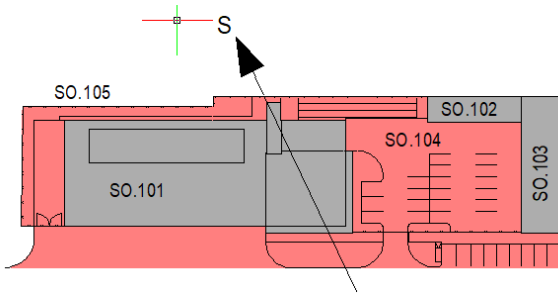







Orientační schema: 		Razítko oprávněné osoby:  Podpis: _____ Datum: _____		
Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:	
Stavebník/ investor:  Zástupce investora:		<b>Správa železnic, státní organizace</b> Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1- Nové Město  <b>Stavební správa západ</b> Sokolovská 1955/278, 190 00, Praha   <b>SPRÁVA ŽELEZNIC</b>		
Generální projektant stavby:		<b>ARTECH spol. s r.o.</b> Václavské náměstí 819/43, 110 00 Praha 1, IČ: 25024671 Adresa pro doručování : Žižkova 152, 436 01 Litvínov E-mail: <a href="mailto:artech@artech.cz">artech@artech.cz</a> , tel. 476 111 782   <b>ARTECH</b>		
vypracoval (projektant):	autorizoval (zodpovědný projektant):	řízení projektu (hlavní projektant):	číslo vyhotovení:	
Karel Röber	Karel Röber	Ing. Jaroslav Henzl		
				
kraj: Středočeský	obec: Nymburk	k.ú.: Nymburk		
<b>Areál HZS Nymburk</b>  <b>D1.04 SO.104 - ZPEVNĚNÉ PLOCHY A VENKOVNÍ ÚPRAVY</b> <b>D1.04.2 VENKOVNÍ OSVĚTLENÍ ZPEVNĚNÝCH PLOCH</b>  <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>			stupeň PD:	PDPS
			Datum	05/2021
			počet stran	9x A4
			zakázka	2154
			číslo (ozn.) dokumentu:	<b>01.1</b>

**OBSAH :**

<b>1.</b>	<b>Základní údaje o provozním souboru nebo jeho části</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Seznam použitých podkladů</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>Základní parametry a technické údaje</b>	<b>3</b>
3.a	Napájecí napěťová soustava: .....	3
3.b	Určení vnějších vlivů : .....	3
3.c	Řešení ochrany proti úrazu el. proudem : .....	3
<b>4.</b>	<b>Technické řešení rozvodů VO</b>	<b>5</b>
4.a	Napájení VO: .....	5
4.b	Celkový souhrn svítidel a materiálu: .....	6
4.c	Použitý SW pro výpočet VO.....	6
<b>5.</b>	<b>Kabely a jejich uložení</b>	<b>7</b>
5.a	Kabely: .....	7
5.b	Kabelové trasy .....	7
5.b.1	<i>Vnitřní (nadzemní) kabelové trasy</i>	7
5.b.2	<i>Zemní kabelová trasa</i>	7
<b>6.</b>	<b>Ochrana před úrazem el. proudem :</b>	<b>7</b>
<b>7.</b>	<b>Ochrana proti přepětí</b>	<b>8</b>
<b>8.</b>	<b>Požadavky na krytí el. zařízení</b>	<b>8</b>
<b>9.</b>	<b>Uzemnění svítidel VO</b>	<b>8</b>
<b>10.</b>	<b>Závěr</b>	<b>8</b>

## **1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O PROVOZNÍM SOUBORU NEBO JEHO ČÁSTI**

---

Součástí nového areálu HZS Nymburk jsou také zpevněné plochy. Tyto zpevněné plochy budou osvětleny areálovým venkovním osvětlením (VO).

Tato část dokumentace řeší osvětlovací tělesa VO, dispozičně vnější rozvody, vč. napájení a uzemnění. Napájení VO je příslušné rozvaděčům hlavního a vedlejšího objektu a bude proto nutná koordinace napájení i vnitřních kabelových tras.

