

# **JIZERNÍ VTELNO ÚPRAVNA VODY – REKONSTRUKCE**

**Projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení  
v podrobnostech projektové dokumentace pro provedení  
stavby (prováděcí dokumentace) (DSP/DPS)**

**SO 04 – ELEKTROSTAVEBNÍ ČÁST**

**D.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**Tuto část dokumentace zpracoval:**

**Ing. Jan Pergl  
Ing. Jan Nedvěd**

**Ing. Jan Nedvěd**  
Bavoryně 55, 267 51  
IČ: 02262959, DIČ: CZ8307170608  
mob.: 736 404 243  
e-mail: nedved.jan@gmail.com

**V Praze, dne 28. dubna 2022**

**Obsah:**

<b>1</b>	<b>ZÁKLADNÍ ÚDAJE STAVBY .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>ÚVOD .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>PODKLADY .....</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>PŘÍPOJKA NN PRO ÚV .....</b>	<b>4</b>
4.1	TECHNICKÉ ÚDAJE .....	4
4.2	POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ PŘÍPOJKY NN .....	5
4.3	UZEMNĚNÍ PŘÍPOJKY – PŘIZEMNĚNÍ VODIČE PEN .....	6
<b>5</b>	<b>STAVEBNÍ ELEKTROINSTALACE .....</b>	<b>7</b>
5.1	TECHNICKÉ ÚDAJE .....	7
5.2	OSVĚTLENÍ .....	8
5.3	ZÁSUVKOVÝ ROZVOD .....	8
5.4	ELEKTRICKÉ VYTÁPĚNÍ .....	8
5.5	KABELOVÉ TRASY .....	8
5.6	KABELOVÉ PROSTUPY .....	9
5.7	KABELY .....	9
5.8	UZEMNĚNÍ A POSPOJOVÁNÍ .....	9
5.9	UZEMNĚNÍ A HROMOSVOD .....	10
5.9.1	Uzemnění .....	10
5.9.2	Hromosvod .....	10
<b>6</b>	<b>VŠEOBECNÉ POŽADAVKY NA DODÁVKU EL.ZAŘÍZENÍ .....</b>	<b>11</b>
6.1	DODÁVKA ZAŘÍZENÍ .....	11
6.2	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI .....	11
6.3	VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE .....	11
6.4	POZNÁMKA PRO ÚČASTNÍKY VÝBĚROVÉHO ŘÍZENÍ .....	11
<b>7</b>	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>12</b>

## 1 Základní údaje stavby

<b>Název stavby:</b>	Jizerní Vtelno, Úpravna vody – rekonstrukce
<b>Místo stavby:</b>	Jizerní Vtelno, k.ú. Jizerní Vtelno
<b>Kraj:</b>	Středočeský, okres Mladá Boleslav
<b>Investor:</b>	Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a.s. Čechova 1151 293 22 Mladá Boleslav
<b>Projektant:</b>	Ing. Jan Nedvěd Bavoryně 55 267 51 Zdice ČKAIT 0012680
<b>Stupeň dokumentace:</b>	Dokumentace pro stavební povolení v podrobnostech projektové dokumentace pro provedení stavby (prováděcí dokumentace) DSP/DPS

## 2 Úvod

Tato projektová dokumentace řeší elektrickou přípojku NN, stavební elektroinstalaci a uzemnění v nové úpravně vody (dále jen ÚV), rekonstruované stávající armaturní šachty (AŠ) a stávajícího vodojemu (dále jen VDJ). Dále řeší posouzení nutnosti instalace hromosvod objektu ÚV.

Stávající provizorní úpravna vody bude po vybudování nové ÚV demontována a objekt ÚV odstraněn. Stejně tak bude odstraněn i sousední objekt rozvodny a dávkovny chlornanu sodného. Viz stavební část projektu. Nadvrťová šachta (AŠ) bude sanována (stavební část) a na již dříve osazené tlakové zhlaví bude namontováno nové výtlačné potrubí.

Nová technologická linka ÚV bude osazena v novém prefabrikovaném objektu (ÚV) Betonbau (stavební část).

