

**Viktor Králík****Sladkovského 1b, 772 00 Olomouc****Stavba:**

Vazební věznice Olomouc

Oprava elektroinstalace ekonomického oddělení

**A.č. VK-VV-01.17****Z.č. VK-VV-01.17**

Stupeň dokumentace:

**DSP****D.1.4.g.1 - Technická zpráva**

D.1.4.g. - zařízení silnoproudé elektrotechniky

**OBSAH:**

1. Identifikační údaje .....	2
2. Související stavební objekty a provozní soubory .....	2
3. Technický popis provozního souboru .....	2
3.1 Předmět projektu .....	2
3.2 Základní technické údaje .....	3
3.2.1 Napěťové soustavy .....	3
3.2.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem .....	3
3.2.3 Údaje o prostředí .....	4
3.2.4 Požární bezpečnost .....	5
3.3 Požadavky na související stavební objekty a provozní soubory .....	5
3.4 Technický popis .....	6
3.4.1 Napájení a rozvaděče .....	6
3.4.2 Motorová instalace .....	6
3.4.3 Kabeláž .....	7
3.4.4 Uzemnění .....	7
3.4.5 Popis ovládání a signalizace .....	8
3.4.6 Zemní práce .....	9
3.4.7 Pomocné provozy .....	9
3.4.8 Vzduchotechnika .....	9
3.4.9 Temperování .....	9
3.4.10 Demontáže .....	9
3.4.11 Provizorní zapojení .....	10
3.4.12 Osvětlení .....	10
3.4.13 Slaboproudá technika .....	11
3.5 Seznam spotřebičů .....	12
3.6 Bleskosvod – ochrana před bleskem .....	12
3.7 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, ochrana životního prostředí .....	13
4. Přílohy k TZ – obsah .....	15
5. Závěr .....	15

## 1. Identifikační údaje

- **Název akce:** Oprava elektroinstalace ekonomického oddělení
- **Místo akce:** Vazební věznice Olomouc, Švermova 1161/2, 771 57 Olomouc
- **Objednatel PD:** Vazební věznice Olomouc, Švermova 1161/2, 771 57 Olomouc
- **Investor, stavebník:** Vězeňská služba České republiky, Soudní 1672/1a, 140 67 Praha 4, IČ: 00212423
- **Vypracoval:** Viktor Králík, Sladkovského 1b, Olomouc, PSČ: 772 00, IČO: 669 09 431, tel.: 602 58 77 33, e-mail: [firma@firma-vk.eu](mailto:firma@firma-vk.eu), autorizovaný technik v oboru prostředí staveb – specializace elektrotechnická zařízení, ev.č. ČKAIT 1201699
- **Specializace:** zařízení silnoproudé a slaboproudé elektrotechniky
- **Stupeň:** DSP
- **Zakázkové číslo:** VK-VV-01.17
- **Datum:** 02/2017

## 2. Související stavební objekty a provozní soubory

- Stavební část – předaná zástupcem stavebníka: Mgr. Petrem Tilkeridisem
- PBŘ – stávající v archivu stavebníka

## 3. Technický popis provozního souboru

### 3.1 Předmět projektu

- Tato projektová dokumentace slouží pouze k činnostem spojenými se stavebním řízením (DSP). Není prováděcí dokumentací, k tomuto účelu musí být vypracována dokumentace dalšího stupně tj. DPS (dokumentace k provádění stavby).
- Předmětem tohoto projektu je provedení nové elektroinstalace a rozšíření sítě strukturované kabeláže (SK) a elektronického zabezpečovacího zařízení (EZS), ekonomického oddělení v objektu Vazební věznice (VV) Olomouc. Jedná se o 3.NP části bloku 1 a 3.
- Podkladem pro vytvoření této PD byly:
  - Podklady dle bodu č.2 této TZ
  - Požadavky zástupce objednatele PD pana Mgr. Petra Tilkeridise a specialistů slaboproudu VV
  - Prohlídka místa stavby
  - Normativní a legislativní požadavky ČR
- Předmětem této PD není:
  - Veškeré stávající zařízení slaboproudu
  - Měření spotřeby el. energie – stávající
  - Uzemnění a ochrana před bleskem - stávající
  - Zařízení a rozvody neuvedené v této PD

**Před zahájením prací vybraný zhotovitel provede:**

- Důsledné prostudování projektové dokumentace (PD) pro definování přesného rozsahu položek zajišťujícího kompletní zpracování do cenové nabídky a přípravu realizace stavby.
- Přesnou specifikaci cenové kalkulace v souvislosti s PD.
- Prohlídku staveniště.
- Doplní výkaz a cenovou kalkulaci z hlediska své odbornosti o položky zajišťující kompletní realizaci díla.

**Poznámka:**

KONKRÉTNÍ MATERIÁLY A VÝROBKÝ UVEDNÉ V PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI URČUJÍ SPECIFIKACI POŽADOVANÝCH FYZIKÁLNÍCH, TECHNICKÝCH, ESTETICKÝCH A KVALITATIVNÍCH VLASTNOSTÍ (VIZ. TECHNICKÉ LISTY VÝROBKŮ), JEŽ MUSÍ SPLŇOVAT I PŘÍPADNÉ ALTERNATIVY. ZÁMĚNY MATERIÁLŮ A VÝROBKŮ JSOU AKCEPTOVATELNÉ ZA PŘEDPOKLADU, ŽE BUDOU TYTO VLASTNOSTI DODRŽENY BEZ VYVOLÁNÍ ZÁSADNÍ ZMĚNY V PROJEKTOVANÉM ŘEŠENÍ (bod 11) §44 ZÁKONA č.137/2006 Sb. DOPLNĚNÉ ZÁKONEM č.55/2012 Sb. ). PŘIPOUŠTÍ SE POUŽITÍ I JINÝCH, KVALITATIVNĚ A TECHNICKY OBDOBNÝCH ŘEŠENÍ. ZÁMĚNY JE NUTNÉ KONZULTOVAT S PROJEKTANTEM A AUTOREM ARCHITEKTONICKÉHO NÁVRHU A INVESTOREM.

