



| | | | |
|---|---|---------------------------------|-----------------------|
|  | Název projektu: Snížení energetické náročnosti MŠ Na Výsluní 200, Ústí nad Orlicí | Číslo projektu: 368-01 | |
| | | Číslo zakázky: 6-2/2015 | |
|  | Název složky : Měření a regulace | El.soubor: 0427-E-D.1.4.e.1.doc | |
| | | Stupeň PD: DSP+DPS | |
| Investor: Město Ústí nad Orlicí Sychrova 16 562 01 Ústí nad Orlicí | Technická zpráva | Datum: 09/2015 | Revize: |
| | | Stránka: 1/10 | Poř. č.: D.1.4.e.1 |



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Životní prostředí



Ministerstvo životního prostředí

Snížení energetické náročnosti MŠ Na Výsluní 200, Ústí nad Orlicí

D.1.4. technika prostředí staveb

Část e) Měření a regulace

| | | | | | | | | | | |
|-------|-------|------------|-------------|----------|-----|------|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Změna | Datum | Vypracoval | Projektoval | Schválil | HIP | Rev. | | | | |

| | | | |
|---|---|---------------------------------|--|
|  | Název projektu: | Číslo projektu: 368-01 | |
| | Snížení energetické náročnosti MŠ Na Výsluní 200, Ústí nad Orlicí | Číslo zakázky: 6-2/2015 | |
|  | Název složky : Měření a regulace | El.soubor: 0427-E-D.1.4.e.1.doc | |
| | <div>Investor: Město Ústí nad Orlicí Sychrova 16 562 01 Ústí nad Orlicí</div> <div>Technická zpráva</div> | Stupeň PD: DSP+DPS | |
| Datum: 09/2015 | | Revize: | |
| Stránka: 2/10 | | Poř. č.: D.1.4.e.1 | |





EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Životní prostředí

Ministerstvo životního prostředí

OBSAH:

| | | |
|----------|--|----------|
| 1 | ÚVOD..... | 4 |
| 1.1 | ZÁKLADNÍ ÚDAJE – ÚČEL A POPIS OBJEKTU | 4 |
| 1.2 | POPIS FUNKCE TECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ | 4 |
| 1.3 | POUŽITÉ PODKLADY | 4 |
| 1.4 | POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY | 4 |
| 1.5 | ROZSAH PROJEKTU | 5 |
| 1.6 | NÁVAZNOST NA OSTATNÍ PROJEKTOVOU DOKUMENTACI | 5 |
| 1.7 | VNĚJŠÍ VLIVY | 5 |
| 2 | TECHNICKÁ DATA | 5 |
| 2.1 | ROZVODNÁ SOUSTAVA | 5 |
| 2.2 | OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM DLE ČSN 33 2000-4-41 ED.2 | 6 |
| 2.3 | OCHRANA PŘED PŘEPĚTÍM | 6 |
| 2.4 | HLAVNÍ POSPOJENÍ, DOPLŇKOVÁ OCHRANA POSPOJOVÁNÍM | 6 |
| 2.4.1 | Hlavní pospojení | 6 |
| 2.4.2 | Doplňující pospojení | 7 |
| 2.4.3 | Zemnicí systém | 7 |
| 3 | TECHNICKÝ POPIS..... | 7 |
| 3.1 | VŠEOBECNÝ POPIS | 7 |
| 3.2 | NAPÁJECÍ BOD..... | 8 |
| 3.3 | MĚŘENÍ ODBĚRU | 8 |
| 3.4 | CENTRAL STOP..... | 8 |
| 3.4.1 | Obvody nevypínané hlavním vypínačem | 8 |
| 3.1 | HLAVNÍ ROZVODY | 8 |
| 3.2 | ROZVADĚČE | 8 |
| 3.2.1 | RM | 8 |
| 3.3 | ČIDLA | 8 |
| 3.3.1 | Teplotní čidla v místnosti ÚT | 8 |
| 3.4 | KABELÁŽ | 8 |
| 3.5 | PŘEPĚŤOVÉ OCHRANY | 9 |
| 4 | POŽADAVKY NA PROFESE..... | 9 |



