**Projektová dokumentace**

**Elektroinstalace**

zak. č. 117/18

**Provedení stavby**

**Akce:** Elektroinstalace

***Zateplení SPŠ Trutnov,***

ulice Horská 618

541 01 Trutnov

**Investor:** SPŠ Trutnov, Školní 101,

Školní 101, 541 01 Trutnov

**Obsah:**

1 - Technická zpráva

2 - Půdorys 1NP

3 - Půdorys 2NP

4 - Půdorys Půda

5 - Hromosvody

6 - Úpravy stávajících rozváděčů

Vypracoval: **Roman Hladík**

Žireč 136

Dvůr Králové n/L

Tel. +420-499-621-765

e-mail: [roman.hladik@centrum.cz](mailto:roman.hladik@centrum.cz)

Datum: 21.1.2019

**Technická zpráva**

**Příloha 1**

**Všeobecné údaje:**

Akce:

Elektroinstalace

***Zateplení SPŠ Trutnov,***

ulice Horská 618

541 01 Trutnov

Investor: SPŠ Trutnov, Školní 101, Školní 101, 541 01 Trutnov

Stupeň PD: Projekt pro provedení stavby

Vypracoval: Roman Hladík, Žireč 136, Dvůr Králové nad Labem, PSČ 544 04

Datum: Leden 2019

**Rozsah PD:**

Předmětem řešení této projektové dokumentace je elektroinstalace silnoproudých rozvodů pro VZT zařízení a předokenních žaluzií v objektu SPŠ Trutnov vč, nové ochrany před úderem blesku. Projekt obsahuje dílčí části techniky prostředí staveb v rozsahu dokumentace pro provedení stavby:  
d) zařízení pro měření a regulaci,

g) zařízení silnoproudé elektrotechniky vč. bleskosvodů

**Vnější vlivy:**

viz příloha protokol o určení vnějších vlivů č. 117/18

**Základní údaje:**

###### Proudová soustava 3 PEN AC 50 Hz 400V/TN-C-S

###### Ochrana neživých částí - základní - samočinným odpojením od zdroje

###### - zvýšená - místním ochranným pospojením

###### - proudovým chráničem 30mA

###### Ochrana živých částí - izolací živých částí

- kryty nebo přepážkami

**Instalovaný příkon:**

VZT 10,0 kW

EL. dohřev 14,4 kW

Žaluzie 8,9 kW

Mezisoučet Pi = 16,4 kW

**Celkem 33,3 kW**

Nově instalovaný příkon zařízení bude zajištěn z výkonových rezerv rezervovaného příkonu pro budovu

**Přípojka el. energie - napojení NN - měření el. energie:**

Přípojka el. energie bude využita stávající pro objekt. Stávající HDV zůstane beze změny stejně jako stávající předjištění před obchodním měřením.

VZT jednotky a jejich el. dohřevy budou napojeny ze stávajících rozváděčů v 2NP bloků „B“ a „C“. Předokenní žaluzie budou napojeny ze stávajících rozváděčů v jednotlivých podlažích a hlavního rozváděče.

**Napojení a popis nově instalovaných zařízení:**

Nově instalovaná zařízení budou napojena ze stávajících patrových podružných rozváděčů a hlavního rozváděče. Rozváděče budou přezbrojeny a upraveny pro osazení nových přístrojů a ukončení nových vývodů.

Pro VZT jednotky a jejich el. dohřevy v půdním prostoru bloků „B“ a „C“ budou zřízeny nové samostatné vývody. VZT budou kompaktní, vybavené vlastní autonomní regulací. Připojeny pevným přívodem. Instalace a uvedení do provozu VZT je součástí dodávky VZT zařízení

Pro venkovní žaluzie budou vyvedeny nové samostatné vývody z patrových rozváděčů a hlavního rozváděče. Žaluzie budou ovládány ručně kolébkovými spínači seskupenými u katedry nebo u předmětného okna.

