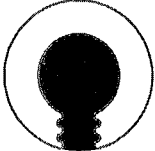



2

OBJEDNATEL : Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a.s. Čechova 1151, 293 01 Mladá Boleslav IČ: 46356983, DIČ: CZ46356983			
ZHOTOVITEL : ŽÁROVKA PROJEKTANTI s.r.o., jednatel Ing. Tomáš Koblása se sídlem Křižíkova 788/2, Hradec Králové 500 03 IČ: 06428088, DIČ : CZ06428088			
„Středisko Okrouhlík - nástavba a stavební úpravy“ st.p. 1443, k.ú. Staré Benátky, obec Benátky nad Jizerou		STUPEŇ : DUR DSP DPPS	PARÉ. č :
STAVEBNÍ OBJEKT		DATUM :	05/2020
PROFESE	D.1.4.4 - SILNOPROUDÁ ELEKTROINSTALACE	ČÍSLO ZAKÁZKY :	2010
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	Ing. Pavel Šandera, ČKAIT 0602275	MĚŘÍTKO :	-
PROJEKTANT	Kamil Hejman 	ČÍSLO V.:	D.1.4.4 - 1
TECHNICKÁ ZPRÁVA			

## **SEZNAM DOKUMENTACE**

### Písemnosti

- |                                   |             |
|-----------------------------------|-------------|
| 1. Technická zpráva               | D.1.4.4 - 1 |
| 2. Výkaz výměr - osvětlení        | D.1.4.4 - 2 |
| 3. Výkaz výměr – elektroinstalace | D.1.4.4 - 3 |

### Výkresy

- |                                    |              |
|------------------------------------|--------------|
| 1. Situace venkovního osvětlení    | D.1.4.4 – 01 |
| 2. Půdorys 1.PP – elektroinstalace | D.1.4.4 – 02 |
| 3. Půdorys 1.NP - elektroinstalace | D.1.4.4 – 03 |
| 4. Půdorys 2.NP - elektroinstalace | D.1.4.4 – 04 |
| 5. Hlavní rozvaděč RH              | D.1.4.4 – 05 |
| 6. Rozvaděč R1                     | D.1.4.4 – 06 |
| 7. Rozvaděč RG                     | D.1.4.4 – 07 |
| 8. Rozvaděč R2                     | D.1.4.4 – 08 |
| 9. Rozvaděč RB                     | D.1.4.4 – 09 |
| 10. Půdorys střechy - hromosvod    | D.1.4.4 – 10 |

## **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### 1. Identifikační údaje

Název stavby: „Středisko Okrouhlík – nástaba a stavební úpravy“  
St.p. 1443, k.ú. Staré Benátky, obec Benátky nad Jizerou

Druh stavby: rekonstrukce

Místo: Benátky nad Jizerou

Stupeň: DPS

Stavebník: Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a.s.  
Čechova 1151, 293 01 Mladá Boleslav

Projektant části PD: Kamil Hejzman, Ing. P. Šandera

### 2. Projektové podklady

- 2.1. Stavební podklady vypracované Ing. Tomáš Koblasa
- 2.2. Konzultace s investorem
- 2.3. Požadavek investora na rozmístění svítidel a zásuvek
- 2.4. Podklady a pokyny investora pro napojení výrobních zařízení
- 2.5. Podklady od ostatních profesí, t.zn. VZT, MaR, SLP, ZTI, ÚT a STL vzduch.

### 3. Rozsah projektové dokumentace

#### 3.1. Projekt řeší

- 3.1.1 Nové rozvaděče po objektu
- 3.1.2 Napojení spotřebičů, spínačů a zásuvek
- 3.1.3 Umělé osvětlení, vč. Nouzového osvětlení
- 3.1.4 Venkovní osvětlení, instalované na objektu.
- 3.1.5 Napojení stávajících zařízení (odsávání svařování, kompresor brusky, soustruh)
- 3.1.6 Připojení rozvaděčů technologie tepelného čerpadla vč. Topných patron
- 3.1.7 Hromosvod

#### 3.2. Projekt neřeší

- 3.2.1 Stávající kabely ve skladě na místě, kde byl stávající rozvaděč
- 3.2.2 Ostatní elektroinstalaci po ostatních objektech.
- 3.2.3 Slaboproudé instalace – jsou řešeny samostatným projektem.

