



**INVESTOR : Statutární město Brno, městská část Brno - střed
Dominikánská 264/2, 601 69 Brno, IČ: 44992785**

AKCE : ZŠ Brno Horní 16, p.o. - vybudování WC pro imobilní

TECHNICKÁ ZPRÁVA PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE ,PROVEDENÍ STAVBY

D.1.4.6.1

**ČÁST : SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA VČETNĚ OCHRANY PŘED
BLESKEM**

ZPRACOVAL : Ing. Miroslav Licek

Olomučany, 12/2016

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Účel dokumentace

Projektová dokumentace je zpracována pro potřeby výběr zhotovitele díla ZŠ Brno Horní 16, p.o. - vybudování WC pro imobilní.

Předmět dokumentace

Rozsah stavby spočívá v úpravě a doplnění stávající elektroinstalace určení způsobu ochrany před nebezpečným dotykem živých a neživých částí, elektroinstalace - vnitřní rozvody.

Výchozí podklady

- Půdorysné podklady objektu.
- Konzultace s hlavním projektantem
- Soubor ČSN – viz str. 4

Základní technické údaje:

a) Charakteristiky napětí :

- Napěťová soustava distribuční sítě : 3 PEN, AC 400V/TN-C
 - Napěťová soustava RD : 3 PE+N, AC 400V/TN-C-S
- Ochrana před úrazem el. proudem (dle ČSN 33 2000-4-41, PNE 33 0000-1):
 - *ochrana před dotykem živých částí* : polohou, izolací, kryty nebo přepážkami,
 - *ochrana před dotykem neživých částí* : samočinným odpojením od zdroje a dále proudovým chráničem
- Ochrana před přetížením a zkratem :
použitím vhodně dimenzovaných jističích prvků.

b) Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51: v prostorách navrhovaných se uvažují dle vnějších vlivů prostory *normální*

Pro tyto vnitřní prostory platí :

prostory:

TABULKA VNĚJŠÍCH VLVŮ					
VNĚJŠÍ ČINITELÉ PROSTŘEDÍ					
Teplota okolí	AA5	Teplota okolí +5 až +40 °C	Zóny teplot v prostoru (vertikální vrstvy, lokální zóna, apod.)		
Atmosférické podmínky (působení vlhkosti a tepla)	AB5	Teplota okolí +5 až +40 °C	Relativní vlhkost 85 %	5 až	Absolutní vlhkost až 25 g/m3
Nadmořská výška	AC1	< 2000 m	Výskyt vody	AD1	Zanedbatelný
Výskyt cizích pevných těles	AE1	Zanedbatelný	Výskyt korozivních a znečišťujících chem. Látek	AF1	Zanedbatelný
Mechanické namáhání - ráz	AG1	Mírný	Mechanické namáhání - vibrace	AH1	Mírné
Výskyt rostlinstva, plísní	AK1	Bez nebezpečí	Výskyt živočichů	AL1	Bez nebezpečí
Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení	AM-1 ... AM23	Zanedbatelné	Intenzita slunečního záření	AN1	nízká
Seismické účinky	AP1	Zanedbatelný	Blesková úroveň a blesková hustota	AQ1	Zanedbatelný
Pohyb vzduchu	AR1	Pomalý	Vítr	AS1	Malý
VYUŽITÍ OBJEKTU					
Schopnost osob	BA1	Běžná	El. odpor lidského těla	BB	Nízký
Dotyk osob s potenciálem země	BC2	Výjimečný	Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD1	Málo lidí/snadný únik
Povaha zpracovaných, nebo skladovaných látek	BE1	Bez nebezpečí	Specifikace látek:		
KONSTRUKCE BUDOVY					
Stavební materiály	CA1	Nehořlavé	Konstrukce budovy	CB1	Zanedb. nebezpečí
VNĚJŠÍ VLVY MIMO RÁMEC KAPITOLY 32 ČSN 33 2000-3					
-					
SOUPIS VNĚJŠÍCH VLVŮ, KTERÉ NEODPOÍDAJÍ PROSTŘEDÍ NORMÁLNÍMU					
-					
DRUH PROSTORU DLE NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM					
prostor normální					

