



Jaromír Bednář – projekce elektro
Humpolecká 3/108, Liberec 460 01

☎ : 482 720 472, mobil : 604 665 735
IČO: 702 19 656 • DIČ: CZ6610050073
e-mail : elektro.bednar@seznam.cz

Technická zpráva

F3.5 ELEKTROINSTALACE

Akce : **Rekonstrukce stodoly pro SCHKO Lužické hory**
v Jablonném v Podještědí, Školní 12

Stavebník - investor : **Agentura ochrany přírody a krajiny ČR**
Nuselská 236/39, 140 00 Praha 4 – Nusle

Stupeň : **DPS (Dokumentace pro provedení stavby)**

Datum : **srpen 2011**

Vypracoval : **Jaromír Bednář**

Zakázka č.: 1108081

1. Základní údaje

1.1 Rozsah projektu

Projektová dokumentace řeší elektroinstalace a ochranu před bleskem pro rekonstrukce stodoly pro SCHKO Lužické hory v Jablonném v Podještědí, Školní 12.

1.2 Projektové podklady

Před zpracováním projektové dokumentace byly předloženy tyto podklady :

- Projektová dokumentace stavebních částí.
- Konzultace s projektantem stavby a ostatními profesemi TZB.
- Prohlídka současného stavu objektu.
- Konzultace s uživatelem objektu.

1.3 Právní předpisy a normy

K provádění projektové dokumentaci se vztahují normy a předpisy ČSN platné ke dni vypracování projektu. Dojde-li v rámci časové prodlevy mezi vypracováním projektu a výstavbou k úpravám, nebo změnám norem a předpisů musí prováděcí organizace přihlídnout k jejich novému znění, popř. požádat projektanta o úpravu projektu, nebo jeho doplnění.

Po provedení elektroinstalace musí dodavatel před připojením na elektrorozvodnou síť (provede dodavatel el. energie) zajistit výchozí revizní zprávu elektrického zařízení dle ČSN 33 1500 článek 2.1 a ČSN 33 2000 článek 1.

2. Společné elektrotechnické údaje

2.1 Údaje o provozních podmínkách

Typ sítě : 3+NPE 50Hz, 400/230V, TN-C-S

Stupeň důležitosti dodávky dle ČSN 341610 - 3.stupeň.

2.2 Ochrany

Proti přetížení - jističi v rozváděcích.

Ochrana proti nebezpečnému dotyku neživých částí bude provedena pomocí ochranného vodiče automatickým odpojením od zdroje pomocí ochranných prvků. Pro veškeré zásuvkové obvody do 16A, mimo obvodů pro lednici a plynový kotel, bude použito doplňkové ochrany za pomoci proudových chráničů 0,03A.

2.3 Návrh prostředí dle ČSN 332000-5

Venkovní prostory :

Teplota okolí : AA8 -50 - +40 C°

Nadmořská výška : AC1 menší než 2000m n.m.

Cizí tělesa : AE4 mírná prašnost

Ráz : AG1 mírný

Výskyt rostlinstva : AK1 bez nebezpečí

Seismická : AP1 zanedbatelná

Pohyb vzduchu : AR2 střední

Dotyk se zemí : BC1 žádný

Látky v objektu : BE1 bez nebezpečí

Provedení budovy : CB1 zanedbatelné nebezpečí

Vlhkost : AB8 100% při +33 C°

Voda : AD2 padající kapky

Koroze : AF2 atmosférická

Vibrace : AH1 mírné

Výskyt živočichů : AL1 bez nebezpečí

Bouřková činnost : AQ1 zanedbatelná

Schopnost lidí : BA1 běžná

Únik : BD1 snadné podmínky pro únik

Konstrukční materiály CA1 nehořlavé

Jedná se o venkovní prostory které jsou dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Z1 zařazeny jako prostory **nebezpečné**.

Zakázka č.: 1108081

Prostory uvnitř objektu :

Teplota okolí : AA5 +5 - +40 C°
 Nadmořská výška : AC1 menší než 2000m n.m.
 Cizí tělesa : AE1 zanedbatelné
 Ráz : AG1 mírný
 Výskyt rostlinstva : AK1 bez nebezpečí
 Seismicita : AP1 zanedbatelná
 Pohyb vzduchu : AR1 pomalý
 Dotyk se zemí : BC1 žádný
 Látky v objektu : BE1 bez nebezpečí

Vlhkost : AB5 85% při +28 C°

Voda : AD1 zanedbatelná
 Koroze : AF1 zanedbatelná
 Vibrace : AH1 mírné
 Výskyt živočichů : AL1 bez nebezpečí
 Bouřková činnost : AQ1 zanedbatelná
 Schopnost lidí : BA1 běžná
 Únik : BD1 snadné podmínky pro únik
 Konstrukční materiály CA1 nehořlavé

Provedení budovy : CB1 zanedbatelné nebezpečí

Vzhledem k vlivům se jedná o prostory **normální**.

