OBSAH DOKUMENTACE

D.1.4.1.a textová část

D.1.4.1.a.1 technická zpráva

D.1.4.1.a.2 analýza rizika dle ČSN EN 62 305

D.1.4.1.a.3 grafické stanovení sběrné plochy

D.1.4.1.b výkresová část

D.1.4.1.b.1 střecha

D.1.4.1.c specifikace materiálu a prací

D.1.4.1.c.1 výpis materiálu a prací pro ocenění

IDENTIFIKACE, ZÁKLADNÍ ÚDAJE

objekt

LÁZNĚ BĚLOHRAD - Střední odborné učiliště

Zámecká č.p.478

snížení energetické náročnosti budovy školy a tělocvičny SOU Lázně Bělohrad

vlastník

Královéhradecký kraj

Pivovarské náměstí 1245/2

500 03 Hradec Králové

provozovatel

Střední odborné učiliště, Lázně Bělohrad

Zámecká č.p.478, 507 81 Lázně Bělohrad

IČO : 00087726

projektant

Ing. Milan Pour

Haklova 1317

508 01 Hořice v Podkrkonoší

IČO: 16742613

zpracovatel profese elektro

K-pro, spol. s r.o., Červená Třemešná 17, 508 01 Hořice

IČO: 48150525

živn. list vydán 26.11.1992 Okresním úřadem v Jičíně pod č.j. 0-3720/92-2/154817 pro předmět podnikání projektování elektrických zařízení

tel: 603 485435

e-mail: martin@podkrkonosi.com

vedoucí práce: Ing. Martin Říha

projektové podklady

pro zpracování projektové dokumentace byly použity tyto podklady:

stavební podklady zpracované projektantem stavby

prohlídka na místě

CELKOVÝ TECHNICKÝ POPIS

OBECNĚ

Na stávajících objektech bude provedeno snížení energetické náročnosti provozu

Předmětem tohoto projektu je určit potřebný rozsah a navrhnout odborné elektroinstalační práce vynucené stavebními pracemi tak, aby bylo možno po dokončení objekt provozovat s platnou revizí elektroinstalace v souladu s právními předpisy.

STÁVAJÍCÍ STAV

OCHRANA PŘED BLESKEM

Objekt je vybaven stávajícím hromosvodem dle ČSN 34 1390, nyní již neplatné ČSN.

Při zateplení dojde ke kompletní demontáži stávajícího hromosvodu.

UZEMNĚNÍ

Stávající uzemnění objektu je tvořeno 28 kusy zemnících bodů. Údaje o provedení stávající uzemňovací soustavě nejsou známy.

ANTÉNNÍ SYSTÉM INTERNET

Na objektu budovy A je instalována anténa pro připojení k internetu.

ANTÉNNÍ SYSTÉM TV

Anténní systém je tvořen parabolickou anténou na štítové stěně objektu A a na štítové stěně objektu C. Obě antény se nachází v ochranném prostoru stávající i navrhované jímací soustavy.

NOVÝ STAV

OCHRANA PŘED BLESKEM

obecně

Nově bude provedena ochrana před bleskem dle platné ČSN EN 62 305.

Byla provedena analýza rizika dle uvedené normy pro zařazení objektu do LPS III.

S touto ochranou jsou všechna vypočtená rizika nižší, než přijatelná (viz výpočet v příloze této zprávy)

Jímací soustava – budovy A, B a C

Bude vybudována mřížová soustava tvořena jímacím vedením po obvodu atiky, tato bude doplněna dvěma příčnými propojkami dle dispozičního výkresu.

Aby bylo zabráněno úderu blesku do instalované antény pro příjem internetu, bude osazen jímač dle dispozičního výkresu. Obdobně budou chráněny i komíny.

Jímací vedení bude upevněno pomocí vhodných typizovaných svorek a podpěr.

Jímací soustava – budova B

Je tvořena ocelovou konstrukcí budovy, je pouze provedeno připojení uzemňovací soustavy.

Na střeše budovy D budou instalovány dvě větrací jednotky, tyto budou podle skutečného provedení chráněny pomocnými jímači připojenými ke kovové konstrukci střechy tak, aby jednotky byly v ochranném prostoru a tak byly chráněny před přímým úderem blesku

Ochranný prostor

Ochranný prostor mřížové soustavy je dán jejím povrchem, pro všechny instalované pomocné jímače bude provedena kontrola při instalaci.

V dispozičním výkresu je vyznačen fakt, že budova B se celá nachází v ochranném prostoru sousedních budov A a C, přesto je zachována koncepce jímací soustavy i na střeše objektu B – přispívá k rovnoměrnosti rozložení svodů a jejich využití.

Dostatečná vzdálenost

Je vypočtena pro nejnevýhodnější případ – pro bod mezi svody E102 a E112

s = ki * kc *1/km * l

ki = 0,04

kc = 1/13 = 0,077 (pro výpočet použity svody pouze na budově A – méně příznivý výpočet)

km = 1 pro vzduch

l = 21 m (vzdálenost k místu vyrovnání potenciálu

potom

s = 0,04 * 0,077 * 1 * 21 = 0,065 m

Svody
Svody navazují na obvodovou jímací soustavu. Budou provedeny na povrchu nad zateplovacím systémem. Budou použity vhodné typizované podpěry.

Použitý materiál
Jímací soustava a svody budou provedeny kulatinou FeZn pr. 8 mm, materiál oplechování atiky je pozinkovaný plech, budou použity svorky a podpěry FeZn.

UZEMNĚNÍ

zemnič
Bude vybudován nový zemnič páskem FeZn 30x4 mm dle dispozičního výkresu 1. np okolo budovy A. Pro uložení bude využito výkopových prací, které budou prováděny v rámci zateplovacích prací.

