Obsah

[1. PŘEDMĚT PROJEKTU 2](#_Toc500312466)

[2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE 2](#_Toc500312467)

[3. POŽÁRNÍ OPATŘENÍ 3](#_Toc500312468)

[4. POPIS ŘEŠENÍ 3](#_Toc500312469)

[5. ZÁSUVKOVÉ ROZVODY, KABELOVÉ TRASY 4](#_Toc500312470)

[6. ROZVADĚČE 5](#_Toc500312471)

[7. POŽADAVKY NA VÝROBKY 5](#_Toc500312472)

[8. POŽADAVKY NA STAVBU A PROFESE 5](#_Toc500312473)

[9. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ 5](#_Toc500312474)

[10. PŘEDPISY A NORMY 6](#_Toc500312475)

# PŘEDMĚT PROJEKTU

Předmětem projektové dokumentace (PD) je návrh silnoproudé elektroinstalace v potřebném rozsahu pro rekonstrukci elektro části objektu:

**VŠB-TU Ostrava, Ubytovací služby, Studentská 1770/1, Ostrava Poruba**

**Rekonstrukce předávací stanice, budova „B“**

Podklady:

* stavební podklady,
* platné ČSN a legislativa v době zpracování.

Tato PD obsahuje:

* motorická instalace, technologické vývody,
* světelná elektroinstalace.

# ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

**El. soustava:**

napájecí rozvody: 3/N/PE, AC, 50Hz, 230/400V/TN-C-S (rozvaděč RH)

ostatní rozvody: 3/N/PE, AC, 50Hz, 230/400V/TN-S (ostatní rozvody)

**Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000–4-41 ed.2:**

Bude provedeno ochranné opatření: **automatické odpojení od zdroje**, kde:

* **Základní ochrana (ochrana před nebezpečným dotykem živých částí):**

Základní izolace živých částí dle přílohy A, čl. A.1

Přepážky nebo kryty dle přílohy A, čl. A.2

* **Ochrana při poruše (ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí):**

Automatické odpojení v případě poruchy čl. 411.3 až 3.6

Ochranné uzemnění a ochranné pospojování čl. 411.3

V určených případech je použita **doplňková ochrana**:

* proudovými chrániči (30 mA),
* doplňující ochranné pospojování.

**Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3:**

Viz protokol o určení vnějších vlivů.

**Stupeň důležitosti el. energie:**

Dodávka 3. stupně – distributor.

# POŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Veškeré prostupy kabelů stavebními konstrukcemi budou na hranici požárních úseků (požárně dělicí konstrukce) zatěsněny, zatěsnění se provádí: realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) **požární přepážky nebo ucpávky** dle ČSN EN 13501-2+A1:2010.

V následujících případech není nutná požární přepážka a je dostatečné dotěsnění (dozdění, dobetonování) dle ČSN 73 0810:2016:

* nesmí se jednat o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest, požárních, nebo evakuačních výtahů,
* jedná se o prostup zděnou, betonovou, sádrokartonovou nebo sendvičovou konstrukcí, tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou,
* jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky, trubky, apod.) s vnějším průměrek kabelu do 20 mm, tzn., prostup pro kabel musí být shodný s průměrem kabelu (pokud je větší je nutno použít požární přepážku),
* mezi jednotlivými prostupy pro jeden kabel musí být vzdálenost min. 500 mm,
* dotěsnění musí být provedeno v kvalitě okolní konstrukce, výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce.

Ucpávky musí vykazovat požární odolnost shodnou s konstrukcí, ve které se nacházejí (dle požadavku na požární odolnost prostupujících konstrukcí:

* EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI,
* E v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW.

Veškeré provedené požární ucpávky budou opatřeny certifikačním štítkem.

# POPIS ŘEŠENÍ

V rekonstruované části bude stávající elektroinstalace zrušena, Nově bude proveden přívod NN a odjištění v hlavním rozvaděči pro rozvaděč MaR (DT). Ve vzniklém prostoru bude provedena nová světelná elektroinstalace, vč. doplnění svítidel, osvětlení bude napojeno na stávající světelný okruh. V prostoru předávací stanice bude provedeno ochranné pospojování na MET (HOP), dále budou instalovány dvě zásuvky 16A/230V napojené na stávající zásuvkové okruhy, výška zásuvek 1,2 m.

V prostoru předávací stanice bude vedle rozvaděče MaR (DT) instalován telefonní přístroj (ref.typ Gigaset DA710) přes komunikační zásuvku, ta bude napojena sdělovacím kabelem SYKFY do telefonního rozvaděče v koordinaci s technikem VŠB-TU.

