

D.1.4.2-1 - TECHNICKÁ ZPRÁVA

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

ČÁST

ELEKTROINSTALACE SILNOPROUDÉ A SLABOPROUDÉ ROZVODY

ZŠ ČESKÁ – OPTIMALIZACE VYUŽITÍ PROSTORŮ
V OBJEKTU ZÁKLADNÍ ŠKOLY

Číslo paré:



VYPRACOVAL:

Martin Müller

projekce a realizace elektroinstalací

Východní 1448, 46311 Liberec 30

martin@martinmuller.cz

www.martinmuller.cz

tel.: 602 145 061

ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:

Martin Müller, ČKAIT: 0501002



TECHNICKÁ ZPRÁVA

Identifikační údaje:

Název akce:	ZŠ ČESKÁ – OPTIMALIZACE VYUŽITÍ PROSTORŮ V OBJEKTU ZÁKLADNÍ ŠKOLY
Část projektové dokumentace:	ELEKTROINSTALACE
Místo stavby:	Liberec
Katastrální území:	Vesec u Liberce
Objednatel:	Statutární město Liberec Nám.Dr.E.Beneše 1
Zodpovědný projektant:	Martin Müller ČKAIT: 0501002
Účel dokumentace:	DPS
datum:	09 / 2015

A. Textová část

1.	ROZSAH PROJEKTU	4
2.	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	4
3.	ENERGETICKÁ BILANCE	4
4.	TŘÍDĚNÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ	4
5.	OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ V OBJEKTU	4
6.	PŘÍPOJKA, MĚŘENÍ SPOTŘEBY ELEKTRICKÉ ENERGIE	4
7.	DEMONTÁŽE	5
8.	SILNOPROUDÉ ROZVODY	5
9.	ELEKTRONICKÁ ZABEZPEČOVACÍ SIGNALIZACE	5
10.	DATOVÉ ROZVODY	6
11.	PROJEKCE	6
12.	ŠKOLNÍ ROZHLAS	7
13.	OSTATNÍ	7
14.	ZÁVĚR	7
	CELKOVÝ POČET STRAN	7

B. Výkresová část

Viz seznam na deskách projektu

1. ROZSAH PROJEKTU

Projekt řeší kompletní silnoproudou a slaboproudou elektroinstalaci v upravovaných částech ZŠ. Jedná se o úpravy vnitřních rozvodů elektroinstalací s napojením na stávající síť.

Jako standard je určen modulární design přístrojů s možností společných rámečků, barva bílá / šedá dle povrchu interiérů. Zásuvky budou v krytí vyšším než IP30, bez šroubové, vybavené integrovanými clonkami.

2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Napětová soustava : 3 PEN, AC, 50Hz, 400/230V, TN-C
3 PE + N, AC, 50Hz, 400/230V, TN – S
1 PE + N, AC, 50Hz, 230V, TN – S

Ochrana před úrazem el. proudem: samočinným odpojením vadné části zdroje při současném provedení hlavního pospojování v celém objektu; dále jsou použity proudové chrániče světelných i zásuvkových okruhů.

3. ENERGETICKÁ BILANCE

Na základě velikosti objektu a charakteru provozu v něm byly provedeny výpočty předpokládané spotřeby el. energie.

Osvětlení	1,5kW	
Zásuvkové okruhy	5kW	

Celkem	Pi=6,5kW	Ps=5kW

Elektrická spotřeba odpovídá stávající spotřebě upravovaných prostor a není nutné provádět opatření pro zvýšení požadovaného příkonu.

4. TŘÍDĚNÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

Ve smyslu ČSN 33 2000-5-51 jsou v řešených prostorech celého objektu určeny následující vnější vlivy:

Vnitřní upravované prostory:

AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, **BA2**, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1.

Z hlediska vnějších vlivů lze

Vnitřní prostory

kvalifikovat jako nebezpečné

V tomto stupni projektové dokumentace je stanovení vnějších vlivů určeno tímto článkem Technické zprávy. Po dokončení prací bude provedena revize vnějších vlivů a bude vypracován protokol o určení vnějších vlivů dle skutečného stavu.

5. OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ V OBJEKTU

Bude použito stávajícího systému pospojování.

Pro datový rozvaděč bude z rozvaděče RS2 napojen drát CY6 pro napojení skříně datového rozvaděče na pospojování.

6. PŘÍPOJKA, MĚŘENÍ SPOTŘEBY ELEKTRICKÉ ENERGIE

Stávající bez úprav.

7. DEMONTÁŽE

Stávající rozvody v upravovaných prostorech budou odpojeny a demontovány. Demontovaný materiál bude odvezen na skládku.

8. SILNOPROUDÉ ROZVODY

Všechny vnitřní rozvody jsou navrženy kabely CYKY, přičemž instalace je uvažována nad SDK podhledem a ve stěnách.

Veškeré el. rozvody je nutno koordinovat s rozvody topení, zdravotnické a dalších profesí.

