

PŘEDMĚTEM ZAKÁZKY JSOU ÚPRAVY MÍSTNOSTI F408

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Výchozí údaje

Projekt řeší úpravy elektroinstalace NN ve vytipovaných učebnách pavilonu F.

Podklady

- požadavky investora,
- prohlídka staveniště,
- stavební výkresy.

Rozsah projektu

Projekt řeší:

- demontáže,
- světelné rozvody,
- zásuvkové rozvody,
- nouzové vypnutí,
- dozbrojení stávajících rozvaděčů 1R02, 4R02, 1rt1, 4rt9, 4rt10,
- doplňující pospojování.

Předpisy a normy

Projekt je zpracován dle platných předpisů a norem ČSN.

Výpočtová část

Bilance výkonů

Instalovaný výkon: $P_i = 25 \text{ kW}$
Výpočtové zatížení: $P_p = 20 \text{ kW}$
Souč. nároč.: 0,8
Roční spotřeba: $A = 21 \text{ MWh / rok.}$

Technické parametry

Proudová soustava

Napájení: 3 NPE ~ 50 Hz, 400 V / TN-C, TN-C-S.

Prostředí, stanovení vnějších vlivů

Vnější vlivy jsou stanoveny formou protokolu, který je součástí technické zprávy.

Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN EN 61140 ed.2 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2

Ochranné opatření – automatické odpojení od zdroje dle 411 zahrnuje:

- základní ochrana (ochrana před nebezpečným dotykem živých částí) – základní izolací a kryty dle 411.2,
- ochrana při poruše (ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí) – ochranným pospojováním a automatickým odpojením od zdroje nadproudovými jisticími prvky,
- doplňková ochrana – doplňujícím pospojováním a proudovým chráničem.

Doplňující pospojování je provedeno vodičem CY6, hlavní ochranné pospojování vodičem CY25.

Ochrana proti nadproudům a zkratům

Je provedena dle ČSN 332000-5-523, ČSN 33 2000-4-43 a ČSN 33 2000-4-473 jističi a pojistkami.

Ochrana proti přepětí a bleskovým proudům

Ochrana proti přepětí a bleskovým proudům stupně 1. a 2 je stávající, 3. stupeň je umístěn vy vytipovaných zásuvkách.

Popis technického řešení

Demontáže

Stávající svítidla, spínače, krabice a kabely budou demontovány.

Dozbrojení stávajících rozvaděčů 1R02, 4R02, 1rt1, 4rt9, 4rt10,

Do stávajícího rozvaděče 1R02 budou dozbrojeny 2ks jističů B10/1, 10kA a svorkovnice 2ks RSA6.

Do stávajícího rozvaděče 4R02 budou dozbrojeny 4ks jističů B10/1, 10kA a svorkovnice 2ks RSA6.

Technologické rozvaděče 1rt1, 4rt9, 4rt10 jsou dozbrojeny dle příslušných schémat.

Světelná instalace

Na základě výpočtu denního osvětlení je řešen výpočet umělého osvětlení. Místnosti F104, F408 a F427 jsou osvětleny svítidly LED 37W, IP44, na hodnotu udržované osvětlenosti 500 lx. Místnost F409/2 je osvětlena svítidly LED 64W, IP44, na hodnotu udržované osvětlenosti 500 lx.

Svítidla jsou uchycena ke stropu. Ovládání svítidel je řešeno spínači od vstupu po jednotlivých svítidlech od jednoho nebo obou vstupů. Rozvody jsou provedeny kabely CYKY-J 3x1,5, CYKY-J 5x1,5 / 10A pod omítkou.

Místnost F104A je osvětlena svítidlem LED 37W, IP44, na hodnotu udržované osvětlenosti 200 lx. Ovládání svítidla je řešeno spínačem od vstupu. Rozvody jsou provedeny kabely CYKY-J 3x1,5 pod omítkou.

Zásuvkové rozvody

Pro napojení přenosných spotřebičů jsou instalovány zásuvky 16A/230V do plastového žlabu PK140x70 a oboustranné sloupky 700 mm se zásuvkami 16A/230V. Oboustranné sloupky 700 mm mají po obou stranách po 4 ks zásuvek WS100T.