**POZOR !!!:**

**V PROSTORÁCH DOTČENÝCH STAVBOU JSOU STÁVAJÍCÍ ROZVODY VODY, TOPENÍ, SK, EZS atd. PŘI REALIZACI JE NEZBYTNĚ NUTNÉ ZACHOVAT VŠECHNY TYTO SÍTĚ NEPORUŠENÉ A FUNKČNÍ!!!**

**SLABOPROUDÁ ZAŘÍZENÍ A ROZVADĚČE BUDOU PŘI PROVÁDĚNÍ PRACÍ ÚČINNĚ CHRÁNĚNÉ PROTI VNIKNUTÍ PRACHU!!!**

**3.2 Základní technické údaje****3.2.1 Napěťové soustavy**

- 3+PEN stř., 50Hz, 230/400V/TN-C-S
- 3+N+PE stř. 50Hz, 230/400V/TN-S
- Rozdělení TN-C na TN-S bude provedeno v rozvaděči R33-303
- Předpokládané příkony:
  - V zásadě se jedná o výměnu elektroinstalace – příkony se nemění
- Měření spotřeby el. energie:
  - Stávající

**3.2.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem**

- Ochrana před nebezpečným dotykem základní a při poruše.
- Ochrana neživých částí samočinným odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 + Z1, pospojováním, proudovým chráničem **RCD**.
- Přes odpovídající proudový chránič budou napojeny všechny zásuvkové obvody, mimo zásuvek pro vývody výpočetní techniky a zařízení. Tyto zásuvky a vývody musí být označeny a užívány pouze k napojení těchto zařízení!
- Přes odpovídající proudový chránič budou napojeny světelné okruhy WC a koupelen.

- **RCD** – Proudové chrániče a chrániče s nadproudovou ochranou budou typu G, které vzhledem k použití SPD značně omezí nežádoucí vybavení RCD.
- **SPD** (ochrana proti přepětí) – V R33-303 je osazen kombinovaný svodič T1 (zkoordinovaný přímo se svodiči Red/Line typu 2 a 3) DV M TNS 255 (951 400).  
V rozvaděči R33-301.1 je navržena přepěťová ochrana T1 (zkoordinovaný přímo se svodiči Red/Line typu 2 a 3) – DSH TNS 255 (941 400).
- Pro ochranu výpočetní techniky budou osazeny zásuvky (v „hnízdě“) s přepěťovou ochranou T3 – např. ABB 5593A-C02357. Tyto zásuvky budou barevně odlišeny a budou použity pouze pro napojení této techniky.
- Ochrana proti přepětí a nadproudům bude provedena dle platných ČSN a to zejména:
  - Technické listy a montážní návody výrobců
  - ČSN 33 2000 – *soubor norem*
  - ČSN 33 2000-1 ed.2 – *Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice*
  - ČSN 33 2000-4-41 ed.2 + Z1 - *Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem*
  - ČSN 33 2000-4-43 ed.2 - *Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy*
  - ČSN 33 2000-4-443 ed.2 - *Elektrické instalace budov - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím*
  - ČSN 33 2000-4-444 - *Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-444: Bezpečnost - Ochrana před napěťovým a elektromagnetickým rušením*
  - ČSN 33 2000-5-54 ed.3 - *Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče*
  - ČSN 33 2130 ed.3 - *Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody*
  - ČSN 33 4010 - *Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudu atmosférického původu.*
  - ČSN 38 0810 + Z1 - *Použití ochran před přepětím v silových zařízeních*
  - ČSN 50 124-2 + opr.1 - *Koordinace izolace -Část 2: Přepětí a ochrana před přepětím*
  - ČSN 60 664-5 ed.2 - *Koordinace izolace v soustavách nn, včetně vzdušných vzdáleností a povrchových cest elektrických předmětů*
  - ČSN EN 61 643-11 + A11 + Z1 - *Přepěťové ochrany pro rozvody nízkého napětí*
  - ČSN 62 305, 1-4, ed.2 – *Ochrana před bleskem – soubor norem*  
a souvisejících v platném znění.

### 3.2.3 Údaje o prostředí

- Dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy – viz příloha D.1.4.g.1.1.

**Poučení:**

Elektroinstalace bude provedena v krytí podle druhu stanoveného prostředí a v souladu s elektrotechnickými normami v platném znění.

Ve všech prostorách platí trvale povinnost provozovatele udržovat zařízení v dobrém technickém stavu a neprodleně odstraňovat závady vzniklé během a vlivem provozu.

Pro provoz a práce na zařízení, údržbu a kontrolu je uživatel povinen zpracovat, eventuelně nechat si zpracovat provozní pokyny obsahující jak část provozní, tak část bezpečnostní.

Osoby mající volný přístup k rozvaděčům a osoby pověřené údržbou elektrických zařízení budou prokazatelně splňovat požadavky dle Vyhl. č. 50/1978 Sb.

Uživatel bude pravidelně provádět revize el. zařízení v předepsaných intervalech.

Při změně užívání jakéhokoliv prostoru, je nutné údaje o prostředí přepracovat!!!