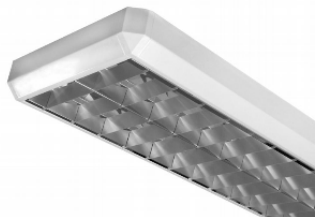
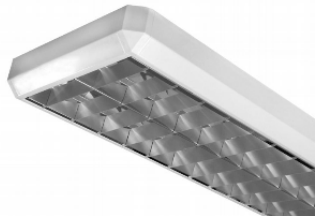
V rozvaděčích RS2 a v patrovém rozvaděči ve 2.NP bude doplněno jištění dle PD, stávající nefunkční (rezervní) jističe budou demontovány a bude zde osazena DIN lišta s novými jisticími prvky. Jističe budou doplněny kryty, případně bude doplněna krycí maska tak, aby bylo dodrženo stávající krytí.

Zásuvky budou umístěny ve výšce 30cm, pokud není ve výkrese určeno jinak. Zásuvka pro napojení aktivního reproduktoru bude instalována na boční stěnu SDP podhledu v místě výškové změny. Zásuvka pro napojení interaktivní tabule bude instalována v její ose ve výšce 1,5m.

Zásuvka pro napojení interaktivní tabule bude osazena s přepětovou ochranou typu „D“. Přepětová ochrana zajistí ochranu i pro zásuvky u katedry.

Vypínače budou umístěny ve výšce 120cm

Seznam svítidel:

A	Stupeň krytí IP 20, Světelný zdroj T8, Optický systém svítidla AL - parabolická mřížka z vysoce leštěného hliníku s matnými příčnými lamelami, Elektrická výstroj svítidla EP - elektronický předřadník, Tělo svítidla - bíle práškově lakovaný (RAL9003) ocelový plech zkosené plastové rohy	
A+N	Stupeň krytí IP 20, Světelný zdroj T8, Optický systém svítidla AL - parabolická mřížka z vysoce leštěného hliníku s matnými příčnými lamelami, Elektrická výstroj svítidla EP - elektronický předřadník, NZ - nouzový zdroj 1hod, Tělo svítidla - bíle práškově lakovaný (RAL9003) ocelový plech zkosené plastové rohy	
B	Stupeň krytí IP 20, Světelný zdroj T8, Optický systém svítidla AS - vysoce leštěný asymetrický hliníkový reflektor, Elektrická výstroj svítidla EP - elektronický předřadník, Tělo svítidla - bíle práškově lakovaný (RAL9003) ocelový plech, Instalace - pro závěsnou montáž včetně závěsů do 0,5m	

Hodnoty intenzity osvětlení dle ČSN EN 12 464-1 a ČSN 73 4301 Z1-3

Učebny, družina	300lx
Skladovací prostory	100lx

V družině bude vzhledem k velikosti nad 60m² instalováno protipanické osvětlení. Osvětlení bude řešeno záložními zdroji ve stropních svítidlech svítících při výpadku min 60min.

9. ELEKTRONICKÁ ZABEZPEČOVACÍ SIGNALIZACE

V objektu školy je instalována stávající funkční elektronická zabezpečovací signalizace s dálkovým přenosem poplachu typ DSC Maxis ve správě firmy Kelcom. V družině bude instalováno jedno nové čidlo napojené do stávajícího systému. Napojení bude provedeno ve stávající družině, kde bude instalován nový expandér pro rozšíření zón. Expandér bude instalován u stávajícího čidla, které bude spolu s novým čidlem

zapojeno za expandér. Přívodní kabel z ústředny EZS bude použit na zapojení expandéru. Součástí dodávky bude změna v naprogramování ústředny EZS.

Popis jednotlivých navržených komponent:

Expandér: Rozšiřovací modul s 8-mi drátovými zónami, kompatibilní se stávající ústřednou DSC včetně kovového instalačního boxu.

Čidla: Detektor používá speciálně navržené optické čočky s unikátním čtyřnásobným PIR senzorem (čtyři prvky) a novou elektroniku na principu ASIC optimalizovanou pro vyloučení planých poplachů, způsobených malými živočichy a domácími zvířaty. Poskytuje vysoký stupeň odolnosti proti viditelnému světlu. Detektor nabízí výjimečnou úroveň detekčních schopností a stability pro každou bezpečnostní instalaci, je vybaven širokoúhlou optickou čočkou a je odolný proti zvířatům do 25 kg

10. DATOVÉ ROZVODY

V učebně 0.51 je instalován stávající stolní SWITCH pro napojení místních datových rozvodů. Stávající provedení, ani kapacita nedostačují pro rozšíření požadované úpravou stávajících prostor. V učebně 0.51 bude pod stropem instalován nový nástěnný datový rozvaděč 19", velikosti 6U. Rozvaděč bude mít prosklená dvířka a bude uzamykatelný. V rozvaděči bude instalována:

- Zásuvka 230V (pro povrchovou montáž, na zadní straně)
- Patch panel 24 portů Cat 5e s výměnnými keystone
- Switch 1Gbit, 16 portů, 19"
- 6 ks patchordů 0,5m Cat 5e.

