



Pavel Jílek, ELEKTROKOM

Na Valech 36, Litoměřice

<http://www.jilek.cz>

Datová schránka: kdmwp6y, *e-mail:* servis@jilek.cz

Projektová dokumentace **elektro**

76/4/2017

Provedení stavby (DPS)

Akce:

„Městský soud v Praze“

**Oprava a dispoziční řešení PP objektu CSMS,
Jiráskova ul., Hostivice**

Přílohy:

1. Průvodní zpráva
2. technická zpráva
3. elektroinstalace
4. rozvaděč RPP
5. EPS a EZP
6. výpočet osvětlení
7. protokol o určení vnějších vlivů
8. výpočet řízení rizik ev. č. 29/4/2017

Příloha 1 – průvodní zpráva

A.

Identifikace stavebníka, investora

Městský soud v Praze
Spálená 6/2, 11216 PRAHA 2

B.

Projektová kancelář

*Pavel Jílek ELEKTROKOM, Na Valech 36, 41201 Litoměřice
IČ: 104 33 741*

Projektoval: **Pavel Jílek, Litoměřice**

telefon: 608929666
e-mail: servis@jilek.cz
URL: www.jilek.cz
datová schránka: kdmwp6y

Projektový dozor: Ing. Karel Červenka, Evaň, ČKAIT 0000576

Zpracováno: 02/2017

C.

Využití stavby

Dosavadní využití: sklad průmyslového materiálu
Nové využití stavby: sklad spisové dokumentace bez spisovny

D.

Podklady pro zpracování projektové dokumentace

Projektová dokumentace stavby ve stupni DPS, zhotovitel: Projektový atelier Ing. arch. Jiří Jarkovský, V. Dominikánská 10, 412 01 Litoměřice

Analýza rizik ev. č. 24/7/2016 podle vyhlášky č. 268/2009 Sb. a ČSN EN 62305-2 ed. 2, Pavel Jílek.

Příloha 2 – technická zpráva

I. Předmět projektu

Projekt elektroinstalace řeší elektroinstalaci a EZS/EPS v 1. PP skladu spisového materiálu Hostivice.

Projektová dokumentace vychází mimo znění obecně platných právních norem současně se zněním souvisejících ČSN, platných v době zpracování projektové dokumentace, s odvoláním na ustanovení §3 vyhlášky 268/2009 Sb. a § 4a zákona č. 22/97 Sb.

II. Základní technické údaje

1. napěťová soustava

- 1.1 3+PEN AC, 50Hz, 400/231V/TN-C** – přívod do rozvaděče 1. PP.
- 2.1 3+N+PE AC, 50Hz, 400/231V/TN-S** – nová instalace.

2. ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

- 2.1** Základní – automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 332000-4-41, čl. 413.
- 2.2** Základní – dvojitou izolací dle ČSN 332000-4-41 ed.2, čl.412
- 2.3** Zvýšená – zásuvkové obvody proudovým chráničem 30mA (sít' TN-S)

3. ochrana před nebezpečným dotykem živých částí

- 3.1** Izolací dle ČSN 332000-4-41, čl. 412.1
- 3.2** Krytím dle ČSN 332000-4-41, čl. 412.1

4. prostory z hlediska úrazu elektrickým proudem

- 4.1** vnitřní prostory - bezpečné
- 4.2** venkovní prostory - prostory se zvýšeným rizikem úrazu elektrickým proudem

5. provedení elektrické instalace

- 5.1** Na místo původního rozvaděče se osadí nový rozvaděč PE, ze kterého budou napájeny veškeré obvody komplexu 1. PP.
- 5.2** Kabelová vedení budou instalována ve vkládacích kabelových lištách. Musí být samostatně vedeny obvody NN a obvody zabezpečovacího systému.
- 5.3** Na vedení EZS a EZP budou umístěny odlehčovací krabice.
- 5.4** Před zahájením prací se provede situační a výškové vytyčení stávajících inženýrských sítí jejich správci, případně se provedou sondy. Při práci v ochranném pásmu inženýrských sítí je nutno dodržet odstupné vzdálenosti dle ČSN 73 6005. Dále je třeba respektovat podmínky správců inženýrských sítí a dbát, aby nedošlo k poškození nebo k úrazu. Předpokládá se zemina třídy těžitelnosti 2 a 3. Při pokládání vnějších kabelových tras je nutno umístit výstražné fólie. **Výkopy při křížení a souběhu s veškerými inženýrskými sítěmi nutno provádět ručně.**

6. Určení vnějších vlivů

Určení vnějších vlivů bylo stanoveno dle v souladu s ČSN 332000-3, čl. 320, N3, ČSN 332000-5-51 v příloze č. 7.