| | | | |
|---|---|---------------------------------|--|
|  | Název projektu: | Číslo projektu: 368-01 | |
| | Snížení energetické náročnosti MŠ Na Výsluní 200, Ústí nad Orlicí | Číslo zakázky: 6-2/2015 | |
|  | Název složky : Měření a regulace | El.soubor: 0427-E-D.1.4.e.1.doc | |
| | <div>Investor: Město Ústí nad Orlicí Sychrova 16 562 01 Ústí nad Orlicí</div> <div>Technická zpráva</div> | Stupeň PD: DSP+DPS | |
| Datum: 09/2015 | | Revize: | |
| Stránka: 3/10 | | Poř. č.: D.1.4.e.1 | |



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Životní prostředí

Ministerstvo životního prostředí

| | | |
|----------|--|-----------|
| 4.1 | POŽADAVKY STAVBA | 9 |
| 4.2 | POŽADAVKY ELEKTROINSTALACE | 9 |
| 5 | BEZPEČNOST A HYGIENA PRÁCE | 9 |
| 5.1 | BEZPEČNOST PRÁCE | 9 |
| 5.2 | REVIZE EL. ZAŘÍZENÍ | 9 |
| 5.3 | KLASIFIKACE PRACOVNÍKŮ | 9 |
| 5.4 | HYGIENA PRÁCE | 9 |
| 5.5 | PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ | 10 |
| 6 | KOMPLEXNÍ VYZKOUŠENÍ | 10 |
| 7 | ODBORNÁ ZPŮSOBILOST ZPRACOVATELŮ PROJEKTU | 10 |

| | | | |
|---|---|---------------------------------|--|
|  | Název projektu: | Číslo projektu: 368-01 | |
| | Snížení energetické náročnosti MŠ Na Výsluní 200, Ústí nad Orlicí | Číslo zakázky: 6-2/2015 | |
|  | Název složky : Měření a regulace | El.soubor: 0427-E-D.1.4.e.1.doc | |
| | <div>Investor: Město Ústí nad Orlicí Sychrova 16 562 01 Ústí nad Orlicí</div> <div>Technická zpráva</div> | Stupeň PD: DSP+DPS | |
| Datum: 09/2015 | | Revize: | |
| Stránka: 4/10 | | Poř. č.: D.1.4.e.1 | |



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Životní prostředí

Ministerstvo životního prostředí

1 ÚVOD

1.1 Základní údaje – účel a popis objektu

V rámci snížení energetické náročnosti objektu mateřské školy (dále jen MŠ) Na Výsluní 200, Ústí nad Orlicí bude provedena rekonstrukce ústředního vytápění. V kotelně budou osazeny dva nové zdroje tepla vč. systému měření a regulace, budou vyměněny rozvody po objektu.

1.2 Popis funkce technického zařízení



Projektované zařízení slouží pro řízení ústředního vytápění v objektu při současné ochraně bezpečnosti a zdraví osob a ochraně zařízení před přepětím a nadproudy.

1.3 Použité podklady

Podkladem pro zpracování dokumentace byly stavební výkresy objektu, projekt strojní části zařízení ÚT, katalogové listy výrobců zařízení a příslušné ČSN.

1.4 Použité normy a předpisy

| | |
|-----------------------|--|
| ČSN EN 1838 | Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení |
| ČSN EN 50172 | Systémy nouzového únikového osvětlení |
| ČSN 12464-1 | Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory |
| ČSN EN 50110-2 | Obsluha a práce na el. zařízení |
| ČSN EN 62305 | Ochrana před bleskem |
| ČSN 33 2000-1 | El. instalace budov, rozsah platnosti, účel a základné principy |
| ČSN 33 2000-3 | Stanovení základných charakteristik |
| ČSN 33 2000-4-41ed.2 | Ochrana před úrazem elektrickým proudem |
| ČSN 33 2000-4-43 | Ochrana proti nadproudům |
| ČSN 33 2000-4-47 | Opatření na zajištění ochrany před úrazem el. proudem |
| ČSN 33 2000-4-473 | Opatření na ochranu proti nadproudům |
| ČSN 33 2000-5-523 | Dovolené proudy |
| ČSN 33 2000-5-51 ed.3 | Výběr a stavba el. zařízení - Všeobecné předpisy |
| ČSN 33 2000-5-52 | El. instalace budov, elektrické rozvody |
| ČSN 33 2000-5-54 | Uzemňovací soustavy a ochranné vodiče |
| ČSN 33 2000-6 | Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize |
| ČSN 33 2000-7-701 | Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory |
| ČSN 33 1310 | Bezpečnostní předpisy pro el. zařízení určená k užívání osobami bez el. kvalifikace |

