

Vedoucí projektant:	ing. Michal Valenta	Č. paré:	Radek KUBÍČEK projektování elektrických zařízení Brněnská 1349, 664 51 Šlapanice tel. 608 450 029 radek.kubicek@seznam.cz	
Zodp. projektant:	Radek Kubíček			
Vypracoval:	Radek Kubíček			
Objednatel:	Jihomoravský kraj, Žerotínovo nám. 449/3, Brno, IČ: 708 88 337			
OPRAVY A VÝMĚNA ZTI V OPTICKÝCH LABORATOŘÍCH SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA			Datum:	7/2020
			Stupeň:	PDPS
			Zakáz. číslo:	16/20
				Č. výkresu:
TECHNICKÁ ZPRÁVA				D.1.4.1. 01

VŠEOBECNĚ

Projekt řeší návrh silnoproudých zásuvkových rozvodů a napojení stávajících silnoproudých zařízení v rámci rekonstrukce laboratoří 1 - 3 v 1NP SZŠ Merhautova v Brně.

Umělé osvětlení: stávající svítidla zůstanou zachována vč. způsobu napojení a přívodům ke svítidlům. Nové budou pouze vypínače, v laboratoři 1 ve stávající poloze, v laboratořích 2 a 3 v nové poloze.

Projekt je vypracován v rozsahu dokumentace pro provedení stavby.

Stávající zásuvkové silnoproudé rozvody v řešených místnostech budou demontovány. Slaboproudé rozvody a část ze stávajících silnoproudých rozvodů (osvětlení, žaluzie) zůstane zachována, při demontážích je nepoškodit! Před započítím prací bude demontáž příslušné části rozvodů odsouhlasena zodpovědným pracovníkem správy objektu.

Před započítím montážních prací bude přesné umístění koncových prvků (svítidla, vypínače, zásuvky) odsouhlaseno na stavbě pověřeným zástupcem při respektování ČSN 33 2000-7-701 ed.2 a ČSN 33 2130 ed.3 č. 7.8 Elektrické zařízení v umývacím prostoru.

Rozmístění el. přístrojů a zařízení včetně kabelových tras je znázorněno schematicky. Přesné rozmístění je nutno koordinovat s navrženou stavební částí při respektování stávajících stavebních konstrukcí. V případě nejasností, nebo pochybností je nutno kontaktovat projektanta.

Typy elektrických přístrojů, zařízení a svítidel, uvedené v projektu slouží jako příklad. Je možno je nahradit jinými, které mají stejné, nebo vyšší technické a vzhledové parametry. Vzorky všech typů svítidel budou před objednáním předloženy architektovi projektu k odsouhlasení.

V SOULADU SE ZÁKONEM O VEŘEJNÝCH ZAKÁZKÁCH č. 134/2016 Sb. BYLO VE VÝJIMEČNÝCH PŘÍPÁDECH 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.

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

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

Ochrana před úrazem el. proudem (dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3):

neživých částí do 1 000 V: automatickým odpojením od zdroje

doplňková proudovými chrániči

živých částí: krytím a izolací

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

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3: ve všech řešených prostorách jsou vnější vlivy normální.

Přehled normálních vnějších vlivů:

označení charakteristika

AA 4	teplota okolí, bez vlivu vlhkosti, teplota -5°C až +40°C
AA 5	teplota okolí bez vlivu vlhkosti, teplota +5°C až +40°C
AB 4	-5 °C až +40 °C, relativní vlhkost 5-95 %, absolutní vlhkost 1-29 g/m ³
AB 5	+5 °C až +40 °C, relativní vlhkost 5-85 %, absolutní vlhkost 1-25 g/m ³
AC 1	nadmořská výška max. 2 000 m
AD 1	výskyt vody-zanedbatelný
AE 1	výskyt cizích pevných předmětů-zanedbatelný
AF 1	výskyt korozivních a znečišťujících látek-zanedbatelný
AG 1	ráz-mírný
AH 1	vibrace-mírné
AJ	dosud nestanoveno
AK 1	výskyt plísní-bez nebezpečí
AL 1	přítomnost fauny-bez nebezpečí

AM	elektromagnetické, elektrostatické, nebo ionizující působení-normální
AN 1	sluneční záření-nízké
AP 1	seismické účinky - zanedbatelné
AQ 1	bouřková činnost - zanedbatelná
AR 1	pohyb vzduchu - pomalý
AS 1	vítr - malý
BA 1	schopnost lidí – běžná
AB	dosud nestanoveny
BC 2	dotyk se zemí - výjimečný
BD 1	únik – málo lidí a snadný únik
CA 1	konstrukce budov - nehořlavá
CB 1	provedení budovy - zanedbatelné nebezpečí

ENERGETICKÁ BILANCE	P_i (kW)	β	P_s (kW)
laboratorní technologie (odhad)	52	0,6	31

ZPŮSOB MĚŘENÍ SPOTŘEBY EL. ENERGIE

Obchodní stávající v rámci budovy.