## **2. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ**

---

- [1] Stavební část dokumentace pro provádění stavby (ARTECH spol. s r.o.)
- [2] Požadavky investora, provozovatele a správců ostatních inženýrských sítí
- [3] Prohlídka v místě stavby
- [4] Normativní dokumenty a katalogové listy zařízení

## **3. ZÁKLADNÍ PARAMETRY A TECHNICKÉ ÚDAJE**

---

### **3.a Napájecí napěťová soustava:**

1+PE+N ~50Hz 230V / TN-S – napájení svítidel VO

### **3.b Určení vnějších vlivů :**

dle Protokolu o určení vnějších vlivů číslo 12/20, vypracovaného odbornou komisí fy. Artech, spol. s r.o. Litvínov ze dne 30.11.2020.

### **3.c Řešení ochrany proti úrazu el. proudem :**

- dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, ČSN EN 61 140 ed.2 a norem souvisejících
- automatickým odpojením od zdroje
  - proudovými chrániči
  - doplňující uzemnění a pospojování

### **Ochrana základní :**

izolace, přepážky a kryty, zábrany

### **Ochrana při poruše :**

je zajištěna ochranným pospojováním a automatickým odpojením v případě poruchy v souladu s čl. 411.3 až 411.6.

### **Ochrana proti zkratu a přetížení :**

pojistkami, dle ČSN 33 2000-4-43 ed.3, ČSN 33 2000-4-473 a ČSN 33 2000-5-52 ed.2

### **Ochranné uzemnění**

Neživé části musí být spojeny s ochranným vodičem a toto spojení musí splňovat přesně stanovené podmínky odpovídající způsobu uzemnění sítě, jak je určeno v ČSN 33 2000-4-41 ed.3, čl. 411.3.11.1 a 411.4.2.

Neživé části musí být uzemněny individuálně, po skupinách nebo společně dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, čl. 411.6.2.

Vodiče ochranného uzemnění musí vyhovovat ČSN 33 2000-5-54 ed.3.

Uzemnění může sloužit současně jako ochranné i jako pracovní, nebo se ochranné a pracovní uzemnění může provádět samostatně podle toho, jak to elektrické zařízení vyžaduje. Požadavky na ochrannou funkci mají vždy přednost.

Vodiče PEN se mohou používat pouze v pevných instalacích a z důvodu mechanické pevnosti nesmí mít průřez menší než 10mm<sup>2</sup> mědi, nebo 16 mm<sup>2</sup> hliníku.

### **Způsob uložení kabelů :**

dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2, bude dodrženo prostorové uspořádání sítí dle ČSN 73 6005 + Z1-4

### **Stupeň dodávky dle ČSN 34 1610 :**

Venkovní osvětlení - napájení stupeň č.1 – napájení ze dvou na sobě nezávislých zdrojů, a to s ohledem na používání většiny ploch k nástupu JPO k zásahu (tento požadavek je řešen centrálním záložním zdrojem - dieselagregátem)

### **Dovolené úbytky napětí :**

Světelné spotřebiče  $\pm 3\%$  Un trvale

### **Ochranné a protikorozi nátery :**

Ocelové stožáry VO budou provedeny v žárovém pozinkování.

#### **Celkový instalovaný (Pi) a výpočtový (Pv) příkon (na hladině 400V):**

Celk. inst. příkon Pi	230,5 W
Uvažovaná soudobost $\beta$	1
Celk. výpočtový příkon Pv	230,5 W
Celk. výpočtový proud Iv	1,002 A

#### **Odhad bilance spotřeby EE :**

Svítlidla VO : max. Pi = 0,231 kW, soudobost 1, Pv=0,231 kW

Předpokládaná průměrná provozní doba: 12 hodin denně

Celková předpokládaná spotřeba: 365 dní x 10hod = 3650hod x 0,231 kW = 843,15 kWh/rok

## **4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ ROZVODŮ VO**

Všechna svítidla VO jsou navržena s moderními úspornými světelnými zdroji s LED technologií. Vybraná svítidla budou vybavena říditelným předřadníkem DALI.

Dispozice návrhu VO areálu HZS je patrná z výkresové dokumentace s pořadovým číslem 02.

### **4.a Napájení VO:**

Také napájení VO je zálohováno náhradním zdrojem – dieselagregátem, spolu s celým areálem, protože většina zpevněných ploch slouží pro nástup JPO k zásahu.

Rozvody napájení 230V pro VO budou rozděleny do pěti samostatných obvodů, a to dle jejich umístění a umístění příslušného napájecího rozvaděče. Řízení DALI pro VO bude připojeno z rozvaděčů s přístroji DALI Gateway v 1. a 2.NP hlavního objektu, tj. z rozvaděčů R1.4 a R2.4, a z rozvaděče vedlejších objektů, tj. z rozvaděče R1.VG. Připojení napájení a ovládání pro VO bude patrné z výkresové části těchto rozvaděčů.