### 4. Použité předpisy a normy

4.1. Projekt je zpracován dle platných předpisových norem, zařizovacích norem a ostatních předpisů.

#### 5. Údaje o provozních podmínkách

5.1. Elektrická síť: nn - 3+N+PE stř.50Hz,400V/TN-C-S

#### 6. Ochrana před úrazem el. proudem

6.1. Neživých částí základní-samočinným odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2. doplňková – ochranným pospojováním, proudovými chrániči

#### 6.2. Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie

Nezálohované napájení – stupeň 3, s výjimkou svítidel nouzového osvětlení, která budou vybavena vestavěnými akumulátorovými zdroji.

#### 6.3. Bilance potřeby elektrické energie

### **Bilance nových vývodů**

#### **Vývod pro nouzové osvětlení RNO**

Zařízení	Instalovaný výkon	Koeficient	Výpočtové zatížení
Celkem	147kW		72 kW

#### 6.4. Kompenzace účinníku

Centrální v trafostanici.

#### 6.5. Vnější vlivy

Vnější vlivy – normální. iz protokol na stanovení vnějších vlivů.

#### 6.6. Parametry společné pro všechny prostory.

Naplnění kabelových nosných tras: 0.6

Naplnění rozvaděčů: 0.6

Zkratová odolnost modulových jističů: 10kA

### 7. Popis navrženého řešení.

#### 7.1 Stávající stav

Ve stávajícím stavu je hlavní rozvaděč umístěn ve skladu materiálu. Z něho je napojena veškerá elektroinstalace v objektu. Stávající rozvaděč se zruší a na jeho místo se osadí nový rozvaděč RH. Na napojení nového rozvaděče RH se využijí stávající kabely. Ostatní elektroinstalace po objektu bude nová.

#### 7.2 Napájení a nová elektroinstalace

Veškeré nová elektroinstalace bude napojena z nového hlavního rozvaděče objektu RH, který bude napájet podružné rozvaděče R1, RG, R2 a bytový RB.

Hlavní rozvaděč RH bude skříňového provedení, kde budou umístěno podružné měření objektu. Z rozvaděče RH budou napojeny všechny podružné rozvaděče po objektu. Navíc vývod pro bytový rozvaděč RB bude vybaven podružným měřením. Na vstupu rozvaděče bude osazena kombinovaná přepětová ochrana typu 1 a 2.

Vedle hlavního rozvaděče RH bude postavená další rozvaděč R1, ze kterého bude napojena veškerá elektroinstalace v prostoru kanceláří a dílen v 1.NP. Dále bude umístěn rozvaděč RG, který bude napájet veškerou elektroinstalaci v prostoru garáží, skladů a šaten.

Z rozvaděče RH budou napojeny podružné rozvaděče ve 2.NP. Rozvaděč R2, který bude umístěn ve skladu a bude napájet všechnu elektroinstalaci v kancelářích a archivech. Dále bude napojen rozvaděč RB bytu, který bude napájet veškerou elektroinstalaci v bytě.

#### 7.3. Rozvaděče

#### Hlavní rozvaděč RH

Nový hlavní rozvaděč RH objektu bude umístěn ve skladě, kde byl stávající rozvaděč. Rozvaděč RH bude napojen ze stávající kabelů. Rozvaděč bude skříňového provedení. Z rozvaděče RH bude napojena veškerá elektroinstalace po areálu VAKu. Na přívodu do rozvaděče bude osazen jistič s vypínací cívkou pro tlačítko vypnutí. Tímto tlačítkem se vypne veškerá elektroinstalace po objektu. Na skříni bude umístěno podružné měření objektu přes měřící transformátory proudu. Dále bude instalována kombinovaná ochrana proti přepětí typu 1 a 2 se svým jištěním. Z hlavního rozvaděče RH bude napojeny podružné rozvaděče R1, R2, RG a bytu RB. Vývod pro byt bude vybaven podružným měřením.

#### Rozvaděč R1

Rozvaděč bude umístěn vedle rozvaděče RH ve skladu. Rozvaděč bude oceloplechová skříň. Z tohoto rozvaděče budou napojeny všechny přístroje a spotřebiče v administrativní části. V rozvaděči budou na vstupu umístěn třífázový vypínač a přepětíová ochrana typu 1a 2.

#### Rozvaděč RG

Rozvaděč bude umístěn vedle rozvaděče R1 ve skladu. Rozvaděč bude oceloplechová skříň. Z tohoto rozvaděče budou napojeny všechny přístroje a spotřebiče v garážích, skladů a šatny. V rozvaděči budou na vstupu umístěn třífázový vypínač a přepětíová ochrana typu 1a 2.

