

Investor: Integrovaná střední škola polygrafická
Šmahova 110, 627 00 Brno
HIP: Ing.arch. J. Vlhová
Vypracoval: Ing. Florian

ISŠ POLYGRAFICKÁ, BRNO

UČEBNA POČITAČOVÉ GRAFIKY – 2NP

Část: SILNOPROUDÁ A SLABOPROUDÁ ELEKTROINSTALACE

Datum: 2012-11

I. TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. ÚVOD

Obsahem projektová dokumentace je řešení umělého osvětlení, zásuvkových rozvodů a podružného rozvaděče v nově budované učebně počítačové grafiky ve 2NP.

Projekt dále řeší datové rozvody včetně instalace aktivních prvků ve stávajícím rozvaděči RACK, který je instalován ve vedlejší učebně PC a včetně kompletace těchto rozvodů.

2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Soustava napětí a druh sítě:

3 N PE AC 50 Hz, 230/400V/TN - C - S

Energetická náročnost :

celkem instalovaný příkon: 7,0 kW

Měření odběru el. energie

Stávající fakturační měření celého objektu v rozvaděči trafostanice BTS. Podružné měření odběru nové učebny nebude instalováno.

Stupeň důležitosti dodávky el. energie dle ČSN 34 1610:

III

Předpokládaná roční spotřeba el.energie

3 MWh

Náročnosti odběru el.výkonu

Zařízení pracuje bez zvláštních nároků na odběr el.energie, není zdrojem vyšších harmonických ani nesouměrného zatížení.

Účinník odběru el.výkonu

Stávající kompenzace odběru jalové energie, která je instalována v rozvaděči RH, pole č.7.

Vnější vlivy:

Prostředí vnitřních prostorů dle ČSN 33 2000-5-51, ed.3:

- a) vnější vlivy: AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN2, AP1,
- b) využití: BA1, BC1, BD1, BE1, BA1, BC1
- c) konstrukce budovy: CA1, CB1

Z hlediska nebezpečí úrazu el.proudem jsou vnitřní prostory považovány za **prostory normální** .

3. OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL.PROUDEM DLE ČSN 33 2000-4-41

Prostředí z hlediska nebezpečí úrazu el.proudem

Z hlediska velikosti nebezpečí úrazu el.proudem, které se může vyskytnout při provozu el.zařízení, jsou dané prostory stanoveny jako **normální** dle ČSN 33 2000-5-51, ed.3.

Způsob ochrany před úrazem el. proudem

- a) normální
 - automatickým odpojením od zdroje
- b) doplněná
 - proudovým chráničem

- ochranným pospojováním

V rozvaděči R4 je provedeno rozdělení nulovacího vodiče PEN na samostatný nulovací vodič ochranný PE a samostatný nulovací vodič pracovní N dle ČSN 33 2000-5-54, čl. 546.2. Značení samostatného středního a samostatného ochranného vodiče provedeno v souladu s ČSN EN 60 446.

Uzemňovací soustava objektu

Stávající uzemňovací soustava objektu v základovém pasu.

Hlavní pospojování

Stávající.

4. OCHRANA PŘED ATMOSFERICKÝM PŘEPĚTÍM A PULSNÍM PŘEPĚTÍM ZE SÍTĚ NN DLE ČSN 33 20000-1 A DLE DIN VDE 0675 V EL. INSTALACI OBJEKTU

Svodič přepětí tř.B+C pro vyrovnání potenciálů v rámci ochrany před bleskem pro kategorii přepětí IV a III instalován v hlavním rozvaděči RH. Svodič přepětí tř.C se instaluje v rozvaděči učebny R2.4. Svodiče přepětí tř. D pro kategori přepětí II budou přímo součástí zásuvkových vývodů 230V datové sítě učeben.

5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ SILNOPROUDÝCH EL. ROZVODŮ

Elektroinstalační rozvody budou provedeny kabely typu CYKY. Dimenzování průřezu žil kabelů a jejich jištění je navrženo v souladu s ČSN 33 2000-4-43, ČSN 33 2000-4-473 a ČSN 33 2000-5-523. Barevné značení žil kabelů dle ČSN EN 60 446. Při kladení kabelů postupováno dle ČSN 33 2000-5-52.