Po zahájení užívání objektu musí provozovatel provést přezkoumání vnějších vlivů na základě skutečného užívání jednotlivých místností a prostorů.

**3.2.4 Požární bezpečnost:**

- Návrh protipožárních opatření a požadavky na protipožární zařízení (PBZ) jsou vyjmenovány v požárně bezpečnostním řešení (PBR): stávající v archivu stavebníka
- Vzhledem k rozsahu úprav není nutno řešit
- **Systém odpojení objektu od napájení ze sítě nn se nemění.**
- Při provádění elektroinstalačních prací budou bezpodmínečně dodrženy veškeré normativní požadavky ČR, zejména potom:
  - Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
  - Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění vyhláška c. 23/2008 Sb.
  - Vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci
  - Vyhláška c. 62/2013, kterou se mění vyhl. č. 499/2009 Sb. o dokumentaci staveb
  - Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně
  - Stanovisko OR HZS CR k aplikaci tech. podmínek volně vedených vodičů a kabelů výtahu
  - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení ČSN 73 0810 + Z1 + Z2
  - Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami ČSN 73 0818 + Z1
  - Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí ČSN 73 0821 ed. 2
  - Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody ČSN 73 0848 + Z1
  - Požární bezpečnost staveb - Změny staveb – ČSN 0834 + Z1+Z2
  - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty – ČSN 73 0802 + Z1
  - Požární bezpečnost staveb – budovy pro bydlení a ubytování ČSN 73 0833 + Z1

**3.3. Požadavky na související stavební objekty a provozní soubory**

- Elektromontážní práce je potřeba koordinovat s postupem stavebních prací a pracemi PSV. Koordinaci zajistí stavebník tak, aby práce probíhaly plynule a nedošlo ke kolizím mezi jednotlivými profesemi a zajistí jejich návaznost a plnou informovanost. Zejména je potřeba dbát na kontrolu prací, které budou zakryty.
- **Požadavky na dodavatele stavby:**
  - Dodavatel stavby připraví stavební otvory pro prostupy kabelových vedení (s ohledem na statiku budovy), včetně jejich zapravení (včetně drážek kabelových tras) a požárních ucpávek.
  - Dodavatel stavby zajistí vybudování nik pro rozvaděče (s ohledem na statiku budovy).

- Dodavatel stavby zajistí uvedení povrchů do původního stavu (omítky, malování).
- Dodavatel stavby zajistí montáž nových SDK podhledů v m.č. 3.3N13, 3.3N01.
- Dodavatel stavby zajistí DMTZ a zpětnou montáž (popřípadě výměnu) SDK podhledů v m.č. 1.3N37.
- Dodavatel stavby zajistí účinnou spolupráci se specialisty slaboproudu VV.
- Dodavatel stavby zajistí účinnou koordinaci mezi řemesly, a dodavatelem části elektro.

### 3.4. Technický popis

#### 3.4.1 Napájení a rozvaděče

- Napojení prostor ekonomického oddělení je stávající z rozvaděče R2-301 kabelem CYKY-J 5x25 do stávajícího rozvaděče ekonomického odd. R33-303 na chodbě 1.3N37. Z rozvaděče R33-303, bude kabelem CYKY-J 5x10 napojen podružný rozvaděč R33-303.1, který bude umístěn v místě stávajícího rozvaděče (ubytovna), na chodbě 3.3N05.
- **R33-303** – jedná se o stávající typový rozvaděč, osazený do výklenku. Stávající hlavní vypínač a SPD v řadě č.5 zůstanou zachovány. Stejně tak zůstanou zachovány jistící prvky pro videokonferenční místnost v řadě č.2. Ostatní výzbroj R33-303, která bude po rekonstrukci nefunkční, bude demontována, vč. kabelového vedení. Rozvaděč bude doplněn dle v.č. D.1.4.g.2.3.
- Vývod pro R33-303.2 (rozvaděč pro monitorovací místnost zdravotnického střediska) zůstane zatím zachován. Při nejbližší rekonstrukci elektroinstalace zdravotního střediska, bude napojen z rozvaděče zdravotního střediska.
- **R33-303.1** – jedná se o navrhovaný typový rozvaděč xEnergy Basic (Profi Plus, EATON) 144M s požární klasifikací EI30 DP1-S umístěný ve výklenku místo stávajícího rozvaděče. Výzbroj rozvaděče je patrná z v.č. D.1.4.g.2.4.
- **R1** – jedná se o typový rozvaděč Profi Plus (EATON) 144M s požární klasifikací EW60 DP1 umístěný ve výklenku v chodbě podkroví. Budou z něj napojeny rozvody podkroví.
- Umístění, typ rozvaděčů a jejich výzbroj je patrná z příloh.
- **Rozvaděče popsat dle PD, zakreslit skutečné provedení, opatřit výstražnými tabulkami, doplnit záslepky atd.**
- **UPOZORNĚNÍ:**  
PŘED VÝROBOU ROZVADĚČŮ ZHOTOVITEL VYPRACUJE, POPŘ. SI NECHÁ VYPRACOVAT DÍLENSKOU (PROVÁDĚCÍ) DOKUMENTACI ROZVADĚČŮ! VŠECHNY ROZVADĚČE BUDOU VYROBENY DLE PLATNÝCH NORMATIVNÍCH POŽADAVKŮ A DLE MONTÁŽNÍCH NÁVODŮ A POKYNŮ VÝROBCŮ JEDNOTLIVÝCH KOMPONENT A PŘÍSTROJŮ!  
BUDE PROVEDENO OVĚŘENÍ NÁVRHU ROZVADĚČE, DLE ČSN EN 61439-1, ed. 2 + Z 05/2012 + OPR.1 07/2015 - ROZVADĚČE NÍZKÉHO NAPĚTÍ - ČÁST 1: VŠEOBECNÁ USTANOVENÍ A SOUVISEJÍCÍCH V PLATNÉM ZNĚNÍ!  
V PŘÍPADĚ JAKÝCHKOLIV ZMĚN, JE NUTNÉ PROVĚŘIT SELEKTIVITU JEDNOTLIVÝCH PRVKŮ, PRŮŘEZY KABELŮ, PŘEDJISTĚNÍ RCD, SPD, ZKRATOVOU ODOLNOST atd. A PROVÉST PŘÍSLUŠNÉ KOMPLEXNÍ ÚPRAVY!

