

ZŠ KOŘENSKÉHO
SO 130 – VENKOVNÍ UČEBNA
J00 – ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY
K00 – SLABOPROUDÉ SYSTÉMY

EMART plus, s.r.o.
Ječmínkova 2925/7, 628 00 Brno

DSP

OBSAH:

1. PŘEDMĚT PROJEKTU	2
2. PROJEKTOVÉ PODKLADY	2
3. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	2
4. STRUKTURA ODBĚRU ELEKTRICKÉ ENERGIE	2
5. ELEKTRO SILNOPROUD	3
6. SLABOPROUDÉ SYSTÉMY	4
7. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE	5
8. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	5
9. PROTOKOL Č. E_01/04/2018	5

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. PŘEDMĚT PROJEKTU

Předmětem projektu je :

- dodávka nového rozvaděče RMS101
- světelné okruhy
- zásuvkové okruhy
- strukturovaná kabeláž
- slaboproudé instalace

2. PROJEKTOVÉ PODKLADY

- konzultace ohledně způsobu provedení se zadavatelem
- podklady od projektanta stavební a technologické části
- prohlídka místa stavby

3. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Napěťová soustava : **3+N+PE ,50Hz, 400/230V, TN-C-S**
Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 332000-4-41 ed.2
automatickým odpojením od zdroje
doplňková ochrana proudovým chráničem
malým napětím SELV a PELV
el. oddělením
bezpečným malým napětím
doplňující ochranné pospojováním
Vnější vlivy: dle protokolu o určení vnějších vlivů

4. STRUKTURA ODBĚRU ELEKTRICKÉ ENERGIE

Venkovní toalety

Instalovaný výkon	Pi	7,6 kW
Soudobý příkon	Pp	5,47 kW
Výpočtový proud	Ip	8,21 A

Tabulka energetické náročnosti

Zařízení / okruh	poč.	á	Pi [kW]	Beta [-]	Pp [kW]
Osvětlení			1,10	0,70	0,77
Zásuvkové okruhy			3,50	0,70	2,45
SLP			0,50	1,00	0,50
VZT			0,20	0,70	0,14
Ostatní spotřebiče			2,30	0,70	1,61
Celkem			7,60	-	5,47
Výpočtový proud pro hladinu 400V				1,50	8,21

5. ELEKTRO SILNOPROUD

Přípojka NN – pro venkovní učebnu bude přípojka provedena kabelem CYKY-J 5x16, uloženém v pískovém loži s krytím 10cm ve výkopu 80x40 v rostlém terénu a v komunikaci pak 110x40cm. Nad přípojkou bude uložena červená výstražná fólie ve výšce 30cm na pískovém ložem. Přípojka bude napojena z hlavního rozvaděče RH objektu ZŠ a bude ukončena v rozvaděči RMS101 učebny.

Elektroinstalace v novém objektu budou provedeny nové elektrické rozvody. Budou použity kabely s měděným jádrem a plastovou izolací, uložené pod omítkou nebo v lištách a podhledech. V objektu venkovních toalet bude osazen nový modulový rozvaděč se zapuštěnou montáží označený RMS102. Velikost a vybavení bude předmětem dalšího stupně projektové dokumentace. Rozvaděč bude vybaven přepětovými ochrany první a druhé třídy. Zásuvkové obvody budou chráněny kombinovanými jističi s proudovými chrániči s reziduálním proudem 30mA.

Osvětlení – intenzita osvětlení je stanovena tokovou metodou dle ČSN EN 12464-1. Ve všech prostorách budou použita svítidla zapuštěná do SDK nebo přisazená s LED zdroji. Ovládání svítidel bude u dveří z vnitřní strany místnosti. Vlastní návrh a typy svítidel jsou realizovány na základě světelného studia viz příloha. Přílohou je také kniha svítidel.

Tabulka osvětlenosti:

Sociální zařízení – 200lux

Nouzové osvětlení – neuvažuje se.