Ve spojovací části mezi bloky „B“ a „C“ a v chodbách a prostorách s novými stropními SDK konstrukcemi bude provedena výměna osvětlovacích těles v rámci nového podhledu. Nově osazená osvětlovací tělesa budou propojena novým vedením a připojena na stávající světelný obvod v řešených prostorách.

Dále bude provedeno osvětlení půdních prostor s VZT jednotkami vč. servisního zásuvkového vývodu vhodným způsobem z hlediska prostorového uspořádání pro pochůzku, provádění revizí a servisu.

Dále budou provedeny vývody pro napojení nového světelného loga, světelného nápisu a světelných hodin ve štítové stěně bloku „A“ a nový vývod pro napojení nasvícení fasádního loga na štítové stěně bloku „C“.

Všechny vývody, kromě vývodu pro VZT a osvětlení, budou chráněny zvýšenou ochranou proudovým chráničem s vybavovacím proudem 30mA.

**Demontáže a úpravy stávající instalace:**

Nepoužité stávající obvody dotčené plánovanými úpravami budou odpojeny. Stávající instalace bude upravena v rámci možností a v souvislosti s nově instalovanými zařízeními vč. nové jímací soustavy a svodů bleskových proudů.

V souvislosti s instalací vnějšího zateplení fasády bude dále provedena demontáž a zpětná montáž el, prvků na fasádě.

Nad všemi vchodovými dveřmi bude umístěno svítidlo s pohybovým senzorem, napojeno na stávající světelné okruhy přilehlých prostor.

**Rozváděče:**

Stávající rozváděče budou upraveny pro osazení nových jištění potřebných pro nové vývody, případně vyměněny vč. přístrojů, pokud to bude nutné a vhodné vzhledem ke stáří. Pře zásahem do rozváděčů bude provedeno zaměření a zaznamenáno aktuální schéma zapojení stávajících obvodů.

**Popis elektroinstalace:**

Instalace bude napojena ze stávajících upravených rozváděčů. Bude provedena kabely CYKY-J uloženými na povrchu v kabelových trubkách a lištách PVC.

Provedení elektroinstalace bude odpovídat ČSN 33 2000-4-41 ed 2, ČSN 33 2000-5-54 ed 3, ČSN 73 6005, ČSN 33 2000 5-52 ed 2, ČSN 33 2130 ed 3, ČSN 33 3320 a norem s nimi souvisícími.

**Slaboproudé rozvody:**

Vnější slaboproudé rozvody nejsou vyžadovány a nejsou součástí této PD. Při rekonstrukci bude provedena úprava stávajících rozvodů v souvislosti s novými podhledovými konstrukcemi a dále i úprava / posun stávající vnější WiFi antény pro datové připojení.

**Hromosvody:**

Stávající jímací soustava provedená dle ČSN 34 1390 bude demontována.

Nová jímací soustava bude tvořena hřebenovou jímací soustavou v doplněnou o pomocné jímače podle tvaru a konstrukce střechy, komínů a anténních stožárů. Připojená k zemniči bude pak pomocí svodů rozmístěných rovnoměrně po obvodu budovy a připojených přes zkušební svorky ke strojenému obvodovému zemniči. Jímací soustava, svody a zemnič budou provedeny tak aby splňovaly požadavky ČSN EN 62305-(1 ed 2, 2, 3 ed 2, 4 ed 2, 5) zejména pak umístění kovových zařízení na střeše v ochranném prostoru jímací soustavy, dodržení ochranné vzdálenosti "s" od jímacích vedení a dostatečnou kvalitu zemniče a přepěťových ochran a vhodným rozmístěním svodů pro rozdělení bleskového proudu. Třída LPS je stanovena na III.

**Uzemnění:**

Pro uzemnění využije nový zemnič budovy, případně stávající zemnič s vyhovujícím zemním odporem. Nový zemnič bude tvořen obvodovým zemničem pomocí zemnícího pásku FeZn 30x4, případně zemnícími tyčemi.

**Požární bezpečnost:**

Volně uložené kabelové vedení procházející mezi požárními úseky bude řádně protipožárně utěsněno.

**Pospojení:**

Nově instalované VZT zařízení bude pospojeno vodičem CY16. Vodič bude ukončen na svorkovnici patrového rozváděče.

**Závěr:**

Při provádění prací je třeba koordinovat postup prací s ostatními profesemi a se stavbou, zvláště pak při souběhu nebo křížení instalací. V místech prostupu volně uložených kabelů mezi požárními úseky bude provedeno požární utěsnění vhodnými postupy a materiály a místy řádně označena.

Po skončení prací bude provedena výchozí revize a předána dokumentace skutečného provedení. Dodavatel zajistí veškerá nutná osvědčení a atesty zejména pak typové a kusové zkoušky rozváděčů, prohlášení o shodě a atesty k použitým požárním ucpávkám. Při provádění montáže elektroinstalace budou dodrženy podmínky bezpečnosti práce jako i potřebné kvalifikační předpoklady pracovníků na el. zařízení podle vyhlášky 50/1978Sb. K instalovaným automatickým zařízením budou předány návody k obsluze a provedeno zaškolení obsluhy.

## Datum: 21.1.2019

Zpracoval: Roman Hladík

Přílohy:

* protokol o určení vnějších vlivů č. 117/18
* výpočet osvětlení

**PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ:**

**Protokol č. 117/18**

Zpracovatel: Roman Hladík, Žireč 136, 544 04 Dvůr Králové n.L.

**Komise:**

Předseda: Roman Hladík - projektant elektro

Členové: Zdeněk Mikeš - projektant elektro

**Název objektu (stavby):**

SPŠ Trutnov

**Podklady použité pro vypracování protokolu:**

Účast na místě, osobní zkušenosti, ČSN 33 2000-1 ed 2, ČSN 33 2000-5-51 ed 3

**Popis technologického** **procesu a zařízení:**

Technické půdní prostory a související prostory školy jako takové.

**Rozhodnutí:**

**Venkovní prostory:**

- prostory dle určených vnějších vlivů **nebezpečné**

- předepsané krytí v tomto prostoru je **IP 43**

Teplota okolí **- AA8 –50 +40°C ochrana základní,** min. krytí IP20

Vlhkost **- AB8 –50 +40°C** **ochrana základní,** min. krytí IP21

Cizí tělesa - **AE3 velmi malé před. ochrana základní,** min. krytí IP4X

Sluneční záření - **AN3 silné**

Jako ochrana proti dešti budou venkovní zařízení provedena min. v krytí IPx3.

**Půdní prostor:**

- prostory dle určených vnějších vlivů **nebezpečné**

- předepsané krytí v tomto prostoru je **IP 20**

Teplota okolí **- AA4 -5 +40°C ochrana základní,** min. krytí IP21

Vlhkost **- AB4 -5 +40°C** **ochrana základní,** min. krytí IP21

Voda - **AD1 zanedbatelná ochrana základní**, min. krytí IP20

**Dotčené vnitřní prostory**

- prostory dle určených vnějších vlivů **nebezpečné**

- předepsané krytí v tomto prostoru je **IP 20**

Teplota okolí **- AA5 +5 +40°C ochrana základní,** min. krytí IP20

Vlhkost **- AB5 +5 +40°C** **ochrana základní,** min. krytí IP20

Voda - **AD1 zanedbatelná ochrana základní**, min. krytí IP20

Schopnost lidí - **BA2 děti**

Neuvedené vnější vlivy jsou v souladu s článkem 512.2 ČSN 33 2000-5-51 ed3 (normální).

Podpisy členů komise:

Zdeněk Mikeš:

**Podpis předsedy komise:**

**Datum sepsání**

**protokolu: 12.11.2018**