## 3 Podklady

- Projektová dokumentace stavební a technologické části „Jizerní Vtelno, Úpravna vody – rekonstrukce“, zpracovatel Vodohospodářské inženýrské stavby, a.s., zak.č. VIS - 3/20 - 010, říjen 2021
- Záznam ze vstupního výboru na VaK Mladá Boleslav a.s. dne 13.04.2021

Projekt je zpracován dle norem platných v době zpracování projektové dokumentace. Jedná se zejména o tyto normy:

- **ČSN EN 60446 ed.2** - Označování vodičů barvami nebo písmeny a číslicemi (33 0165)

č. zak.: VIS – 3/20 – 010

- **ČSN 33 2000-1 ed.2** - Elektrické instalace budov – Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
- **ČSN 33 2000-2-21** - Elektrická zařízení, část 2: Definice, Kapitola 21: Pokyn k používání
- **ČSN 33 2000-4-41 ed.3** - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- **ČSN 33 2000-4-42 ed.2** - Elektrická zařízení, část 4: Bezpečnost, Kapitola 42: Ochrana před účinky tepla
- **ČSN 33 2000-4-43 ed.2** - Elektrická zařízení, část 4: Bezpečnost, Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům
- **ČSN 33 2000-4-46 ed.2** - Elektrická zařízení, část 4: Bezpečnost, Kapitola 46: Odpojování a spínání
- **ČSN 33 2000-4-482** – 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 zařízení, část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení, Kapitola 51: Všeobecné předpisy
- **ČSN 33 2000-5-52 ed.2** – Elektrická zařízení, část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení, Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
- **ČSN 33 2000-5-523 ed.2** – Elektrické instalace budov – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech
- **ČSN 33 2000-5-54 ed.3** – Elektrická zařízení, část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení, Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče
- **ČSN 33 3051** – Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení
- **ČSN 34 1610** – Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
- **ČSN 38 1754** – Dimenzování elektrického zařízení podle účinku zkratových proudů
- **ČSN 73 0804** – Požární bezpečnost staveb výrobní objekty
- **ČSN 73 6005** – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- **ČSN EN 12464-1** – Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory
- **ČSN EN 1338** – Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
- **ČSN 33 1500** – Revize elektrických zařízení
- **ČSN 33 2000-6** – Revize

## 4 Přípojka NN pro ÚV

### 4.1 Technické údaje

#### Napěťová soustava

3PEN 400/230V 50Hz, TN-C

#### Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 a ČSN 33 2000-5-54

##### ed.2

##### Základní ochrana

- Základní izolace živých částí
- Přepážky nebo kryty

##### Ochrana při poruše

- Automatické odpojení od zdroje
- Ochranné pospojování

##### Doplňková ochrana

- Doplnující ochranné pospojování

#### Energetická bilance příkonu

	<i>P<sub>i</sub> [kW] / celkem</i>	<i>P<sub>s</sub> [kW] / celkem</i>
ÚV Jizerní Vtelno – technologie el.	4,518	4,518
ÚV Jizerní Vtelno – stavební el.	8,086	5,086
AŠ u ÚV Jizerní Vtelno – technologie el.	4,000	4,000
AŠ u ÚV Jizerní Vtelno – stavební el.	0,043	0,043
Věžový VDJ u ÚV Jizerní Vtelno – technologie a stavební el.	0,500	0,500
<b>Celkový příkon AŠ+VDJ+ÚV / kW</b>	<b>17,147</b>	<b>14,147</b>

<b>Výpočtový proud AŠ+VDJ+ÚV / A</b>	<b>27,26</b>
--------------------------------------	--------------

Hodnota hlavního jističe:

$I_{RE} = 40A/B/3$  (stávající 63A/B/3)

o výměnu zažádá investor

#### Zkratové poměry

Zkratový proud:

$I_{kMAX} < 10 \text{ kA}$

**Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 a ČSN 33 2000-5-51 ed. 3**

Klasifikovaný prostor	Vnější vlivy	Určení prostoru z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem
	ČSN 33 2000-5-51 ed. 3	ČSN 33 2000-4-41 ed. 2
Venkovní prostory	AA2, AA5, AB2, AB5, AC1, <b>AD4<sup>1</sup></b> , <b>AE4</b> , <b>AF2</b> , AG1, AH1, <b>AK2</b> , <b>AL2</b> , AM8-1, AM9-1, AN2, AP1, <b>AQ3</b> , AR2, <b>AS2</b> BA1, BC2, BD1, BE1 CA1, CB1	Prostory nebezpečné