Zemnicí soustava

Bude proveden společný základový zemnič pro jímací soustavu i hlavní pospojení budovy v základech stavby 50 mm nad základovou spárou podle ČSN v prostém betonu vodičem FeZn 30/4 s krytím min. 5cm. Na obvodový zákl. zemnič bude napojená hlavní vyrovnávací přípojnice HOP umístěná v rozvaděči RMS102. Pro zkušební svorky budou vyvedeny praporce z kulatiny 10mm z materiálu FeZn. Výstupy vodičů izolovat proti působení atmosférické korozi podle ČSN. Praporce budou opatřeny ZZ smršťovací bužírkou od sváru po zkušební svorku.

Hromosvod – ochrana objektu před úderem blesku bude zařazena ve třídě LPS III a dimenzováno nejméně na 100kA podle metody valivé bleskové koule s parametry: $r=45m$, odstup svodů do 15m, oka mříže nejvýše 15x15m. Na objektu bude provedena běžná hřebenová jímací soustava z kulatiny 8mm, materiál AlMgSi na vhodných podpěrách PV. Svodů bude šest a budou provedeny z kulatiny 8mm, materiál AlMgSi a budou připevněny na vhodných podpěrách na fasádě. Zkušební svorka bude umístěna ve fasádě v plastové krabici, 60cm nad terénem nebo v litinové krabici v chodníku. Od zkušební svorky bude pak svod pokračovat kulatinou FeZn 10mm na zemnicí soustavu. Spoje v zemi budou provedeny svary o min. délce 100mm, které budou chráněny 2x asfaltovým izolačním lakem. Přechody vodiče FeZn beton/země budou z hlediska ochrany před korozi chráněny dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3. Kulatina FeZn 10mm bude od zkušební svorky po svár na zemniči FeZn 30/4 uložena do smršťovací bužírky ZZ. Ochrana před bleskem bude provedena v souladu s ČSN EN 62 305 ed.2. Dále budou klempířské prvky na střeše spojeny s hromosvodem pomocí vhodných svorek, zejména žlaby a dešťové svody.

6. SLABOPROUDÉ SYSTÉMY

Přípojka SEK – přípojka bude napojena z hlavní servrovny pod schodištěm v 1PP optickým kabelem nebo venkovním kabelem FUTP a bude ukončena malým RACKem 4U umístěným na zadní stěně učebny pod stropem.

INTERAKTIVNÍ TABULE

Učebna bude vybavena interaktivní tabulí-monitorem dle standardů pro učebny např. AV.Media. Konkrétní typ bude vybrán nabídkovým řízením a parametry pak požadavky učitelů. Tabule-monitor bude napojena přes kabel HDMI na pracoviště PC učitele. Napájení Tabule-monitoru a PC musí být napojeno na stejnou fázi z důvodu možného rušení. Pro případ instalace projektoru bude na stropě 2m od stěny instalováno hnízdo sestávající ze dvou zásuvek 230V a jedné účastnické zásuvky s konektory 2x RJ45. Dodávka bude součástí stavby, položka didaktivní pomůcky.

Rozvody IT

Nové rozvody strukturované kabeláže v objektu učebny budou zakončeny v novém datovém rozvaděči RACK 4U pod stropem na zadní stěně dle výkresu půdorysu. Jednotlivé účastnické zásuvky budou napojeny párovým kabelem typu F/UTP 4p CAT.6e stíněný, se zakončením v koncových zásuvkách s konektory keystone RJ45 ve společných rámečcích se zásuvkami.

Horizontální kabelové rozvody

Horizontální kabelový rozvod třídy E_A bude realizován kabelem typu duplex F/FTP PiMF Cat.6a 500 MHz 2x(4x2xAWG23), FRNC LS0H (bezhalogénový a nehořlavý plášť). Pro jednoznačnou identifikaci datových kabelů od ostatních bude mít datový kabel jasnou signifikantní (např.modrou) barvu. Tento rozvod slouží pro propojení datových rozvaděčů a uživatelských zásuvek (1xRJ45 a 2xRJ45).