Zásuvky v plastovém žlabu PK140x70 jsou v krytí IP40 (dvojzásuvky natočené) nebo v krytí IP44 s víčkem. V m.č. F104 jsou umístěny zásuvky PRAKTIK, IP44 na stole a napájejí řídicí počítač kladiva a samotné kladivo.

Napojení zásuvek 16A/230V je provedeno kabely CYKY-J 3x2,5/B16/003. Kabely jsou vedeny ve stávajícím kanálku, žlabu PK 140x70 a trubkách. Vývody jsou napojeny na chrániče s vybavovacím proudem 30 mA s nadproudovou ochranou.

Vytipované zásuvky 16A/230V jsou opatřeny 3. stupněm ochrany proti přepětí.

Pro napojení chladicí jednotky je v m.č. F104A instalována zásuvka 16A/400V, 5p, IP54. Napojení je provedeno kabelem CYKY-J 5x2,5 z chrániče 3N s vybavovacím proudem 30 mA s nadproudovou ochranou.

Použité normy a předpisy

ČSN 33 15 00	Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2000-4-41	Elektrotechnické předpisy - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43	Elektrická zařízení - Bezpečnost - Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-473	Elektrická zařízení - Bezpečnost - Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-51	Elektrotechnické předpisy - Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecná ustanovení
ČSN 33 2000-5-52	Elektrotechnické předpisy - Výběr a stavba elektrických zařízení – Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-523	Elektrická zařízení - Výběr a stavba elektrických zařízení - Dovolené proudy
ČSN 33 2000-5-54	Elektrotechnické předpisy - Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-6	Revize – Postupy při výchozí revizi
ČSN EN 62305-1	Ochrana před bleskem – část 1 : Obecné principy
ČSN EN 62305-2	Ochrana před bleskem – část 2 : Řízení rizika
ČSN EN 62305-3	Ochrana před bleskem – část 3 : Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života
ČSN EN 62305-4	Ochrana před bleskem – část 4 : Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
ČSN EN 60 947	Spínací a řídicí přístroje NN
ČSN EN12464-1	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
ČSN EN 50 110-1	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN 614 39-1	Rozvaděče NN
ČSN EN 60 898	Jističe pro nadproudové jištění domovních a podobných instalací
ČSN ISO 3864	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky

PROTOKOL č. 084/F

o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-1 ed.2 a ČSN 33 2000-5-51 ed.3 vypracovaný odbornou komisí

Složení komise:

Předseda:

Členové: Ing. Jaromír Kalita, projektant elektroinstalace.

Název stavby:

Vysoká škola báňská – Technická universita Ostrava,
17. listopadu 2172/15, 708 00 Ostrava,
Opravy učeben VŠB FMMI – pavilon F.

Podklady:

Prohlídka učeben, ČSN 332000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a normy související.

Přílohy

Tabulka vnějších vlivů 084/F.

Popis

F104 je laboratoř mechanická zkušebna. V místnosti se provádí výuka na speciálních zařízeních (Charpyho kladivo apod.) Součástí laboratoře je umývací prostor, po části obvodu laboratoře jsou umístěny skříně a regály. F104A je technická místnost, ve které jsou řídicí a chladicí jednotky místnosti F104.

F408 a F409/2 jsou laboratoře defektoskopie. V místnostech se provádí výuka na laboratorních stolech, které jsou doplněny o laboratorní přístroje (mikroskopy apod.). Součástí laboratoře je umývací prostor, po části obvodu laboratoře jsou umístěny skříně a regály.

F427 je laboratoř metalografie. V místnostech se provádí výuka na laboratorních stolech, které jsou doplněny o laboratorní přístroje. Součástí laboratoře je umývací prostor, po části obvodu laboratoře jsou umístěny skříně a regály.

Rozhodnutí:

Vnější vlivy jsou stanoveny dle ČSN 332000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a norem souvisejících.

Zdůvodnění:

Komise měla na zřeteli výše uvedené normy, normy související, technické provedení zařízení, druh materiálu, způsob obsluhy, práce a kvalifikaci vyučujících.