| | | | |
|--|--|---------------------------------|-----------------------|
|  | Název projektu: | Číslo projektu: 368-01 | |
| | Snížení energetické náročnosti MŠ Na Výsluní 200, Ústí nad Orlicí | Číslo zakázky: 6-2/2015 | |
|  Investor: Město Ústí nad Orlicí Sychrova 16 562 01 Ústí nad Orlicí | Název složky : Měření a regulace | El.soubor: 0427-E-D.1.4.e.1.doc | |
| | Technická zpráva | Stupeň PD: DSP+DPS | |
| | | Datum: 09/2015 | Revize: |
| | | Stránka: 5/10 | Poř. č.: D.1.4.e.1 |



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Životní prostředí

Ministerstvo životního prostředí

| | |
|-------------|--|
| ČSN 33 2030 | Ochrana před nebezpečnými účinky statické elektřiny |
| ČSN 33 2130 | Elektrotechnické předpisy – vnitřní el. rozvody |
| ČSN 33 2180 | Připojování el. přístrojů a spotřebičů |
| ČSN 33 2312 | El. zařízení v hořlavých látkách a na nich |
| ČSN 33 3015 | Zásady dimenzování podle elektrodynamické a tepelné odolnosti při zkratech |
| ČSN 38 0810 | Použití ochrany před přepětím v silnoproudých zařízeních |
| ČSN 38 1754 | Dimenzování el. zařízení podle účinků zkratových proudů |
| ČSN 12098-1 | Regulace teplovodních otopných soustav |

1.5 Rozsah projektu

Projekt řeší regulaci topné soustavy v objektu MŠ. Projekt neřeší přívod napájecího napětí do rozvaděče MaR a vývod sběrnice HOP v kotelně

1.6 Návaznost na ostatní projektovou dokumentaci

Projekt navazuje na následující projekty:

| | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Projekt strojní části | sestava zařízení, umístění komponentů |
| Silová elektroinstalace | napájení rozvaděče MaR |



1.7 Vnější vlivy

Vnější vlivy v celém objektu jsou určeny „Protokolem o určení vnějších vlivů“. V koupelnách a umývacích prostorách musí být dodržena příslušná ustanovení ČSN EN 33 2000-7-71. V prostoru kotelny se předpokládají vnější vlivy na el. zařízení normální.

2 TECHNICKÁ DATA

2.1 Rozvodná soustava

| | |
|-----------------------------|---------------------------------|
| Napájení rozvaděče RM1: | 3+PE+N 230/400V AC, 50Hz , TN-S |
| Silové obvody MaR: | 1+N+PE 230VAC 50Hz TN-S |
| Měřicí obvody MaR: | 24VDC SELV |
| Celkový instalovaný příkon: | 1,5kW |

| | | | |
|--|--|---------------------------------|-----------------------|
|  | Název projektu: | Číslo projektu: 368-01 | |
| | Snížení energetické náročnosti MŠ Na Výsluní 200, Ústí nad Orlicí | Číslo zakázky: 6-2/2015 | |
|  Investor: Město Ústí nad Orlicí Sychrova 16 562 01 Ústí nad Orlicí | Název složky : Měření a regulace | El.soubor: 0427-E-D.1.4.e.1.doc | |
| | Technická zpráva | Stupeň PD: DSP+DPS | |
| | | Datum: 09/2015 | Revize: |
| | | Stránka: 6/10 | Poř. č.: D.1.4.e.1 |



