

Jiří Kupczyn
Kosmonautů 173
73581 Bohumín
ČKAIT 1103410

STAVEBNÍ ÚPRAVY A MODERNIZACE UČEBNY A111

D.1.2.5 TPS – Silnoprúd Část elektroinstalace

D.1.2.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Přílohy PD:

D.1.2.5.1	Technická zpráva
D.1.2.5.2.1	Elektroinstalace
D.1.2.5.2.2	Soupis prací a dodávek
D.1.2.5.2.3	Rozpočet

2504/ D.1.2.5.1
DPS
02/2025

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	3
2	VŠEOBECNĚ	3
2.1	Popis projektovaného stavu	3
3	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	3
4	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	3
4.1	Rozvodné soustavy a ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2.....	3
4.2	Bilance spotřeby elektrické energie.....	4
4.1	Způsob měření celkové spotřeby	4
4.2	Vnější vlivy.....	4
5	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	4
5.1	Technické řešení požadavků na interoperabilitu.....	4
5.1.1	Základní právní dokumenty a technické předpisy	4
5.1.1.1	Vyhlášky.....	4
5.1.1.2	Technické normy	4
6	POPIS NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	5
6.1	Všeobecně.....	5
6.2	Technický popis	6
6.2.1	Přípojka.....	6
6.2.2	Kabelové trasy	6
6.2.3	Osvětlení.....	6
6.2.4	Nouzové osvětlení.....	7
6.2.5	Údržba osvětlení	7
6.2.6	Zásuvkové rozvody	7
6.2.7	Vytápění.....	7
6.2.8	Chlazení.....	7
7	OCHRANA PŘED PŘEPĚTÍM.....	7
8	DEMONTÁŽE	7
9	PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ	8
10	ROZHODUJÍCÍ ZÁVĚRY Z PRACOVNÍCH PORAD	8
11	LIKVIDACE NEBEZPEČNÝCH ODPADŮ.....	8
12	KVALIFIKACE, BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	8
13	ZÁVĚR	9

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby	STAVEBNÍ ÚPRAVY A MODERNIZACE UČEBNY A111
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro provádění stavby
Místo stavby	kat. úz. Karviná - město [663824], parc.č. 1210/8
Kraj:	Moravskoslezský
Předmět projektové dokumentace	Rekonstrukce budovy školy
Investor	Slezská univerzita v Opavě, IČ: 47813059 Na Rybníčku 626/1, Předměstí, 74601 Opava
Projektant části objektu:	Ing. Jiří Kupczyn, Ph.D., ČKAIT: 1103410, autorizovaný inženýr v oboru technika prostředí staveb – specializace elektrotechnická zařízení

2 VŠEOBECNĚ

2.1 Popis projektovaného stavu

Tato část SO řeší elektroinstalaci učebny A111 Slezské univerzity, Obchodně podnikatelské fakulty v Karviné.

3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

1. Požadavky investora a profesních zpracovatelů jednotlivých dílčích částí projektové dokumentace stavby
2. Situace 1:500 se zakreslenými inženýrskými sítěmi
3. Pochůzky projektanta a zástupců investora.
4. Zápisy z jednání se zástupci investora
5. Ceny dodavatelů a ceny montážních prací v c.ú. 2025
6. Soubor závazných a doporučených ČSN a souvisejících předpisů

4 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

4.1 Rozvodné soustavy a ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2

NN-soustava	3NPE AC 400/230V 50Hz / TN-C-S dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3
Základní ochrana	
izolací dle čl. A.1	
přepážky nebo kryty dle čl. A.2	
zábranou dle čl. B.2	
Ochrana při poruše	
ochranné uzemnění dle čl. 411.3.1.1	
ochranné pospojování dle čl. 411.3.1.2	
automatickým odpojením v případě poruchy dle čl. 411.3.2	
doplňková ochrana proudovým chráničem dle čl. 411.3.3	

4.2 Bilance spotřeby elektrické energie

Odběr (předpoklad)	Pi [W]		
Panely – 14x26 W	364,0		
Asymetrické reflektory – 2x33,7 W	67,4		
LED pásek – 26x14 W	364,0		
		β	Pp [W]
Celkem	795,4	1,0	795,4

Spotřeba místnosti bude pokryta stávajícím odběrem.