Protokolem je určeno : - Vnitřní prostory - prostory normální - dle těchto vlivů je požadováno krytí **IP20**

Venkovní ventilátor se dle vnějších vlivů nachází v prostorách venkovních – prostory nebezpečné a platí pro ně :

venkovní prostory:

TABULKA VNĚJŠÍCH VLVŮ					
VNĚJŠÍ ČINITELÉ PROSTŘEDÍ					
Teplota okolí	AA4	Teplota okolí až +40 °C	-5	Zóny teplot v prostoru (vertikální vrstvy, lokální zóna, apod.)	
Atmosférické podmínky (působení vlhkosti a tepla)	AB8	Teplota okolí až +40 °C	-50	Relativní vlhkost až 95 %	5 Absolutní vlhkost 1 až 29 g/m ³
Nadmořská výška	AC1	< 2000 m		Výskyt vody	AD2 Kapky
Výskyt rostlinstva, plísní	AK1	Bez nebezpečí		Sluneční záření	AN2 Střední
Výskyt živočichů	AL1	Bez nebezpečí		Bouřková činnost	AQ2 nepřímé ohrožení
Pohyb vzduchu	AR2	Střední (1-5m/s)		Vítr	AS2 Střední
Ionizující, el-magnetické, elektrostatické působení	AM1	Zanedbatelné		Seizmické účinky	AP1 Zanedbatelný
Mechanický ráz	AG1	Mírný		Mechanické vibrace	AH1 Mírné
Ostatní mechan. Namáhání	-				
Výskyt cizích pevných těles				Specifikace prachu:	
Výskyt korozivních a znečišťujících chem. Látek	AF2	Atmosférická		Specifikace koroze:	
VYUŽITÍ OBJEKTU					
Schopnost osob	BA1	Běžná		El. odpor lidského těla	BB Nízký
Dotyk osob s potenciálem země	BC2	Výjimečný		Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD1 Málo lidí/snadný únik
Povaha zpracovávaných, nebo skladovaných látek	BE1	Bez nebezpečí		Specifikace látek:	
KONSTRUKCE BUDOVY					
Stavební materiály	CA1	Nehořlavé		Konstrukce budovy	CB1 Zanedb. nebezpečí
VNĚJŠÍ Vlivy mimo rámec kapitoly 32 ČSN 33 2000-3					
-					
SOUPIS VNĚJŠÍCH Vlivů, které neodpovídají prosztředí normálnímu					
AB8,AE4,AF2, AD2,AN2,AQ2					
DRUH PROSTORU DLE NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM					
Prostor nebezpečný					

Protokolem je určeno: - Venkovní prostory - prost. nebezpečné - dle těchto vlivů je požadováno krytí **IP43**

Pops technického řešení silnoproudých rozvodů :

a) Podružná rozvodnice RMO – 2.02 : jedná se o stávající oceloplechový rozvaděč, který je umístěn v 2NP před vstupem do tělocvičny. Rozvaděč bude doplněn o přístroje k připojení ventilátoru pro prostory WC.

Jednotlivé vývody z rozvodnice : viz. výkres č. D.1.4.6.3

b) Vnitřní rozvody NN : budou provedeny ve smyslu ČSN 332130 ed.2 – vnitřní el. rozvody.

