

číslo zakázky:	stavba: REVITALIZACE PROSTORU ÚSTAVU 423, OBJ.B AREÁL MENDELU ZEMĚDĚLSKÁ 1, BRNO 613 00	číslo přílohy: E. Technické podmínky – standards	list číslo:
1714	objekt: D.1.4 Silnoproudá elektrotechnika	číslo revize:	1

SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

TECHNICKÉ PODMÍNKY - STANDARDS

číslo zakázky:	stavba: REVITALIZACE PROSTORU ÚSTAVU 423, OBJ.B AREÁL MENDELU ZEMĚDĚLSKÁ 1, BRNO 613 00	číslo přílohy: E. Technické podmínky – standards	list číslo:
1714	objekt: D.1.4 Silnoproudá elektrotechnika	číslo revize:	2

ELEKTROMONTÁŽE - SILNOPROUD

1. PRÁCE DODAVATELE ZAHRNÚJÍ

Dodávku a provedení stavby, zpracování dokumentace skutečného provedení stavby, revizi.

2. TECHNICKÉ NORMY

Provedení elektroinstalace bude provedeno v souladu s platnými normami a předpisy, zejména pak:

Technické normy (výběr)

ČSN 33 2000-1 Elektrické instalace budov - Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska

ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

ČSN 33 2000-2-21 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 2: Definice - Kapitola 21: Pokyn k používání všeobecných termínů

ČSN 33 2000-3 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3: Stanovení základních charakteristik

ČSN 33 2000-4-41ed.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 Elektrické instalace budov - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům

ČSN 33 2000-4-46 ed. 2 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání

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

ČSN 33 2000-4-481 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 48: Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů - Oddíl 481: Výběr opatření na ochranu před úrazem elektrickým proudem podle vnějších vlivů

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 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení

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 2000-5-534 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba

elektrických zařízení - Odpojování, spínání a řízení - Oddíl 534: Přepěťová ochranná zařízení

ČSN 33 2000-5-537 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje - Oddíl 537: Přístroje pro odpojování a spínání

ČSN 33 2000-5-54 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování

ČSN 33 2000-5-559 Elektrické instalace budov - Část 5-55: Výběr a stavba elektrických zařízení - Ostatní zařízení - Oddíl 559: Svítidla a světelná instalace

ČSN 33 2000-5-56 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 56: Napájení zařízení sloužících v případě nouze

ČSN 33 2000-6 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize

číslo zakázky:	stavba: REVITALIZACE PROSTORU ÚSTAVU 423, OBJ.B AREÁL MENDELU ZEMĚDĚLSKÁ 1, BRNO 613 00	číslo přílohy: E. Technické podmínky – standards	list číslo:
1714	objekt: D.1.4 Silnoproudá elektrotechnika	číslo revize:	3

ČSN 33 2000-7-704 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-704: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Elektrická zařízení na staveništích a demolicích
ČSN EN 60439-1 ed. 2 Rozváděče nn - Část 1: Typově zkoušené a částečně typově zkoušené rozváděče
ČSN EN 60439-3 Rozváděče nn. Část 3: Zvláštní požadavky pro rozváděče nn určené k instalaci do míst přístupných laické obsluze. Rozvodnice
ČSN 33 3210 Elektrotechnické předpisy. Rozvodná zařízení. Společná ustanovení

a další platné předpisy a normy ČSN dle platného seznamu norem, vydaného ÚNMZ.

3. PROVÁDĚNÍ STAVEBNĚ MONTÁŽNÍCH PRACÍ

Při provádění musí být dodržována příslušná ustanovení následujících norem a předpisů :

Zákon 309/2006 Sb., 207/1991 Sb., 352/2000 Sb., 192/2005 Sb.

ČSN EN 50110-1 Obsluha a práce na elektrických zařízeních

ČSN EN 50110-2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních (národní dodatky)

4. KVALIFIKACE MONTÁŽNÍCH PRACOVNÍKŮ A PRACOVNÍKŮ ÚDRŽBY

Osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrického zařízení (pracovníci) musí mít odpovídající kvalifikaci dle Vyhl. ČÚBP Č. 50/78 Sb.

Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektřinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení.

Osoby musí být kvalifikované i v souladu s místními předpisy.

