

PROJEKTOVÁNÍ EL. ZAŘÍZENÍ-ING.JOSEF ADENSAM

Brigádnická 16 , 370 06 České Budějovice

Tel : 38 6102929 ,mob.: 723 307 564 , E-mail : adensam.josef@seznam.cz

Technická zpráva

E l e k t r o i n s t a l a c e - s i l n o p r o u d

Název akce : **ZÁKLADNÍ ŠKOLA SPOJENCŮ
PŮDNÍ VESTAVBA A ELEKTROINSTALACE
Spojenců 1408,Praha 9, Horní Počernice,p.č.3454**

Investor : **Městská část Praha 20, ÚMČ Jívanská 647/10, Praha 9**

Vypracoval : **Ing. Josef Adensam**

Stupeň : **DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
A PROVEDENÍ STAVBY**

Datum zpracování : **09/2013**

SILNOPROUDÉ ROZVODY

Základní technické údaje :

Rozvodná soustava :

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

Ochrana před nebezpečným dotykem

dle ČSN EN 61140 ed.2 a ČSN 33 2000-4-41ed2 :

stupeň normální-automatickým odpojením od zdroje

stupeň doplněný-proudovými chrániči, ochranným pospojováním

Stupeň dodávky el. energie dle ČSN 34 1610 : 3. Stupeň-veškerá el. instalace

Měření spotřeby : stávající

Energetická bilance 3.NP.:

Instalovaný výkon:

Osvětlení 4 kW

Zásuvky..... 12 kW

Ohřev TUV 7,5 kW

Ostatní..... 3 kW

Celkový instalovaný výkon: **Pic= 26,5 kW**

Předpokládaný soudobý příkon: **Pic= 19 kW**

Předpokládané navýšení soudobého příkonu celého objektu z důvodu půdní vestavby nebude vyžadovat navýšení stávajícího hlavního jističe před elektroměrem.

Stávající el. instalace bude v části původních rozvodů nahrazena novou, jelikož nevyhovuje stávajícím platným normám ČSN. V učebnách a kanceláři ředitele , kde jsou osazena nová svítidla, bude osvětlení ponecháno, provedou se pouze nové rozvody.

Hlavní rozvody a stávající rozvod.

Stávající přípojka bude ponechána. Měření spotřeby el. energie je umístěno ve stávajícím rozvaděči RH. Tento rozvaděč bude ponechán a bude doplněn o přístrojovou náplň(jističe a proudové chrániče). Jelikož je tento rozvaděč osazen v CHÚC, bude u tohoto rozvaděče provedena výměna dveří za požárně odolné EI30 s atestací.

V 1.P.P. je osazen nový rozvaděč RK(kuchyně), který bude rovněž ponechán. V kuchyni se ponechají stávající rozvody a veškeré přístroje. V jídelně se provede nový světelný rozvod s využitím stávajících svítidel.

El. instalace stávající počítačové učebny bude ponechána stávající.

El. instalace v 1.NP bude napojena z rozvaděče RH. Ve 2.NP. se osadí nový rozvaděč R2 pro el. instalaci 2.NP a el. instalace ve 3.NP: se napojí z rozvaděče R3. Tyto rozvaděče se napojí novými přívody z rozvaděče RH.

Stávající el. instalace vedená na povrchu v lištách bude uložena pod omítku. Provede se frézování drážek ve stropech a stěnách pro založení kabelů a stavební začištění drážek.

El. instalace v sociálech v 1.NP. a ve 2.NP je nová a bude ponechána.

El. instalace v podkroví bude provedena kabely CYKY uloženými převážně pod omítkou a ve společných trasách ve žlebech nad podhledem. Ukládání kabelů musí být v souladu s ČSN 33 2000-5-52 ed2.

Při rozvodech silnoproudu je nutno dodržet minim. Vzdálenost od slaboproudých rozvodů 30cm při souběhu a 5cm při křížování.

Osvětlení.

Osvětlení je navrženo dle ČSN EN 12464-1.

K osvětlení jsou navržena převážně svítidla zářivková a svítidla s úspornými zdroji.

Osvětlení bylo navrženo v souladu se světelně technickým výpočtem.

Pro osvětlení ve 3.NP je řešeno svítidly zapuštěnými do podhledu.