V prostoru předávací stanice bude provedena demontáž stávajících hlásičů EPS, po rekonstrukci provést opětovnou montáž s výchozí revizí a předepsanými zkouškami.

# ZÁSUVKOVÉ ROZVODY, KABELOVÉ TRASY

**Provedení kabeláže bude odpovídat obecným požadavkům:**

* Vedení a příslušenství musí být umístěno tak, aby nepřekáželo při obvyklém používání prostoru, je-li vystaveno nebezpečí mechanického poškození, musí být přiměřeně odolné nebo vhodně chráněno, veškerá vedení v dosahu rukou je potřeba ochránit proti mechanickému poškození (lišta, trubka),
* vedení musí být uloženo a provedeno tak, aby bylo přehledné, s minimálním křížením s ostatními vedeními, má se klást svisle a vodorovně, aby bylo co nejkratší,
* elektroinstalační krabice, rozvaděče a rozvodné skříně musí být instalovány tak, aby byly přístupné,
* při přechodu vedení přes dilatační spáry nutno pamatovat na prodloužení délky vedení volným uložením vodičů a kabelů ve smyčce,
* spojení metalických vodičů musí být provedeno tak, aby jejich přechodový odpor byl trvale co nejmenší,
* spojení vodičů se musí provádět jen v krabicích, rozvodkách, rozvodných skříních, přístrojích a spotřebičích,
* rozvodné skříně musí vyhovovat danému účelu a vnějším vlivům,
* veškeré podzemní prostupy do budovy je třeba zajistit proti vnikání vlhkosti do budovy. Průchody vedení zdmi, stěnami a konstrukcemi nutno stavebně zapravit tak, aby nevznikl volný prostup mezi prostory nebezpečnými a normálními, mezi prostory s vyšší vlhkostí (AB4, AB5 a vyšší než AD1) nutno zamezit zatékání, dále pak mezi požárními prostory – zde nutno zatěsnit požárními přepážkami na stejnou odolnost jako má prostupovaná konstrukce,
* vodiče se nesmí klást, zatahovat, převíjet apod. při teplotách, při nichž je snížena ohebnost a hrozí jejich poškození. Dolní mez je +5 °C, není-li výrobcem stanovena jinak,
* při ukládání do podlahy se kabely musí chránit před mechanickým poškozením dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2,
* minimální oddělovací vzdálenost mezi silovými napájecími kabely (nn) a kabely informační technologie (mn) vedených ve stejné trase (bez elektromagnetických zábran) je 200 mm.

Ukládání kabelů musí být v souladu s ČSN 33 2000-5-52 ed.2, rozvody ve sprchách, koupelnách a v místnostech s umývacími prostory musí být provedeny dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2 a ČSN 33 2130 ed.2.

# ROZVADĚČE

Stávající hlavní rozvaděč bude dozbrojen předepsaným jističem, při úpravách postupujte dle souboru ČSN EN 61439 Rozvaděče nízkého napětí.

Proudové a spínací okruhy musí být trvale označeny, z vnější strany rozvaděče je nutno označit vstupující kabely štítkem (směr, typ kabelu), označení pomocí rytých štítků. Při výrobě rozvaděčů postupujte dle výkresové dokumentace. Po, nebo během, výroby rozvaděče bude provedeno předepsané ověření návrhu dle požadavku ČSN EN 61439-2 ed.2 a ČSN EN 61439-1 ed.2, dále bude provedeno kusové ověření, vč. vystavení příslušných protokolů. Výrobce rozvaděčů předá ES prohlášení o shodě (dle zákona č. 22/1997 Sb. v platném znění).

# POŽADAVKY NA VÝROBKY

Veškeré dodané výrobky budou odpovídat požadavku **zákona č. 22/1997 Sb.** (ve znění pozdějších předpisů), o technických požadavcích na výrobky.

# POŽADAVKY NA STAVBU A PROFESE

* Investor zajistí v dostatečném předstihu vyklizení a zpřístupnění řešených prostor pro vybraného dodavatele rekonstrukce elektroinstalace.
* Před veškerými rozvaděči nutno zachovat manipulační prostor 0,8 m – koordinace.
* Během stavebních prací (po dobu kdy budou demontovány hlásiče EPS) zajistí provozovatel předepsané kontroly daného prostoru v součinnosti s PO technikem.

# ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

Do provozu lze uvést jen takové zařízení, které prošlo **výchozí revizí dle ČSN 33 2000-6 a ČSN 33 1500**. Zařízení musí vyhovovat všem platným požadavkům elektrotechnických předpisů a norem ČSN, musí být před uvedením do provozu přezkoušeno, zda je provedeno v souladu s dokumentací, zda jako celek má požadované vlastnosti, zda při jeho provozu nemůže dojít k ohrožení života nebo zdraví osob a zda neruší jiná zařízení.