5. VÝSTRAŽNÉ TABULKY A NÁPISY

Elektrická zařízení, popřípadě elektrické předměty, musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími, předmětovými normami a Nařízením vlády č.11/2002 ve znění 119/2002 Sb., 405/2004 Sb. kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.

6. OBSLUHA ELEKTROTECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Osoby užívající elektrická zařízení musí být seznámeny s jeho obsluhou například formou návodu, nebo jiným doložitelným způsobem.

7. VYHODNOCENÍ OHROŽENÍ BEZPEČNOSTI A ZDRAVÍ PŘI PRÁCI.

Projekt svým řešením minimalizuje možné ohrožení úrazem elektrickým proudem takto:

- ohrožení osob před dotykem živých částí (přímý dotyk) je řešeno dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 v kapitole „ochrana před úrazem elektrickým proudem“
- ohrožení osob dotykem neživých částí, které se staly živými následkem chybné manipulace nebo vyšší mocí a to při porušení izolace je řešeno dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 – v kapitole „ochrana před úrazem elektrickým“
- ohrožení přepětím - stávající objekt a rozvod je vybaven ochranou před atmosférickým i spínacím přepětím včetně vyrovnání potenciálu pomocí společné uzemňovací soustavy, hlavní ochranné přípojnice, jímací soustavy a selektivně navržených přepětiových ochranných
- ohrožení od přetížení a účinků zkratových proudů je řešeno selektivně navrženými jistíci prvky a vhodným dimenzováním kabelového rozvodu

Projekt respektuje z hlediska bezpečnosti práce citované zákony, vyhlášky a normy

Projekt předpisuje zásady bezpečnosti práce a popisuje možné zdroje ohrožení.

číslo zakázky:	stavba: REVITALIZACE PROSTORU ÚSTAVU 423, OBJ.B AREÁL MENDELU ZEMĚDĚLSKÁ 1, BRNO 613 00	číslo přílohy: E. Technické podmínky – standards	list číslo:
1714	objekt: D.1.4 Silnoproudá elektrotechnika	číslo revize:	4

Při respektování uvedených bodů a navrženého technického řešení, dále pak při dodržení provozních a revizních předpisů lze projektové řešení ohrožení bezpečnosti a zdraví posuzovat jako zanedbatelné.

8. REVIZE ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací podle ČSN 33 1500 a jejich změn Z1÷Z4 a ČSN 33 2000-6. Další revize (periodické) bude provádět provozovatel ve stanovených lhůtách a po každé opravě vyvolané poruchou, či poškozením elektrického zařízení.

9. VLIVY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Práce uvedené v tomto projektu a také provoz elektrického zařízení tímto projektem navrženého nemají negativní vliv na okolní životní prostředí a nevyžadují proto žádná zvláštní opatření.

10. ÚVOD

Ve stávajícím areálu Mendelovy univerzity v ulici Zemědělská 1 v Brně budou ve stávajícím objektu B v 1.np v pravém křídle prováděny v některých místnostech stavební úpravy související s revitalizací prostor ústavu 423.

Navržené úpravy se budou týkat pouze vnitřních prostor a nebudou mít žádný vliv na vnější vzhled objektu.

11. ROZSAH PROJEKTU

Projektová dokumentace řeší nové osvětlení ve čtyřech místnostech a dále v jedné z těchto místností také doplnění zásuvkových rozvodů, to vše v revitalizovaných prostorech.

Rozvody zahrnují

- světelné rozvody vč. dodávky a montáže svítidel
- zásuvkové rozvody 230V
- dodávku, montáž a připojení zásuvkových skříní
- připojení stávajícího ventilátoru
- úpravu u dvou stávajících elektrorozvodů
- úpravu ve stávajícím instalačním rozvaděči R-0 v 1.np
- demontáž stávajících svítidel vč. stávajících světelných rozvodů a vypínačů, demontáž skupin elektrických zařízení (zásuvky, vypínač, rozvodná skříňka) vč. elektrorozvodů k těmto elektrickým zařízením (viz výkr.č.01) v jedné z místností a to vše pouze v revitalizovaných místnostech

Vnitřní světelné a silové elektroinstalační rozvody

A - KABELOVÉ ROZVODY

Veškeré rozvody budou provedeny měděnými kabely. Kabely budou uloženy volně v plastových lištách na povrchu.