2.4 Energetická bilance

	Instalovaný příkon	Soudobý příkon	Soudobost
Osvětlení	1.6 kW	1.1 kW	0.7
Zásuvkové obvody	8,0 kW	1.6 kW	0.2
Vzduchotechnika a chlazení	2.2 kW	2.2 kW	1.0
Ostatní	0.5 kW	0.2 kW	0,4
Celkem	12.3 kW	5.1 kW	

3. Připojení na el. síť NN

Objekt stodoly bude připojen opět ze stávajícího hlavního rozvaděče hlavního objektu SCHKO v 1.NP. Pro každé podlaží bude instalován nový rozvaděč. Připojeny budou ze stávajícího rozvaděče kabely CYKY 5Cx6, které budou odjištěny ve stávajícím rozvaděči novými třífázovými jističi 20A s charakteristikou B.

Vzhledem výše popsané el. bilanci a charakteru užívání rekonstruovaného objektu není nutné provést navýšení rezervovaného příkonu s provozovatelem distribuční soustavy (ČEZ) ani změnu jističe před elektroměrem (25A)

4. Technické řešení elektroinstalací

4.1 Rozvaděče R1 a R2

Pro každé podlaží bude instalován samostatný rozvaděč. Bude se jednat o plastový zapuštěný rozvaděč s možností instalace až 36 modulů. Zapojení rozvaděčů řeší samotné výkresy této dokumentace.

Rozvaděče budou mít živé části chráněny krycími panely před úmyslným dotykem. K jejich obsluze stačí osoba prokazatelně poučená. Zásahy vyžadující přístup pod krycí panely musí provádět pracovníci s odpovídající kvalifikací. Na dveře rozvaděče je nutné umístit výstražný štítek, upozorňující na to, že se jedná o elektrické zařízení.

4.2 Osvětlení

Osvětlení bylo navrženo dle ČSN EN 12464-1

Chodby - odstavec 5.6.2.17:

Typ prostoru: Vzdělávací zařízení – spojovací dopravní prostory a chodby

průměrná osvětlenost: 100 lx, činitel osvětlení UGRL: 25. index barevného podání Ra: 80

Schodiště - odstavec 5.1.1.2

Typ prostoru: Komunikační a společné prostory uvnitř budov - schodiště

průměrná osvětlenost: 150 lx, činitel osvětlení UGRL: 25. index barevného podání Ra: 40

Zakázka č.: 1108081

Kancelář - odstavec 5.3.2

Typ prostoru: Kanceláře, prostory pro psaní na stroji, čtení a zpracování dat

průměrná osvětlenost: 500 lx, činitel osvětlení UGRL: 19. index barevného podání Ra: 80

Zasedací místnost - odstavec 5.3.5

Typ prostoru: Konferenční a zasedací místnosti

průměrná osvětlenost: 500 lx, činitel osvětlení UGRL: 19. index barevného podání Ra: 80

Technických místností a soc. zázemí - odstavec 5.5.1.2

Typ prostoru: Obecné prostory, chodby, šatny, toalety

průměrná osvětlenost: 200 lx, činitel osvětlení UGRL: 25. index barevného podání Ra: 80

Osvětlení bude provedeno svítidly se zářivkovými nebo kompaktními zářivkovými zdroji. Charaktery jednotlivých navržených svítidel jsou součástí výkazu výměr, která je přílohou této technické zprávy.

4.3 Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení je navrženo podle ČSN EN 1838 36 0453 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení. Slouží k označení únikových směrů a východů z jednotlivých prostor objektu a k zajištění alespoň orientačního osvětlení.

Řešeno bude kombinovanými svítidly se samostatně zálohovanými zdroji a s piktogramy směru úniku. Doba autonomie svítidel bez el. energie bude minimálně jedna hodina. Toto splňuje požadavek na nouzové osvětlení únikových cest. Svítidla budou vybavena vlastním autotestem.

4.4 Elektroinstalace

Veškeré elektroinstalace budou provedeny pod omítkou kabely CYKY.

Vodiče budou uloženy v instalačních zónách buď vodorovně, nebo svisle dle ČSN. U dveří je svislá zóna 10-30 cm vedle dveřního otvoru, u oken 10-30 cm vedle okenního otvoru a u rohu místnosti, to je 10-30 cm od rohu místnosti. Vodorovné zóny jsou horní 15-45 cm pod stropem, nebo dolní 15-45 cm nad dokončenou podlahou.

Výška vypínačů v celém objektu bude 120 cm jejich střed nad hotovou podlahou a 10 cm od vnějšího okraje zárubně dveří.

Výška zásuvek v garáži bude 120 cm jejich střed nad hotovou podlahou.

