově se nachází pojistková skříň objekt bude napojen na trojici pojistek o hodnotě 40A. Vně objektu na místě přístupném pro pracovníky distribuční soustavy bude osazena typová elektroměrová rozvodnice s jedním třífázovým dvousazbovým elektroměrem. Hl. jistič 3/B – 32A. Na výstupu bude osazen odpojovač el. zařízení, dle požadavků EG.D.

Odtud bude napájena hl. rozvodnice budovy a to kabelem CYKY 4 x 16mm, společně s napájecím vedením bude vedeno k hl. rozvaděči budovy i vedení ovládací . Dle požárních

předpisů, bude hl. jistič v provedení s vyrážecí cívkou, která bude ovládána tlačítkem „Total stop“ ve vstupní chodbě.

Pro vlastní odběrné zařízení bude sloužit hl. rozvodnice RH-1, která bude z elektroměrové rozvodnice napájena kabelem CYKY 5 x 16 mm. Dále bude objekt členěn do jednotlivých podlaží. Pro každé podlaží bude instalována další podružná rozvodnice, Tyto podružné rozvodnice jsou napájeny z hl. rozvodnice RH-1, kabely CYKY-J 5 x 6mm². Společně s napájecím vedením bude ke každé podružné rozvodnici, přiveden uzemňovací přívod od HOP a to CY 16mm². Pro napájení 1.N.P, bude také sloužit rozvodnice RH-1.

Napojení zařízení FV – bude také z hl. rozvodnice budovy RH-1 a to na třípól jistič 25A, dále bude k Fv zařízení přivedeno i ovládací vedení od HDO.

Rozvodnice budou umístěny mimo únikovou cestu v tech zázemích budovy . V 1.N.P je t příruční sklad, ve 2.N.P. – chodba a ve 3.N.P. technická místnost. Přístrojová náplň těchto rozvodnic je dobře patrna z výkresové dokumentace.

Vnitřní el. rozvody jsou navrženy silovými kabely s termoplastickou izolací a měděnými jádry typu CYKY s příslušenstvím dle jednotlivých druhů prostředí, ve kterých se nacházejí.

Vzhledem k typu provozu a jeho snadné údržby se vedení uloží skrytě pod omítkou . popřípadě do podhledu

Vnější Vlivy:

Pro projektem dotčené místnosti je vypracován protokol o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51ed.3, který je součástí. projektové dokumentace.

Z hlediska využití, vzhledem na přítomnost dětí jsou projektem dotčené prostory zařazeny do nebezpečných prostorů.

Použité podklady:

Projektová dokumentace stavební části, všeobecné požadavky na profesi elektro, požadavky ÚT, ZTI , požadavky předpisů a norem.

Popis a řešení rozvodů

Vnitřní el. rozvody jsou navrženy silovými kabely s termoplastickou izolací a měděnými jádry typu CYKY s příslušenstvím dle jednotlivých druhů prostředí, ve kterých se nacházejí.

Vzhledem k typu provozu a jeho snadné údržby se vedení uloží skrytě pod omítkou . popřípadě do podhledu.

Zásuvky budou uloženy ve výši 400mm. vypínače ve výši 1100mm. V denních místnostech a v kuchyňce nad pracovní plochou, umístění zásuvek a vypínačů v tech. zázemí. bude ve výši 1100mm. Vzdálenost vypínačů od zárubní bude min. 100mm . Vzdálenost zásuvek od oken rovněž min. 100mm. Vzdálenost zásuvek od rohů místností 600mm. Pro umístování zásuvek a vypínačů platí ČSN 332130 ed.3 uvnitř instalačních zón, prostorové vymezení těchto zón je uvedeno v této normě.

V prostorách kuchyňky budou zásuvky umístěny na základě požadavků dodavatele kuchyně. Zásuvky SIL i SLP budou ve stejném designu, a budou seskupeny na jednotlivých pracovištích pod jeden rámeček.

El. vedení se ukládají uvnitř instalačních zón, prostorové vymezení těchto zón je uvedeno v dodatku č. 2 ČSN 33 2130 ed.3.. Pro kladení a uložení vedení platí v plném rozsahu ČSN 33 2000-5-52 ed.2. Jednotlivé druhy vedení, instalační krabice, rozvodky i přístroje musí být uloženy tak, aby po dohotovení je bylo možno elektricky zkoušet a byl zajištěn přístup ke

svorkám v krabicích za účelem provádění údržby vedení. Vedení je nutno provést tak, aby nevhodným uložením nebo způsobem provedení nevznikalo nebezpečí osobám ani věcem.

Poněvadž se jedná o zařízení především pro pobyt dětí je třeba dbát i na estetické upořádání rozvodů a na to, aby při obvyklém používání prostorů el. rozvody nepřekážely. Je-li vedení vystaveno mechanickému poškození, musí být chráněno.

Krytí el. zařízení musí odpovídat vnějším vlivům, ve kterých se dané el. zařízení nachází. Tam kde jsou vnější vlivy definovány jako normální musí být min. krytí IP 20.

Jedná se o prostory, kde se vyskytují děti, proto jsou veškerá nově navržená el. zařízení chráněna proud. chráničem s vybav. proudem 0,03A.

Umělé osvětlení:

Osvětlení je navrženo dle požadavků ČSN EN 12464-1. Pro osvětlovací soustavu byl proveden výpočet umělého osvětlení. Svítidla budou převážně s LED zdroji v barvě bílá. Převážně stropní, výjimečně nástěnné. Osvětlení je navrženo dle požadavků ČSN EN 12464-1. Intenzita osvětlení pro denní místnosti dětí a kanceláře je uvažována 300lx, pro kuchyňku 500lx. Pro sociální zázemí a sklady 200lx., pro komunikační prostory -150lx.