B – OSVĚTLENÍ

Umělé osvětlení je navrženo ve čtyřech místnostech (N1033, N1034, N1036, N1037) s použitím nových svítidel. Typy svítidel a jejich krytí odpovídá prostředí a charakteru místnosti. K zajištění požadované osvětlenosti a i z hlediska požadavků ekonomické provozní úspornosti budou použita zářivková svítidla s elektronickými předřadníky.

Způsob ovládání – vypínači

Nouzové osvětlení

Ve čtyřech místnostech (N1033, N1034, N1036, N1037) bude nainstalováno v souladu s ČSN EN 1838 také nouzové protipanikové a únikové osvětlení. Budou použita nouzová LED

číslo zakázky:	stavba: REVITALIZACE PROSTORU ÚSTAVU 423, OBJ.B AREÁL MENDELU ZEMĚDĚLSKÁ 1, BRNO 613 00	číslo přílohy: E. Technické podmínky – standards	list číslo:
1714	objekt: D.1.4 Silnoproudá elektrotechnika	číslo revize:	5

svítidla. Nouzová svítidla s autonomními zdroji budou vybavena bezúdržbovými plynotěsnými akumulátory.

C – ZÁSUVKOVÉ OKRUHY

Ve specializované pracovně budou nainstalovány nové zásuvky 16A/250V AC připojené přes proudový chránič s vybavovacím proudem 30mA. Dále zde budou nové zásuvkové skříně se zásuvkami 2x16A/250V AC a s 5-ti pólovými zásuvkami 1x16A/400V AC, 1x32A/400V AC a s proudovým chráničem s vybavovacím proudem 30mA pro zásuvky do 20A.

D -ROZVADĚČ

Rozvaděč R-0 – stávající oceloplechová skříň 600x2000x450, krytí IP54/20
doplnění stávající přístrojové náplně o nové modulární přístroje, úprava vnitřního krytu pro modulární přístroje, provedení nových vývodů





číslo zakázky:	stavba: REVITALIZACE PROSTORU ÚSTAVU 423, OBJ.B AREÁL MENDELU ZEMĚDĚLSKÁ 1, BRNO 613 00	číslo přílohy: E. Technické podmínky – standards	list číslo:
1714	objekt: D.1.4 Silnoproudá elektrotechnika	číslo revize:	6

TECHNICKÉ STANDARDS (CHARAKTERISTIKY VÝROBKŮ A ZAŘÍZENÍ)





Ve specifikaci v souladu se zákonem o veřejných zakázkách č. 137/2006 bylo ve výjimečných případech pro dostatečně přesný a srozumitelný popis použito odkazu na typový výrobek, ten je možné dle tohoto zákona nahradit kvalitativně a technicky obdobným řešením. Uvedené odkazy na typový výrobek v této dokumentaci slouží pouze pro specifikaci technických parametrů a jejich kvalitativního standardu.