#### 3.4.2 Motorová instalace

- Viz. seznam spotřebičů – příloha D.1.4.g.2.5

### 3.4.3 Kabeláž

- Pro provedení elektroinstalace bude použito kabelů s CU jádrem CYKY uložených:
  - ve zdi /stropě, min. 10mm pod omítkou. Kde to bude možné, použít stávající trasy.
  - v drátěných kabelových žlabech kotvených do stropu, dle montážních návodů výrobce, za použití výhradně originálního příslušenství!
  - nad SDK podhledem na typových skupinových držácích
  - ve dvoukomorových plastových lištách – v nábytku. Lišty v provedení pro montáž na hořlavé podklady tř. A1-F. Panelové krabice pro montáž přístrojů v nábytku použít buď v provedení pro montáž na hořlavé podklady tř. A1-F, nebo podložit nehořlavou podložkou (Cemvin).
- Kabelové trasy a dimenze jednotlivých kabelů jsou patrné z výkresové dokumentace a seznamu spotřebičů.
- **UPOZORNĚNÍ:** v objektu jsou provedeny rozvody topení, vody, SLP atd., je proto nezbytně nutné přísně dodržet při souběhu, nebo křížení s těmito sítěmi vzdálenosti dle platných ČSN, EN atd.

### 3.4.4 Uzemnění

- **Všeobecně:**
  - Uzemňovací soustavu smí instalovat pouze osoby s elektrotechnickou kvalifikací nebo osoby pracující pod dozorem osoby s elektrotechnickou kvalifikací.
  - **Vyrovnaní potenciálů/ochranné pospojování:** Vyrovnaní potenciálů/ochranné pospojování je vyžadováno při instalaci nových elektrických spotřebičů. Aby mohly být splněny všechny požadavky, musí být k základovému zemniči připojena hlavní uzemňovací (ochranná) přípojnice HUP (dříve HOP). Systém ochranného pospojování podle ČSN 332000-4-41 odstraňuje nebezpečné potenciálové rozdíly. To znamená, že zabraňuje vzniku nebezpečných dotykových napětí, např. mezi ochranným vodičem zařízení nn a kovovými rozvody (potrubí rozvodů vody, plynu a topení). Systém vyrovnaní potenciálů tvoří podle ČSN 332000-4-41 systém ochranného pospojování, (dříve hlavní pospojování) a systém doplňkového ochranného pospojování (dříve doplňkové pospojování). V každé budově musí být instalováno ochranné pospojování. Doplňkové ochranné pospojování musí být zřizováno tam, kde to vyžadují zvláštní podmínky pro vypnutí elektrických zařízení nebo tam, kde jsou stanoveny zvláštní prostory.
  - **Pospojování proti blesku (vyrovnaní potenciálů při působení blesku):** Pospojování proti blesku představuje další rozšíření opatření ochranného pospojování. Pospojování proti blesku a ochranné pospojování se musí v místě hlavní uzemňovací přípojnice propojit s uzemněním. Pod pojmem pospojování proti blesku je třeba rozumět část opatření vnitřní ochrany před bleskem, která v případě přímého úderu blesku do budovy nebo do vedení vstupujících do budovy spolehlivě zajistí propojení všech vedení se systémem vyrovnaní potenciálů. Tím se zamezí vzniku nebezpečného jiskření. Elektrická zařízení, napájecí i informačně-technická, je třeba chránit obzvláště důsledně, neboť nesmí dojít k přímému propojení hromosvodu a instalovaných zařízení prostřednictvím uzemňovací soustavy a systému vyrovnaní potenciálů.

(Zdroj: DEHN)

- **Vlastní řešení:**
- Uzemnění objektu je stávající.
- Ze sběrnice HOP v rozvaděči R33-303 napojit vodičem CYA 25 zhl svorkovnici podružného ochranného pospojování POP, umístěnou pod rozvaděčem R33-303.1.