- a) vnitřní prostory: normální, bez vnějších vlivů
- b) venkovní prostory: nebezpečné

III.

Energetická náročnost objektu a způsob měření

1. způsob kompenzace

Charakter zátěže nevyžaduje kompenzaci.

IV.

Napojení objektu

Projektovaný prostor se napojí ze stávající vnitřní sítě

V. Provedení elektroinstalace

1. Hlavní ochranná přípojnice a ochranné rozvody

Rozpis a zapojení rozvaděče je v příloze č. 4. Rozvaděč musí být označen typovým štítkem se symbolem shody „CE“, protokolem o kusové či typové zkoušce rozvaděče a Prohlášením o shodě.

Pod rozvaděčem RPP bude osazena hlavní ochranná přípojnice EBB, na kterou budou připojena veškerá kovová zařízení objektu, vodič PE, vývody svodičů.

2. Uložení kabelových vedení

- 2.1** Celá elektroinstalace bude provedena kabely typu CYKY příslušné barevné kombinace. Kabely budou uloženy v instalačních lištách.
- 2.2** Vodiče CY pro napojení vnitřní SPD na ekvipotencionální svorkovnici budou uloženy v samostatné liště mimo ostatní rozvody.

3. Krytí elektrických přístrojů

- 3.1** Krytí elektrických přístrojů bude minimálně IP21, rozvaděčů pak IP40/20.

4. Světelné obvody

- 4.1** Elektrické kabely budou v barevné kombinaci dle ČSN 330165 ed. 2 kabely CYKY-C 3x1,5mm².
- 4.2** Poloha umístění spínačů je provedena dle ČSN 33 2180, spínače jsou umístěny ve výšce 1,1m nad podlahou u vstupu vždy tak, aby nebyly zakryty dveřmi při otevření.

5. Zásuvkové obvody

- 5.1** Elektrické kabely zásuvkových obvodů budou v barevné kombinaci dle ČSN 330165 ed. 2 CYKY-C 3x2,5mm².
- 5.2** Poloha umístění zásuvek provedena dle ČSN 33 2180. Nástěnné zásuvky ve výšce 1,1m nad podlahou. Zásuvky v celém prostoru jsou

chráněny kombinovaným proudovým chráničem s charakteristikou B a citlivostí 30mA.

6. Sdělovací rozvody

Není na základě zadání investorem řešeno.

7. Systém EZS a EPS

- 7.1** Na stropy do chodeb a skladových prostorů se osadí kouřová teplotní čidla a pohybová čidla. U vchodu bude instalován přístupový modul. Vedle rozvaděče RPP pak ústředna.
- 7.2** Na vstupu do 1. PP bude umístěna siréna. Osazená ústředna má instalován GSM modul pro komunikaci s koncovými uživateli, popř. střediskem PCO.
- 7.3** Prostupy vodičů požárně dělícími konstrukcemi je nutné utěsnit požárnímu ucpávkami v kvalitě EI30.

8. Umělé osvětlení

- 8.1** Pro všechny místnosti v objektu bude použito při návrhu řešení hlavní celkové osvětlení. Celkové osvětlení je tvořeno zářivkovými svítidly, která se rozmístí po stropě místností. Pro osvětlení jsou použita svítidla zářivková. Předpokládá se, že pro jednotlivé činnosti (plocha pracovních stolů, apod.) bude použito osvětlení místní.

8.2 Stanovená hygienická minima

Výpočet osvětlení je v příloze č. 6.

8.3 Nouzové osvětlení

- 8.4** V objektu je použito nouzového osvětlení jednak nad dveřmi únikových cest svítidly s vyznačeným směrem úniku a jednak zářivkami s inventory v jednotlivých místnostech. Dle ČSN EN 1838 nesmí být horizontální osvětlenost na podlaze podél osy únikové cesty menší než 1 lx a středový pás široký polovinu šíře cesty musí být osvětlen na polovinu této hodnoty. Svítidla s vlastním zdrojem slouží rovněž pro označení. Minimální délka svitu nouzového osvětlení 1 hodina po výpadku napájení. Nouzová svítidla musí být označena pořadovými čísly. V souladu s vyhláškou č. 246/2001 Sb., §7 je provozovatel

v intervalu 1x za rok provést kontrolu tohoto zařízení a k provozu vést provozní deník.