Stávající kabely budou zkráceny a ukončeny na patch panelu nového rozvaděče.

Jednotlivé zásuvky budou napojeny vždy dvěma kabely UTP 4x2x0,5 Cat 5e. Zásuvky budou v provedení odpovídajícímu silnoproudým koncovým prvkům a budou umístěny do společných rámečků.

Kabely budou v celé délce uloženy v protahovacích trubkách, kabelových žlebech nebo kabelových příchytkách. Při souběhu se silnoproudými rozvody bude zajištěna odstupová vzdálenost min 15cm. V prostupu do podhledu chodby bude ponechána rezerva pro vedení dalších rozvodů.



11. PROJEKCE

V učebně 0.67A bude instalována interaktivní tabule. Kompletní dodávka bude obsahovat interaktivní tabuli, projektor s krátkou projekční vzdáleností včetně konzole, aktivní nástěnné reproduktory a notebook. SW nebude součástí dodávky, ZŠ má stávající multilicenci.

Od pracovního místa PC budou vedeny za SDK stěnou chráničky k interaktivní tabuli včetně projektoru a k reproduktorům.

Vývody pro reproduktory budou vyvedeny z bočních stěn SDK stropu a budou ukončeny kabelovou vývodkou. Budou osazeny aktivní reproduktory s vlastním napájením.

Vývody pro IT budou ukončeny v ose tabule ve výšce 1,5m. Mezi PC a IT budou vedeny kabely 1x VGA, 1x HDMI a 1x USB. Kotvení IT včetně konzole pro projektor bude provedena přes SDK konstrukci předstěny. Napájení projektoru bude napojeno ze zásuvky umístěné za IT.

Specifikace dodávky:

Interaktivní tabule: úhlopříčka 196cm, rozměr 165x130cm, technologie smart board

Projektor: hybridní technologie LED+Laser, ultrakrátká projekční vzdálenost, 3100lm, 1280*800 nativní rozlišení, vstupy VGA, HDMI, RGB kompozitní, USB, RJ45, konzole pro montáž nad IT

Reproduktory: aktivní nástěnné, 2x15W, napájení 230V

Notebook: 15.6", procesor I3, RAM 8GB, HDD 500GB, numerická klávesnice, Windows 10



12. ŠKOLNÍ ROZHLAS

V učebně a v družině bude instalován školní rozhlas. Ve výšce 2,5m budou instalovány nástěnné reproduktory 5W/100V bez regulace. Reproktory budou napojeny na stávající rozvody vedené na chodbě kabelem CYKYLO 3x1,5. Napojení bude provedeno v přepojovací krabici nad kazetovým podhledem. Napojovací místo bude upřesněno po rozkrytí stropu.

13. OSTATNÍ

- Závazné předpisy pro projekt, stavbu a montáž
Při instalaci elektrických rozvodů musí být dodrženy platné normy.
Vybrané nejdůležitější odkazy na normy:
ČSN 33 2000 soubor norem - Elektrotechnické předpisy. El. zařízení
ČSN 33 1500 z4 Revize el. zařízení.
ČSN 33 2130 ed.2 Vnitřní el. rozvody.
ČSN 33 2180 Připojování el. přístrojů a spotřebičů.
ČSN 34 0350 ed.2 Předpisy pro pohyblivé přívody a šňůr. vedení.
ČSN 73 4301 z3 Obytné budovy
ČSN EN 60439-1 ed2 Rozvaděče NN - typově nebo částečně typově zkoušené.
ČSN EN 62305-1 ed2 Ochrana před bleskem, obecné principy
ČSN EN 62305-2 ed2 Ochrana před bleskem, hmotné škody a nebezpečí života
ČSN EN 62305-3 ed2 Ochrana před bleskem, řízení rizika
ČSN EN 62305-4 ed2 Ochrana před bleskem, el. a elektronické systémy na stavbách
- Údržba :
1/ provozovatel musí provádět pravidelnou kontrolu proudových chráničů zkouškami alespoň 4x do roka - prokazatelně.
2/ ochrana proti korozi - všechny části nosných, zákrytových a doplňkových konstrukcí musí být pozinkovány metodou ponorného žárového pozinkování
3/ použitá zařízení a instalace nesmí obsahovat silikony a polytetrafluoretyleny.
4/ předepsané parametry silových kabelů a vodičů :
Jmenovité napětí : 0,6/1,0 kV Zkušební napětí : 4 kV
Max. dovolená teplota jader : 70 °C
5/ Veškeré kabelové rozvody musí být uloženy tak, aby nemohlo dojít k jejich mechanickému poškození.
- Dodavatel provedení el. instalace musí na el.zařízení vypracovat výchozí revizní zprávu a projekt skutečného provedení ve kterém budou zakresleny veškeré změny instalace během stavby.

14. ZÁVĚR

Projekt byl zpracován podle platných předpisů a ČSN pro účely provedení vnitřní a venkovní elektroinstalace.