

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stavba :

Rekonstrukce elektroinstalace učeben Základní škola Šumperk, Dr. E. Beneše 1, Šumperk

Část projektu :	A.3 Technika prostředí staveb
Díl projektu :	A.3.7 – Zařízení silnoproudé elektrotechniky
Stupeň projektu :	Prováděcí projekt
Investor :	Základní škola Šumperk, Dr. E. Beneše 1, 787 01 Šumperk
Místo stavby :	Dr. E. Beneše 1, Šumperk

Zakázkové číslo : 121053

Datum : 11.2012

Výtisk číslo :

SEZNAM VÝKRESŮ

Poř.č.	Název	Archivní číslo
01.	303-Učebna přírodověda, 3.NP-Budova A2	UE-121053.A.3.7.01
02.	125-Učebna vlastivěda, 1.NP-Budova B	UE-121053.A.3.7.02
03.	305-Učebna přírodopis, 3.NP-Budova D	UE-121053.A.3.7.03
04.	324-Učebna zeměpis, 3.NP - Budova D	UE-121053.A.3.7.04
05.	Rozvodnice RU1	UE-121053.A.3.7.05
06.	Rozvodnice RU2	UE-121053.A.3.7.06

V Šumperku, listopad 2012

Vypracoval : Ing. Jan Manek

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Předpoklady pro řešení projektu

1.1 Předmět a rozsah projektu

Předmětem projektu je vypracování projektové dokumentace, tj. technické zprávy, specifikace a výkresů v projektovém stupni prováděcího projektu. Projekt řeší silnoproudé rozvody a osvětlení v rámci akce „Rekonstrukce elektroinstalace učeben. Základní škola Šumperk, Dr. E. Beneše 1, Šumperk“.

1.2 Podklady pro zpracování projektu

- stavební část projektu
- investiční záměr

1.3 Předpisy a normy

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s normami ČSN a předpisy platnými v době jejího zpracování.

V případě, že v době mezi skončením tohoto projektového řešení a započítáním realizačních prací dojde ke změnám norem a předpisů ČSN s přihlédnutím na nutný rozsah úprav projektové dokumentace, je nutné, aby odběratel zajistil revizi tohoto projektového řešení.

2. Základní technické údaje

2.1 Prostředí

Prostředí v dotčeném prostoru bylo stanoveno komisionálně, o čemž byl sepsán Protokol, jenž je součástí přílohy.

2.2 Rozvodná soustava

3 PEN ~ 50 Hz 230/400 V síť TN-C ... stávající elektroinstalace

3 PEN ~ 50 Hz 230/400 V síť TN-C-S ... rekonstruovaná část elektroinstalace

2.3 Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie

Ve smyslu ČSN 341610 čl. 16107 navrhované řešení zajišťuje III.stupeň důležitosti dodávky elektrické energie.

2.4 Instalované a výpočtové výkony

Instalovaný výkon osvětlení v dotčených prostorách : $P_i = 3,3\text{kW}$

2.5 Bilance spotřeby elektrické energie

Jedná se o rekonstrukci elektroinstalace v stávajícím objektu základní školy, rekonstrukcí dojde k snížení spotřeby.

2.6 Zajištění dodávky elektrické energie

Dodávka elektrické energie bude z rozvodné sítě ČEZ a.s..

3. Ochrany

3.1 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí elektrických zařízení u stávající elektroinstalace je řešena dle ČSN 34 1010.

U rekonstruované části elektroinstalace je ochrana před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí elektrických zařízení řešena v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.2 v rozvodné soustavě 3

PEN ~ 50 Hz 230/400V síť TN-C-S jako normální automatickým odpojením od zdroje v síti TN dle čl.411.4.

3.2 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí elektrických zařízení

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí elektrických zařízení je dána jejich konstrukčním uspořádáním a provedením a je řešena některou z těchto ochranných opatření : základní izolací živých částí dle čl. A.1, přepážkami nebo kryty dle čl. A.2, zábranami dle čl. B.2 a ochrana polohou dle čl. B.3.

3.3 Ochrana před účinky tepla

Ochrana před účinky tepla je řešena dle ČSN 33 2000.4.42 ed.2. Elektrická zařízení nesmí být příčinou vzniku požáru okolních hmot. Přístupné části elektrického zařízení nesmí dosáhnout teploty, která by mohla způsobit popáleniny osobám. Elektrická zařízení musí být chráněna před přehřátím.

3.4 Ochrana proti nadproudům

Ochrana před nadproudy je řešena dle ČSN 33 2000.4.43 ed.2. Pracovní vodiče musí být chráněny proti přetížení a proti zkratovým proudům. Ochrana vedení proti přetížení a zkratu bude provedena pojistkami a jističi. Tyto samočinně odpojí obvod předtím, než nadproud a doba jeho trvání dosáhnou nebezpečné hodnoty.

3.7 Krytí elektrického zařízení

Krytí elektrických zařízení, těsnost instalace a volba vedení odpovídá danému prostředí, podkladům a stupni kvalifikace osob pro obsluhu elektrických zařízení. Ochrana elektrických zařízení před mechanickým poškozením bude provedena polohou, případně zákrytem.