**4.2 Popis technického řešení přípojky NN**

Stávající kabel přípojky AYKY-J 4x70 mm<sup>2</sup> vedoucí ze stávající skříně PRIS8 č.R21 (na p.č. 64/14 v k.ú. Jizerní Vtelno) u TS 22/0,4kV 400kVA bude přerušen a naspojován na nový kabel AYKY-J 4x70 mm<sup>2</sup>, který bude v celé délce uložen v zemi v plastové kabelové chráničce, bude ukončen v elektroměrovém rozváděči (dále jen ER), který bude umístěn v kompaktním plastovém pilíři u oplocení ÚV vedle vstupních vrat, přístupného z veřejného prostranství. Z ER bude vyveden kabel CYKY-J 4x16 mm<sup>2</sup> vedoucí do nového rozváděče elektrotechnologie RM0 umístěného v nové úpravně vody. Kabel bude v celé délce uložen v zemi v plastové kabelové chráničce a bude částečně veden v souběhu s novým kabelem AYKY 4x70 mm<sup>2</sup>.

Elektroměrový rozváděč bude umožňovat osazení jednosazbového třífázového elektroměru, připojení přívodního kabelu do dimenze 70 mm<sup>2</sup> a osazení jističe 63A. Jako hlavní jistič před elektroměrem bude osazen jistič 3x63A s vypínací charakteristikou B. Po dokončení stavby bude hodnota hlavního jističe snížena ze současných 3x63A/B na 3x40A/B. o výměnu zažádá investor. Měření spotřeby el. energie bude společné pro ÚV, AŠ a VDJ.

**Kabelové trasy**

Pro uložení kabelů budou použity plastové trubky a ochranné flexibilní plastové hadice. Mimo objekty budou kabely uloženy v zemi v plastových kabelových chráničkách a HDPE trubkách. Tyto chráničky budou uloženy v pískovém lože a označeny výstražnou páskou. Při stavbě bude docházet k souběhu a křížování inženýrských sítí. Při práci v ochranném pásmu těchto vedení je nutno dodržovat veškerá pravidla stanovená pro práce v ochranném pásmu příslušných vedení. Dále je nutno dodržet minimální vzdálenosti při souběhu a křížení dle ČSN 73 6005. Vodorovná i svislá vzdálenost nového kabelového vedení přípojky NN od vodovodních potrubí stávajících nebo nových bude min. 400 mm od jejich povrchů. Kabely budou uloženy dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2. Svislá vzdálenost při křížení vodovodních potrubí se zemnicím páskem FeZn 30x4 mm bude činit 500 mm.

Před započítáním zemních prací je nutno nechat vytyčit stávající podzemní inženýrské sítě za účasti jejich správců.

**Kabelové prostupy**

Pro napojení kabelu přípojky NN do RM0 v ÚV bude proveden prostup jádrovým vrtáním o Ø100mm. Tento prostup bude osazen pryžovým těsněním se segmentovými prstenci. Toto těsnění je dělené a je určeno k utěsnění kabelů o průměru 24-52 mm. Kabelová chránička, ve které bude veden kabel přípojky bude před prostupem ukončena a

<sup>1</sup> Venkovní prostory, kde se vliv vyskytuje občas a se zařízením se manipuluje pouze v případě, že působí vliv AD1

vodotěsně utěsněna. Zhotovení prostupu bude dodávkou stavby, pryžové segmentové těsnění bude dodávkou elektro.

### **Kabely**

Silové rozvody budou provedeny kabely typu AYKY a CYKY.

Pro výpočet dimenzování kabelů byly sledovány následující kritéria:

- Dimenzování kabelů z hlediska nejvyšší dovolené provozní teploty.
- Dimenzování kabelů podle dovoleného úbytku napětí.
- Dimenzování kabelů podle tepelných účinků zkratových proudů.
- Zajištění ochrany proti úrazu elektrickým proudem.
- Volba kabelu z hlediska zabezpečení správné funkce ochran.

Kontrolní výpočty pro novou kabeláž byly provedeny dle platných norem. Při kontrolních výpočtech kabeláže byla použita průměrná provozní teplota okolí.

Všechny kabely budou na obou koncích označeny štítky, na kterých bude uveden název a typ kabelu a směr odkud kam kabel vede.

