

Modernizace chodeb pavilonu G VŠB-TUO

Projektová dokumentace pro provádění stavby

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.01.43 Silnoprúdá elektrotechnika

Archívni číslo:	:	23-029-5 / D.01.43.01
Zhotovitel	:	CHVÁLEK ATELIÉR s.r.o. Kafkova1064/12 702 00 Ostrava - Moravská Ostrava
Hlavní projektant	:	Ing. Martin Ciešlar
Projektant	:	Ing. Petr Voznica
Vypracoval	:	Ing. Petr Voznica
Objednatel	:	Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava 17. listopadu 2172/15 708 00 Ostrava - Poruba
Datum	:	únor 2024

Obsah

1.	PŘEDMĚT PROJEKTU	2
2.	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	2
3.	POŽÁRNÍ OPATŘENÍ.....	2
4.	POPIS ŘEŠENÍ.....	3
5.	SVĚTELNÉ OKRUHY, KABELOVÉ TRASY	4
6.	NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ.....	5
7.	ROZVADĚČE	5
8.	POŽADAVKY NA VÝROBKY	6
9.	ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ.....	7
10.	PŘEDPISY A NORMY.....	7

1. PŘEDMĚT PROJEKTU

Předmětem projektové dokumentace (PD) je úprava elektroinstalace v provozovatelem definovaných prostorech objektu:

Modernizace chodeb pavilonu G VŠB-TUO VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu 15/2172, 708 33 Ostrava

Podklady:

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

2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

El. soustava:

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

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000–4-41 ed.3:

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

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

Viz původní protokol o určení vnějších vlivů.

Stupeň důležitosti el. energie:

Dodávka 3. stupně

3. 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, sádkartonovou 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 průměrem 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.

4. POPIS ŘEŠENÍ

V rámci stavební rekonstrukce chodeb pavilonu „G“ (1.NP – 4.NP) dojde k demontáži stávajících podhledů a dřevěného obložení stěn, vč. výměny dveří. S tím bude souviset úprava elektroinstalace v tomto prostoru:

- Demontáž světel a kabeláží těchto světelných okruhů,
- Demontáž vypínačů
- Úprava silové kabeláže po demontáži podhledů (uchycení, příp. přeložení, ochrana kabelů apod.)
- Výměna ovládacích prvků vzduchotechniky,
- Demontáž a následná montáž krabic, rozvodnic a tlačítek, které zasahují do nově osazeného podhledu, nebo budou po rekonstrukci instalovány na nový stavební podklad,
- Nově budou instalovány svítidla hlavního a nouzového osvětlení, pro hlavní osvětlení pak bude instalován řídicí systém DALI (podrobně viz výkresová část dokumentace), vč. nové kabeláže (v provedení B2ca,s1,d1!)
- Stávající rozvaděče budou rekonstruovány a doplněny rozvaděče nové, nové rozvaděče budou osazeny do volných prostor za obložení (dveře) chodby,
- Ovládání osvětlení bude provedeno pomocí tlačítek a detektorů pohybu.
- Demontovaná svítidla bude ekologicky zlikvidována.

5. SVĚTELNÉ OKRUHY, 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.

6. NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

V řešené části objektu bude instalováno nouzové osvětlení dle **ČSN EN 1838** jako nouzové únikové a protipanické osvětlení pomocí centrály nouzového osvětlení (centrální bateriový systém) CPS, tato bude svým výkonem odpovídat počtu a rozsahu připojených nouzových svítidel. Centrála bude umístěna v místnosti rozvodny NN (1.NP) oddělena bude od ostatních rozvaděčů krytem P60-R.

Centrála bude nově silově napojena z rozvaděče RH kabelem s funkční odolností a integritou.

Na chodbách budou instalovány nouzové svítidla LED vestavná do podhledu, nad únikovými východy budou osazena svítidla s vyznačeným směrem úniku (piktogram), výška umístění 2,35 m nad horní hranou dokončené podlahy, nebo nad únikovými dveřmi.

Veškeré rozvaděče v řešené části objektu, ze kterých je napájeno hlavní osvětlení nutno vybavit modulem pro hlídání fází (DPÜ/B.1 - dodávka v rámci nouzového osvětlení).

Kabeláže pro nouzové osvětlení budou instalovány na úložné, závěsné a úchytné konstrukce (tj. žlaby, lávky, úchytky, apod.) s min. stejnou funkční odolností při požáru jako použitý kabel. Kabely a vodiče funkční při požáru se instalují tak, aby po dobu min. požadovaného zachování funkce nebyly při požáru narušeny okolními prvky nebo systémy (tj. jiné instalační a potrubní rozvody, stavební konstrukce apod.). **Provedení musí odpovídat ČSN 73 0848 o kabelových trasách s funkční integritou s požadovanou třídou funkčnosti kabelové trasy P60-R** (třídu funkčnosti určuje PBR).

Veškeré kabely zařízení nouzového osvětlení musí být napojeny kabely s funkční schopností v ohni dle IEC 60 331 v souladu s ČSN 73 0872 čl. 57 a zároveň musí odpovídat požadavkům ČSN 73 0848, vyhlášce MV č. 23/2008 Sb. a vyhlášce MV č. 268/2011 Sb., jakož i jejich uložení!

Provedení nouzového osvětlení bude odpovídat požadavkům ČSN EN 50172, ČSN EN 1838.

7. ROZVADĚČE

Přepojovací práce na rozvaděčích provádějte ve vypnutém stavu (pokud možno při úplném vypnutí), pokud to s ohledem na provoz nelze realizovat, proveďte práce pod napětím dle ČSN EN 50110-1 ed.3.

Při úpravě rozvaděče respektujte příslušné normy a platnou legislativu v době zpracování (zejména soubor 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.

Stávající rozvaděče budou rekonstruovány, v rámci stavebních prací proveďte pasportizaci rozvaděče, zhotovte výrobní dokumentaci a dle ní vyrobte nový rozvaděč, týká se rozvaděčů:

- 1-R02, 2-R02, 3-R02, 4-R02
- 1-R06, 2-R06, 3-R06, 4-R06

Popis rozvaděče (8x):

- 1x hlavní vypínač do 3x125A, 36x jistič do 1x25A, 4x jistič do 3x50A, doplnit 10x chránič 2P/16A/0,03A pro zásuvkové okruhy, svorkovnice pro ukončení stávajících kabeláží.
- Soupis musí být upřesněn pasportizací!

Foto rozvaděče:



Stávající vestavný rozvaděč

8. POŽADAVKY NA VÝROBKY

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

9. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

Do provozu lze uvést jen takové zařízení, které prošlo **výchozí revizí dle ČSN 33 2000-6 ed.2 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:

Revize, kontrola částí:	Lhůty co:	Stanovuje:
Revize elektrického zařízení	2 roky	ČSN 33 1500

Tabulka: provádění revizí a prohlídek řešeného objektu

10. 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 povinná montážní organizace seznámit uživatele s technickým zařízením, s jeho obsluhou a údržbou. Současně s tímto musí předat projektovou dokumentaci skutečného provedení (DSPPS) a výchozí revizní zprávu. Montážní organizace je povinná 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 2000-1 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN 33 2000-4-41, ed.3 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 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 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Veřejné budovy
- 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.