Ovládání osvětlení bude řešeno u vstupu do jednotlivých místností.

Pro bezpečnost budou v prostoru dětské skupiny na únikových cestách instalována nouzová svítidla s vlastním nouzovým bezúdržbovým zdrojem v pohotovostním režimu.

Čištění svítidel se uvažuje z dvojitého žebříku 1 x ročně

Slaboproud

V projektu je zachycena příprava pro strukturovanou kabeláž, tj. rozvody pro PC. . Pro každou datovou zásuvku bude přiveden 2 x samostatný přívod z místa, kde bude umístěn PC – SEVER(předpokládá se umístění v technické místnosti). V denních místnostech se uvažuje s osazením interaktivních tabulí. Ke kterým z místa obsluhy bude přiveden HDMI kabel . Je třeba provést, dle technických požadavků interaktivních tabulí.

Dále je v projektu uvažováno s instalací videovrátného.

Rozvody pro PC budou provedeny kabely FTP CAT 6, uloženými do ochr. trubek.

Rozvody SLP a jejich zapojení nutno provést dle správců jednotlivých sítí

Projekt obsahuje napájení ústředny SLP zařízení a to v prostoru tech. Místnosti.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 je navržena automatickým odpojením od zdroje v tomto případě při použití proudového chrániče v síti TN-S. V prostorech, kde se vyskytují děti, by měla být ochrana zvýšená, proto veškeré nově navržené el. rozvody budou chráněny proudovými chrániči s vybav. proudem 0,03A.

V projektu je také obsazena ochrana el. zařízení před přepětím. Za tímto účelem je v hl. rozvaděči osazena přepět'ová ochrana 1 + 2. Stupně. V podružných rozvodnicích přepět'ová ochrana 2. stupně.

Uzemnění:

Pro zřizování uzemňovací soustavy platí ČSN 33 2000-5-54 ed.3.

Jedná se o stávající budovu se stávajícím uzemněním. Toto bude případně doplněno, tak aby splňovalo požadavky kladené na uzemnění budovy s ohledem na ochranu před bleskem.

V objektu musí být zřízena hlavní ochranná svorka budovy, která se bude nacházet v blízkosti rozvaděče ELM . S touto svorkou bude propojena elektroměrová rozvodnice, hl. rozvaděč budovy a Podružné rozvodnice na jednotlivých podlažích. Další uzemňovací přívod bude k SLP ústředně, a zařízení FVE . Tyto přívody budou rozvedeny Vodičem CY 16mm.

S hlavní ochr. svorkou musí být spojeny vodiče dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3. (uzemňovací přívody, ochranné vodiče, vodiče hlavního pospojování, uzemňovací přívody pracovního Uzemnění, pokud se vyžadují, vodovod, topení, plynovodní potrubí).

Hromosvod - ochrana před bleskem:

Obvod budovy 446

Délka budovy 11m

Šířka budovy – 12m

Výška budovy -10,35m

Ochrana před škodlivými účinky atmosférické elektřiny je navržena dle ČSN 3EN 62305 ed.2

Zákl. technické údaje.

Třída ochrany objektu II

Počet bouřkových dnů v roce ≤ 27 dnů v roce

Stupeň ohrožení : nepřímé ohrožení

Stupeň poskytované ochrany : normální

Ochranná hladina I

Zóna ochrany: Z BO 0

Umístění hromosvodné instalace : přímo na chráněném objektu

Typ uzemňovací soustavy : společná uzemňovací soustava pracovní a ochranná pro hromosvod a elektrická zařízení do 1000V, $U_d = 50V$ ($t \geq 1$), $U_k = 90V$ ($t \geq 1$),

$I_{zmax} = 20A$, $R_v \leq 2\Omega$.

Počet svodů je určen z podílu chráněného komplexu budov 4 ks.

Materiál jímacího zařízení a svodů AlMgSi d=8mm²

Anténa, případná zař. vzduchotechniky budou chráněny oddálenými hromosvody. Bezpečná oddělovací vzdálenost a ochranný úhel odpovídá ustanovením normy.

Střecha je valbová, krytina tašková na dřevěných krokech.

Zemní přechodový odpor musí vyhovovat podmínkám ČSN 3EN 62305 a ČSN 33 2000-4-41ed.2, pokud jde o společnou uzemňovací soustavu el. zařízení a hromosvodů.

Nedílnou součástí hromosvodní součásti, je i osazení svodiče přepětí 1. Stupně na přívodu el. energie do objektu.

Závěrečná ustanovení

El. instalace musí být provedena oprávněnou organizací a pracovníky s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací dle NV 194/2022Sb a dále dle zák. č. 250/12021 Sb., dle platných předpisů a norem.

Před předáním a uvedením el. zařízení do provozu musí být dodavatelem zajištěno provedení výchozí revize el. zařízení dle ČSN 33 1500. K této revizi bude doložena dokumentace skutečného provedení stavby. Uživatel musí být seznámen s obsluhou a provozem el. zařízení. Obsluhu a opravy el. zařízení smí provádět pouze pracovníci s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací dle NV 194/2022Sb

Veškeré prostory jsou provozovány s výskytem osob bez elektrotechnické kvalifikace dle ČSN 33 1310 ed.2 (dále laici), v tomto případě především děti.

Elektrické zařízení musí být pravidelně kontrolováno a udržováno v takovém stavu, aby byla zajištěna jeho správná činnost a byly dodrženy požadavky jak elektrické tak i mechanické bezpečnosti.