Rozhlas – napojení na stávající rozhlas

Ozvučení učebny bude provedeno 100V rozhlasovými systémy určenými pro automatické zajištění včasného upozornění na nebezpečí požáru a na ostatní hlášení. Z nového zesilovače bude vyvedena smyčka z 1PP pro napojení reproduktorů 100V rozhlasu do učebny. Reprodukory budou instalovány tak, aby byla zaručena slyšitelnost a srozumitelnost hlášení vč. výkonových parametrů. Reprodukory budou použity pro zapuštěnou nebo přisazenou montáž s umístěním dle výkresu půdorysu např. DEXON.

EZS – elektronická zabezpečovací signalizace

Objekt venkovní učebny bude rozšířen na stávající systém EZS dvěma snímači PIR. Snímače budou kabelové a bude využita nová smyčka z 1PP. V objektu venkovní učebny se nebude osazovat přístupová klávesnice.

7. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Technologie : - bez požadavku
Stavba: - potřebné prostupy

8. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Při stavbě a následném provozování musí být dodrženy zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve smyslu zák. č. 262/2006 sb.

Ochrana el. vedení před mechanickým poškozením je provedená polohou, uložením v trubkách nebo lištách.

Elektrické zařízení musí být provedeno v souladu s platnými normami a předpisy.

Práce na elektrických zařízeních je třeba provádět dle místně platných bezpečnostních předpisů.

Elektromontážní práce provádět v souladu s platnými elektrotechnickými předpisy, pracovníci zúčastnění na práci a řízení musí mít příslušnou kvalifikaci dle vyhl. ČÚBP č. 50/78 Sb., při provádění montáží je nutno dodržovat veškeré předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (BOZP) a přísně dbát pokynů uvedených výrobcí pro montáž, obsluhu a zkoušení jednotlivých zařízení.

Montážní práce provádět zásadně ve stavu bez napětí.

Elektrické zařízení provést v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed.3 s ohledem na stanovené vnější vlivy a a ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

K rozvodným zařízením musí být zajištěn přístup v souladu s příslušnými ČSN, před rozvaděčem musí být trvale volný prostor o šířce a hloubce min. 800 mm.

Investor je povinen zaškolit pracovníky dodavatelské firmy v daném prostředí, jestliže jde o prostředí takové povahy, kde běžná znalost bezpečnostních předpisů nestačí k bezpečnému zvládnutí pracovního výkonu.

Před uvedením elektrického zařízení do provozu musí být provedena výchozí revize a vyhotovena výchozí revizní zpráva dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6. Investor založí opravenou projektovou dokumentaci dle skutečného provedení. Provozovatel je povinen zajistit provádění pravidelných revizí el. instalace dle lhůt stanovených v ČSN 33 1500/Z3.

Předpokladem pro řádný a trvalý provoz elektr. zařízení je správná obsluha. Bezpečnostní vypínání spotřebičů je zajištěno jističi uvnitř rozvaděče. Při práci na zařízení je třeba vypnout příslušný hlavní vypínač rozvaděče a viditelně umístit informační tabulku „NA ZAŘÍZENÍ SE PRACUJE“.

Údržbu a opravy elektr. zařízení mohou provádět jen osoby znalé nebo znalé s vyšší kvalifikací (vyhl.50/1978 Sb.) podle charakteru prováděné práce.

Zabezpečovací zařízení: Pomůcky určené k obsluze, provozu a zajištění bezpečnosti zajišťuje a jejich užívání příslušnými předpisy stanoví provozovatel.

Způsob vypínání el. zařízení při požáru určuje provozovatel příslušnými předpisy, které doplní o předpis pro nové zařízení a seznámí s nimi příslušné pracovníky.

Doporučujeme uživateli, aby v určených lhůtách požádal odbornou osobu o přezkoušení funkce a ochrany el. zařízení.