VI.

Vnitřní ochrana před přepětím

1. Ochrana před úrazem osob dotykovým nebo krokovým napětím.

Řešení tohoto systému není investorem požadováno. Podmínkou provozu projektovaného zařízení je provedení vnější ochrany před bleskem podle normových limitů v době výstavby zařízení, (ČSN 341390).

2. Vnitřní ochrana před bleskem (LPS)

Základním požadavkem vyrovnaní potenciálů je provedení ochranného pospojování všech neživých částí v objektu vodičem CYA 6 mm² mřížovým systémem a napojení do ekvipotencionální svorkovnice EBB.

V celém systému je použit systém pospojování typu „S“ dle ČSN EN 62304-4, čl. 5.2, kdy každá kovová část v objektu je samostatně napojena do ekvipotencionální svorkovnice EPP.

- 2.1** Pospojení PE vodiče a studeného pólu svodiče přepětí v rozvaděči RH bude provedeno samostatně vodičem CYA 16 mm² žlutozeleným.
- 2.2** Případné kovové konstrukční části topení, vodivé vodovodní potrubí, kanalizace, plynovodu a všechny vodivé části, které přicházejí do objektu, jsou pospojovány co nejbližší ke vstupu do objektu žlutozeleným vodičem CY 16 mm².
- 2.3** Na vstupu NN do hlavního rozvaděče objektu mezi zónu LPZ 0_B a LPZ 1 bude na síť TN-C umístěna přepěťová ochrana typu B/C, např. SALTEK FLP-B+C MAXI V/3.
- 2.4** Mezi zónu LPZ 1 a LPZ 2 do rozvaděče RPP se umístí přepěťový systém SPD typu „C“, např. SALTEK SLP-275 V/4.
- 2.5** Na vstup telekomunikačního vedení ze zóny LPZ0b do LPZ1 je nutné instalovat svodiče přepětí třídy 1+2.

VII.

Ochrana před atmosférickým přepětím + uzemnění

1. Úvod

Ochrana před účinky bleskových proudů je řešena s ohledem na požadavky souboru norem ČSN EN 62305 část 1 až 4, ČSN EN 50164, ČSN 332000-5-54 ed.2, ČSN 332000-4-41 ed.2, ČSN EN 50310/2001 ČSN EN 60079-10, 14 a dalších s důrazem na úspornost a bezpečnost řešení.

2. Vyrovnání potenciálů proti účinkům bleskového proudu

Návrh ochrany před bleskem musí řešit rizika poškození zařízení budovy a možného úrazu osob pohybujících se v budově.

3. Instalace odolné proti vlivům rušení a impulsnímu přepětí.

Všechna zařízení, jejichž přívodní vedení (napájecí a informačně-technické) vstupují do budovy nebo přecházejí ven/dovnitř nebo mezi vnějšími a vnitřními prostory, musí být ošetřena svodiči přepětí typ 1.

Vnitřní ochrana před bleskem je řešena v dokumentaci elektroinstalace a její funkčnost musí být revidována revizní zprávou elektroinstalace NN.

VIII.

Závěr

1. vnitřní SPD

Jednou za rok by měla být provedena kontrola a revize vnitřního LPS. Obsahem je ověření, že nepřibýlo žádné zařízení nebo vedení, které nebylo posouzeno a začleněno do systému SPM (např. trasy vedení, el. zařízení nebo MaR v LPZ 0B apod.).

Rovněž je nutné ověřit, zda nedošlo k zaúčinkování SPD a pokud ano, zda zůstalo funkční. Poškozené moduly SPD je potřeba nahradit novými.

IX. Vlivy na životní prostředí

Práce uvedené v tomto projektu a také provoz vlastního elektrického zařízení nemají negativní vliv na životní prostředí a nevyžadují zvláštní opatření.

X. Požární bezpečnost

Návrh projektu elektroinstalace nezahrnuje požadavky protipožárních opatření. Nejsou stanoveny požadavky na napájení těchto technologií, je však uvažován samostatný jištěný vývod na 6A v technické místnosti. Při provádění elektroinstalačních prací je nutné dodržet podmínky všech požárních norem pro daný objekt.