VO1.1-5 – napájení 230V z rozvaděče R1.8 (řízení DALI z rozvaděče R1.4), osvětlení na fasádě západní a jižní strany hlavního objektu

VO2.1-3 – napájení 230V z rozvaděče R2.1 (řízení DALI z rozvaděče R2.4), osvětlení na fasádě jižní a východní strany hlavního objektu

VO3.1-3 – napájení 230V z rozvaděče R1.3 (řízení DALI z rozvaděče R1.4), osvětlení na fasádě východní a severní strany hlavního objektu

VO4.1-3 – napájení 230V z rozvaděče R1.5 (řízení DALI z rozvaděče R1.4), osvětlení na fasádě severní strany hlavního objektu

VO5.1-4 – napájení 230V z rozvaděče R1.VG (vč. řízení DALI), osvětlení na fasádě západní strany vedlejšího objektu garáže a na stožáru u parkoviště

#### 4.b Celkový souhrn svítidel a materiálů:

5ks svítidla „A“ - montáž na fasádě ve výšce 8m

- typ AFLOOD PRO S - 36 x Warm White 3000K LED CRI70 700mA - A4 Optic, 77 W

6ks svítidla „B“ (B1 a B2) - montáž na fasádě ve výšce 8m (B1) a 4m (B2)

- typ AFLOOD PRO S - 24 x Warm White 3000K LED CRI70 350mA - ENR Optic, 28 W

4ks svítidla „C“ - montáž na fasádě ve výšce 3,5m

- typ PIAZZA II LED 1690-830 HF ANT [STD], 15.1 W

2ks svítidla „D“ - montáž na stožáru bez výložníku

- typ CIVITEQ S - 36 x Warm White 3000K LED CRI70 350mA - EWR Optic, 39 W

vč. 2ks stožáru nadzemní výšky 8m, např. KL 8 – 133/89/60, vč. betonové patky

190m kabelu CYKY-J 3x2,5

220m kabelu CYKY-J 3x1,5

50m chráničky Kopofex KF 09050 (rudá)

30m zemnicího pásku FeZn 30x4mm

5m zemnicího drátu nerez V4A Ø 10mm

2ks zemnicí svorka pásek-pásek, FeZn

2ks zemnicí svorka pásek-drát, FeZn

#### 4.c Použitý SW pro výpočet VO

Pro výpočet VO areálové zpevněné plochy byl v této PD použit SW Relux.

Výpočet VO je součástí této PD ve složce D1.04.2-04 – Světelně technický výpočet.

## **5. KABELY A JEJICH ULOŽENÍ**

---

### **5.a Kabely:**

Všechny kabelové rozvody VO v hlavním objektu budou v maximální míře provedeny nad podhledovými stropy a pod omítkou (fasádou). V prostorech garáží, mycího boxu, cvičné věže a vedlejším objektu bude instalace provedena jako přiznaná po povrchu. Budou použity pouze kabely s měděným jádrem, kabely typu CXKH-R (kat. B2ca,S1,d0).

Veškeré kabelové rozvody jsou průřezově dimenzovány dle jmenovitých proudů spotřebičů, s ohledem na dodržení max. stanovených hodnot úbytku napětí a celkovou hodnotu odporu vedení v rámci vybavení jistících prvků v případě zkratu.

### **5.b Kabelové trasy**

#### **5.b.1 Vnitřní (nadzemní) kabelové trasy**

Kabely pro VO budou v hlavním i vedlejším objektu přiloženy do drátěných kabelových žlabů, určených pro silnoproudé rozvody, v souladu dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2. Projekt uvažuje s instalací těchto žlabů pod stropy nebo na stěnách místností. Odbočení kabelů k jednotlivým svítidlům bude provedeno v instalačních bezhalogenových trubkách.

Pro svítidla na stožáru (typ „D“) budou kabely ve vedlejších objektech svedeny z drátěných žlabů v trubce až do zemní trasy.

#### **5.b.2 Zemní kabelová trasa**

Pro svítidla na stožáru (typ „D“) budou kabely přivedeny od vedlejších objektů v zemní trase v kabelové chráničce Kopoflex d 50mm. Hloubka uložení kabelů v chráničce bude pod parkovištěm pro osobní auta min. 0,7m, při dodržení požadavků ČSN 73 6005.