9. PROTOKOL Č. E_01/04/2018

o stanovení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3

Složení komise

Předseda: Alois Vágner, EMART plus s.r.o., vedoucí projektant elektro
Členové: Ing. Miroslav Semerád, SP Power s.r.o., projektant elektro
Ing. Jan Polívka, HIP

Název akce: **ZŠ KOŘENSKÉHO** **VENKOVNÍ TOALETY - ELEKTRO SILNOPROUD**

Podklady pro vypracování protokolu

1. podklady od projektanta stavební a technologické části
2. prohlídka místa stavby
3. platné STN
4. požadavky investora

Doplňující informace

- Kromě vlivů uvedených v tabulce, platí pro prostory označené N (normální) ve smyslu definice ČSN 332000-5-51 ed.3, přehled vlivů dle tabulky **ZA.1 – prostory normální** (viz.příloha č.2)
- v objektech jsou umístěna zařízení PRS, MaR a ASŘ. Obsluhu, údržbu a kontrolu výše uvedených zařízení budou provádět osoby poučené podle příslušných provozních a bezpečnostních předpisů.

Zdůvodnění

Přiřazení jednotlivých tříd vlivů prostředí odpovídá navrženému řešení a předpokládanému způsobu užívání jednotlivých prostor dle projektové dokumentace pro realizaci.

Prostředí v jednotlivých prostorách úpravny byla stanovena ve smyslu platných norem, zejména ČSN 33 2000-5-51 ed.3.

V Brně dne 3.04.2018



.....
předseda komise

Příloha č.1 protokolu o stanovení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3

Objekt	Místnost		Prostředí	Prostor	Vytápění °C	Poznámka
	Číslo	Popis				
VENKOVNÍ PROSTOR		Venkovní prostor	AB8,AD4, AE4, AF2, AG1, AH1, AK2, AL2, AM1, AN2, AQ1, AS3, BC3, BD1, BE1	NB	-	
VNITŘNÍ PROSTORY			AB5, AA5, AD1, BC3	ZA.1	24	
SOCIÁLNÍ ZÁZEMÍ			AB5, AA5, BC3	NB	24	

AB4 – Prostory chráněné před atmosférickými vlivy, bez regulace teploty a vlhkosti. Vytápění se může užívat ke zvýšení chladné teploty okolí.

AB5 – Prostory chráněné před atmosférickými vlivy s regulací teploty

AB8 – Venkovní prostory a prostory nechráněné před atmosférickými vlivy s nízkými i vysokými teplotami.

AD1 – Výskyt vody - zanedbatelný

AD2 – Svisle padající kapky

AD4 – Stříkající voda

AE4 – Výskyt cizích pevných těles – velmi malé předměty (1 mm)

AE1 – Výskyt cizích pevných těles – zanedbatelný

AF2 – Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek – atmosférický

AF3 – Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek – příležitostný

AF4 – Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek – trvalý

AG1 – Mechanické namáhání mírné

AH1 – Vibrace mírné

AQ1 – Úder blesku zanedbatelný
AS3 – Vítr silný
BA4 – Poučené osoby
BC1 – Žádný dotyk osob s potencionálem země
BC3 – Častý dotyk osob s potencionálem země
BD1 – Podmínky úniku v případě nebezpečí – malá hustota/snadné podmínky pro únik
BD2 – Podmínky úniku v případě nebezpečí – malá hustota/obtížné podmínky pro únik
BE1 – Povaha zpracovávaných materiálů – bez významného nebezpečí
CA1 – Stavební materiály – nehořlavé
CB1 – Konstrukce budovy – zanedbatelné nebezpečí

Poznámka:

Klasifikace prostoru z hlediska nebezpečného dotyku

ZA.1 – normální (postačuje základní ochrana el. zařízení)

NB – nebezpečný (postačuje základní ochrana a zvýšené krytí el. zařízení)

ZVN – zvlášť nebezpečný (nutná zvýšená ochrana např. pospojením, a zvýšené krytí el. zařízení)