- Z HOP provést propojení vodičem CY10 zžl do prostor datového rozvaděče RACK. Dále z HOP provést vodičem CY6 zžl doplňkové ochranné pospojování pro prostory napájené z rozvaděče R33-303.
- Z POP provést propojení vodičem CYA16 zžl s rozvaděčem R33-303.1. Dále z POP provést vodičem CY6 zžl doplňkové ochranné pospojování pro prostory napájené z rozvaděče R33-303.1.
- *Všeobecně:*
- Vstupující inženýrské sítě tj. kovové vodovodní potrubí a kovové potrubí plynu a topení budou v místě vstupu do objektu na vhodném místě připojeny k HOP Připojení bude provedeno vhodnou svorkou, kdy průřezy vodičů pospojování budou odpovídat minimálně tab. 8 ČSN EN 62 305-3 ed.2.
- Součástí systému vyrovnání potenciálu bude i vodivé propojení velkých kovových hmot jako jsou kabelové lávky, potrubí vzduchotechniky, anténní stožáry atd. (pokud budou instalovány). Zejména potom kovové pulty, stoly a vybavení dílen, kuchyní, skladů atd.  
Pro ochranné pospojování v objektu použít kabely min. dle tab. 9 ČSN EN 62 305-3 ed.2.
- Veškeré použité materiály budou odpovídat ČSN EN 62 561, 1-7.
- Spoje v zemi účinně chránit proti korozi.
- Přemostit vodoměr, plynoměr.
- Uzemnění a ochranné pospojování bude provedeno dle platných ČSN, zejména potom:
  - ČSN 33 2000 – *soubor norem*
  - ČSN 33 2000-1 ed.2 – *Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice*
  - ČSN 33 2000-4-41 ed.2 + Z1 - *Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 4-41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem.*
  - ČSN 33 2000-4-443 ed.2 - *Elektrické instalace budov - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím*
  - ČSN 33 2000-4-444 - *Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-444: Bezpečnost - Ochrana před napěťovým a elektromagnetickým rušením*
  - ČSN 2000-5-54 ed.3 - *Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče*
  - ČSN 33 4010 - *Elektrotechnické předpisy. Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudu atmosférického původu*
  - ČSN EN 62 305, 1-4, ed.2 – *Ochrana před bleskem – soubor norem*
  - ČSN EN 62 561, 1-7 – *Součásti systémů ochrany před bleskem (LPSC) – soubor norem*

a souvisejících v platném znění.

### 3.4.5 Popis ovládání a signalizace

- Zásuvky a spínače jsou navrženy typu ABB Tango – barva bílá.
- Všeobecně lze stanovit umístění přístrojů takto:
  - zásuvky cca 20cm od podlahy
  - spínače a přepínače cca 110cm od podlahy
  - zásuvky a spínače s vyšším krytím cca 110cm od podlahy
  - zásuvky a spínače v kuchyňské lince – dle dodaného nábytku – linky
  - v nábytku – dle požadavků uživatele
- Tam, kde budou nejasnosti s umístěním přístrojů je potřeba dotazy směřovat na zástupce stavebníka.



- V případě, že jsou jednomodulové přístroje vedle sebe – použít vícenásobné rámečky Tango.
- Ovládání osvětlení všeobecně použít vhodné spínače a přepínače příslušného řazení – dle PD.
- Ovládání osvětlení individuální.
- Při montáži zásuvek, spínacích a ovládacích prvků nezbytně dodržet ČSN 33 2000-7-701 v platném znění (zejména v koupelnách).
- Ovládání **osvětlení chodeb** bude provedeno jako dvou okruhové. Jeden okruh bude napájen z příslušných rozvaděčů a místně ovládán přepínači.  
Druhý okruh bude napájen z rozvaděče EZS a z EZS bude také ovládán (stávající systém bude zachován). EZS spouští osvětlení při narušení prostor, při snížené viditelnosti, aby mohly kamery monitorovat pohyb ve střežených prostorách.

#### **Značení obvodů v projektové dokumentaci:**

- Zásuvkové obvody a vývody: E1 3
  - E1 – označení spotřebiče – nemusí být uvedeno
  - 3 – číslo obvodu v rozvaděči
- Světelné obvody: A/9B
  - A – typ svítidla
  - 9 – číslo vývodu v rozvaděči (spínač, svítidlo)
  - B – označení dílčího obvodu jednoho vývodu z rozvaděče (nemusí být uvedeno)

### **3.4.6 Zemní práce**

- Nejsou

### **3.4.7 Pomocné provozy**

- Po celou dobu výstavby bude zajištěno napájení datového rozvaděče RACK – v součinnosti se specialistou IT.

### **3.4.8 Vzduchotechnika**

- Není předmětem této PD.

### **3.4.9 Temperování**

- Není předmětem této PD.

### **3.4.10 Demontáže**

- **Veškerá** elektroinstalace, která nebude po rekonstrukci využita, bude demontována.
- Použitelné zařízení bude dodáno do skladu stavebníka, ostatní ekologicky zlikvidováno.
- **Při demontáži elektroinstalace je potřeba dbát o to, aby byly zachovány a neporušeny všechny rozvody, které rekonstruovanými částmi pouze procházejí.**

### 3.4.11 Provizorní zapojení

- Nepředpokládá se, pouze viz. bod 3.4.7 TZ.

### 3.4.12 Osvětlení

- Bude provedeno dle platných ČSN, EN, zejména potom:
  - ČSN EN 12665, 03/2012 - Světlo a osvětlení - Základní termíny a kritéria pro stanovení požadavků na osvětlení
  - ČSN EN 12464-1, 03/2012 - Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
  - ČSN EN 12464-2, 07/2008- Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 2: Venkovní pracovní prostory
  - ČSN EN 1838, 09/2000 - Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení
  - ČSN 33 200-5-56 ed.2 + Z1 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely
  - ČSN 73 0580-1, 06/2007 + Z1, 01/2011 - Denní osvětlení budov - Část 1: Základní požadavky
  - ČSN 73 0580-2, 06/2007 - Denní osvětlení budov - Část 2: Denní osvětlení obytných budov
  - ČSN 73 0580-3, 09/1994 + Z1, 12/1996 + Z2, 10/1999 - Denní osvětlení budov - Část 3: Denní osvětlení škol
  - ČSN 73 0580-4, 09/1994 + Z1, 12/1996 + Z2, 10/1999 - Denní osvětlení budov - Část 2: Denní osvětlení průmyslových budov
  - ČSN 36 0020, 02/2007 - Sdružené osvětlení
  - ČSN 73 4301, 06/2004 + Z1, 07/2005 + Z2, 09/2009 + Z3 10/2012 - Obytné budovy a souvisejících v platném znění + příslušná legislativa ČR a EU