Výška zásuvek ve 2.NP bude 20 cm jejich střed nad konečnou podlahou. Výjimku tvoří pouze zásuvky v kuchyňce, u kterých bude výška stanovena na stavbě dle použitého obkladu.

4.5 Ochranné pospojení

Veškeré přístupné kovové stavební konstrukce, potrubí VZT a plynu, budou mezi sebou pospojovány zelenožlutými vodiči CY6 a připojeny na vyrovnávače potenciálu. Pro 2.NP se bude jednat o přídavný nulový můstek označený PA2, umístěný v rozvaděči R2. V 1.NP se bude jednat o můstek PA1, instalovaný v krabici KO125 pod rozvaděčem R1. Způsob propojení je zakreslen na výkrese 02 – Schéma napájení.

4.6 Připojení zařízení VZT

Klimatizační jednotka

Bude proveden přívod k venkovní klimatizační jednotce. Propojení mezi venkovní a vnitřní jednotkou a následné propojení mezi vnitřní jednotkou a ovládacím panelem bude řešit dodavatel tohoto systému.

VZT pro soc. zázemí

Nástřešní ventilátor bude spínán za pomoci infrapasivních pohybových čidel, která budou instalována ve vstupních chodbičkách vedle pohybových čidel, která budou spínat osvětlení. K ventilátoru vést kabel CYKY 5Cx1,5 pro případ možné pozdější instalace voliče otáček.

4.7 Připojení zařízení vytápění

U kotle bude instalována samostatná zásuvka 230V/16A. Dále bude provedena kabeláž mezi vnitřním ovládacím termostatem a venkovním termostatem na severní straně fasády.

5. Slaboproudé rozvody

Ze stávajícího datového rozvaděče RACK v 1.NP bude vedeno ke čtyřem datovým dvouzásuvkám osm kabelů UTP v chráničcích monoflex. Dvě zásuvky budou v zasedací místnosti a dvě zásuvky budou v kanceláři.

Připojení kabelů do datového rozvaděče musí být řešeno s firmou spravující stávající datovou síť.

6. Ochrana před bleskem

Použité normy

ČSN EN 62505-1 Ochrana před bleskem Část 1: Obecné principy

ČSN EN 62505-2 Ochrana před bleskem Část 2: Řízení rizika

ČSN EN 62505-3 Ochrana před bleskem Část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života

ČSN EN 62505-4 Ochrana před bleskem Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách.

6.1 Vnější systém ochrany před bleskem

Objekt bude zařazen do třídy LPS III. (systém ochrany před bleskem).

Bude použit systém hřebenové soustavy. Provedení jímací soustavy střechy drátem AlMgSi \varnothing 8 mm. Drát jímací soustavy bude veden na typizovaných podpěrách PV "falcovka". Podpěry musí odpovídat konstrukci střechy a musí být schváleny dodavatelem střechy. K jímacímu vedení na střeše budou připojeny veškeré kovové konstrukce. Pro zařízení převyšující vrchní hranu budovy budou použity jímací tyče.

Svody budou řešeny drátem AlMgSi \varnothing 8 mm. Připojeny budou přes zkušební svorky s uzemňovací soustavou. Podpěry svodů budou instalovány po cca 1 metru. Zkušební svorky budou instalovány ve výšce 1,2 metru a budou vybaveny štítkem s označením svodu.

Uzemňovací soustava bude provedena jako uspořádání typu A provedená tuhým páskem FeZn 30x4mm v kombinaci se zemnicími tyčemi. Pásek bude uložen v hloubce 1 metr. Veškeré spoje na pásku musí být provedeny zdvojenou svorkou (SR02, SR03). Spoje musí být izolovány proti vniknutí zemní vlhkosti. Zemní odpor zemniče se doporučuje 10 Ohmů. Pokud po přeměření nebude uzemnění tuto hodnotu splňovat, je nutné doplnit u některých svodů zemnicí tyče.

6.2 Vnitřní systém ochrany před bleskem

Vnitřní ochrana před bleskem je provedena ekvipotenciálním pospojováním a přepětovým ochranným zařízením .

7. Bezpečnost práce při instalaci, údržbě a opravách

Bezpečnost práce se týká především pracovníků montážních organizací při realizaci stavby. Je nutno důsledně dodržovat předpisy pro práce na elektrických zařízeních a dále obecně platné bezpečnostní předpisy. Veškeré práce musí být prováděny v souladu s platnými zákony ČR, jeho prováděcími vyhláškami, vyhláškami a normami. Z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci na elektrických zařízeních musí být dodržovány zejména tyto normy :

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-41

Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33 2000-5-54

Po provedení elektroinstalace musí dodavatel před připojením na elektrorozvodnou síť (provede dodavatel el. energie) zajistit výchozí revizní zprávu elektrického zařízení dle ČSN 33 1500 článek 2.1 a ČSN 33 2000 článek 1.

8. Příloha

Výkaz výměr