#### Rozvaděč R2

Rozvaděč bude umístěn ve 2.NP ve skladu. Rozvaděč bude oceloplechová nebo plastová rozvodnice na povrch. Z tohoto rozvaděče budou napojeny všechny přístroje a spotřebiče v kanceláři a archivů ve 2.NP. V rozvaděči budou na vstupu umístěn třífázový vypínač a přepětíová ochrana typu 2.

#### Rozvaděč RB

Rozvaděč bude umístěn ve 2.NP v bytě a je také napojen jako ostatní z hlavního rozvaděče RH. Rozvaděč bude oceloplechová nebo plastová rozvodnice v zapuštěném provedení. Z tohoto rozvaděče budou napojeny všechny přístroje a spotřebiče v prostoru bytu ve 2.NP. V rozvaděči budou na vstupu umístěn třífázový vypínač a přepětíová ochrana typu 2.

### 7.4. Instalace

Na elektrickou instalaci vycházející z výše popsaných rozvaděčů jsou napojena veškerá elektrická zařízení, zásuvky a osvětlení umístěné v řešeném objektu administrativní části, bytu a v prostoru garáží. Použité kabely převážně typu CYKY. V prostorách administrativní části budou vedeny v podhledu, ve trubkách v podlaze, v žlebech nad podhledem a ve stěnách pod omítkou. Kabely v podlaze budou uloženy v chráničcích průměr 40mm.

V prostoru garáží a skladů bude elektroinstalace provedena ve žlebech a trubkách na povrchu. Vypínače a zásuvky taktéž na povrchu.

Větrání sociálních zařízení ovládáno samostatným vypínačem a bude zajištěno s časovým doběhem. Malý ventilátor vč. doběhu  $P_i=0,053\text{kW}$ , 230V/50Hz.

Všechny připojované přístroje koordinovat s příslušným profesem na stavbě.

Budova bude vytápěna tepelným čerpadlem umístěným v technické místnosti, kde bude umístěn rozvaděč pro ovládání kotle. Dále se napojí venkovní jednotky tepelného čerpadla a topné patrony umístěny v akumulární nádrži a nádrži na teplou užitkovou vodu. Vše bude napojeno z rozvaděče RG.

V prostoru dílen budou znovu připojeny stávající stroje a zajištěno nové napojení odvětrání dílen. Při prohlídce na místě nebylo možné zjistit přesné příkony a způsob zapojení. Při demontáži se musí zkontrolovat jejich zapojení a přesné odjištění stávajících zařízení.

V sociálním zázemí budou instalovány pisoáry a ventilátory s doběhem.

### 7.6. Zvýšená ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí

Mimo základní ochranu před nebezpečným dotykovým napětím bude provedena i ochrana zvýšená jednak ochranným pospojováním a jednak proudovými chrániči.

Ochranné pospojování je provedeno vodiči CY jejichž průřez se odvíjí od průřezů napájecích kabelů do příslušných prostorů. Ochranné pospojování vychází z hlavní ochranné přípojnice umístěné v rozvaděči RH jako prodloužená část přípojnice PE. Mimo ochranné přípojnice rozvaděčů se na hlavní pospojování připojí velké ocelové konstrukce, armování betonových stěn, kovová potrubí, sdělovací zařízení a hromosvodová instalace.

Další zvýšenou ochranou je ochrana chrániči. Chrániče budou osazeny na všech vývodech do prostoru sprch v částech objektu a dále na všechny světelné a zásuvkové vývody s výjimkou vývodů pro ledničky a slaboproudá zařízení. Vybavovací proud použitých chráničů bude 30mA.

#### 7.7. Ochrana proti přepětí

V objektu je navrhována ochrana proti přepětí ve třech úrovních. Kombinovaná ochrana typu 1 a 2 bude instalována v rozvaděči RH, do kterých jsou přivedeny kabely z vnějšího prostoru objektu a zároveň jsou z nich napájena zařízení umístěná uvnitř objektu. Jedná se o rozvaděč R1 a RG, ze kterého jsou napájena zařízení umístěná na střeše a venkovním prostoru. Samostatné ochrany proti přepětí kombinovaná typu 2 budou instalovány v podružném rozvaděči R2 a RB.

Ochrana typu 3 umístěná přímo v zásuvkách, ze kterých budou napojena elektronická zařízení citlivá na přepětí, a budou umístěna v zásuvkách napájejících slaboproudá zařízení.