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Životní prostředí

Ministerstvo životního prostředí

2.2 Ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2

Ochrana živých částí: (základní)

Soustava TN-S:

Isolací (ČSN 33 2000-4-41 čl.412.1)

Krytím (ČSN 33 2000-4-41 čl.412.2)

Ochrana neživých částí: (při poruše)

Soustava TN-S:

Automatickým odpojením od zdroje (ČSN 33 2000-4-41 čl.411)

Proudovým chráničem (zásuvky do 20A)

pospojováním

2.3 Ochrana před přepětím

Objekt je zařazen do LPSIII. V hlavním rozvaděči bude osazena přepětěová ochrana tř. 1+2. Rozvaděč MaR je vybaven přepětěovou ochranou tř. 3.

2.4 Hlavní pospojení, doplňková ochrana pospojováním



2.4.1 Hlavní pospojení

Do tzv. hlavního pospojení budou připojeny následující vodivé části:

- ochranný vodič
- uzemňovací přívod
- vodivé potrubní rozvody
- kovové konstrukce
- hromosvodový rozvod
- přípojnice PE v hlavním rozvaděči

Vodivé části budou připojeny vodičem H07V-K žz 10mm² na společnou sběrnici HOP. Sběrnice HOP bude provedena jako jednoduchá přípojnice Cu 30/5mm. Chráněna bude plastovým krytem s označením HOP.

Sběrnice PE v rozvaděči RM bude spojena se sběrnicí HOP kabelem H07V-K 10 žz. (Připojení přepětěové ochrany tř.1+2 - svodiče bleskových proudů).

| | | | |
|---|---|---------------------------------|-----------------------|
|  | Název projektu: Snížení energetické náročnosti MŠ Na Výsluní 200, Ústí nad Orlicí | Číslo projektu: 368-01 | |
| | | Číslo zakázky: 6-2/2015 | |
|  | Název složky : Měření a regulace | El.soubor: 0427-E-D.1.4.e.1.doc | |
| | | Stupeň PD: DSP+DPS | |
| Investor: Město Ústí nad Orlicí Sychrova 16 562 01 Ústí nad Orlicí | Technická zpráva | Datum: 09/2015 | Revize: |
| | | Stránka: 7/10 | Poř. č.: D.1.4.e.1 |



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Životní prostředí

Ministerstvo životního prostředí

2.4.2 Doplnující pospojení

V prostorách nebezpečných a zvláště nebezpečných budou všechny neživé části a cizí vodivé části zařízení současně přístupné dotyku vzájemně pospojeny vodičem Cu žz dimenzovaným dle ČSN 33 2000-5-54 (min průřez ochranného vodiče) nebo jiným odpovídajícím způsobem (šroubové spoje s vějířovou podložkou ...).

2.4.3 Zemnicí systém

Využit je stávající zemnicí systém. Ve strojovně musí být vyvedena sběrnice HOP.

3 TECHNICKÝ POPIS

3.1 Všeobecný popis

V objektu MŠ bude vyměněno stávající technické zařízení kotelny. Budou nově osazeny dva plynové kotle, rozdělovač ÚT a úpravna vody.

Otopné soustava sestává ze 4 větví. Samostatně jsou ovládány následující topné obvody:

1. Pavilon dětí
2. Hospodářská část
3. Bytová jednotka
4. Vzduchotechnika

Větvě 1-3 jsou regulovány ekvitermně. Jsou osazeny samostatnými oběhovými čerpadly a trojcestnými regulačními ventily.

Celý systém je řízen sběrnicovým regulačním systémem s regulátorem . V rozvaděči RM jsou umístěny moduly systému:



- Modul č.1 snímá vnější teplotu a řídí jednotlivé zdroje tepla
- Modul č.2 řídí teplotu jednotlivých topných větví systému
- Modul č.3 na základě signálu od VZT ovládá vytápění okruhu VZT

Kotle K1 a K2 jsou řízeny sběrnicově z jednotky řízení.