### **4.3 Uzemnění přípojky – přizemnění vodiče PEN**

Přizemnění vodiče PEN bude provedeno zemnicím páskem FeZn 30x4 mm, který bude vodivě spojen s obvodovým zemnicem ÚV (viz článek 4.8.1 Uzemnění) bude umístěn ve výkopu nové přípojky NN a ukončen u kompaktního plastového pilíře ER. Zde bude dvojicí svorek páska-drát napojen drát FeZn 10 mm vyvedený do kompaktního plastového pilíře, zde bude pomocí připojovací svorky připojen vodič CYA 25 mm 2 ukončený v ER.

Uzemnění bude provedeno v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN 33 2000-5-54 ed.3.

Všechny podzemní spoje budou tvořeny dvěma svorkami a chráněny asfaltovým nátěrem. Nátěrem budou chráněny i přechody ocelových zemniců a uzemňovacích přívodů mezi dvěma rozdílnými prostředími. Asfaltový nátěr bude použit bez ohledu na to, zda jsou použité materiály chráněny (např. pozinkováním). Asfaltový nátěr bude aplikován následovně:

- při přechodu z půdy v délce nejméně 30 cm pod povrch a 20 cm nad povrch;
- při přechodu ze základového zemnice:
  - o z betonu do půdy nejméně 30 cm v betonu a 100 cm v půdě;
  - o z betonu na povrch nejméně 10 cm v betonu a 20 cm nad povrchem;
- při přemostování dilatačních spár přemostění spáry a alespoň 20 cm v betonu na obou stranách spáry;
- při spojích v zemi budou natřeny použité svorky a konce spojovaných materiálů v délce 30 cm.

## 5 Stavební elektroinstalace

### 5.1 Technické údaje

#### Napěťová soustava

1NPE 230V 50Hz, TN-S

#### Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 a ČSN 33 2000-5-54

##### ed.2

##### Základní ochrana

- Základní izolace živých částí
- Přepážky nebo kryty

##### Ochrana při poruše

- Automatické odpojení od zdroje
- Ochranné pospojování

##### Doplňková ochrana

- Proudový chránič
- Doplňující ochranné pospojování

#### Energetická bilance příkonu

Pozice / označení	Název zařízení	FM	Počet/ ks	Soudobost /ks	Napětí [V]	Pi [kW]/ ks	Pi [kW] / celkem	Ps [kW] / celkem
<b>ÚV Jizerní Vtelno – stavební el.</b>								
EH	Přímotop		1	1	230	2,000	2,000	2,000
E1.1	Osvětlení LED		2	1	230	0,043	0,086	0,086
	Zásuvky		1	0,5	230	6,00	6,000	3,000
<b>celkem</b>							<b>8,086</b>	<b>5,086</b>
<b>AŠ u ÚV Jizerní Vtelno – stavební el.</b>								
E1.2	Osvětlení LED		1	1	230	0,043	0,043	0,043
<b>celkem</b>							<b>0,043</b>	<b>0,043</b>

#### Zkratové poměry

Zkratový proud:

$$I_{k\text{MAX}} < 10 \text{ kA}$$



**Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 a ČSN 33 2000-5-51 ed. 3**

Klasifikovaný prostor	Vnější vlivy	Určení prostoru z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem
	ČSN 33 2000-5-51 ed. 3	ČSN 33 2000-4-41 ed. 2/ Z1
ÚV	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, <b>AF2</b> , AG1, AH1, AK1, AL1, AM8-1, AM9-1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1 <b>BA4, BC3</b> , BD1, BE1 CA1, CB1	Prostory nebezpečné
AŠ	AA5, AB4, AC1, AD1, <b>AD8</b> <sup>2</sup> , AE1, <b>AF2</b> , AG1, AH1, AK1, AL1, AM8-1, AM9-1, AN1, AP1, AQ1, AR1 <b>BA4, BC3</b> , BD1, BE1 CA1, CB1	Prostory zvlášť nebezpečné

## 5.2 Osvětlení

V budově ÚV a AŠ bude zřízeno osvětlení podle ČSN EN 12 464-1 resp. ČSN EN 1838, kde jsou stanoveny doporučené hodnoty světelně technických parametrů. Úroveň střední osvětlenosti bude 200 lx.

Vnitřní osvětlení bude provedeno LED svítidly 43W, 6400lm, IP 66, které budou připojeny „smyčkováním“ a budou ovládány vypínačem u vstupních dveří.