Vypnutí elektrické energie celého objektu je možné provést tlačítkem umístěným ve venkovním elektroměrovém rozvaděči. Dílčí vypnutí patrových podružných rozvaděčů je možné buď v příslušném patrovém rozvaděči nebo v hlavním rozvaděči v technické místnosti.

XI. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Elektrické zařízení musí být provedeno v souladu s právními, technickými, prováděcími a bezpečnostními předpisy a v případě instalace odběrného zařízení s podmínkami dodavatele elektřiny.

Bezpečnost osob je zajištěna druhem použitého materiálu a způsobem provedení elektroinstalace. Obsluhovat elektrické zařízení mohou osoby seznámené ve smyslu ČSN EN 50110-1 ed.2, které musí být seznámeny s provozními, bezpečnostními a požárními předpisy. Těmto osobám musí být omezen přístup ke všem místům, kde se vyskytuje elektrické riziko.

Pracovníci určení k údržbě a opravám elektrického zařízení musí být alespoň osoby znalé ve smyslu ČSN EN 50110-1 ed.2. Tito pracovníci musí mít odpovídající vzdělání a praxi a musí mít kvalifikaci alespoň dle §6 vyhlášky 50/1978 Sb. v platném znění. Musí mít současně oprávnění TIČR pro tuto činnost.

Elektrické a zařízení ochrany před bleskem lze uvést do trvalého používání až na základě pozitivního výsledku výchozí revizní zprávy.

Ke zpracované projektové dokumentaci se vztahují normy a předpisy platné ke dni vypracování projektu. Dojde-li v rámci časové prodlevy mezi vypracováním projektu a výstavbou k úpravám nebo změnám norem či předpisů, musí montážní subjekt přihlídnout k jejich novému znění, popř. požádat projektanta o úpravu projektu, nebo jeho doplnění.

XII. použité předpisy

- Vyhláška č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby.
- Vyhláška č. 51/2006 Sb. O podmínkách připojení k elektrizační soustavě
- Vyhláška 73/2010 Sb. Stanovení vyhrazených elektrických zařízení
- Vyhláška č. 540/2005 Sb. O kvalitě dodávek elektřiny a souvisejících služeb v energetice
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb
- ČSN 33 0010:1982, Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Rozdělení a pojmy
- ČSN EN 60529, Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)
- ČSN 33 1500:1990, Elektrotechnické předpisy – revize elektrických zařízení
- ČSN 33 2130:1983, Elektrotechnické předpisy – Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN 33 2000-1:2003, Elektrické instalace budov – Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
- ČSN 33 2000-3:1995, Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 3: stanovení základních charakteristik
- ČSN 33 2000-4-41:2000, Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4: Bezpečnost – Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
- ČSN 33 2000-4-443 ed. 3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím ČSN 33 2000-5-523 ed.2:2003, Elektrické instalace budov – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Oddíl 523: dovolené proudy v elektrických rozvodech.
- ČSN 33 2000-5-534 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Odpojování, spínání a řízení - Oddíl 534: Přepětiová ochranná zařízení
- ČSN 33 2000-5-54:1996, Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 5: výběr a stavba elektrických zařízení – Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 33 2000-6-61 ed.2:2004, Elektrické instalace budov – Část 6-61: Revize – Výchozí revize

- ČSN 33 2180, Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
- ČSN ISO 3864:1995, Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
- ČSN EN 62305-1 - Ochrana před bleskem – část 1: Obecné principy;
- ČSN EN 62305-2 - Ochrana před bleskem – část 2: Řízení rizika;
- ČSN EN 62305-3 - Ochrana před bleskem – část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života;
- ČSN EN 62305-4 - Ochrana před bleskem – část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách.
- ČSN EN 50310 - Použití společné soustavy pospojování a zemnění v budovách vybavených zařízeními informační technologie
- ČSN EN 50174-2 - Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách.
- ČSN EN 60728-11 - Kabelové sítě pro televizní a rozhlasové signály a interaktivní služby část 11 bezpečnost;
- ČSN EN 62651 -1 až 7 - Součásti ochrany před bleskem (LPS) část 1 až 7.
- ČSN EN 61643-11 Ochrany před přepětím nízkého napětí - Část 11: Ochrany před přepětím zapojené v sítích nízkého napětí - Požadavky a zkušební metody
- ČSN 33 2320 ed.2 Elektrická zařízení v kulturních zařízeních.
- ČSN EN 12464-1 Osvětlení vnitřních prostorů.

V Litoměřicích dne 3. února 2017

Pavel Jílek