	12. Instalační, úložný a ochranný materiál (komplet vč. příslušenství, montáže a kompletace)
121 pol.8,9	Krabice přístrojová pod omítku Materiál: Tvrdý samozhášivý polyvinylchlorid (PVC) s teplotní odolností -5 °C až +60 °C. Krabice dle požadavků ČSN EN 60 670-1 čl. 18 vyhovují zkoušce odolnosti proti nadměrnému teplu a hoření žhavou smyčkou s teplotou 850 °C. Krabice jsou určeny pro rozvody s napětím 400 V a s proudem max 16 A. Základní barva krabic pod omítku je světle šedá (RAL 7035).
122 pol.10 pol.11	Elektroinstalační krabice v uzavřeném provedení Materiál: samozhášivý termoset (bakelit) s teplotní odolností -10 °C až +40 °C, Krabice dle požadavků ČSN EN 60 670-1 čl. 18 vyhovují zkoušce odolnosti proti nadměrnému teplu a hoření a hoření žhavou smyčkou s teplotou 850 °C. Montáž krabic na a do stavebních hmot třídy reakce na oheň A1 až C nebo D ve smyslu ČSN EN 13 501-1.Krytí IP66 Krabice jsou určeny pro rozvody s napětím 400 V
123 pol.2÷7 pol.12 pol.13	Elektroinstalační lišta vkladací Použitý materiál: tvrdý samozhášivý polyvinylchlorid (PVC) s teplotní odolností -5 °C až +60 °C. Lišty vyhovují zkoušce odolnosti proti šíření plamene dle ČSN EN 50 085-1 čl. 12.1. a dle ČSN 33 2312 čl. 2.10. Je možné je použít na a do stavebních hmot třídy reakce na oheň A1 až F ve smyslu ČSN EN 13 501-1, jsou odolné proti agresivnímu a chemickému prostředí. Neodolávají UV záření, nejsou vhodné do venkovního prostředí. Stupeň krytí IP40. Lišty jsou určeny pro instalaci rozvodů malého a nízkého napětí. Kompletní dodávka včetně krytek, rohů, koncovek a podobně. Plně technicky srovnatelné například s lištou LHD a el.kanálem EKE.
	13. Kabely a vodiče (komplet včetně uložení, zapojení)
131 pol.43÷ pol.55	Kabely s Cu jádry s izolací jader z PVC typu TI 1 dle ČSN 34 7410-1 s barevným značením žil dle ČSN 33 0166 ed.2 s lisovanou nebo vinutou výplní z vhodného materiálu kolem stočených žil, plášť z PVC typu TM 1, jmenovité napětí U _o /U – 450/750V, zkušební napětí 2,5kV/50Hz, 0,6/1kV, zkušební napětí 4kV/50Hz, provozní teplota -50°C až +70°C, maximální dovolená teplota jádra po dobu než jištění vypne zkrat je +160°C, min. dovolená teplota pro pokládku kabelů je +4°C, při zvýšené opatrnosti -5°C, pro pevné uložení do země nebo na vzduchu (adekvátní dynamickým účinkům zkratových proudů), odolné proti šíření plamene podle ČSN EN 60332-1-2 Plně technicky srovnatelné s kabely CYKY.



číslo zakázky:	stavba: REVITALIZACE PROSTORU ÚSTAVU 423, OBJ.B AREÁL MENDELU ZEMĚDĚLSKÁ 1, BRNO 613 00	číslo přílohy: E. Technické podmínky – standards	list číslo:
1714	objekt: D.1.4 Silnoproudá elektrotechnika	číslo revize:	7

	14. Rozvaděč (pouze doplnění přístrojové náplně)	
141 pol.1 pol.57	Oceloplechová skříň 600x2000x450 - stávající Použité přístroje budou mít zkratovou odolnost do 10kA, vypínací charakteristiky B jističů do 63A - dle ČSN EN 60 898. Svorky a přístroje budou označeny trvanlivými a nesmazatelnými texty na štítkách. Nové vývody - vrchem	
	15. Spínače, zásuvky a ostatní přístroje (komplet vč. příslušenství, montáže a kompletace)	
151 pol.24 pol.25 pol.28 pol.29	Velkoplošný vypínač kolébkový domovní zapuštěný řazení 1, řazení 6, 10AX, 250V AC, kompletní přístroj včetně rámečku a kolébky, plně technicky srovnatelné například s přístroji Schneider, ABB, Legrand	
152 pol.26 pol.27	Velkoplošný vypínač kolébkový domovní zapuštěný sériový řazení 5, 10AX, 250V AC, kompletní přístroj včetně rámečku a kolébky, plně technicky srovnatelné například s přístroji Schneider, ABB, Legrand	
153 pol.30 pol.31	Přípojka sporáková se signalizační doutnavkou, pod omítku, s propojovacími svorkami N a PE 20 A, 400 V AC, IP 20 Upevnění šrouby. Plně technicky srovnatelné například s přístroji Schneider, ABB, Legrand	
154 pol.18÷ pol.23	Vypínač kolébkový domovní nástěnný, Řazení 1, řazení 6, řazení 7, 10AX, 250V AC, krytí IP44, kompletní přístroj plně technicky srovnatelné například s přístroji Schneider, ABB, Legrand	

číslo zakázky:	stavba: REVITALIZACE PROSTORU ÚSTAVU 423, OBJ.B AREÁL MENDELU ZEMĚDĚLSKÁ 1, BRNO 613 00	číslo přílohy: E. Technické podmínky – standards	list číslo:
1714	objekt: D.1.4 Silnoproudá elektrotechnika	číslo revize:	8