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ NAPÁJECÍCH ROZVODŮ

Nápojným bodem je stávající přívodní kabel CYKY-J 4x10 pro rozvodnice v laboratořích. V souvislosti se změnou poloh laboratorních rozvodnic bude provedeno nové napojení kabelu v krabici.

ULOŽENÍ VEDENÍ

Kabelové rozvody budou provedeny tak, aby neztěžovaly nebo neznemožňovaly údržbu, opravy a výměny jednotlivých dílů technologických zařízení a rozvodů.

Stávající napájecí kabel CYKY-J 4x10 z hlavního rozváděče do laboratoří bude využit i pro napájení nových rozvodnic RL1 – RL3 v laboratořích.

Rozvody budou provedeny zčásti pod omítkou, zčásti v parapetních kabelových žlabech. Přívody k pracovním stolům budou vedeny v trubkách v podlaze. V místě nohy stolu budou provedeny vývody z podlahy a dále budou kabely vedeny v liště na konstrukci stolu. Zásuvky budou umístěny na konstrukci stolu. Stoly budou pevně fixovány k podlaze!

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.

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.

NÁHRADNÍ ZDROJE

Nejsou navrženy.

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ OSVĚTLOVACÍ SOUSTAVY VČETNĚ OVLÁDÁNÍ

Stávající svítidla zůstanou zachována vč. způsobu napojení a přívodů ke svítidlům. Nové budou pouze vypínače, v laboratoři 1 ve stávající poloze, v laboratořích 2 a 3 v nové poloze.

Vypínače budou osazeny ve výšce 1,05m v úrovni dveřní kliky

ZÁSUVKOVÉ ROZVODY

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411.3.3 budou všechny zásuvky, užívané laiky a určeny pro všeobecné použití chráněny proudovými chrániči s vybavovacím proudem 30 mA.

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

Zásuvky budou umístěny následovně (není-li na výkrese uvedeno jinak), uvedené výšky platí pro střed zásuvek:

- zásuvky v technických prostorách osadit do výšky 1,3m
- výška zásuvek pro TV (monitor) bude určena uživatelem.

NAPOJENÍ VZDUCHOTECHNIKY, CHLAZENÍ, VYTÁPĚNÍ A ZTI

Vzduchotechnika: v laboratoři 3 budou umístěny nové ovládače pro stávající VZT zařízení.

Chlazení: -

Vytápění: -

ZTI: -

POSPOJOVÁNÍ

Doplňující ochranné pospojování: dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2 čl. 701.4145.2, ČSN 33 2000-5-54 ed.3 a ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 415. 2 bude v předepsaných prostorách provedeno doplňující pospojování. Doplňující pospojování zahrnuje všechny neživé části upevněných zařízení současně přístupné dotyku a cizích vodivých částí. Soustava, tvořící pospojování musí být spojena s ochrannými vodiči všech zařízení, včetně zásuvek.

OCHRANA PŘED PŘEPĚTÍM

V rozvodnicích RL1-RL3 budou osazeny svodiče přepětí T2. Přepětiovou 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 započatím 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 EN 12464-1	Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
ČSN EN 1838 (360453)	Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení
ČSN EN 50172	Systémy nouzového únikového osvětlení
ČSN 33 2000-1 ed.2	Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000 - 4-41 ed.3	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 - 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 ed.2	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 - 5-56 ed. 2	Zařízení pro bezpečnostní účely
ČSN 33 2000-6 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
ČSN 33 2000-7-718	Prostory občanské výstavby a pracoviště
ČSN 33 0165 ed.2	Značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN 33 2130 ed.3Z1	Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2312 ed.2	Elektrická zařízení v hořlavých látkách a na nich
ČSN EN 50110-1 ed.3	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 ed. 3:2014	Vnitřní elektrické rozvody - Komentář
PNE 33 0000-6	Obsluha a práce na el. rozvodných zařízeních pro výrobu, přenos a rozvod elektrické energie
ČSN 73 0895	Požární bezpečnost staveb - Zachování funkčnosti kabelových tras v podmínkách požáru