za použití zářivkových a žárovkových svítidel odpovídajícího krytí. V žárovkových svítidlech bude použito úsporných žárovek odpovídajícího výkonu.
- Denní osvětlení dle ČSN 73 0580-x: účel využití místností s dlouhou dobou vykonávání zrakového úkonu se nemění.
- Sdružené osvětlení dle ČSN 36 0020: nebude zřízeno
- Umělé osvětlení: bude zřízeno dle ČSN EN 12464-1, 03/2012 - Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory v platném znění a bude splňovat její požadavky na osvětlenost
- Nouzové osvětlení dle ČSN EN 1838:
  - Nouzové únikové osvětlení: bude zřízeno na chodbách a to montáží nouzových svítidel s vlastním zdrojem. Tato svítidla budou vybavena piktogramy s vyznačením únikové cesty. Tato svítidla budou umístěna ve výšce minimálně 2000 mm nad úrovní podlahy a to v místech dle výkresové dokumentace.
  - Protipanické nouzové osvětlení (místnosti nad 60m<sup>2</sup>): bude zřízeno na chodbách a to montáží nouzových svítidel s vlastním zdrojem.
  - Protiúrazové nouzové osvětlení: nebude zřízeno, stavebník nedefinoval riziková místa.

- Dle ČSN EN 50 172 + opr.1 je nutné, aby odpovědná osoba vedla provozní deník nouzového osvětlení. Ten musí být běžně přístupný ke kontrole kterékoliv oprávněné osobě a musí v něm být zaznamenány alespoň tyto údaje:
  - datum uvedení systému do provozu včetně všech dokladů týkajících se jeho změn a úprav
  - datum každé pravidelné prohlídky a zkoušky (testu)
  - datum a stručný popis každé provedené údržby (servisního úkonu), prohlídky a zkoušky (testu)
  - data a stručné popisy každé závady a její nápravy
  - datum a stručný popis každé úpravy instalace nouzového osvětlení
- Dále je nutné dle ČSN EN 50 172 + opr.1 zajistit, aby nouzové únikové osvětlení bylo aktivováno nejen při úplném výpadku napájení normálního osvětlení, ale i v případě, že se jedná o omezenou poruchu, jako je např. porucha v koncovém obvodu. Toto bude zajištěno dvou okruhovým napájením NO, pomocí pomocného spínače jističe příslušného světelného okruhu – viz schémata zapojení rozvaděčů.
- Při montáži svítidel nezbytně dodržet ČSN 33 2000-7-701 v platném znění (zejména v koupelnách).
- Světelně technický výpočet provedl Ing. Jiří Novák, světelný technik fy. Vyrtých a.s., dne 13.2.2017 a je přílohou této dokumentace v elektronické formě na CD.
- Výpočty osvětlení + typy svítidel jsou přílohou D.1.4.g.1.2 a D.1.4.g.2.1.
- V případě změny užívání objektu je nutné osvětlenost přepočítat, dle nového způsobu užívání místností.
- Poučení:
 

Po uvedení osvětlovací soustavy do provozu bude oprávněnou osobou provedeno kontrolní měření osvětlenosti, jehož výsledkem bude protokol o provedeném měření a naměřených hodnotách. Provozovatel osvětlovací soustavy je povinen provádět pravidelnou údržbu této soustavy.

Čištění svítidel min. 1x za 12 měsíců  
 Obnova povrchů min. 1x za 36 měsíců  
 Individuální doplňování osvětlovací soustavy vhodnými světelnými zdroji

### 3.4.13 Slaboproudá technika

- Všeobecně:
  - V objektu jsou osazeny stávající slaboproudé systémy SK, EZS, EPS, atd.
  - **Stávající slaboproudé rozvody a zařízení nesmí být v průběhu realizace zakázky porušeny!!! Slaboproudé zařízení a rozvaděče budou účinně chráněny před vniknutím prachu a poškozením!!!**
  - Přesné typy zařízení a kabeláže SLP a jejich napojení na stávající systém, určí specialista slaboproudých zařízení VV. Vlastní propojení zařízení a systémů provede specialista slaboproudých zařízení VV.
  - Kabelové vedení SLP bude uloženo ve zdi v ochranných trubkách PVC odpovídajícího průřezu, popř. na drátěné kabelové lávce s oddělovací příčkou. V lomových bodech a v jednotlivých patrech budou osazeny odbočné/protahovací krabice.
  - Při souběhu, popř. křížení SLP sítí s ostatními je nutné dodržet povolené dostatečné vzdálenosti dle příslušných norem a předpisů.

- Předpokládané slaboproudé systémy a kabeláž:
  - **EZS, EPS** – propojení z rozvaděče slaboproudu R-SLP do prostoru m.č. 3.3N05, předběžně do připravené krabice KT250. Přesné typy kabelů a způsob propojení určí specialista EZS, EPS VV.
  - **PC (SK)** – 2x kabel UTP Cat.6 od každé zásuvky do rozvaděče RACK. Jedná se o rezervní zásuvky SK pro možné zřízení dalších PC pracovišť.  
Umístění rezervních zásuvek a kabelové trasy je patrné z v.č. D.1.4.g.2.2.
- **Upozorňuji na fakt, že je nezbytně nutné slaboproudé rozvody chránit proti blesku a přepětí a to zejména dle:**
  - ČSN 33 2000 – soubor norem
  - ČSN 62 305 – soubor norem
  - ČSN EN 62 561 – soubor norem
  - ČSN EN 50536 Ochrana před bleskem - Systémy pro identifikaci bouřkové činnosti
  - ČSN 33 4010 Elektrotechnické předpisy. Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudu atmosférického původu
  - ČSN EN 60728-11 ed.2 Kabelové sítě pro televizní a rozhlasové signály a interaktivní služby - Část 11: bezpečnost  
a souvisejících v platném znění.
- Vlastní ochranu slaboproudých zařízení proti přepětí doporučuji realizovat pomocí výrobní řady DEHN „Yellow Line“, tak, aby byla ochrana proti přepětí koordinovaná s SPD silnoproudé části, což lze zajistit výrobky jednoho výrobce.