Datum: 01/2018

.....
podpis předsedy a členů komise

Tabulka vnějších vlivů č. 084/F

	Účel	F104 – laboratoř mechanická zkušebna
<i>Vnější vlivy</i> AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG2, AH1, AK1, AL1, AM-1-2, AM-2-2, AM-3-2, AM-8-1, AM-9-1, AM-22-1, AM-23-1, AM-24-1, AM-25-1, AM-31-1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC2, BD3, BE1, CA1, CB1		
<i>Prostory dle ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3</i> Normální z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem		

	Účel	F104A – technická místnost
<i>Vnější vlivy</i> AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-1-2, AM-2-2, AM-3-2, AM-8-1, AM-9-1, AM-22-1, AM-23-1, AM-24-1, AM-25-1, AM-31-1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA4, BC2, BD3, BE1, CA1, CB1		
<i>Prostory dle ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3</i> Normální z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem		

	Účel	F408 – laboratoř defektoskopie 1
<i>Vnější vlivy</i> AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-1-2, AM-2-2, AM-3-2, AM-8-1, AM-9-1, AM-22-1, AM-23-1, AM-24-1, AM-25-1, AM-31-1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC2, BD3, BE1, CA1, CB1		
<i>Prostory dle ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3</i> Normální z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem		

	Účel F409/1 – technická místnost
<i>Vnější vlivy</i> AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-1-2, AM-2-2, AM-3-2, AM-8-1, AM-9-1, AM-22-1, AM-23-1, AM-24-1, AM-25-1, AM-31-1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA4, BC2, BD3, BE1, CA1, CB1	
<i>Prostory dle ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3</i> Normální z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem	

	Účel F409/2 – laboratoř defektoskopie 2
<i>Vnější vlivy</i> AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-1-2, AM-2-2, AM-3-2, AM-8-1, AM-9-1, AM-22-1, AM-23-1, AM-24-1, AM-25-1, AM-31-1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC2, BD3, BE1, CA1, CB1	
<i>Prostory dle ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3</i> Normální z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem	

	Účel F427 – laboratoř metalografie
<i>Vnější vlivy</i> AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-1-2, AM-2-2, AM-3-2, AM-8-1, AM-9-1, AM-22-1, AM-23-1, AM-24-1, AM-25-1, AM-31-1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC2, BD3, BE1, CA1, CB1	
<i>Prostory dle ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3</i> Normální z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem	

Seznam vyskytujících se vnějších vlivů

AA5 – teplota okolí	+5°C - +40°C,
AB5 – atmosférické podmínky	prostory chráněné před vlivy, +5°C - +40°C,
AC1 – nadmořská výška	do 2000m,
AD1 – voda	zanedbatelná,
AE1 – cizí tělesa	zanedbatelný (IP0X),
AF1 – korozivní působení	zanedbatelná,
AG1 – mechanické namáhání	mírné,
AG2 – mechanické namáhání	standardní průmyslové (v prostoru kladiva),
AH1 – vibrace	mírné,
AK1 – rostlinstvo	bez nebezpečí,
AL1 – živočichové	bez nebezpečí,
AM-1-2 – harmonické	normální úroveň,
AM-2-2 - signální napětí	střední úroveň,
AM-3-2 – změna amplitudy napětí	normální úroveň,
AM-8-1 – vyzařovaná pole	střední úroveň,
AM-9-1 – elektrická pole	zanedbatelná úroveň,
AM-22-1 – jevy šířené vedením nano sec.	zanedbatelná úroveň,
AM-23-1 – jevy šířené vedením milisek.	kontrolovaná úroveň,
AM-24-1 – oscilační jevy	střední úroveň,
AM-25-1 – jevy vysokofrekvenční	zanedbatelná úroveň,
AM-31-1 – elektrostatické výboje	nízká úroveň,
AN1 – sluneční záření	zanedbatelné,
AP1 – seizmické působení	normální,
AQ1 – bouřková činnost	zanedbatelná,
AR1 – pohyb vzruchu,	pomalý,

AS1 – vítr	malý,
BA1 – schopnost osob	běžná,
BA4 – schopnost osob	poučené osoby,
BC2 – dotyk osob s potenciálem země	výjimečný,
BD3 – únik v případě nebezpečí	vysoký počet lidí/snadný únik,
BE1 – látky v objektu	bez nebezpečí,
CA1 – konstrukční materiály	nehořlavé,
CB1 – provedení budovy	zanedbatelné nebezpečí.