Stávající napájecí kabely pro osvětlení VDJ budou naspojkovány a ukončeny v novém rozváděči RM0 v ÚV.

## 5.3 Zásuvkový rozvod

Zásuvkový rozvod bude tvořen pouze servisní zásuvkou 230 V / 16 A IP54 umístěnou na boku rozváděče RM0. Vývod pro zásuvku bude jištěn samostatným proudovým chráničem s reziduálním proudem 30 mA.

## 5.4 Elektrické vytápění

K vytápění objektu ÚV bude využit přímotopný panel 2000 W / 230 V, IP24, který bude osazen na stěně v objektu ÚV a bude připojen do elektroinstalační krabice, nebude zapojen prostřednictvím zásuvky 230 V. Spínání přímotopného panelu bude řízeno operátorem přes telemetrickou stanici.

## 5.5 Kabelové trasy

Pro uložení kabelů uvnitř objektu budou použity plastové lišty. Lišty budou přichyceny na stěny nebo stropy prostřednictvím šroubů a hmoždinek. Lišty budou vzájemně propojeny pomocí krytů (koncových, spojovacích, ohybových apod.) – lišty budou kompletně zakryté.

Kabelová trasa je společná pro rozvody stavební elektroinstalace a rozvody technologie a MaR.

Kabely, odbočující z PVC lišt ke spotřebičům budou uloženy v ochranných gumových chráničkách nebo plastových trubkách.

<sup>2</sup> Vliv pro čerpadlo M1 ve vrtu AŠ

č. zak.: VIS – 3/20 – 010

Mimo objekt budou kabely uloženy v zemi v plastových kabelových chráničkách. Tyto chráničky budou uloženy v pískovém lože a označeny výstražnou páskou.

Kabely do kompaktního plastového pilíře budou vedeny v plastových kabelových chráničkách.

Stávající kabely osvětlení VDJ budou naspojovány a ukončeny v novém rozváděči RM0 v ÚV. Kabelové spojky budou vodotěsné. Rozměry výkopu spojkoviště budou 3,0m x 1,5m (0,75m od osy kabelu nalevo a napravo) x 0,8m (DxŠxH).

## 5.6 Kabelové prostupy

Pro napojení kabelů stavební elektroinstalace z VDJ a AŠ do RM0 v ÚV budou provedeny prostupy jádrovým vrtáním o  $\varnothing 100$  mm. Tyto prostupy budou osazeny pryžovým těsněním se segmentovými prstenci. Tato těsnění jsou dělená a jsou určeny k utěsnění pěti kabelů z toho dvou kabelů o průměru 8-30 mm a třech kabelů o průměru 4-16,5 mm. Jeden vstup bude určen pro kabely vedoucí z ÚV do AŠ (společný pro technologickou i stavební elektroinstalaci), jeden vstup bude pro stávající naspojované kabely vedoucí z ÚV do VDJ a zbylé dva vstupy jsou určeny jako rezerva pro případné kabely mezi ÚV a VDJ.

Kabelové chráničky, ve kterých budou vedeny kabely stavební (a technologické) elektroinstalace budou před vstupy ukončeny a vodotěsně utěsněny. Zhotovení vstupů bude dodávkou stavby, pryžové segmentové těsnění budou dodávkou elektro.

## 5.7 Kabely

Silové rozvody budou provedeny kabely typu CYKY.

Pro výpočet dimenzování kabelů byly sledovány následující kritéria:

- Dimenzování kabelů z hlediska nejvyšší dovolené provozní teploty.
- Dimenzování kabelů podle dovoleného úbytku napětí.
- Dimenzování kabelů podle tepelných účinků zkratových proudů.
- Zajištění ochrany proti úrazu elektrickým proudem.
- Volba kabelu z hlediska zabezpečení správné funkce ochrany.

Kontrolní výpočty pro novou kabeláž byly provedeny dle platných norem. Při kontrolních výpočtech kabeláže byla použita průměrná provozní teplota okolí.

Všechny kabely budou na obou koncích označeny štítky, na kterých bude uveden název a typ kabelu a směr odkud kam kabel vede.

## 5.8 Uzemnění a pospojování

K uzemnění a pospojování bude využit nový základový zemnič, který je popsán v části uzemnění a hromosvod. Toto uzemnění bude vyvedeno na hlavní přípojnicí pospojování (MET).