155 pol.32 pol.34	Domovní zásuvka jednonásobná, nástěnná 16A, 250V AC, se středovým ochranným kolíkem, krytí IP44, kompletní přístroj. Plně technicky srovnatelné například s přístroji Schneider, ABB, Legrand	
156 pol.33 pol.35	Domovní zásuvka dvojnásobná, nástěnná 16A, 250V AC, se středovým ochranným kolíkem, krytí IP44, kompletní přístroj. Plně technicky srovnatelné například s přístroji Schneider, ABB, Legrand	
157 pol.36 pol.37	Zásuvková skříň panelová, materiál termoplast, barva šedá RAL 7035, teplotní odolnost -40°C až +120°C, třída ochrany II Jmenovité napětí 400V AC, jmenovitý proud 40A Zásuvky 2x16A/230V, CEE-zásuvka, 5-pólová 1 x 16 A / 400 V, CEE-zásuvka, 5-pólová 1 x 32 A / 400 V, proudový chránič zásuvek do 20A Rozměry: 320x470x150 (šxvxh) Krytí: IP44	
	16. Svítidla a příslušenství (svítidla komplet vč. svět. zdrojů, mont. a připojení a komplety)	
161 pol.39 pol.40	Závěsné/přisazené svítidlo určené pro stropy a stěny. Kvalitní, po celém obvodu zpěněné hydrofobní těsnění z polyuretanu pro zvýšené požadavky na třídu ochrany. Těleso z předlakovaného profilovaného ocelového plechu, bílé. Kryt z opálového polymethylmetakrylátu. Elektronický předřadník EVG Rozměry: 1520 x 120 x 91 mm, váha 3,26kg Krytí: IP50 Zdroj: 2 x T16 / 49W	

číslo zakázky:	stavba: REVITALIZACE PROSTORU ÚSTAVU 423, OBJ.B AREÁL MENDELU ZEMĚDĚLSKÁ 1, BRNO 613 00	číslo přílohy: E. Technické podmínky – standards	list číslo:
1714	objekt: D.1.4 Silnoproudá elektrotechnika	číslo revize:	9

<p>162 pol.39 pol.40</p>	<p>Závěsné/přisazené lineární svítidlo s mřížkou Darklight určené pro stropy a stěny. Kvalitní, po celém obvodu zpěněné hydrofobní těsnění z polyuretanu pro zvýšené požadavky na třídu ochrany. Těleso z předlakovaného profilovaného ocelového plechu, bílé. Vstřikovaný kryt z průhledného polymethylmetakrylátu s vysoce lesklou optikou Bivergenz® plus Darklight, zjasnění stropu pomocí perforované optiky Elektronický předřadník EVG Rozměry: 150 x 120 x 91 mm, váha 3,62kg Krytí: IP50 Zdroj: 2 x T16 / 49W</p>	
<p>163 pol.38 pol.40</p>	<p>Nouzové svítidlo s nástavbou na stěnu. LED provozní přístroj s „Funkcí Maintenance“ zajišťuje konstantní světelný tok po celou dobu životnosti LED svítidla. Pouzdro k montáži na stěnu z bílého PC. Rozměry: 227 x 130 x 27 mm, váha 0,35kg Krytí: IP42 Zdroj: 1 x LED-Z407 / 4.5W</p>	
<p>164 pol.38 pol.40</p>	<p>Vysoce výkonné nouzové LED osvětlení. Flexibilní, může být nainstalováno tak, aby působilo jako netrvalé, trvalé nebo spínané trvalé nouzové svítidlo. Dlouhá výdrž, NiMH baterie, šetrnost k životnímu prostředí, vyšší výkon. Litá hliníková slitina, konečná úprava bílá v odstínu RAL 9016 nebo kovově stříbrná v odstínu RAL 9006. Rozměry: 146 x 146 x 37 mm, váha 0,9kg Krytí: IP40 Zdroj: 1 x LED_Series_E3 / 2,7W</p>	

VEŠKERÉ KOMPONENTY ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ VČETNĚ PŘÍSTROJOVÝCH PRVKŮ MUSÍ BÝT TYPOVĚ SCHVÁLENY A OZNAČENY CERTIFIKAČNÍ ZNAČKOU PLATNOU PRO POUŽITÍ V ČR.

Termín zpracování:
Zpracovatel:

srpen 2014
Ing.Naděžda Rysová.....