#### 8. Osvětlení

V objektu jsou navrženy dva typy osvětlení a to osvětlení hlavní a nouzové. Oba typy osvětlení jsou tímto projektem řešeny v prostorách, jejich účel a náplň byly známy v době jeho zpracování.

Všechna použitá svítidla jsou v LEDkovém provedení. Musí být dodrženo předepsané krytí a provedení svítidel dle ČSN. Na pojení svítidel v administrativní části bude z podhledu. V části garáží a skladu budou svítidla přisazená a elektroinstalace bude na povrchu. Před objednávkou budou svítidla odsouhlasena investorem a architektem.

Minimální úroveň Epk dle ČSN 63 0452 a ČSN 34 0650 se pohybuje v navrhovaných prostorách v rozmezí 100 až 500lx.

Osvětlení musí v jednotlivých zónách splňovat normu na koupelny ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

V jednotlivých prostorách je osvětlení ovládáno vypínači umístěnými v těchto místnostech. Ovládání svítidel na vstupu do garáží je provedeno samostatným vypínačem. Venkovní a vstupní svítidla budou ovládány přes časové relé s kombinací soumrakového čidla. Nouzová osvětlení je navrženo pomocí konvektorů se zdroji umístěnými v některých svítidlech hlavního osvětlení. Nouzová svítidla jsou rozmístěna v prostorách únikových cest.

#### 9. Protipožární opatření

Na hranicích požárních úseků budou na kabelových trasách provedeny protipožární pásky s požární odolností danou PBŘ stavby. Při vstupu do objektu bude umístěno tlačítko „TOTAL STOP“, které vypne celou elektroinstalaci po budově. Tlačítko bude napojeno kabel s funkcí při požáru a bude uloženo v požární trase.

#### 10. Hromosvod

Proti úderu blesku bude objekt chráněn hromosvodovou instalací sestávající z jímacího vedení, svodových vedení a z uzemnění. Jímací soustava bude provedena vodičem AlMgSi o průměru 8 mm. Na střeše budou jímací soustavou chráněny veškeré kovové předměty a zařízení např. stožár antény. Na objektu bude proveden hromosvod třídy LPS III. Tomu odpovídají svody maximálně po 15m. Uzemnění svodů je navrženo kombinací drátu FeZn o průměru 10 mm a zemnicího pásu FeZn 30x4 mm, který bude položen v základech domu nebo v prostoru stávajících garáží do výkopu 350x500mm. Po položení zemnicího vedení (pásek FeZn 30x4mm) nechat volný konec drátu v minimální délce 3m v prostoru hromosvodových svodů a uzemnění rozvaděče RH.

Provedeny budou drátem FeZn průměr 10mm. Maximální vzdálenost dvou sousedních svodů musí být menší než 15 m měřeno po obvodu objektu.

Vzdálenost podpěr vodorovných a šikmých vedení je maximálně 1,5 m, u svislých vedení maximálně 3 m. Ve výšce 1,8 - 2,0 m budou svody ukončeny zkušebními svorkami SZ.

Na objektu budou umístěny zkušební svorky pod ochrannými úhelníky. Ze zkušebních svorek bude vedení pokračovat vodičem FeZn o průměru 10 mm, kde bude pomocí dvojice svorek napojen na stávající uzemnění nebo na nové uzemňovací tyče. Zemní odpor uzemnění jednotlivých svodů nemá překročit hodnotu 10 Ohmů.

Uzemněny budou též rozsáhlé kovové konstrukce uvnitř objektu a kovová potrubí vody před vstupem do objektu. Vodoměr se překlene vodičem CY, Ž/Z pomocí svorek Bernard. Typy uzemňovacích svorek se upřesní dle průměru jednotlivých potrubí.

Spoje v zemi musí být chráněny proti korozním nátěrem, obaleny jutou a zalití asfaltem.

#### 11. Montážní připomínky

Před uvedením do provozu musí být zařízení překontrolováno a musí být zajištěn souhlasný stav výkresové dokumentace se skutečným provedením. Zařízení bude podrobeno výchozí revizi a dalším zkouškám dle platných ČSN a technických podmínek. Dovážená zařízení musí být schválena státní zkušebnou pro provoz v ČR dle zákona č.30/68Sb o státním zkušebnictví. Před zahájením zemních prací se provede vytýčení inženýrských sítí a jejich koordinace dle ČSN 73 6005.

#### 12. Vliv na životní prostředí

Navržené součásti elektroinstalace nezatěžují životní prostředí.