Ostatní uzemňovací body budou využity stávající.

Uzemňovací vývody
Budou provedeny vývody pro hlavní ochranné pospojování a pro uzemnění jímací soustavy.

Vývody pro hlavní ochranné pospojování budou provedeny dovnitř budovy, pro průchod zdivem a hydroizolací objektu budou použity standardní průchodky, např.

Na vnitřním povrchu zdi bude připojovací bod tvořený vnitřním závitem M10

Nové vývody pro napojení svodů hromosvodu budou provedeny až ke zkušební svorce kulatinou FeZm pr. 10 mm. Každý z vývodů bude opatřen potřebnými podpěrami, izolací při přechodu ze zeminy na vzduch, ochranným úhelníkem a očíslovanou zkušební svorkou.

Stávající uzemňovací vývody na budově D budou ukončeny v typizované krabici v opláštění budovy, zde bude instalována zkušební svorka a dále napojena ocelová konstrukce budovy

Hlavní ochranné pospojování
Stávající ochranné pospojování ve všech budovách bude zkontrolováno, případně doplněno nebo opraveno.

Záchytný systém
Na budově A a C bude na střeše nově instalován záchytný systém tvořený kovovými lany na podpěrných bodech. Bude provedeno spojení s jímací soustavou dle dispozičního výkresu.

ANTÉNNÍ SYSTÉM INTERNET

Přijímací anténa bude chráněn před přímým úderem pomocným jímačem.

Ochrana před zavlečením přepětí do budovy je věcí majitele – tedy firmy, která zařízení provozuje.

Projektant upozorňuje na fakt, že ačkoli se jedná o majetek cizí firmy, instalováním této technologie dochází k vlivu na vnitřní elektroinstalaci objektu.

Pro vypracování revizní zprávy je tedy nutno revidovat objekt jako celek, včetně tohoto anténního systému a vedeních do budovy a to buď zrevidováním ochrany před bleskem jako celku nebo začleněním dílčí revizní zprávy dodané provozovatelem zařízení.

V každém případě bude revizní zpráva vypracována dle požadavků ČSN EN 62 305.

ANTÉNNÍ SYSTÉM TV

Přijímací antény jsou v ochranném prostoru jímacího vedení.

Pro průchod do budovy a ochranu před přepětím platí stejné požadavky jako v předchozí části (internet)

VĚTRACÍ JEDNOTKY – BUDOVA D

Nově budou instalovány na střeše objektu D dvě větrací jednotky, tyto budou silově napojeny ze stávajícího rozvaděče v objektu.

Předmětem dodávky je napojení silových napájecích kabelů na rezervní vývody ve stávajícím rozvaděči, instalace napájecího vedení a připojení na přívodní svorky ve větracích jednotkách. Dále budou instalovány dvě skříně s přepěťovými ochranami, umístěnými v blízkosti jednotek, které budou chránit vnitřní instalaci před zavlečením přepětí.

Veškerá ostatní instalace (maR) je součástí jednotek a tato instalace bude provedena spolu s dodávkou zařízení a není tedy předmětem elektroinstalačních prací.

ZÁVĚR

Veškeré práce budou provedeny dle platných předpisů a norem platných v době zhotovení pracovníky s potřebnou kvalifikací.

Ochrana a bezpečnost při práci

Základní ochrana el.zařízení před vznikem nebezpečného dotykového napětí je automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 20000 – 4 –41ed 3.

Rozváděče NN musí odpovídat : ČSN EN 60439 – 1, 2 ed 2, ČSN EN 60439 – 3,4,5, ČSN EN 50298, ČSN 50274, ČSN 35 7030.

Kvalifikace stupňů ochrany dle ČSN EN 60 529 kódem IP xx, stupeň ochrany před dotykem nebezpečných částí a před vniknutím cizích těles, stupeň ochrany proti vniknutí vody . Stupeň ochrany kódem IP musí odpovídat požadavkům ČSN 33 20000 - 5 - 51 a norem souvisejících.

Bezpečnost vypínání el. zařízení jako celku je v rozváděčích označeno bezpečnostní tabulkou. Před rozváděči 1200 / 800 mm budou volné rovné nezastavěné plochy.

Ochrana el. vedení před mechanickým poškozením je provedena polohou, kde nelze zajistit bezpečnou ochranu, jsou navrženy zákryty trubky do výše 1,5 m nad podlahou. Prostupy vedení stěnou, stropem, podlahou do prostorů s jiným prostředím jsou utěsněny odpovídajícím materiálem.

Ochrana vedení před přetížením a zkratem je pojistkami a jističi dle souboru norem ČSN 33 2000 Elektrické instalace budov.

Barevné označení vodičů musí odpovídat ČSN 33 0165. Barevné značení vodičů N, PE, PEN musí odpovídat ČSN 33 2000 - 5 – 51, čl. 514.

Stupeň kvalifikace osob , které provádějí obsluhu a údržbu , opravy a montáž el. zařízení musí odpovídat ČSN 33 1310, ČSN 50 110, ČSN 34 3100.

Ke každému el. zařízení provede montážní organizace výchozí revizi a vydá revizní zprávu dle ČSN 33 1500, ČSN 33 2000 – 6 – 61.

Provádět průběžné revizní zprávy elektrických zařízení ve lhůtách dle ČSN 33 1500, ČSN 33 2000 - 6 – 61.

Práce na el. zařízení provádět dle bezpečnostních předpisů dle ČSN EN 50 110, ČSN 34 3100.

Projekt je zpracován tak, aby zaručil bezpečnost práce a funkci technického zařízení.