

Všeobecně: projekt řeší návrh silnoproudých rozvodů v rámci rekonstrukce velké laboratoře N2035 v 2NP budovy B Mendelovy univerzity v Brně.

Stávající silnoproudé rozvody v řešené místnosti budou kompletně demontovány. Před započítáním prací bude demontáž příslušné části rozvodů odsouhlasena zodpovědným pracovníkem správy objektu.

*Před započítáním montážních prací bude přesné umístění světelných vývodů, vypínačů a zásuvek odsouhlaseno na stavbě uživatelem při respektování ČSN 33 2000-7-701 ed.2.*

**a) Základní technické údaje:**

Napěťová soustava: 3 NPE, AC 400V/TN-C-S

Ochrana před úrazem el. proudem (dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2):

neživých částí do 1 000V: automatickým odpojením od zdroje  
doplňková proudovými chrániči

živých částí: krytím a izolací

Ochrana před přetížením a zkratem: použitím vhodně dimenzovaných jisticích prvků.

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3: viz protokol o určení vnějších vlivů, který je součástí této TZ.

Stupeň důležitosti dodávky el. energie: 3

1 – pro napojení požárních zařízení (NO).

<b>b) Energetická bilance:</b>	<b>P<sub>i</sub> (kW)</b>	<b>β</b>	<b>P<sub>s</sub> (kW)</b>
osvětlení	1,7	1	1,7
laboratorní technika	20	0,6	12
ostatní	5	0,5	2,5
<b>CELKEM (zaokrouhleno):</b>	<b>27 kW</b>		<b>17 kW</b>

**c) Způsob měření spotřeby el. energie:** elektrárenské stávající v rámci budovy.

**d) Technické řešení napájecích rozvodů:** nápojným bodem je stávající podružná rozvodnice R-7, do níž bude doplněn nový jistič 40B/3. Z tohoto jističe bude veden kabelem CYKY-J 5x10 přívod do rozvodnice R7/1 v řešené laboratoři, odkud budou provedeny nové přívody pro osvětlení i zásuvky 220V, včetně nového přívodu 380V umístěného v sestavě 1c.

**e) Náhradní zdroje:** pro nouzové osvětlení (NO) budou v laboratoři osazena nouzová svítidla s vlastním zdrojem s funkcí autotest, doba zálohy nejméně 1 hodina.

**f) Technické řešení osvětlovací soustavy včetně ovládání:** návrh osvětlení byl proveden tokovou metodou pomocí programu pro výpočet osvětlení dle ČSN EN 12464-1:2012.

Umělé osvětlení je navrženo zářivkovými svítilny s elektronickými předřadníky (EP). Světelné zdroje zářivkových svítidel: 835 - barva světla bílá (3 500K)

Spínání osvětlení bude místně vypínači.

Osvětlenost:	Em (lx)
učebna	750

**g) Zásuvkové rozvody:** dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 čl. 411.3.3 budou všechny zásuvky, užívané laiky a určeny pro všeobecné použití chráněny proudovými chrániči s vybavovacím proudem 30mA.

Zásuvky budou vybaveny clonkami, dvojnásobné zásuvky budou mít natočenou horní dutinku.

Zásuvky pro počítače budou napojeny na samostatné obvody a budou chráněny samostatnými proudovými chrániči. Od ostatních zásuvek budou odlišeny barevně, nebo popisem (např. PC).

Vypínače a zásuvky budou umístěny následovně (není-li na výkrese uvedeno jinak):

- vypínače obecně ve výšce 1,2m
- zásuvky obecně ve výšce 1,2m
- vypínače a zásuvky, osazené vedle sebe budou umístěny ve vícenásobných rámečcích. Rámečky budou osazený přednostně vodorovně, nebude-li to z prostorových důvodů možné, pak svisle.

#### **h) Napojení vzduchotechniky, chlazení, vytápění a ZTI:**

Vzduchotechnika: v laboratoři bude napojena digestoř, která tvoří samostatný technologický celek vč. ventilátoru, jeho ovládání a zásuvek, které jsou v digestoři umístěny. Pro napojení digestoře budou provedeny kabelové přívody pro ventilátor a zásuvky.

#### **i) Uložení vedení:** rozvody budou provedeny pod omítkou, ve stropěch (nad podhledy), nebo v podlahách.

Skryté kabelové trasy budou umístěny v instalačních zónách dle ČSN 33 2130 ed.3 čl. 7.10. Jsou-li trasy kabelů vedeny v zónách okolo sprchy nebo vany, je nutno dodržet hloubku uložení kabelů - nejméně 50 mm dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2 čl. 701.512.3.