4. Požární bezpečnost – protipožární zařízení

V prostorách učeben bude instalováno protipožární osvětlení dle ČSN EN 50172 čl.4.4.

5. Ochrana a bezpečnost zdraví při práci

5.1 Předpoklady pro uvedení do provozu a podmínky pro provoz

- Souhlasný stav s projektovou dokumentací
- Provedení výchozí revize elektrického zařízení
- Provedení komplexního vyzkoušení

5.2 Práce na elektrickém zařízení

Při realizaci stavby je nutno dodržovat veškeré obecně platné předpisy, normy, vyhlášky a nařízení k zajištění bezpečnosti práce.

Zejména je třeba se řídit ustanoveními:

Nařízení vlády 378/2001 Sb. ze dne 12. září 2001, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

Zákon 309/2006 Sb. ze dne 23. května 2006, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

Zákon 262/2006 Sb. ze dne 21. dubna 2006, zákoník práce

Práce na elektrickém zařízení smí provádět jen osoba tím pověřená a s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací. Pro práce na elektrických zařízeních platí především ustanovení ČSN EN 50110-1 ed. 2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních, ČSN EN 50110-2 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních (národní dodatky), TNI 34 3100 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Komentář k

ČSN EN 50110-1 ed. 2 a ČSN 33 1310 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

5.3 Revize

Před uvedením zařízení do provozu provede montážní organizace výchozí revizi elektrického zařízení a vydá revizní zprávu. Za provozu musí být zajišťovány revize elektrického zařízení v pravidelných termínech dle ČSN 33 1500.

5.4 Seznámení o správném a bezpečném používání elektrické instalace osobami bez elektrotechnické kvalifikace

Seznámení o správném a bezpečném používání elektrické instalace osobami bez elektrotechnické kvalifikace bude obsahovat:

- základní údaje o rozvodné soustavě (napětí, kmitočet)
- způsob a stručný popis ochrany před úrazem elektrickým proudem
- jednopólové schéma jištění;
- stručný popis instalace
- upozornění, že v elektrické instalaci jsou zásuvky pro všeobecné použití vybaveny doplňkovou ochranou proudovými chrániči
- upozornění na způsob užívání elektrických spotřebičů v prostorech se zvýšeným nebezpečím úrazu (např. v koupelnách, prádelnách, apod.) nebo na okolnosti, které by zvýšené nebezpečí spojené s užíváním elektrických spotřebičů mohly vyvolat (např. požár, výbuch, apod.)
- bezpečnostní pokyny pro obsluhu elektrické instalace, kterou může provádět laik, jako např. výměnu žárovek a závitových pojistek ve vypnutém stavu elektrického zařízení, test funkce proudového chrániče apod.
- upozornění, že při odejmutých pojistkových vložkách a hlavicích a žárovkách jsou přístupné živé části
- upozornění na zákaz jakéhokoliv jiného než výše uvedeného zásahu do instalace laiky
- upozornění na správné umístění zařízení s ohledem na připojení elektrických spotřebičů nebo elektrických zařízení
- doporučení o zaslepování zásuvek zejména v prostorách s přístupem dětí
- upozornění na zakázanou činnost v dosahu holých elektrických vedení, zejména: zákaz instalovat a upevňovat antény, jiná vedení nebo předměty pod nebo přes venkovní elektrická vedení nebo v jejich blízkosti, nebo na stožáry vedení, zákaz takových činností (např. vztyčování dlouhých předmětů), při nichž by bylo nebezpečí snižováno bezpečných vzdáleností od venkovních vedení nebo používání konstrukci elektrických zařízení na jiné účely.

6. Životní prostředí

Výstavbou a provozem elektrických zařízení nedojde ke škodlivým ekologickým vlivům na okolí. Elektrická energie patří ve fázi rozvodu a spotřeby k ušlechtilým zdrojům energie, která nemá negativní vliv na ekologii prostředí. Realizace stavby rovněž neovlivní vodní hospodářství.

Manipulace s odpady - při demontáži stávající elektroinstalace a následné montáži nové elektroinstalace dojde ke vzniku odpadů. Vzniklé odpady budou vytříděny, odděleně bude skladován nebezpečný odpad určený k likvidaci odbornou firmou podle zákona o odpadech č.185/2001 Sb. a jeho prováděcích vyhlášek. Evidenci odpadů provede zhotovitel stavby a odpovědnost za jejich předepsanou likvidaci bude mít zhotovitel stavby na základě smluvního vztahu s investorem. O množství, způsobu

využití nebo zneškodnění vzniklých odpadů je třeba vést a uchovávat evidenci s náležitostmi dle vyhl. č.383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady.

