

SOŠ Josefa Sousedíka Vsetín – oprava objektu A, Bobrky 466

Stavebník: Zlínský kraj, Tř. Tomáše Bati 21, Zlín
Místo stavby: Vsetín, Bobrky
Druh dokumentace: Projektová dokumentace pro SP a RDS

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

1. Úvod

- 1.1. Všeobecný popis stavby
- 1.2. Podklady

2. Předpisy a normy

3. Rozsah prací a dodávek

4. Základní technické údaje

- 4.1 Ochrana před úrazem elektrickým proudem
 - 4.1.1 Ochrana před nebezpečným dotykem živých část
 - 4.1.2 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí do 1000V
- 4.2. Společná uzemňovací soustava
- 4.3 Ochranné pospojování

5 Požární bezpečnost

6. Hlavní přívod

7. Silnoproudé rozvody

8. Osvětlení

9. Slaboproudé rozvody

10. Rozváděče

11. Regulace

12. Vnější systém ochrany před bleskem - LPS :

13. Vnitřní systém ochrany před elektromagnetickými impulsy vyvolanými bleskem - LEMP :

14. Revize elektrického zařízení

1. Úvod

Nedílnou součástí této dokumentace jsou také půdorysy, řezy a soupis hlavních materiálů, strojů a zařízení a schémata rozváděčů.

1.1 Všeobecný popis stavby

Jedná se o kompletní rekonstrukce stávajícího objektu A včetně strupů.

1.2. Podklady

- požadavky investora
- stavební půdorysy , řezy
- požadavky technologie

2 Předpisy a normy

ČSN 01 3308 – Systém označování vodičů a svorek v el. schématech.

ČSN IEC 617-3 – Značky pro elektronická schémata.

(ČSN 01 3390) Část 3 : Vodiče a spojovací součásti.

ČSN IEC 617-7 – Značky pro elektronická schémata.

(ČSN 01 3390) Část 7 : Spínací, řídicí a jistící zařízení.

ČSN 33 0010 – Elektrická zařízení - Rozdělení a pojmy

ČSN IEC 27-1 – Písemné značky používané v elektrotechnice.

(ČSN 33 0100) Část 1 : Všeobecně.

ČSN 33 0160 - Značení svorek elektrických předmětů a vybraných vodičů. Obecná pravidla písmeno číslíkového systému.

ČSN EN 60 446 – Základní a bezpečnostní zásady při obsluze strojních zařízení.

(ČSN 33 0165) - Značení vodičů barvami nebo číslicemi

ČSN 33 0600 – Klasifikace elektrických a elektrotechnických zařízení z hlediska ochrany před úrazem elektrickým proudem a zásady ochrany.

ČSN 33 1310 – Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

ČSN 33 2000 – Základní ustanovení pro elektrická zařízení.

ČSN 33 2000-1 – Elektrická zařízení

Část 1 : Rozsah platnosti, účel a základní hledisko.

ČSN 33 2000-2-21 – Elektrická zařízení.

Část 2 : Elektrická zařízení - definice.

- Kapitola 21 : Pokyn k používání všeobecných termínů.
ČSN 33 2000-3 – Elektrická zařízení.
Část 3 : Stanovení základních charakteristik.
ČSN 33 2000-4-41 – Elektrická zařízení
Část 4 : Bezpečnost .
Kapitola 42 : Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
ČSN 33 2000-4-47 – Elektrická zařízení
Část 4 : Bezpečnost
Kapitola 47 : Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti.
Oddíl 470 : Všeobecně.
Oddíl 471 : Opatření k zajištění ochrany před úrazem elektrickým proudem.
ČSN 33 2000-4-481 – Elektrická zařízení.
Část 4 : Bezpečnost
Kapitola 48 : Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů.
Oddíl 481 : Výběr opatření na ochranu před úrazem elektrickým proudem podle vnějších vlivů.
ČSN 33 2000-5-51 - Elektrická zařízení
Část 5 : Výběr a stavba elektrických zařízení.
Kapitola 51 : Všeobecné předpisy.
ČSN 33 2000-5-52 - Elektrická zařízení.
Část 5 : Výběr a stavba elektrických zařízení.
Kapitola 52 : Výběr soustav a stavba vedení.
ČSN 33 2000-5-523 - Elektrická zařízení.
Část 5 : Výběr a stavba elektrických zařízení.
Oddíl 523 : Dovolené proudy.
ČSN 33 2000-5-53 - Elektrická zařízení.
Část 5 : Výběr a stavba elektrických zařízení.
Kapitola 53 : Spínací a řídicí přístroje.
ČSN 33 2000-5-537 - Elektrická zařízení.
Část 5 : Výběr a stavba elektrických zařízení.
Kapitola 53 : Spínací a řídicí přístroje.
Oddíl 537 : Přístroje pro odpojování a spínání.
ČSN 33 2000-5-54 - Elektrická zařízení.
Část 5 : Výběr a stavba elektrických zařízení.
Kapitola 54 : Uzemnění a ochranné vodiče.
ČSN 33 2000-7-701 - Elektrická zařízení.
Část 7 : Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech.
Kapitola 701 : Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory.
ČSN 33 2030 – Ochrana před nebezpečnými účinky statické elektřiny.
ČSN 33 2190 - Připojování elektrických strojů a pohonů s elektromotory.
ČSN EN 60 204-1 - Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů.
(ČSN 33 2200) Část 1 : Všeobecné požadavky.
ČSN 33 3210 – Rozvodná zařízení.
ČSN 34 1050 – Předpisy pro kladení silových elektrických vedení.
ČSN 34 1610 – Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách.
ČSN 34 7401 – Silové vodiče
ČSN 34 7402 - Pokyny pro používání nn kabelů a vodičů.
ČSN EN 12464-1 – Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů
(ČSN 36 0450) Část 1 : Vnitřní pracovní prostory

3 Rozsah prací a dodávek

Součástí díla se rozumí dodávka a montáž přístrojů a zařízení souvisejících se stavební částí objektu, osvětlení, nebo podporující činnost některých technologií .

Součástí díla jsou také pomocné konstrukce pro zakrytí rozvodů proti možnému mechanickému poškození, dílčí otvory, kapsy pro krabice drážky pro kabely .

4 Základní technické údaje

Rozvodná soustava rozvodná síť :
Ochrana před úrazem elektrickým proudem :
Stupeň dodávky el. energie dle ČSN 34 1610
Měření el. energie :
Instalovaný výkon :
Soudobost
Celkový soudobý výkon
Uzemňovací soustava :
Osvětlení dle ČSN EN 12464-1

3NPE , 50Hz , 230/400V , TN-S
viz.kapitola 4.1 ochrana před úrazem el. proudem
č.3
centrálně
do 15 kW
0,60
9 kW
společná uzemňovací soustava
viz výkresová dokumentace

4.1. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Bude zajištěna ochrana lidí při respektování zejména těchto norem :

ČSN 33 0600 Klasifikace elektrických a elektrotechnických zařízení z hlediska ochrany před úrazem elektrickým proudem a zásady ochrany .
ČSN 33 1310 Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

ČSN 33 2000-4-41 Ochrana před úrazem elektrickým proudem 1/96

ČSN 33 2000-3 Stanovení základních charakteristik 8/95, Z1-12/95

Doplňková ochrana dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2

V střídací síti musí být doplňková ochrana proudovými chrániči provedená v souladu s 411.3.3 u :

- zásuvek, jejichž jmenovitý proud nepřekračuje 20A, které jsou používány laiky (osobami bez elektrotechnické kvalifikace) a jsou určeny pro všeobecné použití a
- u mobilních zařízení určených pro venkovní použití, jejichž jmenovitý proud nepřekračuje 32A

POZNÁMKA : výjimkou mohou být :

- zásuvky určené k použití pod dozorem znalé nebo poučené osoby, např. v některých komerčních nebo průmyslových provozech nebo
- zvláštní zásuvka určená pro připojení speciálního druhu zařízení –
POZNÁMKA N Takovými zásuvkami pro speciální druh zařízení mohou být např. zásuvky pro zařízení kancelářské a výpočetní techniky nebo pro chladničky, tj. zásuvky pro napájení zařízení, jehož nežádoucí vypnutí by mohlo být příčinou značných škod.

4.1.1 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí

V této části dokumentace je navržena ochrana živých částí krytím a izolací .

4.1.2 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí do 1000V

Základní ochrana je navržena automatickým odpojením od zdroje. U rozváděčů z plastu se uplatní ochrana izolací.

Zvýšená ochrana je navržena pospojováním a proudovými chrániči.

4.2 Společná uzemňovací soustava

Je tvořena uzemněním tvořeným páskem FeZn 30x4mm uloženým v rýze, která bude vytvořena pro zateplení základů .

4.3 Hlavní ochranná svorka nebo přípojnice

V každé elektrické instalaci, ve které je použito ochranné pospojování, musí být ochranná svorka nebo přípojnice, se kterou musí být spojeny:

- vodiče ochranného pospojování
- uzemňovací přívody
- ochranné vodiče

Tento požadavek na ochrannou přípojnici vyplývá z ČSN 33 2000-5-54 čl. 542.4.1

Hlavní ochranná přípojnice (HOP), která bude drátem FeZn Ø 8mm připojena na zemnicí soustavu, tak jak to vyžaduje ČSN 33 2000-5-54 ed. 2. Článek 542.1.2.

4.4 Ochranné pospojování

U rozváděče RMS1 bude instalována přípojnice hlavního pospojování (HOP) v krabici KT 250 , z které budou připojeny drátem CY 25mm² na uzemňovací soustavu hlavní přívody vody, plynu a topení. Z přípojnice HOP bude drátem CY 16 z.žl. proveden hlavní rozvod pospojování v dílně. Drát bude uložen v drátěných žlabech a budou na něj průběžně připojovány odbočky drátem CY 4mm² k jednotlivým strojům, VZT apod.

5. Požární bezpečnost

Není součástí projektové dokumentace.

6. Hlavní přívod

Hlavní přívod do rozváděče RMS1 bude nový a to kabelem CYKY-O 3x35. V rámci zateplení budovy bude stávající jističí skříň demontována a vyměněna za novou SR301/NVW1, která bude osazen v místě stávající.

7. Silnoproudé rozvody

Hlavní rozvody v dílně budou umístěny na drátěných kabelových žlabech uchycených na nosných konstrukcích haly a obvodových stěnách. Z hlavních rozvodů na drátěných žlabech budou provedeny odbočky k jednotlivým přístrojům a zásuvkám trubkami PVC.

Rozvody v chodbách a kancelářích mistrů budou provedeny pod omítkou a rozvody ve skladech budou provedeny ve vkladacích lištách.

Stávající ovládání ventilátorů bude před prováděním stavebních prací demontováno a poté opět namontováno.

Ventilátory pro odvětrání soc. zařízení budou s časovým doběhem, proto je nutné k nim přivést trvalou fázi. Na WC bude spínání provedeno zároveň s osvětlením, ve sprše bude ventilátor spínán přes tlačítko.

Pro ovládání vrat bude přiveden kabel CYKY 5Cx1,5 a v rozváděčích budou odjištěny jističi s motorovou charakteristikou.

8. Osvětlení

Návrh osvětlení vychází z ČSN EN 12464-1.

Osvětlení dílny a skladů je řešeno zářivkovými svítidly 2x36W/IP65. Osvětlení kanceláří a prodejny je navrženo zářivkovými svítidly s leštěnou rastrovanou hliníkovou V mřížkou. Osvětlení sociálních zařízení je stávající. Jednotlivé druhy svítidel jsou popsány v legendě.

Zdroje :

Do svítidel jsou navrženy zářivky typu TLD 36W/830 NG s podáním barev Ra > 80. Tyto zářivky jsou výrobcem doporučovány do škol, kanceláří, obchodů apod.

Udržovací činitel :

Pro výpočty osvětlení byly stanoveny následující parametry.

Čistota prostředí	čisté (šatny, kanceláře)
Interval čištění svítidel	průměrné (dílny)
Interval obnovy povrchů	12 měsíců
Interval výměny zdrojů	36 měsíců
	individuální

9. Slaboproudé rozvody :

V nově rekonstruovaných prostorech bude proveden datový a telefonní rozvod.

10. Rozváděče :

V hale bude provedena výměna stávajícího hlavního rozváděče RMS1 a jednotlivé dílny budou napojeny z podružných rozváděčů.

RMS1 – oceloplechový skříňový rozváděč

RZS1, RZS2 – plastový rozváděč pro zapuštěnou montáž

11. Regulace :

Regulace VZT je stávající.

12. Vnější systém ochrany před bleskem - LPS :

Pro návrh bleskosvodu byla vybrána metoda mřížové soustavy.

Budova byla začleněna do třídy ochrany před bleskem LPS III. Z toho důvodu jsou požadavky norem na vzdálenosti svodů každých 15m (při toleranci vzdáleností do 20%) velikost oko 15x15m.

Uzemnění objektu bude tvořeno zemnicími pásy FeZn 30x4mm uloženými v pásech pro izolování základů (okapový chodník), výkopu a v nových základových pásech.

Vývody ke zkušebním svorkám a k hlavní ochranné přípojnici (HOP) budou ze zemnicího pásu provedeny drátem FeZn Ø 10mm.

Jímací vedení bude opatřeno potřebným počtem svodů, které budou přes zkušební svorkovnici připojeny na zemnicí soustavu a budou očíslovány.

Vývody z uzemnění budou ukončeny cca 1,8m nad konečný terén pro připojení svodového vedení.

Zemní odpor by neměl vykazovat hodnotu vyšší než 10Ω.

Všechny spoje zemnicí a podzemní spoje se musí ochránit proti korozi pasivní ochranou (např. asfaltovou zálivkou, lící pryskyřicí, antikorozní páskou apod.).

13. Vnitřní systém ochrany před elektromagnetickými impulsy vyvolanými bleskem - LEMP :

Ochrana před účinky elektromagnetických pulsů bude tvořena koordinovanou ochranou (SPD) proti přepětí. Tato ochrana bude tvořena svodiči bleskových proudů typu 1 a přepětíovými ochranami typu 2.

14. Revize

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací podle ČSN 33 2000-6-61 . Další revize (periodické) bude provádět provozovatel ve stanovených lhůtách a po každé opravě vyvolané poruchou , či poškozením elektrického zařízení . V případě zařízení hromosvodu po každém zásahu blesku .

Ve Vsetíně , duben 2011

Vypracoval: Zdeněk Pohl

Vsetín, květen 2012

Objednatel: **Střední odborná škola Josefa Sousedíka Vsetín**
Vypracoval : Zdeněk Pohl, Okružní 455 , Vsetín 755 01

Tel. 736 44 69 56

e-mail: zdenek.pohl@volny.cz

