

1. ELEKTRICKÉ ZDROJE

Napájení navržené elektroinstalace slouží stávající doplněný rozvaděč na chodbě.

Centrální náhradní zdroj pro zajištění plynulé dodávky el. energie není požadován. Slaboproudá zařízení budou mít svoje lokální náhradní zdroje.

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Proudová soustava : 3 PEN, 50Hz AC, 230/400 V, TN-C

3 NPE, 50Hz AC, 230/400 V, TN-S

Elektrický příkon: 36 Zásuvkových vývodů = 12,6kW (PC, měřicí přístroje)

Osvětlení lavic = 0,4kW

Celkem P_i = 13,0kW

Protokol vnějších vlivů: uložen u ředitele školy

Ochrany:

Proti zkratu – pojistkami v přípojkové skříni.

Proti přetížení – jističi v rozváděčích.

Před úrazem elektrickým proudem – automatické odpojení od zdroje, doplňková ochrana proudovými chrániči a pospojením.

Právní předpisy:

Zákon č.174/68 Sb., o odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších změn a doplňků.

Vyhláška č.50/78 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, doplněna vyhl. Č.98/82 Sb.

Zákon č. 183/2006. Zákon o územním plánování a stavebním řádu

Vyhláška č. 48/82 Sb., základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších změn a doplňků.

Zákon č. 22/97 Sb., o technických požadavcích na výrobky a další související zákony a vyhlášky.

Sbírka zákonů ze dne 8.2.2008 s platností od 1.7.2008.

Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Technické předpisy a normy:

ČSN 33 2000-1 ED.2	Elektrické zařízení a základní hlediska
ČSN 33 2000-4-41 ED.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ED.2	Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-5-54 ED.3	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-7-701 ED.2/Z1	Prostory s vanou nebo sprchou
ČSN 33 2130 ED.2	Elektrotechnické instalace nízkého napětí- Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2000-5-51 ED.3	Výběr a stavba elektrických zařízení- Všeobecné předpisy
ČSN 33 2180/Z 01.87	Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů.
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení- Osvětlení pracovních prostorů
ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení- Nouzové osvětlení
ČSN 730831/Z1 02.03	Požární bezpečnost staveb- Shromažďovací prostory
ČSN EN 62305-1 ED.2	Ochrana před bleskem- Obecné principy
ČSN EN 62305-2 ED.2	Ochrana před bleskem- Řízení rizika
ČSN EN 62305-3 ED.2	Ochrana před bleskem- Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života
ČSN EN 62305-4 ED.2	Ochrana před bleskem- Elektrické a elektronické systémy ve stavbách

3. HLAVNÍ ROZVODY

Nově navržená elektroinstalace v učebně slouží pro napájení PC a měřících přístrojů. Pro vlastní napájení je provedena následující elektroinstalace.

- Kabelový přívod
Stávající rozvaděč na chodbě doplněn o jistič 40C/3, kabelový přívod 1-CXKH-R 5 x10, přizemnění přepětových ochran R16/zž. Kabelový přívod na chodbě proveden na povrchu (žlabu PVC) v učebně pod omítkou.
- Rozvaděč RS.1
Vestavěný rozvaděč do nábytkové sestavy, obsahem hlavní vypínač, přepětové ochrany třídy C, vývodové jističe
Z1- Z2 Pc sestava pro učitele – (zásuvky 230V/16A)
Z3.... Z7 – Žákovské pracoviště – (zásuvky 230V/16A)
Z8 – Napájení rozbočovače HAB
S1... S2 – Laboratorní stůl (osvětlení s vlastním ovladačem)
Z9 – Dataprojektor pod stropem
- Elektroinstalace v učebně
Navržena pod omítkou, v podlaze trubkách PVC. Kabelový rozvod v nábytku proveden v montážním tunelu, osazení zásuvkových vývodů, osvětlení stolů je součástí nábytku. Slaboproudé rozvody jsou navrženy od přípojného místa KT 250, do jednotlivých stolů jsou rozvody uloženy v podlaze, trubky PVC.
- Kabelové rozvody slaboproudu
V trubkovém systému jsou uloženy datové kabely UTP 4x2x0,5 kat.5, kategorie kabelu je udávána dle standartu, pokud je v objektu provedena odlišná kategorie kabelového rozvodu nutno navržený kabelový rozvod upravit.
- Stávající umělé osvětlení učebny.
Stávající osvětlení bude v plné míře zdemontováno, jeho náhradou budou osazeny nově navržená svítidla 2 x 36W. Intenzita umělého osvětlení v učebně dle ČSN EN 12464-1 $E_m=300lx$, osvětlení tabule $E_m= 500lx$.
- Součástí dodávky nábytku je následující zařízení: žákovské a učitelské panely včetně vestavných zásuvek. Rozvaděč RS.1 je součástí dodávky Fy elektro.

4. ELEKTROINSTALACE

Vnitřní elektrorozvody jsou řešeny dle požadavku technologie a ostatních navazujících profesí. Rozvody jsou provedeny kabely (1-CXKH-R) dle vyhlášky č.23/2008 Sb a ČSN 730848 (B2cas1dO), které splňují nároky na protipožární bezpečnost.

Návrh kabelového vedení dle vyhlášky č.23/2008/Sb a ČSN 730848

Technické podmínky požární ochrany staveb řeší vyhláška č.23/2008 Sb a ČSN 730848. Tato vyhláška a norma řeší navrhování a konstruování veřejných staveb s vyšší koncentrací osob v nich se nacházejících z pohledu požární bezpečnosti a také staveb, jejichž požár by mohl mít rozsáhlé následky. Dále řeší vybavení těchto staveb technologickými zařízeními nezbytnými v případě požáru (evakuační výtahy, větrání a osvětlení únikových cest, aj.). V § 9 – Technická zařízení, vyhlášky č.23/2008Sb je uvedeno, že veškerá elektrická zařízení, jejichž chod je v případě požáru nezbytný k ochraně osob, zvířat a majetku, musí být navržena tak, aby při požáru byla pro ně zajištěna dodávka elektrické energie. Druhy a vlastnosti volně vedených vodičů a kabelů zajišťujících jejich funkčnost jsou uvedeny v příloze č.2.

V souvislosti s touto vyhláškou a ve vztahu k volně vedeným bezhalogenovým oheň retardujícím vodičům a kabelům vyvstaly požadavky na jejich vyšší nároky vzhledem ke kvalitaci kabelů podle reaktance na oheň s třídou reakce B2ca a B2ca s1d0. V případě kabelů s třídou reakce B2ca se jedná o kabely s malým množstvím uvolněného tepla, v případě třídy B2ca s1d0 navíc tyto kabely uvolňují malé množství kouře a z těchto kabelů neodpadávají žádné hořící částice. Vedle tohoto

kritéria musí být v celé řadě případů (instalací) splněn i požadavek na zachování funkční schopnosti celého kabelového systému (kabely + nosné systémy) dle ZP-27/2008.

5. PROVÁDĚNÍ

Před uvedením do provozu musí být zařízení podrobena výchozí revizi a musí být zajištěn souhlasný stav výkresové dokumentace se skutečným provedením.

Zakreslení skutečného stavu do plánů zajistí dodavatel.

Použité zařízení musí mít výrobcem nebo dovozcem vydané písemné prohlášení o shodě ve smyslu zákona č.22/97Sb.

Organizace, stejně jako všichni pracovníci zabývající se činností na el. zařízení, jsou povinni dodržovat své interní předpisy v oblasti bezpečnosti práce a zároveň respektovat vyhlášku ČÚBP a ČBÚ č.50/1978Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice.