Zateplení MŠ Obránců míru 491/51, Třebíč

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.3_01

Elektroinstalace

2016_18_01_DSP, DPS **Ing. Milan Beneš**

OBSAH

1. VŠEOBECNÁ ČÁST 3

1.1 Účel projektu 3

1.2 Údaje o projektu 3

2. PROJEKTOVÉ PODKLADY 4

3. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE 4

3.1 Hlavní technická data 4

3.2 Ochrana odběru – ČSN 33 2000-4-41 ed.2: 4

3.3 Předpokládaný instalovaný příkon: 4

3.4 Napojení na zdroj elektrické energie 5

4. OCHRANA PŘED ATMOSFERICKÝM A PULSNÍM PŘEPĚTÍM ZE SÍTĚ NN DLE ČSN 33 2000-1 ed.2 5

4.1 Vnější systém ochrany před bleskem 5

4.2 Vnitřní systém ochrany před bleskem 5

5. ELEKTROINSTALAČNÍ ROZVODY 6

5.1 Měření spotřeby elektrické energie 6

5.2 Rozvaděče R3, R4, R6 a R7 6

5.3 ELEKTROINSTALAČNÍ ROZVODY 6

6. VNĚJŠÍ VLIVY 7

7. NORMY A PŘEDPISY 9

8. OBSLUHA A BEZPEČNOST PRÁCE 11

9. ZÁVĚR 12

9.1 Závazné doklady k přejímacímu řízení 12

9.2 Průběh prací 13

1. VŠEOBECNÁ ČÁST

1.1 Účel projektu

Předmětem projektu je napojení nových VZT jednotek a jejich příslušenství k elektrickým rozvodům v objektu MŠ Obránců míru 491/51, Třebíč. V místech instalace VZT dojde k úpravě osvětlení - stávající bude demontováno a bude nahrazeno kompletně novým.

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, obecnými zásadami výrobců zařízení, normami ČSN a katalogy platnými v době jejího zpracování.

1.2 Údaje o projektu

AKCE:	Zateplení MŠ Obránců míru 491/51, Třebíč
MÍSTO STAVBY:	Třebíč - MŠ Obránců míru
STAVEBNÍK:	Město Třebíč Karlovo nám. 104/55, 674 01 Třebíč
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	Ing. Zdeněk Korotvička (ČKAIT 1002268) KP projekt - Modřínová 356, 674 01 Třebíč
ZODP.PROJEKTANT PROFESE:	Ing. Milan Beneš (ČKAIT: 0012847)
Profese:	Silnoproudé instalace
Č.zakázky:	2016_18_01_DSP, DPS
Datum:	11/2016
Stupeň:	DSP a DPS

2. PROJEKTOVÉ PODKLADY

- Stavební projekt.
- Zadávací podklady objednatele.
- Předpisy a normy ČSN platné v době vzniku této PD.
- TP výrobců.

3. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

3.1 Hlavní technická data

Soustava napětí a druh sítě dle ČSN 33 2000-1 ed. 2:

Rozvodná soustava sítě:	3 PEN AC 50 Hz, 230/400 V, TN-C.
Napájení VZT :	1 N PE AC 50Hz, 230V, TN-C-S.

3.2 Ochrana odběru – ČSN 33 2000-4-41 ed.2:

- Automatickým odpojením od zdroje v síti TN-C-S.
- Nadproudovým jistícím prvkem u přípojky nn v síti TN-C.
- Proudovým chráničem v síti TN-S.
- Ochrana živých částí el. zařízení IZOLACÍ a KRYTEM.

3.3 Předpokládaný instalovaný příkon:

Předpokládaný instalovaný příkon nových prvků Pi = 1 kW
Celkem Pi = 1 kW.
Celkem Ps = 0,9 kW. (soudobost β = 0,9)

3.4 Napojení na zdroj elektrické energie

Napojení jednotlivých VZT zařízení a osvětlení bude realizováno z nejbližších stávajících rozvaděčů - R3, R4, R6 a R7.

Provedení napájení je patrné z výkresové části dokumentace.

4. OCHRANA PŘED ATMOSFERICKÝM A PULSNÍM PŘEPĚTÍM ZE SÍTĚ NN DLE ČSN 33 2000-1 ED.2

4.1 Vnější systém ochrany před bleskem

Řešeno v samostatné dokumentaci D.1.4.4.

4.2 Vnitřní systém ochrany před bleskem

Není součástí tohoto projektu.

5. ELEKTROINSTALAČNÍ ROZVODY

5.1 Měření spotřeby elektrické energie

Pro potřeby tohoto projektu není požadováno nové měření spotřeby elektrické energie. Měření zůstává stávající

5.2 Rozvaděče R3, R4, R6 a R7

Pro napájení nových zařízení (VZT a Svítidla) budou využity rozvaděče v blízkosti instalovaných zařízení, tak aby došlo k co nejmenším zásahům v objektu, především v rámci kabelových rozvodů. Stávající rozvaděče budou doplněny o svorky potřebné k rozdělení vodiče PEN na vodiče N a PE. V rozvaděči dojde ke změně soustavy TN-C na TN-S - pouze však pro nově osazené jištění pro nové prvky.

V rozvaděčích bude doplněno vždy:
1x jistič 10A/1/C v kombinaci s proudovým chráničem 30mA
1x jistič 10A/1/B s napěťovou spouští (vypínací cívkou)
1x jistič 6A/1/B pro nové svítidlo

Doplnění nových prvků do stávajících rozvaděčů je patrné z jednotného schématu zapojení.

5.3 ELEKTROINSTALAČNÍ ROZVODY

Elektroinstalační rozvody jsou provedeny kabely typu CYKY, CY a J-Y(st)Y. Kabelové trasy budou provedeny povrchově pod omítkou v ohebných, plastových kabelových chráničkách. Toto provedení tras bude v celém rozsahu, tedy od rozvaděčů až po koncové připojované prvky a též od VZT po čidlo a ovladač.

Dimenzování průřezu žil kabelů a jejich jištění je navrženo v souladu s ČSN 33 2000-4-43 ed. 2, ČSN 33 2000-4-473 a ČSN 33 2000-5-52 ed. 2.

Barevné značení žil kabelů dle ČSN EN 60 445 ed. 4.

Při kladení kabelů nutno postupovat dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a ČSN 34 2300 ed.2.

Umístění všech dotčených prvků je patrné z výkresové dokumentace.

Způsob provedení a zapojení je patrný z výkresové dokumentace.

Po finalizaci elektroinstalace, budou zapraveny dotčené omítky (po kabelových trasách). Drážky budou zaomítány a dotčené stěny budou nově vymalovány interiérovou barvou a to ve dvou vrstvách.

6. VNĚJŠÍ VLIVY

Pro potřeby tohoto projektu jsou vnější vlivy určeny v souladu s ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrotechnické předpisy, elektrická zařízení - Část 3 - Stanovení základních charakteristik, ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

Vnější vlivy byly stanoveny podle ČSN 33 2000-1 ed.2. Jejich rozsahy a příslušnost k jednotlivým místnostem nebo prostorům a případná požadovaná opatření ke snížení nepříznivých účinků vnějších vlivů, jsou uvedeny takto:

Posuzovaný prostor:	**Venkovní prostory**
Vnější činitel prostředí - „A“	AA 7 - teplota okolí -25°C až +40˚C AB 7 - relativní vlhkost 10 až 100 % s teplotním omezením -25°C až +40˚C AD 3 - výskyt vodní tříště AE 3 - výskyt velmi malých předmětů (1mm) AF 2 - atmosférická koroze AR 2 - střední pohyb vzduchu AS 2 - střední síla větru Všechny ostatní vnější vlivy jsou v souladu s článkem ZA.4 ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 považovány za normální
Využití - „B“	BA1 - schopnost osob je běžná Všechny ostatní vnější vlivy jsou v souladu s článkem ZA.4 ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 považovány za normální
Konstrukce budovy - „C“	Všechny ostatní vnější vlivy jsou v souladu s článkem ZA.4 ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 považovány za normální
Prostor z hlediska úrazu elektrickým proudem podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2	**Prostory zvlášť nebezpečné**

Posuzovaný prostor:	**Vnitřní prostory (dotčené novou instalací)**
Vnější činitel prostředí - „A“	Normální vnější vlivy podle čl. ZA.4 ČSN 33 2000-5-51 ed. 3
Využití - „B“	Normální vnější vlivy podle čl. ZA.4 ČSN 33 2000-5-51 ed. 3
Konstrukce budovy - „C“	Normální vnější vlivy podle čl. ZA.4 ČSN 33 2000-5-51 ed. 3
Prostor z hlediska úrazu elektrickým proudem podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2	**Prostory normální**

Výše uvedené vnější vlivy jsou platné za předpokladu dodržení následujících opatření:

- **Elektrické zařízení** musí být vybráno a instalováno především podle požadavků ČSN 33 2000-5-51 ed. 3, a to s ohledem na působení vnějších vlivů, kterým může být vystaveno. Stupeň ochrany krytem elektrického zařízení musí vyhovovat uvedeným normám a požadavkům výrobců jednotlivých zařízení.

- **Elektrické zařízení** musí být revidováno a kontrolováno ve lhůtách stanovených především ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6, ČSN 33 2000-7-710 s přihlédnutím k požadavkům výrobců jednotlivých elektrických zařízení a vlastních provozních předpisů provozovatele.

- V případě změn využití objektu, technologie, změně výrobního zařízení nebo používaných látek, musí být znovu určeny ty části vnějších vlivů, u kterých dochází ke změnám.

- Dodavatel elektrického zařízení plně zodpovídá za dodržení technických požadavků na výrobky a materiály podle zákona č. 22/1997 Sb. Včetně předání předepsaných dokladů a za dodržení základních požadavků na elektrické zařízení podle přílohy č. 2 k nařízení vlády č. 168/1997Sb.

- Prokazatelné poučení a pravidelné školení z místních provozních a bezpečnostních předpisů pracovníků seznámených podle §3 vyhl. č. 50/78 Sb. zajistí provozovatel zařízení.

7. NORMY A PŘEDPISY

ČSN EN 60038
Jmenovitá napětí CENELEC

ČSN 332000-1 ed.2
Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

ČSN 33 2000-4-41 ed.2
Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN EN 62305-1 ed.2
Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy

ČSN EN 62305-2 ed.2
Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika

ČSN EN 62305-3 ed.2
Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života

ČSN EN 62305-4 ed.2
Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách

ČSN 33 4010
Elektrotechnické předpisy. Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudu atmosférického původu

ČSN 33 2312 ed.2
Elektrotechnické předpisy. Elektrické zařízení v hořlavých látkách a na nich

ČSN 33 2130 ed.3
Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody

ČSN 33 1500
Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení

ČSN 33 2000-4-43 ed.2
Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy

ČSN 33 2000-4-473
Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti - Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům

ČSN 33 2000-7-729

Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-729: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Uličky pro obsluhu nebo údržbu

ČSN 33 2000-4-482
Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 48: Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů - Oddíl 482: Ochrana proti požáru v prostorách se zvláštním rizikem nebo nebezpečím

ČSN 33 2000-5-51 ed.3
Elektrická instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-52 ed.2
Elektrická instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení

ČSN 33 2000-5-54 ed.3
Elektrická instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování

ČSN 33 2000-6
Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize

ČSN EN 60529
Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)

ČSN EN 61140 ed.2
Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení

8. OBSLUHA A BEZPEČNOST PRÁCE

Veškeré montážní práce musí být prováděny dle platných ČSN a bezpečnostních předpisů.

Manipulaci s rozvaděči a s el. zařízením smí provádět pouze osoba přezkoušená ze základních elektrotechnických a bezpečnostních předpisů v souladu s vyhláškou 50/1978 ČUBP a ČBU o odborné způsobilosti v elektrotechnice – min. osoba poučená.

Manipulovat s přístroji uvnitř rozvaděče po otevření dveří může pouze osoba s kvalifikací nejméně „osoba znalá“.

Revize zařízení musí být prováděna dle ČSN 33 1500 „ Revize elektrických zařízení“ v intervalech v této normě určených. Postup při výchozích revizích je určen v ČSN 33 2000-6 „Revize“.

9. ZÁVĚR

Během prací je nutno dodržovat veškerá zákonná opatření, uvedená v zákoně č. 91/95 a ve vyhlášce č. 21/96 o požární ochraně, ve stavebním řádu, v zákoníku práce, v zákonu č. 309/2006 Sb. a také dle NV č. 591/2006 Sb.

Povinností stavbyvedoucího a mistra je proškolení všech pracovníků, provádění zápisů do stavebního deníku a průběžná kontrola dodržování zásad BOZ. Na pracovišti musí být k dispozici prostředky k poskytování první pomoci. Pracovníci provádějící montáže musí být prokazatelně přezkoušeni dle vyhlášky 50/78 sb.

Investor předá dodavateli staveniště, skladovací prostory pro materiál a umožní přístup k sociálnímu zařízení. V průběhu prací bude zajišťovat stavební dozor a koordinaci mezi jednotlivými profesemi.

Před uvedením zařízení do stavu trvalého provozu musí být provedena výchozí revize elektroinstalace dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 a vydána revizní zpráva.

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s platnými předpisy a normami ČSN a EN.

9.1 Závazné doklady k přejímacímu řízení

1 Kompletní dokumentace D.1.4.3. Dokumentace musí být opravena dle skutečného stavu dodavatelem zřetelně, jednoznačně a trvanlivým způsobem a musí být opatřena podpisem a razítkem zhotovitele.
2 Atesty, prohlášení o vlastnostech, atesty, návody k obsluze a údržbě komponent zařízení.
3 Zpráva o výchozí revizi elektro s náležitostmi dle ČSN 331500, 332000-6-61 ed. 2. (332000-6)
4 Doklady o naložení s demontovaným materiálem.
5 Doklady o naložení s odpady.
6 Stavební deník.
7 Protokol o předání a převzetí prací.

9.2 Průběh prací

Veškeré práce budou prováděny v souladu s platnými zákony, technickými normami a souvisejícími předpisy platnými v době realizace stavby, je nutno dodržet podmínky platného stavebního povolení. Ve smlouvě o dílo bude dohodnuto mezi zadavatelem a zhotovitelem stavby, které normy a předpisy jsou pro tuto stavbu závazné. Nesmí být opomenuty bezpečnostní předpisy a nařízení.