4.1 Způsob měření celkové spotřeby

Celková spotřeba odebíraná pro rekonstruovanou budovu je měřena ve stávajícím elektroměrovém rozváděči RE. Spotřeby místnosti je pokryta ze stávajícího sjednaného příkonu.

4.2 Vnější vlivy

Vnější vlivy v řešených učebnách zůstávají stávající. Jsou z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem klasifikovány dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 jako normální.

5 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

5.1 Technické řešení požadavků na interoperabilitu

5.1.1 Základní právní dokumenty a technické předpisy

Technické řešení tohoto SO je navrženo v souladu s platnými právními dokumenty a technickými předpisy. Jedná se zejména o:

5.1.1.1 Vyhlášky

- Vyhláška č. 62/2013 Sb. o dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

5.1.1.2 Technické normy

ČSN EN 50160	Charakteristiky napětí elektrické energie dodávané z veřejné distribuční sítě
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 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-42	El. předpisy-El. 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 2000-4-46 ed.2	Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4: Bezpečnost – Kapitola 46: Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-4-473	El. předpisy-El. zařízení-část 4:Bezpečnost-Kapitola 47:Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti-oddíl 473:Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52	El. předpisy-El. zařízení-část 5: Výběr a stavba el. zařízení-Kapitola 52:Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče
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 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
ČSN 33 3051	Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení
ČSN 33 3080	Elektrotechnické předpisy. Kompenzace indukčního výkonu statickými kondenzátory
ČSN 38 1754	Dimenzování elektrického zařízení podle účinku zkratových proudů.
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.
ČSN EN 12 464-1	Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory
ČSN EN 12 464-2	Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 2: Venkovní pracovní prostory
ČSN EN 13201-2	Osvětlení pozemních komunikací – část 2: požadavky
ČSN EN 50160 ed.3	Charakteristiky napětí elektrické energie dodávané z veřejné distribuční sítě
ČSN 33 3320	Elektrotechnické předpisy. Elektrické přípojky
ČSN 33 2130 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2000-7-753 ed.2	Elektrické instalace budov – Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Oddíl 753: Podlahové a stropní vytápění
ČSN EN 62305-1 ed. 2	Ochrana před bleskem – Část 1: Obecné principy
ČSN EN 62305-2 ed. 2	Ochrana před bleskem – Část 2: Řízení rizika
ČSN EN 62305-3 ed. 2	Ochrana před bleskem – Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života
ČSN EN 62305-4 ed. 2	Ochrana před bleskem – Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
ČSN 33 2000-7-714 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-714: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Venkovní světelné instalace

6 POPIS NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

6.1 Všeobecně

Součástí tohoto SO je tedy

- Demontáž, dodávka a montáž světelných rozvodů
- Dodávka a montáž napájecích kabelů a chrániček
- Dodávka realizační dokumentace, manuálů a návodů

6.2 Technický popis

6.2.1 Přípojka

Přípojka elektrické energie zůstane stávající. Celková spotřeba odebíraná pro rekonstruovanou místnost je měřena ve stávajícím elektroměrovém rozváděči RE. Elektroměrový rozváděč je napájen stávající venkovní přípojkou.

Stupeň důležitosti dodávky č.3

6.2.2 Kabelové trasy

V celém řešeném objektu budou zřízené kabelové trasy dle PBR. Kabelové trasy budou provedeny silovými celoplastovými kabely řady CYKY, CYA, které budou uloženy pevně pod omítkou. V případě že kabely půjdou nad podhledem, musí být řádně mechanicky chráněny v nehořlavých elektroinstalačních chráničkách.

6.2.3 Osvětlení

Světelné okruhy jsou napájeny z elektroinstalačního rozváděče RS1.2 umístěném na chodbě. Všechny rozvody pro svítidla jsou uloženy pod omítkou, případně nad podhledem. LED pásy a čtvercová svítidla na stropě budou ovládána pomocí systému DALI/PUSH. U všech svítidel je nutné dodržet návod výrobce pro montáž a údržbu. Instalace LED pásu pro nepřímé osvětlení bude provedena do lišty na zakončení sádkartonových stropních desek zaklopené mléčným krytem.

