

1. ELEKTROINSTALACE

Projektová dokumentace navrhuje úpravu stávajících tříd, jejíž součástí je výměna osvětlovací soustavy a rekonstrukce rozvodů elektrické energie. Stávající rozvody ve třídách je nutné přizpůsobit, dle návrhu, aby vyhovovaly stávajícím potřebám vyučování a používaným pomůckám

Použité normy ČSN

ČSN 33 2000-1 ed. 2	Základní ustanovení pro el. zařízení
ČSN 33 2000-4-41 ed. 2	Předpisy pro ochranu před nebezpečným dotykovým napětím
ČSN 33 2000-4-43 ed. 2	Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-473	Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-7-729	Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Uličky pro obsluhu nebo údržbu
ČSN 33 2130 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2000-5-51 ed. 3	Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed. 2	Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed. 3	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-5-56 ed. 2	Výběr a stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely
ČSN 33 2000-5-559 ed. 2	Výběr a stavba elektrických zařízení - Svítidla a světelná instalace
ČSN 34 2300	Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacího zařízení
ČSN EN 62305-1,2,3,4 ed. 2	Předpisy pro ochranu před bleskem
ČSN IEC 60027-3	Předpisy pro značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN 33 2180	Předpisy pro připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
ČSN 33 2000-7-701 ed.2	Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou
ČSN 73 0831	Shromažďovací prostory
ČSN 33 2000-1 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-2-21	Elektrická zařízení - Část 2: Definice - Kapitola 21: Pokyn k používání všeobecných termínů
ČSN 33 2000-3	Elektrická zařízení. Část 3: Stanovení základních charakteristik
ČSN 33 2000-4-42 ed. 2	Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla
ČSN 33 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize

Rozvodná soustava:

Prívodní rozvody, vnitřní rozvody

síť TN-S, 3+N+PE, stř. 50Hz, 400/230V

Ochrana před úrazem el. proudem:

Ve smyslu normy ČSN 33 2000-4-41 ed.2 je provedena ochrana před nebezpečným dotykovým napětím následovně:

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

- | | |
|--------------|---|
| živé části | – kryty, izolace |
| neživé části | – automatické odpojení od zdroje dle
ČSN 33 2000-4-41 ed.2 |
| | – doplňující ochranné pospojování |
| | – doplňková ochrana proudovým chráničem |

Ochrana proti přepětí – napájení

Ochrana proti přepětí je řešena kombinovaným prvním a druhým stupněm v hlavním rozvaděči. Do nových rozvaděčů v jednotlivých třídách bude instalována přepětová ochrana druhého stupně.

Ochrana proti přetížení a zkratu:

Dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 a ČSN 33 2000-4-473. Jednotlivé okruhy budou chráněny jističi nebo pojistkami v příslušných napájecích bodech. Ke svorkám v krabicích musí být zajištěn kdykoli přístup. Vedení musí být uložena a provedena přehledně, v nejkratších trasách, s minimem křížování. Rozvody musí být kladeny přímočaře svisle a vodorovně tak, aby stěny zůstaly co nejvíce volné. Je-li v téže místnosti více než jeden obvod, musí být krabice a rozvody téhož obvodu osazeny ve stejné výšce dle instalačních zón uvedených v ČSN.

Určení vnějších vlivů, prostředí:

Místo	Určené prostředí	Min. krytí dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 2			
		Rozvaděčů	Přístrojů	Stroje	světidla
Vnitřní prostory	AA5,AB5,AC1,AD1,AE1,AF1,AG1,AH1,AK1,AL1,AM1,AN1,AP1,AQ1,AR1,AS1,BA1,BC1,BD1,BE1,CA1,CB1	IP20	IP20	IP20	IP20

Navrhovaná elektroinstalace - obecně:

Dojde k rekonstrukci elektrických rozvodů v upravovaných třídách. Jednotlivé učebny budou napájeny z nových elektrických rozvaděčů, které budou umístěny na povrch, nebo budou dle vhodnosti dané místnosti zasekány do zdi. Rozvaděče budou napájeny ze stávajících okruhových rozvaděčů na chodbách objektu kabely uvedenými ve schématech jednotlivých rozvaděčů – stávající okruhové rozvaděče budou doplněny o odpovídající jištění podružného rozvaděče. Z nových okruhových rozvaděčů ve třídách budou napájeny jednotlivé obvody – světelné a zásuvkové. Rozvody budou uloženy v elektroinstalačních lištách, nebo zasekány pod omítku – dle rozsahu rekonstrukce v jednotlivých místnostech – bude určeno přímo na stavbě dle posouzení stavebního projektanta. Rozvody k podlahovým krabicím budou uloženy do rýhy v podlaze. Případně do elektroinstalačního kanálu, pokud je ve třídě k dispozici.

Světelné obvody

Pro světelné vývody z rozvaděče budou pod omítkou, případně v elektroinstalačních lištách uloženy kabely CYKY 3Cx1,5 mm². Jednotlivé světelné obvody budou jištěny jističem o jmenovitém proudu 10A s charakteristikou B. Vývody pro světla budou ukončeny ve světlových svorkovnicích z izolantu v krytí IP20, zapuštěnými v krabicích z izolantu. Spínání světel bude spínači 230V AC 50Hz, č. 1, 5, 6.

K osvětlení jsou použita zářivková světla s leštěnou hliníkovou mřížkou a to v provedení 2x58W a 2x35W. Pro zajištění vhodného nasvícení tabule jsou použita zářivková světla s asymetrickým reflektorem výrobcem navržena pro osvětlení tabule. Zářivková světla budou přisazena ke stropu s výjimkou světla

s asymetrickým reflektorem, které bude zavěšeno na závěs dle doporučení výrobce a dle umístění tabule.

Zásuvkové obvody

Pro zásuvkové vývody 230V AC 50Hz, z rozvaděče budou pod omítkou uloženy kabely CYKY 3Cx2,5mm². Na vývody budou namontovány zásuvky 16A jednoduché a dvojité, z izolantu v krytí IP20, zapuštěné v krabicích z izolantu. Všechny zásuvky budou chráněny proudovým chráničem.

Pod umyvadly budou nainstalovány průtokové ohřivače pro ohřev TUV. Ohřivače budou přivedeny kabelem CYKY-J 3x2,5 mm² a budou připojeny přes proudové chrániče a odjištěny jističem 16A char. B.

Jednotlivé zásuvkové vývody bude možné, v případě potřeby zabránění neoprávněné manipulace, vypnout příslušným jističem. Ve třídách, kde jsou elektrické zásuvky přístupné ve školních lavicích je navrženo tlačítko TotalStop, které odpojí od napájení veškeré obvody v dané třídě s výjimkou osvětlení.

BEZPEČNOSTNÍ A ORGANIZAČNÍ POKYNY

Veškeré realizační práce na el. zařízení musí provést pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací dle vyhl. 50/78 Sb.

Před uvedením do provozu se musí vyhotovit na veškerém el. zařízení výchozí revize pracovníkem s elektrotechnickou kvalifikací dle vyhl. 50/78 Sb. §9.

Práce a údržbu na el. zařízeních smějí vykonávat pouze pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací dle vyhl. 50/78 Sb., obsluhu pracovníci seznámení dle vyhl. 50/78 Sb.