Jednotlivé spotřebiče budou připojeny k hlavnímu pospojování zeleno/žlutým vodičem H07V-K odpovídajícího průřezu.

Navzájem bude pospojováno: přípojnice hlavního pospojování, přívody PEN, místo rozdělení sítě TN-C na TN-C-S, ochranné pospojování, uzemnění objektu, vodivý trubní rozvod, kovové konstrukční části, uzemnění přepěťových ochran apod.

Pospojování bude provedeno v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a ČSN 33 2000-5-54 ed.3.

## 5.9 Uzemnění a hromosvod

### 5.9.1 Uzemnění

Pro ÚV bude zřízeny nový obvodový zemnič, uspořádání typu B. Uzemnění ÚV bude provedeno zemnicím páskem FeZn 30x4 mm. Ten bude uložen ve vzdálenosti asi 1 m od vnějších zdí objektu ÚV a v hloubce minimálně 0,9 m na dno výkopu do země. Potřebné výkopové práce a zásyp se zhutněním pro položení zemnicího pásku jsou v rámci dodávky elektro. V místě vývodu anténní stožár budou realizovány vývody drátem FeZn 10 mm, který bude napojen dvojicí svorek pásek-drát na zemnicí pásek FeZn 30x4 mm a bude vyveden 1,5 m nad úroveň definitivně upraveného terénu.

K obvodovému zemniči bude dále připojen drát FeZn 10 mm, který se vyvede v místě přípojnice MET rozváděče RM0.

K obvodovému zemniči bude dále připojen:

- 1) zemnicí pásek FeZn 30x4 mm pro přizemnění vodiče PEN v kompaktním plastovém pilíři ER v oplocení (viz článek 4.3 Uzemnění přípojky – přizemnění vodiče PEN).
- 2) Zemnicí pásek FeZn 30x4 mm pro propojení uzemnění ÚV a uzemnění VDJ. Toto uzemnění bude uloženo souběžně s novými kabelovými chráničkami mezi ÚV a VDJ.
- 3) Zemnicí pásek FeZn 30x4 mm pro uzemnění sanované AŠ. Drát FeZn 10 mm připojený dvojicí svorek pásek-drát na zemnicí pásek FeZn 30x4 mm bude připojen na MET v AŠ.

Dle ČSN 62305-3 článek 5.4 musí uzemnění dosáhnout hodnoty zemního odporu nižší než 5  $\Omega$ .

Uzemnění musí odpovídat ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

Po vybudování přizemnění musí být provedeno měření v souladu s ČSN 33 2000-5-54 ed.3 NA.15.

Všechny podzemní spoje budou tvořeny dvěma svorkami a budou ošetřeny antikoročním nátěrem – provedení ochrany musí odpovídat požadavkům ČSN 33-2000-5-54 ed.3 NA.7. Ochrana bude provedena asfaltovým nátěrem. Nátěrem budou chráněny i přechody ocelových zemničů a uzemňovacích přívodů mezi dvěma rozdílnými prostředími. Asfaltový nátěr bude použit bez ohledu na to, zda jsou použité materiály chráněny (např. pozinkováním). Asfaltový nátěr bude aplikován následovně:

- při přechodu z půdy v délce nejméně 30 cm pod povrch a 20 cm nad povrch;
- při přechodu ze základového zemniče:
  - o z betonu do půdy nejméně 30 cm v betonu a 100 cm v půdě;
  - o z betonu na povrch nejméně 10 cm v betonu a 20 cm nad povrchem;
- při přemostování dilatačních spár přemostění spáry a alespoň 20 cm v betonu na obou stranách spáry;
- při spojích v zemi budou natřeny použité svorky a konce spojovaných materiálů v délce 30 cm.

### 5.9.2 Hromosvod

Pro objekt ÚV byl proveden výpočet rizika dle ČSN EN 62305-2 ed.2 – objekt nebude chráněn pomocí LPS (stávající věžový vodojem poskytuje dostatečný ochranný úhel pro ochranu nového objektu ÚV před úderem blesku). Pro vnitřek objektu byl proveden výpočet

č. zak.: VIS – 3/20 – 010

rizika ztráty lidského života a výsledek byl porovnán s přípustnou hodnotou rizika. Navržený systém stupeň ochrany před bleskem je dostačující, protože vypočtené riziko je nižší než přípustná mez.