Nové kabely v zemní trase budou opatřeny elektronickými značkami (tzv. BallMarkery) červené barvy. Tyto budou umístěny dle požadavků správce sítě, v místě výstupu z objektu a na všech lomech kabelové trasy.

Vzorový řez zemní kabelové trasy je patrný z výkresové dokumentace s pořadovým číslem 03.

## **6. OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM :**

---

Základní ochrana bude provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3. Jedná se o ochranu automatickým odpojením vadné části od zdroje v sítích TN-S.

Pro všechny vývody bude provedena zvýšená ochrana proudovými chrániči typu A s vybavovacím proudem max. 30mA.

## **7. OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ**

---

V hlavním rozvaděči RH pro celý areál bude instalována koordinovaná přepětová ochrana typu DEHNventil, tj. st. T1+T2. Ve všech navazujících podružných rozvaděcích bude instalována přepětová ochrana st. T2.

## **8. POŽADAVKY NA KRYTÍ EL. ZAŘÍZENÍ**

---

Každé elektrické zařízení je navrženo v krytí vyhovujícím požadavkům norem pro jednotlivá prostředí a je v souladu s výše uvedeným stanovením základních charakteristik dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3.

## **9. UZEMNĚNÍ SVÍTIDEL VO**

---

Svítidla instalovaná na fasádách objektů budou uzemněna třetím vodičem (PE), který je součástí napájecího kabelu.

Pro uzemnění svítidel na stožáru bude v souběhu se zemní kabelovou trasou veden nový zemnicí pásek FeZn 30x4mm. Vlastní uzemnění stožáru bude provedeno zemnicím drátem FeZn Ø 10mm, tzv. T odbočením ze zemnicího pásku. Stožáry VO budou uzemněny v místě určeném výrobcem.

Všechny šroubové spoje tohoto páskového zemniče v zemi budou opatřeny ochranným asfaltovým nátěrem. Výstupy zemniče ze země na vzduch budou opatřeny odpovídající antikorozi ochranou, tj. ochrannou smršťovací trubicí zelenožluté barvy, a to min 0,3m na obě strany přechodu.

## **10. ZÁVĚR**

---

Veškeré dodané zařízení musí odpovídat požadavkům zákona č. 22/1997Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů. Ve znění tohoto zákona §12 odst. 1 a



3 a § 13 odst. 2 a č. 117/2016 Sb. o technických požadavcích na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh. Splňovat nařízení vlády č. 118/2016 Sb. o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí při jejich dodávání na trh.

Prováděné práce musí být provedeny v souladu se zákonem č. 309/2006 Sb. kterým se upravují požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a nařízením vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Elektrické rozvody musí vyhovovat normám a předpisům a to zejména ze souboru ČSN 33 2130 ed. 3 a ČSN 34 2300 ed. 2, a dále splňovat podmínky zákona č.133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění vydaných změn.

Montáž zařízení a následnou obsluhu a údržbu mohou provádět pouze pracovníci s odpovídající kvalifikací dle vyhlášky č. 50/1978 Sb., kteří jsou prokazatelně přezkoušeni a složili příslušné zkoušky v souladu s danými paragrafy a předpisy a také musí vyhovovat dobré instalační praxi.

Dodavatelská organizace musí provést kontrolu zařízení a pořídit o tom doklady (zprávu o výchozí revizi, protokoly o zkouškách, atd.) a předat je spolu se zařízením provozovateli, který následně bude vykonávat pravidelné revize dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 ed. 2 a norem souvisejících, které je povinen ze zákona zajistit provozovatel.

Veškerý materiál, který bude použit při této akci, musí být v souladu s vlivem na životní prostředí a ověřen zkouškami dle směrnic MŽP. Při montáži, revizi a ostatních prací se musí prováděné práce provést s minimálním zatížením na životní prostředí a zbytkový materiál se musí řídit vyhláškou č. 352/2005 Sb. o nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady ve smyslu zákona č.185/2001 Sb. s odpady, které vzniknou v rámci akce, musí být nakládáno v souladu s platnou legislativou k nakládání s odpady.

V rámci stavby bude se všemi odpady nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. Odpad bude předáván pouze oprávněným osobám, nebude docházet k mísení odpadu, odpad bude shromažďován jen na místech k tomu vyčleněných a schválených. K novým zařízením bude doloženo prohlášení od dodavatele, že zařízení neobsahuje PCB látky.