### 3.5 Seznam spotřebičů

- Viz příloha D.1.4.g.2.5.

### 3.6 Bleskosvod – ochrana před bleskem

- Ochrana před bleskem je stávající.
- Všeobecně:
- **Montážní práce mohou provádět výhradně kvalifikovaní pracovníci s ověřenou praxí, prokazatelně proškolení odborníkem výrobce použitého materiálu, popř. systému.**
- **Montážní práce budou provedeny striktně podle ČSN, montážních návodů a technických listů výrobce. Použité materiály budou odpovídat platným požadavkům legislativy ČR.**
- Ochrana před bleskem bude provedena dle platných ČSN a to zejména:
  - ČSN EN 62 305, část 1-4, ed.2 – *Ochrana před bleskem – soubor norem*
  - ČSN 33 2000-4-41 ed.2 + Z1 - *Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem*
  - ČSN 33 2000-4-443 ed.2 - *Elektrické instalace budov - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím*
  - ČSN 33 2000-5-54 ed.3 - *Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče*
  - ČSN 33 4010 - *Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudu atmosférického původu*

- ČSN EN 50 124-2 + opr.1 - *Koordinace izolace -Část 2: Přepětí a ochrana před přepětím*
- ČSN EN 50 536 – *Ochrana před bleskem – Systémy pro identifikaci bouřkové činnosti*
- ČSN EN 62 561, 1-7 – *Součásti systémů ochrany před bleskem (LPSC) – soubor norem a souvisejících v platném znění*

#### UPOZORNĚNÍ:

1. ZA BOUŘKY JE ŽIVOTU NEBEZPEČNÉ SE ZDRŽOVAT V BLÍZKOSTI BLESKOVÝCH SVODŮ!
2. DEŠŤOVÉ SVODY DOPORUČUJI PROVÉST Z NEVODIVÉHO NEHOŘLAVÉHO MATERIÁLU, NEBO VE SPODNÍ ČÁSTI PŘIPOJIT K ZÁKLADOVÉMU ZEMNÍČI!
3. V PŘÍPADĚ, ŽE BUDOU ZŘIZOVÁNY NOVÉ ANTÉNY, SAT PŘIJÍMAČE ATD. JE POTŘEBA PROVÉST NOVÝ VÝPOČET LPS (METODA VALIVÉ KOULE...) A OSADIT ODDÁLENÉ JÍMAČE ATD.

**Doporučuji:** případné antény a jiné zařízení (VZT atd.) umístit na obvodové stěny objektu tak, aby byly chráněny metodou valivé koule jímací soustavy, tj. umístěny více než 2 m pod krytinou střechy nebo pod okapem a méně než 1,5 m od budovy.

### 3.7 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, ochrana životního prostředí

**BOZP** – Bezpečnost a ochrana zdraví při práci bude zajištěna dodržováním platných předpisů a norem, zvláště pak zákona Českého úřadu bezpečnosti práce 309/2006 Sb.. Jedná se o Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), novelizovaným novelou č.223/2009 Sb. včetně doplňků, zákonů a vyhlášek souvisejících.

- Při provádění musí být zajištěno dodržení požadavků stanovených nařízením vlády 272/2011 Sb. (O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací).
- Strojní zařízení – Všeobecné požadavky bezpečnosti práce při výrobě, přípravě, montáži, dle technické dokumentace výrobce je uživatel povinen respektovat.
- Pro stavbu budou používány stroje s platnými revizními zkouškami.
- Stavba svým rozsahem nevyžaduje žádná speciální bezpečnostní opatření. Vedle dodržení norem, předpisů a vyhlášek souvisejících – zejména potom:

ČSN 33 2000-4-41 ed.2 +Z1 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-473 + opr.1 + Z1 - Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům  
Popřípadě:

PNE 33 0000-1-ed.4 (330000) - Ochrana před úrazem elektrickým proudem v distribučních soustavách a přenosové soustavě.

PNE 33 0000-3-ed.3 (330000) - Revize a kontroly elektrických zařízení přenosové a distribuční soustavy.

PNE 33 0000-6-ed.2 (330000) - Obsluha a práce na elektrických rozvodných zařízeních pro výrobu, přenos a rozvod elektrické energie.

- Při provádění zemních prací je potřeba dbát na zajištění bezpečnosti a opatření proti vzniku nebezpečí a úrazu či škody dle zákona 361/2000 sb. (O provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů - zákon o silničním provozu) ve znění pozdějších změn a novelizací.

Vyhlášky 30/2001 sb. , kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích a úprava a řízení provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších změn a novelizací.

ČSN 73 6005 + Z1-Z4, ČSN 33 2000-5-52 ed.2.