El. rozvody v hořlavých hmotách a na nich budou provedeny dle ČSN 33 2312ed.2 - Elektrická zařízení v hořlavých hmotách a na nich a ČSN 33 2000-4-482 Ochrana proti požáru v prostorách se zvláštním rizikem nebo nebezpečím.

Při průchodu kabelových tras hranicemi požárních úseků budou kabelové trasy utěsněny dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0802 a dle čl. 621 ČSN 73 0810.

#### **j) Bleskosvod včetně uzemňovací soustavy:**

Vnitřní systém ochrany před bleskem: vnitřní LPS musí zabránit nebezpečným jiskřením uvnitř chráněné stavby.

Nebezpečným jiskřením mezi rozdílnými částmi bude zabráněno elektrickou izolací mezi částmi podle ČSN EN 62 305-3 ed2 čl.6.3.

**Uzemnění:** stávající.

Ochrana před přepětím: v rozvodnici R7/1 budou osazený svodiče přepětí T2. Přepětíovou ochranou T3 budou vybaveny zásuvky, napájecí zařízení citlivé na přepětí.

#### **Bezpečnost práce:**

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací podle ČSN 33 2000-6. Další periodické revize provede provozovatel ve stanovených lhůtách dle ČSN 33 1500 a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením el. zařízení.

Osoby pověřené obsluhou a údržbou el. zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle Vyhl. CUBP č.50/78 Sb.

§3 : pracovníci seznámení - obsluha el. zařízení mn,nn v krytí IP 20 a vyšším

§5 : pracovníci znalí - obsluha el. zařízení mn,nn v krytí IP1x a menším

- (obsluha el. zařízení vn)

- práce na el. zařízeních

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.

#### **Předpisy a normy:**

Pokud bylo v projektu použito zahraniční zařízení, pak příslušný souhlas, že zařízení je v souladu s českými bezpečnostními předpisy a normami ČSN dokladuje dovozce tohoto zařízení.

V případě, že v době mezi skončením tohoto projektového řešení a započítáním realizačních prací dojde ke změně uvažovaného materiálu nebo ke změně norem a předpisů ČSN s přihlédnutím na nutný rozsah úprav projektové dokumentace, je rovněž nutné, aby odběratel zajistil revizi tohoto projektového řešení samostatnou objednávkou na základě požadavků zpracovatele.

Všechny elektromontážní práce smí provádět pouze pracovníci s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací a s platným oprávněním pro montáž el. zařízení dodavatelským způsobem.

ČSN 33 2000-1 ed.2	Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000 - 4-41 ed.2	Ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 33 2000 - 4-42 ed.2	Bezpečnost-Ochrana před účinky tepla
ČSN 33 2000 - 4-43 ed.2	Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000 - 4-473	Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000 - 5-51ed.3	Výběr soustav a stavba el.zařízení Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000 - 5-52 ed.2	Výběr soustav a stavba el.zařízení Elektrická vedení
ČSN 33 2000 - 5-537	Výběr soustav a stavba el.zařízení- Přístroje pro odpojování a spínání
ČSN 33 2000 - 5-54 ed.3	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
ČSN 33 2000-7-718	Prostory občanské výstavby a pracoviště
ČSN 33 0165	Značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN 33 2130 ed.3	Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2312 ed.2	Elektrická zařízení v hořlavých látkách a na nich
ČSN EN 50110-1 ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN ISO 1461	Zinkové povlaky nanášené žárově ponorem na ocelové a litinové výrobky - Specifikace a zkušební metody
ČSN EN 62208 ed. 2	Prázdné skříně pro rozváděče nízkého napětí - Obecné požadavky
ČSN EN 61439-1 ed. 2	Rozváděče nízkého napětí - Část 1: Všeobecná ustanovení
ČSN EN 61439-2 ed. 2	Rozváděče nízkého napětí - Část 2: Výkonové rozváděče
ČSN EN 61439-3	Rozváděče nízkého napětí Část 3: Rozvodnice určené k provozování laiky(DBO)
ČSN EN 61439-6	Rozváděče nízkého napětí - Část 6: Přípojnicové rozvody
ČSN EN 62 305 1-4 ed.2	Ochrana před bleskem
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 6006	Označování úložných zařízení výstražnými fóliemi
TNI 33 2130	Vnitřní elektrické rozvody - Komentář
PNE 33 0000-6	Obsluha a práce na el. rozvodných zařízeních pro výrobu, přenos a rozvod elektrické energie