Zařízení musí být udržováno v takovém stavu, aby byla zajištěna jeho správná činnost a aby byly dodrženy požadavky elektrické a mechanické bezpečnosti, jakož i všechny ostatní požadavky podle příslušných předpisů.

Pracovníci musí mít příslušnou elektrotechnickou kvalifikaci pro tuto činnost dle ČSN EN 50110-1 ed.2 a dle vyhlášky č. 50/1978 Sb. Při montáži a provozování zařízení je nutno dodržovat základní požadavky k zajištění bezpečné práce podle ČSN EN 50110-1 ed.2. Veškeré práce na elektrickém zařízení, tj. údržba, kontrola, opravy atd. mohou být prováděny pouze při respektování ustanovení normy ČSN EN 50110-1 ed.2.

**Stanovení lhůt provádění pravidelných revizí a kontrol el. zařízení, není-li stanoveno jinak:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Revize, kontrola části:** | **Lhůty co:** | **Stanovuje:** |
| Revize elektrického zařízení | 3 roky | ČSN 33 1500 |

**Tabulka: provádění revizí a prohlídek řešeného objektu**

# PŘEDPISY A NORMY

Projektová dokumentace byla zpracovaná podle platných norem ČSN a proto je třeba i montážní práce provést v souladu s těmito normami, stejně jako s montážními pokyny.

Při předávání objektu uživateli je povinna montážní organizace seznámit uživatele s technickým zařízením, s jeho obsluhou a údržbou. Současně s tímto musí předat projektovou dokumentaci skutečného provedení (DSPS) a výchozí revizní zprávu. Montážní organizace je povinna předat technickou dokumentaci v rozsahu odpovídajícímu technickému zařízení včetně návodů pro údržbu a obsluhu.

Dokumentace je provedena podle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN vydaných v době zpracování PD.

* ČSN 33 0165 (Z3) **Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení**
* ČSN 33 0340 **Elektrotechnické předpisy. Ochranné kryty elektrických zařízení a předmětů**
* ČSN 33 1310 ed.2 Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
* ČSN 33 1500 (Z4) **Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení**
* ČSN 33 1600 ed.2 **Revize a kontroly elektrických spotřebičů během používání**
* 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 **Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem**
* ČSN 33 2000-4-42 **Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 42: Ochrana před účinky tepla**
* ČSN 33 2000-4-43 ed.2 **Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy**
* ČSN 33 2000-4-444 Elektrická instalace nízkého napětí – Část 4-444: Bezpečnost – ochrana před napěťovým a elektromagnetickým rušením
* ČSN 33 2000-4-473 (Z1) Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
* ČSN 33 2000-5-523 ed.2 **Elektrické instalace budov - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech**
* ČSN 33 2000-5-51 ed.3 **Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy**
* ČSN 33 2000-6 **Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize**
* ČSN 33 2030 **Elektrostatika - Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny**
* ČSN 60 204-32 ed.2 **Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická zařízení strojů - Část 32: Požadavky na elektrická zařízení zdvihacích strojů**
* ČSN 33 2312 **Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia v horľavých látkach a na nich**
* ČSN 34 1610 **Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách**
* ČSN EN 50110-1 ed.2 **Obsluha a práce na elektrických zařízeních**
* ČSN EN 50110-2 ed.2 **Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky**
* ČSN EN 61439 Rozvaděče nízkého napětí (soubor norem 1-4)
* ČSN EN 62305 Ochrana před bleskem (soubor norem 1-4)
* ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Veřejné budovy
* ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
* Vyhláška č. 50/1978 Sb. O odborné způsobilosti v energetice
* Vyhláška č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb
* Vyhláška č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby
* Vyhláška č. 268/2011 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb
* Vyhláška č. 246/2001 Sb. O požární prevenci
* Zákon č. 458/2000 Sb. Energetický zákon
* Zákon č. 513/1991 Sb. Obchodní zákoník
* Zákon č. 262.2006 Sb. Zákoník práce
* Zákon č. 22/1997 Sb. O technických požadavcích na výrobky
* Zákon 142/91Sb. O Československých státních normách - platnost a závaznost norem ve znění pozdějších předpisů

Přehled uvedených norem a legislativy není vyčerpávající, při souběhu platnosti dvou platných norem v době zpracování se obecně doporučuje postupovat dle novější.

V Ostravě dne 6. prosince 2017

Ing. Petr Voznica