Osvětlení ve třídách je rozděleno do samostatně ovládaných skupin. Pro nasvětlení tabulí se použijí svítidla s asymetrickým reflektorem pro nasvětlování svislých ploch. Ve stávajících učebnách v 1.NP. a 2.NP. se použijí svítidla přisazená stropní.

Svítidla budou vybavena elektronickým předřadníkem.

Osvětlení umývár a sociálů ve 3.NP. je řešeno svítidly kruhovými zapuštěnými do podhledu.

Svítidla budou ovládána pomocí vypínačů. Výška osazení vypínačů bude 110cm.

Barva vypínačů-bílá.

Světelné rozvody budou provedeny kabely CYKY vedenými pod omítkou a nad podhledy (3.NP)

Dle ČSN EN 1838 (36 0453) bude řešeno nouzové osvětlení únikových cest a východů.

Nouzové únikové osvětlení a nouzové osvětlení únikových cest – je řešeno pomocí svítidel s vlastním bateriovým zdrojem a piktogramem, označujícím směr úniku.

Zásuvková instalace.

Nová zásuvková instalace bude provedena kabely CYKY a můstkovými vodiči CYKYL pod omítkou. Ve stávajících učebnách budou nové zásuvkové rozvody vedeny pod omítkou u podlahy do vyfrézovaných drážek.

Zásuvky pro výpočetní techniku ve 3.NP budou napojeny na samostatně jištěné okruhy a budou barevně odlišeny. Pro každé pracoviště s počítačem budou osazeny dvě zásuvky barvy červené označené štítkem:“POUZE PRO PC“ a zásuvka barvy bílé pro napojení např. tiskárny, stolní lampičky ap.

Zásuvky pro počítače budou napojeny na samostatně jištěné okruhy a budou vybaveny přepěťovou ochranou 3.stupně.(vždy jedna z dvojice zásuvek).

Vzduchotechnika, vytápění, ohřev TUV.

Odvětrání stávajících sociálů v 1.NP a 2.NP. bude ponecháno stávající. Odvětrání kuchyně bude rovněž ponecháno stávající.

Pro odvětrání sociálů ve 3.NP. se použijí malé ventilátorky 230V/do 100W. Ventilátorky budou ovládány tlačítkovými ovladači.

Pro vytápění 3.NP bude osazen samostatný plynový kotel pro který bude proveden přívod 230V ukončený zásuvkou. Dále bude založen propojovací kabel mezi kotlem a venkovním čidlem teploty.

Pro ohřev TUV budou ve 3.N.P. osazeny lokální ohřívače TUV s malým zásobníkem. Pro ohřívače se provedou samostatně jištěné vývody.

Ostatní.

Ve střešních oknech ve 3.NP budou osazeny venkovní předokenní elektrické rolety. Tyto rolety budou ovládány žaluziovými ovladači u dveří.

Pro dataprojektory budou provedeny samostatně jištěné vývody.

Protipožární ucpávky.

Protipožární ucpávky mezi různými požárními úseky budou provedeny typové s atestací. Prostupy kabelových vedení požárně dělícími konstrukcemi ve sdružených trasách, v prostorách posuzovaných podle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804.

Hromosvod.

Stávající jímací vedení na stávajících střeše bude rozšířeno na novou střechu nástavby. Na nové střeše se osadí nová jímací soustava tvořená drátem FeZn pr.8mm doplněná tyčovým jímačem. Jímací vedení na přístavbě bude uzemněno na stávající uzemnění přes zkušební svorku. Nová jímací soustava bude propojena se stávajícím hromosvodem, který bude ponechán. Rovněž bude provedeno připojení přemístěných stožárů na jímací soustavu.

SLABOPROUDÉ ROZVODY

1.Strukturovaná kabeláž+počítačová síť:

V 1.NP je osazen stávající nástěnný rozvaděč RACK, ze kterého je proveden stávající rozvod počítačové sítě a do kterého se napojí nové datové zásuvky ze 3.NP.

Do rozvaděče RACK se doplní nový patch panel.

Stávající rozvod počítačové sítě uložený v lištách bude přeložen do trubek pod omítku do zafrézovaných drážek. Drážky budou stavebně začištěny.