V rozvaděči RM je instalována jednotka poruchové signalizace. Snímá tlak vody v otopné soustavě a koncentraci zemního plynu v kotelně. Koncentraci ZP měří autonomní snímač koncentrace zemního plynu.

V případě poklesu tlaku vody v systému nebo vyhlášení 1. stupně plynového poplachu se uvede do činnosti výstražná houkačka. Houkačka je umístěna nade dveřmi z chodby do prádelny.

V případě vyhlášení 2. st. Plynového poplachu nebo stisknutí STOP tlačítka se uvede do činnosti výstražná signalizace a uzavře se přívodní solenoidový ventil na plynovém potrubí.

| | | | |
|---|---|---------------------------------|-----------------------|
|  | Název projektu: Snížení energetické náročnosti MŠ Na Výsluní 200, Ústí nad Orlicí | Číslo projektu: 368-01 | |
| | | Číslo zakázky: 6-2/2015 | |
|  | Název složky : Měření a regulace | El.soubor: 0427-E-D.1.4.e.1.doc | |
| | | Stupeň PD: DSP+DPS | |
| Investor: Město Ústí nad Orlicí Sychrova 16 562 01 Ústí nad Orlicí | Technická zpráva | Datum: 09/2015 | Revize: |
| | | Stránka: 8/10 | Poř. č.: D.1.4.e.1 |



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Životní prostředí

Ministerstvo životního prostředí

3.2 Napájecí bod

Samostatný vývod ze silového rozvaděče objektu .

3.3 Měření odběru

Stávající , společné pro celý objekt.

3.4 Central STOP

Vypínací tlačítko před vstupem do kotelny. Vypíná přívod plynu do kotelny.

El. hlavní vypínač v rozvaděči RM.

3.4.1 Obvody nevypínané hlavním vypínačem

Nejsou.

3.1 Hlavní rozvody

Hlavní rozvody nejsou , jednotlivá zařízení jsou k rozvaděči RM připojena samostatnými kabely.

3.2 Rozvaděče

3.2.1 RM

Rozvaděč RM tvoří OCP skříň v provedení na omítku s atypickou náplní pro napájení a ovládání koncových zřízení Mar v prostoru kotelny. Jsou v ní umístěny jistící prvky zařízení, přepětová ochrana a řídicí moduly systému. Umístěn je v kotelně ústředního vytápění.



3.3 Čidla

3.3.1 Teplotní čidla v místnosti ÚT

Teplotní čidla jsou použita typu NTC v provedení příložném, do jímky a prostorovém, venkovním. Připojeny jsou řídicími kabely JYTY.

3.4 Kabeláž

Napájecí kabely kotlů a zásuvky úpravny vody jsou typu CYKY. Kabely sběrnice a čidel jsou typu JYTY. Kabely pro napájení čerpadel a servopohonů jsou typu H05VV-F-X. V prostoru kotelny jsou kabely uloženy v mřížovém kabelovém žlabu. Svody k jednotlivým zařízením jsou vedeny v ohebných elektroinstalačních , pancéřových trubkách. V prostorech mimo kotelnu jsou kabely vedeny v elektroinstalačních lištách.

| | | | |
|---|---|---------------------------------|-----------------------|
|  | Název projektu: Snížení energetické náročnosti MŠ Na Výsluní 200, Ústí nad Orlicí | Číslo projektu: 368-01 | |
| | | Číslo zakázky: 6-2/2015 | |
|  | Název složky : Měření a regulace | El.soubor: 0427-E-D.1.4.e.1.doc | |
| | | Stupeň PD: DSP+DPS | |
| Investor: Město Ústí nad Orlicí Sychrova 16 562 01 Ústí nad Orlicí | Technická zpráva | Datum: 09/2015 | Revize: |
| | | Stránka: 9/10 | Poř. č.: D.1.4.e.1 |



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Životní prostředí

Ministerstvo životního prostředí

3.5 Přepět'ové ochrany

Přívod do rozvaděče RM pro napájení řídicích jednotek bude vybaven přepět'ovou ochranou 3. st s vf filtrem. Instalace přepět'ových ochran 1. a 2. st. se předpokládá.