V místnosti učebny se instaluje samostatný podružný rozvaděč R2.4. Připojení rozvaděče se provede kabelem CYKY 5 x 4 ze stávajícího patrového rozvaděče R2. V rozvaděči R2 instalovat pro jištění tohoto vývodu jistič 25B/3. Přívodní kabel bude veden pod omítkou v prostorách chodby.

Zásuvkové rozvody 230 V

Pro každé počítačové místo žáků se instalují dvě zásuvky jednonásobné 16A, 230V chráněné svodiči tř.D. Pro stůl učitele a pro plotr se instaluje celkem 6 zásuvkových vývodů.

Na stěnách učebny a na chodbě před učebnou se instalují zásuvky pro úklid.

Kabelové vedení i zásuvkové vývody pro PC instalovány do parapetních plastových žlabů 140 x 70, které budou vedeny po obvodu učebny.

Vnitřní umělé osvětlení

Při návrhu osvětlení bude postupováno dle ČSN EN 12464-1 - umělé osvětlení vnitřních prostorů. Dle těchto norem se provedena kategorizace osvětlení a na základě určené kategorie proveden výpočet osvětlení.

Pro osvětlení budou použita zářivková přísazná svítidla 2 x 49W s parabolickou mřížkou a s elektronickými předřadníky. Svítidla budou ovládána místně, vhodně rozmístěnými kolébkovými vypínači. Přívodní vedení se uloží pod omítkou, ve stropěch se provede protažení kabelů dutinami stropních panelů.

Nouzové orientační osvětlení

Provedeno dle ČSN EN 1838. Na únikových trasách instalována autonomní nouzová svítidla a zářivková svítidla s nouzovými moduly.

Bezpečnostní vypnutí zásuvkových obvodů 230V pro PC u stolů žáků a u stlu učitele.

U rozvaděče R2.4 se instaluje bezpeč.vyp.tačítko s aretací pootočením a se zámkem pro uzamčení ve vypnutém stavu. Tačítko označit bezpeč.tab. č.3925 – **Před odchodem vypni proud.**

6. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ DATOVÝCH ROZVODŮ

Pro každé počítačové místo žáků se instaluje v parapetním kanálu datová zásuvka 2 x RJ45, pro stůl učitele a pro plotr se instalují dvě zásuvky 2 x RJ45.

Ve stávajícím datovém rozvaděči RACK, který je již instalován ve vedlejší počítačové učebně, se provede doplnění 1 ks PATCH PANELU 24 portů, 19" a 1 ks přepínače SWITCH 3 COM 10/100/1000, 19". Pro každou datovou zásuvku 2 x RJ45 se z rozvaděče RACK povede v kabelovém žlabu 2 x kabel FTP 4 x 2 x 0,5.

Montážní firma provede kompletaci strukturované kabeláže včetně ukončení – formu na kabelech a jejich proměření.

7. OBSLUHA A BEZPEČNOST PRÁCE

Návrh technického řešení je vypracován v souladu s platnými normami ČSN. Manipulaci s rozvaděči a s el. zařízením smí provádět pouze osoba s kvalifikací "znalá" přezkoušená ze základních elektrotechnických a bezpečnostních předpisů. Na zařízení musí být prováděna pravidelná údržba a prohlídky (revize) dle platných norem a předpisů. Osoby určené k obsluze el. zařízení musí být náležitě a prokazatelně proškoleny a obeznámeny s provozním zařízením a nebezpečím, jenž může vzniknout při práci – ČSN EN 50110-1. Zvláště musí být poučeny o první pomoci při úrazech el. proudem, povinných opatřeních při požáru apod.

Pro provoz tiskového stroje musí být dodavatelem zpracovány provozní a bezpečnostní pokyny a provozovatelem zařízení místní provozní řád.

Obsluha elektrického zařízení - pouze pověřená osoba s kvalifikací dle ČSN EN 50110-1 - minimálně osoba **poučená**. Manipulace s ovladači na ovládacím panelu rozvaděčů - osoba **poučená**, po otevření dveří rozvaděče - osoba **znalá**.

Upozornění pro investora a pro dodavatele stavby.

Montáž el.zařízení smí realizovat pouze firma s platnou kvalifikací ve smyslu vyhlášky č. 50/1978 Sb. ve znění vyhl.ÚBP a BÚ č. 98/1982.

Trvalý provoz el.zařízení může být zahájen až po provedení výchozí revize. Výchozí revizi nutno provést dle ČSN 332000-6-61 a ČSN 331500.