V jednotlivých kancelářích a v učebnách bude na každém pracovišti osazena jedna datová dvojjzásuvka 2xRJ45. Rozvod bude proveden kabely UTP 4x2x0,5 Cat. 6E. Nová kabeláž ve 3.NP se uloží do trubek pod omítkou.

2.Školní rozhlas:

Dle platných vyhlášek musí být školské zařízení o více než 100 žáků vybaveno školním rozhlasem. V místnosti ředitele bude osazena rozhlasová ústředna s možností napojení 2.linek. Na jednu linku se napojí veškeré učebny a na druhou linku vše ostatní(chodby, kabinety,kanceláře,apod.). Vybrané reproduktory bude možno ovládat pomocí regulátorů hlasitosti. Rozvody se provedou kabely CYKY| pod omítkou. Reproduktorové skřínky se osadí cca 30cm pod strop.

3.Televizní rozvod STA:

Na střeše se osadí nový stožár vč. anténního systému. Na půdě se umístí zesilovač STA, ze kterého se napojí televizní účastnické zásuvky. Přesné umístění zásuvek ve třídách bude upřesněno dle konečného interiéru .

Rozvod bude proveden koaxiálním kabelem v trubkách pod omítkou. Ve stávajících učebnách se trubka založí do vyfrézovaných drážek, které se stavebně začistí.

4.Zvonková signalizace:

Na jednotlivých patrech se osadí nové školní zvonky . Napojení bude provedeno buď na stávající signalizační hodiny. Případně lze použít elektronického školníka.

Rozvod bude proveden kabely CYKY 2Dx1,5 pod omítkou. Stávající zvonky se zruší.

5.El. zabezpečovací signalizace:

V objektu je instalována stávající EZS , která bude ponechána. Rozvody EZS vedené v lištách na povrchu se uloží do trubek pod omítku.

6.El. vrátný:

U zadního vstupu do družiny se osadí nový el. vrátný propojený s učebnou, ve které se osadí přístroj domácího telefonu. Napojení bude provedeno ze síťového rozvaděče. Rozvod se provede kabely SYKFY v trubkách pod omítkou. Do dveří se instaluje el. zámek.

7.AV-technika:

Ve stávajících učebnách jsou instalovány interaktivní tabule a dataprojektory. Rozvody vedené v lištách na povrchu budou přeloženy do trubek pod omítkou do vyfrézovaných drážek, které se stavebně začistí.

Ve 3.NP. se ve třídách rovněž osadí interaktivní tabule a dataprojektory. Přesné umístění se určí na stavbě dle schváleného interiéru.

Při pokládce vedení musí být dodrženy následující souběhy:

25 cm mezi kabely do i nad 1000 V a kabely řídicími, sdělovacími a zvláštními, pokud nejsou odděleny přepážkou.

3 cm mezi kabely do i nad 1000 V a telefonními nebo rozhlasovými kabely při souběhu maximálně v délce do 5 m.

10 cm mezi kabely do i nad 1000 V a telefonními nebo rozhlasovými kabely při souběhu maximálně v délce nad 5 m.

6cm mezi kabely do i nad 1000 V a vedením zabezpečovacích zařízení, vedením zvonkové signalizace a návěstním vedením při souběhu maximálně v délce do 5 m.

20 cm mezi kabely do i nad 1000 V a vedením zabezpečovacích zařízení, vedením zvonkové signalizace a návěstním vedením při souběhu maximálně v délce nad 5 m.

Závěr:

Předpisy a normy :

Dokumentace je provedena podle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN vydaných v době zpracování PD. Zejména pak:

- ČSN 33 0330 EN 60529 Stupně ochrany krytí (krytí IP kód)
- ČSN 33 2000-3 Stanovení základních charakteristik
- ČSN 33 2000-4-41 Ochrana před elektrickým úrazem
- ČSN 33 2000-4-47 Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. oddíl 471: Opatření před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-473 Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
- ČSN 33 2000-6-61 Revize. oddíl 61: Postupy při výchozí revizi
- ČSN 36 0020-1, 8/94 Sdružené osvětlení
- ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - veřejné budovy
- Vyhláška 50/78Sb.
- Zákon 142/91Sb. o Československých státních normách - platnost a závaznost norem ve znění pozdějších předpisů

Po dokončení prací bude provedena zpráva o výchozí revizi.