4 POŽADAVKY NA PROFESE

4.1 Požadavky stavba

Při zhotovení prostupu do budovy spolupracovat při napojení uzemnění.
Poskytnout zednické výpomoci pro zapravení vertikálních kabelových drážek.

4.2 Požadavky elektroinstalace

Do kotelný přivést přívod pro napájení rozvaděče RM1. Přívod dimenzovat 3f 400VAC / 16A.

V kotelně vyvést sběrnici hlavního ochranného pospojení.

5 BEZPEČNOST A HYGIENA PRÁCE

5.1 Bezpečnost práce

Při provádění stavebně - montážních prací musí být dodržena příslušná ustanovení následujících norem:

ČSN 34 3100 - Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízeních

ČSN 34 3101 - Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. vedeních

ČSN 34 3103 - Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. přístrojích a rozvaděčích

5.2 Revize el. zařízení



Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací dle ČSN 33 2000-6. Další revize (periodické) provede provozovatel v předepsaných lhůtách a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením el. zařízení (dílní revize).

5.3 Klasifikace pracovníků

Osoby pověřené obsluhou a údržbou el. zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci. Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazu elektrinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení.

5.4 Hygiena práce

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s platnými hygienickými předpisy a souvisejícími normami, zejména Nařízením vlády č.178/2001 a č.523/2002, kterými se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci.

| | | | |
|---|---|---------------------------------|-----------------------|
|  | Název projektu: Snížení energetické náročnosti MŠ Na Výsluní 200, Ústí nad Orlicí | Číslo projektu: 368-01 | |
| | | Číslo zakázky: 6-2/2015 | |
|  | Název složky : Měření a regulace | El.soubor: 0427-E-D.1.4.e.1.doc | |
| | | Stupeň PD: DSP+DPS | |
| Investor: Město Ústí nad Orlicí Sychrova 16 562 01 Ústí nad Orlicí | Technická zpráva | Datum: 09/2015 | Revize: |
| | | Stránka: 10/10 | Poř. č.: D.1.4.e.1 |



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Životní prostředí

Ministerstvo životního prostředí

5.5 Protipožární opatření

Veškeré případné průrazy přes stropy a průrazy obvodovými zdmi, které tvoří hranici požárních úseků, budou provedeny jako požární ucpávky. Kabele budou při vstupu a výstupu ze zdí v průřezích zatmeleny jedním z následujících způsobů:

do průměru 200mm:

elastický protipožární tmel v kombinaci s minerální plstí - požární odolnost 60 minut

nad průměr 200 mm:

protipožární malta v kombinaci s elastickým tmelem a minerální plstí - požární odolnost 60 minut

požární ucpávky budou provedeny ve stoupačkách mezi jednotlivými podlažími a při přechodech z jednoho požárního úseku do jiného.

6 KOMPLEXNÍ VYZKOUŠENÍ

Po ukončení prací na příslušných částech zařízení, které jsou schopny samostatného provozu, musí být provedeny komplexní funkční zkoušky a vypracovány příslušné výchozí revizní zprávy. Po zajištění napájecího napětí bude možno vyzkoušet funkci ochrany.

Dále budou provedeny potřebné zkoušky el. obvodů a simulace poruchových stavů. Pouze v případě kladného výsledku uvedených měření a zkoušek bude zařízení uvedeno do provozu.

7 ODBORNÁ ZPŮSOBILOST ZPRACOVATELŮ PROJEKTU

Ing. Petr Pilnáček je držitelem „Osvědčení e.č. 13022011“ a „Osvědčení e.č. 29042011“, vydaných dle Vyhl.č.50/78 „ELEKTROMONT LTS s.r.o. Litomyšl“ na činnost :

- §10a,b pracovník znalý s vyšší kvalifikací pro samostatné projektování el. zařízení do 1000V a hromosvodů v prostorách bez a s nebezpečím výbuchu.

V Chocni dne 10.10. 2015

Vypracoval: Ing. Petr Pilnáček