Vodiče budou značeny barvami dle ČSN 33 01 65 - Předpisy pro značení holých a izolovaných vodičů barvami nebo číslicemi. Umístění jednotlivých zařízení rozvodu bude pokud možno co nejvíce v elektrotechnických zónách ve výškách a dle podkladů od investora :

- výška vypínačů - u dveří - 1050mm nad hotovou podlahou
- výška středu podružného rozvaděče - nejméně 1800 mm
- výška nástěnných svítidel - nejméně 1900 mm

Trasy vodičů byly v maximální míře odvíjeny od tloušťky vnitřních stěn (příček) a tudíž přednostně situovány do obvodových zdí.

c) Světelné obvody: V místnosti 104 bude vybudována nová světelná krabice KU68, do kterých bude přepojen stávající světelný okruh. Z krabice bude vyveden kabel CYKY_J3x1,5 do krabic pro osvětlení nového WC a úklidové komory. Spínání světla na WC bude přes pohybové čidlo s časovým doběhem. V úklidové místnosti bude světlo ovládáno samostatným vypínačem. Z jednotlivých krabic bude vyveden kabel CYKY_O 3x1,5 pro ovládání ventilátoru v RMS-2-02.

Doporučená výkonová hodnota jednotlivých svítidel je navržena ve výkresové části půdorysů. Zde je také patrné rozmístění jednotlivých vypínačů a způsob ovládání.

Osvětlenost místností:	E (lx)		E (lx)
chodby	100	WC, Koupelny	200
schodiště	150	Dílny	300
kuchyně	100		
kuchyňská linka	300		

Světelné rozvody budou provedeny vodiči :

- CYKY-J 3x1,5 mm² resp. CYKYLO 3x1,5 mm² - pro světelné vývody a hlavní rozvod
- CYKY-O 3x1,5 mm² resp. CYKY-O 2x1,5 mm² - světelné odvody a ke spínačům

d) Školní zvonek :

V chodbě 101 je umístěn na bourané stěně školní zvonek. Zvonek bude přemístěn na novou boční stěnu místnosti 107.

e) Vzduchotechnika :

V nově budovaným místnostech bude řešeno odvětrání a to nově instalovaným ventilátorem umístěným na střeše objektu. Jedná se o ventilátor CRVT/4-315 na napětí 400 V; a příkon 165 W; 0,9A. Jištěno bude motorovým spouštěčem SM1E-1. Spouštěn pak bude přes stykač ovládaný impulzním časovým relé MIR-16-001-A230. Ovládací impulzy bude napětí ze světelných vývodů v řešených místnostech v 1NP.

Z podružné rozvodnice RMO – 2.02 – bude vybudován nový odvod kabelem CYKY_J 5x2,5 pro ventilátor umístěný na střeše. .

Hromosvod a soustava uzemnění:

Hromosvod a soustava uzemnění bude stávající. Ventilátor bude umístěn na střeše v ochranném prostoru LPS.

Bezpečnost práce:

Před uvedením do provozu nově zbudované elektroinstalace budovy musí být provedena výchozí revize. Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací podle ČSN 33 2000-6-61 a v souladu s ČSN 33 1500. Další periodické revize provede provozovatel ve lhůtách stanovených ČSN 33 2000 a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením el. zařízení. Osoby pověřené obsluhou a údržbou el. zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle Vyhl. ČUBP č.50/78 Sb.

Závěr :

Projektová dokumentace je provedena dle platných ČSN a nejsou použity žádné odchylky od citovaných norem.

Související normy a předpisy

ČSN 33 2000 3 - Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení

část 3: stanovení základních charakteristik, kapitola 32: klasifikace vnějších vlivů

ČSN 33 2000 4-41 - Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení

část 4: bezpečnost, kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000 4-43 - Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení

část 4: bezpečnost, kapitola 43: Ochrana proti nadproudům

ČSN 33 2000 4-46 - Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení

část 4: bezpečnost, kapitola 46: odpojování a spínání

ČSN 33 2000 5-54 - Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení

část 5: výběr a stavba el. zařízení, kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče

PNE 33 0000 - 1 - Elektrotechnické předpisy - ochrana před úrazem elektrickým proudem

IEC 446 (33 0165) - Značení vodičů barvami nebo číslicemi.

ČSN 34 1050 - Kladení silových kabelů

ČSN 73 6005 - Uspořádání sítí technického vybavení

ČSN EN 61439 - Rozvaděče nn

ČSN EN 60 529 - Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)

ČSN EN 62 305 – Ochrana před bleskem

Připojovací a dodací standard EON Distribuce a.s.