### **Vnější ochrana před bleskem**

Nebude zřízena.

### **Vnitřní ochrana před bleskem**

V rozváděči RM0 bude umístěna přepětová ochrana typu 1 + 2 a typu 3. Přepětová ochrana je součástí vnitřního pospojování a je nedílnou součástí systému ochrany před bleskem a její osazení je nezbytné. V blízkosti rozváděče RM0 bude vyvedeno nové uzemnění, které bude připojeno na hlavní ochrannou přípojnicí MET. Z ochranné přípojnice bude vodiči CYA 25 připojena sběrnice PEN (bod rozdělení na PE a N) a přepětová ochrana. Dále budou uzemněny a pospojovány jednotlivé části technologie.

## **6 Všeobecné požadavky na dodávku el.zařízení**

### **6.1 Dodávka zařízení**

- Dodávané zařízení bude plně funkční a bude obsahovat veškeré HW a SW prostředky potřebné k spolehlivému provozu zařízení.
- Přístroje a regulační prvky musí být vybírány s ohledem na jejich počet usprádaní a kvalitu takovým způsobem, aby splňovaly podmínky pro bezpečné a spolehlivé řízení technologie.
- Přístroje musí být konstruovány z materiálů odolávajících korozivním účinkům médií, se kterými přijdou do styku.
- Všechna zařízení, která budou umístěna na volném prostranství, musí být chráněna proti vnějším vlivům, jako jsou například povětrnostní vlivy, atmosférická koroze, apod., musí být dodány v odpovídajícím stupni krytí.
- Všechny přístroje musí být umístěny tak, aby byly přístupné pro údržbu a případné opravy či kalibraci.
- Všechny přístroje musí být označeny trvale připojenými štítky s popisem a povrchem odolávajícím okolnímu prostředí

### **6.2 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci**

Realizaci tohoto projektu budou provádět pouze pracovníci s odpovídající kvalifikací dle vyhlášky 50/78 Sb. a pracovníci, kteří mají detailní znalosti o upravovaném zařízení.

V průběhu realizace bude dodržován zákon 309/2006 Sb., zákon 262/2006 Sb., nařízení vlády 591/2006 Sb., všechna ustanovení ČSN EN 50110-1 ed. 2, ČSN EN 50110-2 ed. 2 pro práci na el. zařízení, všechny ostatní související místní provozní předpisy a budou respektována všeobecná pravidla BOZP.

### **6.3 Výkresová dokumentace**

Ke každému elektrickému zařízení musí dodavatel elektro přiložit úplné prováděcí výkresy zařízení vč. stavební elektroinstalace. Předávací dokumentace musí odpovídat skutečnému provedení stavby. Tato dokumentace bude předána provozovateli pro potřeby údržby. Všechny pozdější změny musí být do této dokumentace zakresleny.

### **6.4 Poznámka pro účastníky výběrového řízení**

č. zak.: VIS – 3/20 – 010

Účastníkem výběrového řízení se předpokládá odborně způsobilá firma s plnou zodpovědností za stanovení rozsahu prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace s příslušnými stranami a za provedení kompletního funkčního díla.

Povinností účastníka výběrového řízení je seznámit se se všemi částmi projektové dokumentace, tj. technickou zprávou, výkresy, výkazy výměr atd. Upozornit na případné nedostatky, v případě nejasností vznést dotazy k dokumentaci. Dále seznámit se s technickými standardy VaK Mladá Boleslav. Nebude-li tak učiněno, předpokládá se, že cena účastníka zahrnuje veškeré součásti k zajištění kompletnosti.

Součástí cenové nabídky musí být veškeré náklady. Cena musí být kompletní, konečná a musí zahrnovat celou dodávku a montáž. Cenová nabídka musí být včetně veškerého souvisejícího doplňkového, podružného a montážního materiálu.

## 7 Závěr

Tato technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace a musí být dána k dispozici vždy s výkresovou dokumentací.

Všechny montážní práce musí být provedeny v souladu s platnými normami ČSN a ostatními prováděcími a bezpečnostními předpisy.

Před uvedením elektroinstalace do provozu je nutno provést výchozí revizi elektrického zařízení.