Umělé osvětlení vnitřních prostor objektu bude navrženo dle požadavků investora svítidly s intenzitou v souladu s ČSN EN 12464-1 a ČSN EN 12464-2. Umělé osvětlení bude zřízeno v každé místnosti, kde bude zajišťovat rovnoměrné osvětlení celé místnosti na srovnávací rovině. K celkovému osvětlení jsou navržena převážně LED svítidla.

Dodavatel je povinen zajistit svítidla a provést montáž v kvalitě odpovídající ČSN EN 60598-1. Osvětlení bude provedeno svítidly osazenými na stěnách a stropě. Osvětlenost každé místnosti bude zajištěno hlavní osvětlovací soustavou. Osvětlení v jednotlivých místnostech bude spínáno místně vypínači a přepínači. Standardní výška spínačů bude 1050 mm od podlahy, osově 150 mm od hrany dveří přednostně na straně kliky dveří. Společné rámečky budou vždy osazeny horizontálně (nejde-li jinak tak vertikálně). V umývacím prostoru má být svítidlo umístěno tak, aby jeho spodní okraj byl alespoň 1,8m nad podlahou. Světelný zdroj svítidla musí být kryt ochranným sklem a všechny části svítidla, které jsou níže než 2,5m nad podlahou, musí být z trvanlivého izolantu. Je-li svítidlo umístěno níže než 1,8m nad podlahou, musí být chráněno před mechanickým poškozením (např. ochranným košem, nárazuvzdorným krytem apod.) a musí být v provedení alespoň IPx1. Spodní okraj svítidla však nesmí být v žádném případě níže než 0,4m nad horním okrajem umývadla, nebo dřezu. Svítidla nad umyvadly musí mít minimální krytí alespoň IPx4, pokud budou instalovány v zóně 2 (600 mm) od vany/sprchy.

Při montáži svítidel musí být dodrženy technologické postupy a montážní návody jednotlivých výrobců. Při jakékoliv záměně svítidel musí být prověřena vhodnost daného typu svítidla pro daný prostor (např. pro často spínané prostory musí být instalována svítidla s elektronickým předradníkem a vybavena vhodnými zdroji). Při montáži venkovních svítidel musí být dodrženy požadavky na odvodnění, a přesně dodržena skladba terénu předepsaná výrobcem konkrétního svítidla. Při osazení svítidel v koupelnách a venkovních prostorech musí být dodrženy požadavky příslušných ČSN, zejména pak požadavky týkající se bezpečnosti osob.

Přesné osazení svítidel a vypínačů a jejich typy a design určí investor na místě stavby.

6.2.4 Specifikace osvětlení

A1	Vestavný LED panel, 26W 4160lm 3K UGR, stmívání DALI/PUSH, 600x600 mm	14	ks
A2	Přisazené LED svítidlo s asymetrickým reflektorem pro nasvícení tabule, 33,7 W, 3770 lm, 4000 K	2	ks
A3	VESTAVNÝ LED PÁSEK 14W/m, 10mm, 24V, TEPLÁ BÍLÁ	26	m
	Hliníkový profil pro nepřímé osvětlení LED pásky do sádkartonového podhledu	26	m
	Difuzor mléčný	26	m
	DALI/PUSH stmívatelný zdroj 240W, DC24V/10A, IP20, plast	2	ks

Součástí dodávky osvětlení je nastavení, oživení a uvedení do provozu.

6.2.5 Nouzové osvětlení

Není součástí tohoto SO.

6.2.6 Údržba osvětlení

Údržba umělého osvětlení bude prováděna dle TNI 360451 Údržba vnitřních osvětlovacích soustav 7/2006 v intervalu 1 rok, výměna zdrojů bude průběžná. Údržbu bude provádět osoba s kvalifikací dle vyhlášky § 6 vyhlášky 50/1978 Sb. ČÚBP.

6.2.7 Zásuvkové rozvody

V rámci tohoto SO bude pouze připraven přívod pro novou tabuli ze stávajících rozvodů elektroinstalace. Přesné umístění přívodu bude určeno dle návodu na montáž konkrétní tabule.

Demontáž a opětovná montáž elektroinstalačních lišt bude provedena v rámci stavební části.

6.2.8 Vytápění

Není součástí této PD

6.2.9 Chlazení

Není součástí této PD

7 OCHRANA PŘED PŘEPĚTÍM

Objekt bude chráněn před účinky atmosférické elektřiny hromosvodem dle souboru norem ČSN EN 62305 ed.2.