- Dále je nutno dodržet nařízení vlády 101/2005 Sb. (O podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí) a souvisejících v platném znění.
- Před prováděním stavby je nutno provést prokazatelné seznámení všech pracovníků a subdodavatelů s postupem stavebních prací, s riziky na staveništi i mimo něj, s opatřeními k zajištění bezpečnosti pracovníků, třetích osob, proti vzniku škody a s polohou inženýrských sítí.
- Při provádění stavby je nutno postupovat dle schválených technologických postupů pro danou práci a platné ČSN, EN, PNE, montážní návody výrobců atd.
- Při případných nutných změnách stavby na základě nepředvídatelných skutečností, či jiných závažných skutečností zjištěných při výstavbě, je nutno změny projednat i investorem stavby, projektantem dané části, dotčenými orgány, vlastníky nemovitostí atd. a provést o tomto jednání a z něj vyplývajících skutečnostech zápis do stavebního deníku, či jiný prokazatelný zápis, který bude prokazatelně doručen všem zúčastněným stranám.
- Po dokončení prací budou provedeny příslušné zkoušky a revize dle platné legislativy ČR a investora. Zejména potom výchozí revizní zprávu dle ČSN 33 1500 + Z1-Z4, ČSN 33 2000-6 a souvisejících v platném znění, popřípadě PNE 33 0000-3-ed.3 (330000) a souvisejících v platném znění.
- Stavba se neprovádí za mimořádných podmínek.

**ŽP** - Stavba se nenachází na území evropsky významné lokality (EVL), ptačí oblasti, ani vyhlášené CHKO. Viz. <http://drusop.nature.cz/> .

- Stavbou nedojde k ohrožení ptactva. Projektované vedení je izolované.
- V souladu se zákonem 114/1992 Sb. O ochraně přírody a krajiny a zákona 100/2001 Sb. O posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí) - nepodléhá stavba zjišťovacímu řízení o vlivu na ŽP.
- V rámci stavby nedojde ke kácení, ani oklešťování stromů a nedochází tak k ohlašovací povinnosti dle zákona 114/1992 Sb.
- Stavba nemá vliv na zhoršení kvality povrchových vod ve smyslu 254/2001 Sb. O vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon).
- Stavbou nedojde ke znečištění ovzduší.
- Při realizaci vznikne určité množství odpadu. Takovýto stavební odpad lze klasifikovat dle vyhlášky 381/2001 Sb. Stanovení Katalogu odpadů, Seznamu nebezpečných odpadů a seznamů odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postupu při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů) - následně:

Kód odpadu	název	kategorie
150102	plastový obal	ostatní
170101	beton	ostatní
170102	cihla	ostatní
170103	keramika	ostatní
170107	netříděná stavební hmota	ostatní
170203	odpadní plast	ostatní
170405	železo a ocel	ostatní
170411	odpad kabelů	ostatní
170602	ostatní izol. mat.	ostatní

170604	izolační materiály	ostatní
170401	Měď, mosaz, bronz	ostatní
170504	Zemina a kamení	ostatní
170506	Vytěžená hlušina	ostatní

Takto vzniklý odpad bude roztříděn na jednotlivé složky. Nakládání s odpady bude probíhat naprosto v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů. O uložení takto vzniklého odpadu na skládku předá zhotovitel potvrzení.

## 4. Přílohy k TZ – obsah

OBSAH					
poř.č.	název	formát	měřítko	počet stran	označení
1	Technická zpráva	1 A4	-	15	D.1.4.g.1
2	Protokol o určení VV	1 A4	-	3	D.1.4.g.1.1
3	*Výpočet osvětlení	1 A4	-	10	D.1.4.g.1.2
4	Situační schéma – půdorys	16 A4	1:50	1	D.1.4.g.2.1
5	Situační schéma – slaboproud	4 A4	1:50	1	D.1.4.g.2.2
6	Schéma rozvaděče R33-303	4 A4		2	D.1.4.g.2.3
7	Schéma rozvaděče R33-303.1	4 A4	-	2	D.1.4.g.2.4
8	Seznam spotřebičů	1 A4	-	5	D.1.4.g.2.5
*na CD + přílohy a technické listy					

## 5. Závěr

- Před uvedením do provozu je nutné provést výchozí revizi elektrického zařízení dle ČSN 33 1500 + Z1-Z4, ČSN 33 2000-6 a souvisejících v platném znění. Další revize (periodické) provede provozovatel v předepsaných lhůtách a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením el. zařízení (dílní revize).
- Před uvedením do provozu je nutno provést prokazatelné proškolení obsluhy.
- Osoby pověřené obsluhou a údržbou el. zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle vyhl. ČUBP č.50/1978 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice.
- El. zařízení musí být před uvedením do provozu vybavena bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými normami. Tabulky musí být provedeny v souladu s ČSN ISO 3864-1, ČSN EN ISO 7010, ČSN ISO 17398 a souvisejících v platném znění.
- Elektromontážní práce může provádět pouze firma s příslušným oprávněním dle platných právních norem norem a zákonů ČR a EU.
- Všechny práce budou probíhat dle platných norem, zákonů, vyhlášek a nařízení ČR a EU.
- Všechny právní normy, zákony, vyhlášky, ČSN, EN, PNE atd. uvedené v této PD, budiž chápány ve smyslu možných pozdějších novelizací, změn, prováděcích předpisů, popř. ve znění pozdějších zákonů, včetně předpisů, zákonů a norem souvisejících.
- Je nezbytně nutné dodržet požadavky poskytovatele připojení na síť nn – ČEZ [www.cez.cz](http://www.cez.cz)

Dne: 15. 2. 2017

Vypracoval: **Viktor Králík**  
Kontroloval: **Ing. J. Římský**