7. Popis projekčního řešení

7.1. Rekonstrukce elektroinstalace v prostoru 303-Učebna přírodověda v 3.NP budovy A2

Umělé osvětlení bude provedeno přisazenými zářivkovými svítidly s parabolickou mřížkou. Přisvětlení tabule bude zavěšenými asymetrickými zářivkovými svítidly. Svítidla budou se stmívatelným digitálním elektronickým předřadníkem, stmívání bude pomocí tlačítka. Napojení svítidel umělého osvětlení bude z rozvodnice RU1 umístěné v učebně. Svítidla budou dle požadavku ČSN 33 2130 čl.5.2.3 napojena na dva obvody. Spínače umělého osvětlení budou instalovány tak, aby jejich střed byl ve výši 1200mm nad podlahou.

Zásuvkové obvody budou napojeny z rozvodnice RU1 umístěné v učebně. Zásuvky pro všeobecné použití budou umístěny pod omítkou, budou instalovány tak, aby jejich střed byl ve výši 1200mm nad podlahou. Dle požadavku ČSN 33 2130 čl.7.8.3 musí být zásuvky umístěné 1500mm od hranice umývacího prostoru.

Provedení elektrické instalace bude kabely CYKY nebo instalačními plochými vodiči CYKYLO uloženými pod omítkou.

7.2. Rekonstrukce elektroinstalace v prostoru 125-Učebna vlastivěda v 1.NP budovy B

Umělé osvětlení bude provedeno přisazenými zářivkovými svítidly s parabolickou mřížkou. Přisvětlení tabule bude zavěšenými asymetrickými zářivkovými svítidly. Svítidla budou se stmívatelným digitálním elektronickým předřadníkem, stmívání bude pomocí tlačítka. Napojení svítidel umělého osvětlení bude z rozvodnice RU1 umístěné v učebně. Svítidla budou dle požadavku ČSN 33 2130 čl.5.2.3 napojena na dva obvody. Spínače umělého osvětlení budou instalovány tak, aby jejich střed byl ve výši 1200mm nad podlahou.

Zásuvkové obvody budou napojeny z rozvodnice RU1 umístěné v učebně. Zásuvky pro všeobecné použití budou umístěny pod omítkou, budou instalovány tak, aby jejich střed byl ve výši 1200mm nad podlahou. Dle požadavku ČSN 33 2130 čl.7.8.3 musí být zásuvky umístěné 1500mm od hranice umývacího prostoru.

Provedení elektrické instalace bude kabely CYKY nebo instalačními plochými vodiči CYKYLO uloženými pod omítkou.

7.3 Rekonstrukce elektroinstalace v prostoru 305-Učebna přírodopis v 3.NP budovy D

Umělé osvětlení bude provedeno přisazenými zářivkovými svítidly s parabolickou mřížkou. Přisvětlení tabule bude zavěšenými asymetrickými zářivkovými svítidly. Svítidla budou se stmívatelným digitálním elektronickým předřadníkem, stmívání bude pomocí tlačítka. Napojení svítidel umělého osvětlení bude z rozvodnice RU2 umístěné v učebně. Svítidla budou dle požadavku ČSN 33 2130 čl.5.2.3 napojena na dva obvody. Spínače umělého osvětlení budou instalovány tak, aby jejich střed byl ve výši 1200mm nad podlahou.

Zásuvkové obvody budou napojeny z rozvodnice RU2 umístěné v učebně. Zásuvky pro všeobecné použití budou umístěny pod omítkou, budou instalovány tak, aby jejich střed byl ve výši 1200mm nad podlahou. Dle požadavku ČSN 33 2130 čl.7.8.3 musí být zásuvky umístěné 1500mm od hranice umývacího prostoru.

Ovládání rolet zatemnění bude pomocí tlačítek v rozvodnici RU2. Zapojení převzato z původní dokumentace.

Provedení elektrické instalace bude kabely CYKY nebo instalačními plochými vodiči CYKYLO uloženými pod omítkou.

7.4 Rekonstrukce elektroinstalace v prostoru 324-Učebna zeměpis v 3.NP budovy D

Umělé osvětlení bude provedeno přisazenými zářivkovými svítidly s parabolickou mřížkou. Přisvětlení tabule bude zavěšenými asymetrickými zářivkovými svítidly. Svítidla budou se stmívatelným digitálním elektronickým předřadníkem, stmívání bude pomocí tlačítka. Napojení svítidel umělého osvětlení bude z rozvodnice RU1 umístěné v učebně. Svítidla budou dle požadavku ČSN 33 2130 čl.5.2.3 napojena na dva obvody. Spínače umělého osvětlení budou instalovány tak, aby jejich střed byl ve výši 1200mm nad podlahou.

Zásuvkové obvody budou napojeny z rozvodnice RU1 umístěné v učebně. Zásuvky pro všeobecné použití budou umístěny pod omítkou, budou instalovány tak, aby jejich střed byl ve výši 1200mm nad podlahou. Dle požadavku ČSN 33 2130 čl.7.8.3 musí být zásuvky umístěné 1500mm od hranice umývacího prostoru.

Provedení elektrické instalace bude kabely CYKY nebo instalačními plochými vodiči CYKYLO uloženými pod omítkou.