Svodiče přepětí slouží k ochraně elektrických spotřebičů a zařízení proti nepřípustně velkým hodnotám impulsního přepětí, které je způsobeno atmosférickými výboji a přechodovými jevy při spínání. Osazení svodičů přepětí do rozváděčů nejsou součástí tohoto SO.

8 DEMONTÁŽE

Demontáže elektroinstalace budou provedeny částečně v rámci tohoto objektu a částečně v rámci stavební části. Demontováno bude osvětlení a některé zásuvky

9 PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Celá elektroinstalace bude provedena dle „Požárně bezpečnostního řešení“.

10 ROZHODUJÍCÍ ZÁVĚRY Z PRACOVNÍCH PORAD

Projektant při návrhu technického řešení tohoto objektu vycházel zejména z pochůzek na místě stavby a porad konaných v průběhu stavby.

11 LIKVIDACE NEBEZPEČNÝCH ODPADŮ

Provádění stavby nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Při následném provozu nebude stavba produkovat odpady ani nebezpečné zplodiny. Kategorie odpadů, jejichž vznik se při stavbě předpokládá, budou posuzovány dle zákona o odpadech Zákon 185/2001 Sb. o odpadech, prováděcí vyhláška 376, 381, 383/2001 Sb. Firma, která bude provádět vlastní rekonstrukci, předloží nejpozději před zahájením prací platný souhlas k nakládání s nebezpečnými odpady, které budou během rekonstrukce vznikat. S veškerým odpadem musí být nakládáno (především shromažďování, přeprava a odstraňování) v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech v platném znění. Třídění bude prováděno přímo v místě vzniku odpadu. Zhotovitel díla je v roli původce odpadu dle zákona 185/2001 v platném znění. Nebezpečné odpady budou likvidovány oprávněnými firmami k likvidaci nebezpečných odpadů. Doklady o odpadech – ekologické likvidaci, předá. zhotovitel investorovi, nejpozději při převjímce celého díla.

12 KVALIFIKACE, BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Před zahájením montážních prací musí být pracovníci montážní organizace prokazatelně proškoleni z příslušných norem, předpisů a musí se dodržovat veškerá bezpečnostní opatření v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, EN 50110-1 a 2, provozních předpisů provozovatele a ostatních norem přidružených. Vzdálenosti vodivých částí musí být v souladu s ČSN EN 50110, ČSN 33 3210, ČSN 33 3220 a ČSN 33 2000-4-41 ed. 2. Vodivé části přístrojů musí být příslušně barevně označeny.

Dodržování veškerých bezpečnostních předpisů v souladu s ČSN musí kontrolovat investor, provozovatel a montážní organizace.

Během výstavby i při využívání objektu je nutno dodržovat veškeré zákonné bezpečnostní předpisy, zejména:

- zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce v platném znění
- zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů a na něj navazující nařízení vlády
- vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích ve znění vyhlášky č. 324/1990 Sb., vyhlášky č. 207/1991 Sb., 352/2000 Sb a 192/2005 Sb.
- Vyhláška 3/2010 Sb. o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních)
- vyhláška č. 268/2009 Sb. technických požadavcích na stavby v platném znění
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- Stavebník v souladu s ustanovením zákona č. 309/2006 Sb., část třetí (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), v platném znění, určí a smluvně zajistí v rámci této zakázky koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen „koordinátor BOZP“). Zhotovitel je povinen spolupracovat s koordinátorem BOZP po celou dobu realizace stavby a dále je povinen smluvně zavázat i

všechny své budoucí podzhotovitele k součinnosti s koordinátorem BOZP, a to po celou dobu realizace stavby.

13 ZÁVĚR

Po skončení montážních prací provede montážní podnik revizi dle ČSN 33 2000-6, včetně sepsání výchozí revizní zprávy. Dále poučí uživatele o zásadách obsluhy a údržby elektrického zařízení, kterou mohou provádět osoby s odpovídající kvalifikací dle vyhlášky 50/1978 Sb. Před uvedením elektrické instalace nebo její části do provozu (před předáním elektrické instalace nebo její části do používání) musí osoba, která elektrickou instalaci zhotovila, nebo jí zmocněná osoba provést seznámení (poučení) o správném a bezpečném užívání elektrické instalace dle ČSN 33 1310 ed. 2.