

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

INŽENÝRSKÝ OBJEKT

SO 400 ELEKTRO A SDĚLOVACÍ OBJEKTY

ČÁST

SO 401 VEŘEJNÉ VO  
SO 402 DYNAMICKÝ SEMAFOR

Název akce

OKRUŽNÍ KŘÍŽOVATKA NA I/19, PŘIBYSLAV -  
DOPLNĚNÍ CHODNÍKU  
*novostavba*

Investor

město Přibyslav, Bechyňovo náměstí 1, 582 22  
Přibyslav

Datum

10/2024

Zak. číslo

2023/00

Stupeň

DPS

Vypracoval

Ing. Tomáš Pibil

verze ze dne 10.10.2024

*Tento projekt je duševním vlastnictvím autora, má povahu duševního tajemství  
a nesmí být bez souhlasu autora použit, kopírován či předán třetí osobě.*

## OBSAH

1. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ .....	4
1.1 VENKOVNÍ OSVĚTLENÍ .....	4
a) základní technické údaje .....	4
b) energetická bilance .....	4
c) napájení, měření spotřeby elektrické energie .....	4
d) popis technického řešení VO .....	5
e) požadavky na rozvodné vedení VO .....	8
f) požadavky na ovládání .....	8
g) požadavky na svítidla .....	8
h) požadavky na stožárové základy .....	8
1.2 OCHRANNÁ PÁSMA A MONTÁŽNÍ PRÁCE .....	9
a) ochranná pásma inženýrských sítí .....	9
b) montážní práce .....	10
c) provoz a údržba .....	10
d) předpisy .....	11
2. PODLOŽÍ, ZEMNÍ PRÁCE, ÚPRAVY POVRCHŮ .....	12
3. ROZHRANÍ DODÁVEK .....	13
4. ZKOUŠKY, REVIZE, PROVOZNÍ ŘÁD, DOKUMENTACE .....	14
5. SEZNAM POUŽITÝCH PŘEDPISŮ A NOREM .....	15
6. SEZNAM PŘÍLOH .....	16

## ÚVOD

- 1.1. Projektové dokumentace je zpracována ve stupni projektu pro provádění stavby.
- 1.2. PD tvoří technická zpráva, výkresová část, referenční standard a soupis prací. V případě rozporných údajů v jednotlivých částech PD je povinností dodavatele v rámci výrobní přípravy kontaktovat projektanta před započítím prací, aby mu sdělil platnost těchto údajů.
- 1.3. Platnost PD je 1 rok od data vydání, v případě nezahájení stavby do této lhůty je povinností objednatele ověřit si platnost údajů u zhotovitele.
- 1.4. Výrobně technická dokumentace (VD):  
Součástí projektové dokumentace pro provádění stavby není dokumentace pro pomocné práce a konstrukce, výrobně technická dokumentace, dokumentace výrobků dodaných na stavbu a montážní dokumentace- jedná se vždy o součást dodavatelské dokumentace.  
Rozsah viz kapitola 4) Zkoušky, revize, provozní řád, dokumentace

### Seznam zkratk:

TPS- technika prostředí staveb (část D.1.4 projektové dokumentace)

TPS-VTP- vytápění, TPS-VZT- vzduchotechnika, TPS-SIL- silnoproudá elektrotechnika, TPS-ZTI- zdravotnické instalace, TPS-OPZ- instalace plynu, TPS-SLA- slaboproudá elektrotechnika (elektronické komunikace), PBŘ- požárně-bezpečnostní řešení, ASŘ- architektonicko-stavební řešení (stavba)

R-VTP- rozvaděč vytápění, TV- teplá voda, DS- distribuční soustava, PENB- průkaz energetické náročnosti stavby, PDL- podlahové vytápění

## ZADÁVACÍ PODKLADY

Pro vypracování projektové dokumentace pro stavební povolení byly poskytnuty tyto podklady:

- ☒ dokumentace pro stavební povolení (DSP) zpracovaná Atelierem Testudo a.s., č. zakázky 2023/00
- ☒ inženýrskogeologický průzkum
- ☒ současné platné vyhlášky a normy ČSN/EN

# 1. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Předmětem této části projektu je návrh venkovního osvětlení pro navrhovanou stavbu.

## 1.1 VENKOVNÍ OSVĚTLENÍ

### a) základní technické údaje

systém napětí:

- |  |                    |
|--|--------------------|
| - napěťová soustava                      | 3x230 / 400V       |
| - napěťová soustava napájecí             | NN 3PEN / AC, 50Hz |
| - síť v objektu                          | TN - C - S         |
| - stupeň důležitosti dodávky el. energie | dle předpisů       |

Poznámka:

1. Napěťové soustavy jednotlivých zařízení jsou uvedeny na příslušných výkresech projektové dokumentace a na označovacích nebo výrobních štítcích zařízení.

- prostředí:

- návrh protokolu o určení vnějších vlivů (POUVV) nebyl vyhotoven z důvodu normových hodnot, stavba venkovního osvětlení bude dle ČSN 33-2000-7-714 ed. 2.

- ochrana před nebezpečným dotykovým napětím:

- ochrana před poruchou podle ČSN33 2000-4-41 ed.2.

- živých částí:

- izolací kabelových rozvodů
- kryty nebo přepážkami- všechna připojovaná zařízení

- neživých částí:

- ochrana před poruchou automatickým odpojením od zdroje v síti TN-S
- zvýšené ochrany před nebezpečným dotykem neživé části jsou řešeny dle požadavků specializovaných norem ČSN a to ČSN332000-7-701 ed.2
- ochrana doplňková - proudovým chráničem s vybavovacím proudem 30 mA

- ochrana proti přepětí

- přepětová ochrana SPD třídy B bude osazena v rozváděči R-VO

### b) energetická bilance

Tab.b.1: Bilance SO400

Typ svítidla	Příkon (kW/ks)	Počet (ks)	P <sub>i</sub> (kW)	Soudobost	P <sub>s</sub> (kW)
VO1	0,119	7	0,833	1,0	0,952
VO2	0,119	4	0,476	1,0	0,476
VO3	0,055	4	0,22	1,0	0,22
celkem					1,529

### c) napájení, měření spotřeby elektrické energie

#### 1. napájení VO

- systém VO:

- ☒ veřejné VO (napojené na VO obce)
- ☐ vnitroareálové VO
- ☐ lokální veřejné VO

- nápojný bod:

- ☒ na síť stávajícího VO (viz výkresová část)
- ☐ odděleně z rozváděče .....

- rezervovaný příkon:

- ☐ bez navýšení v rámci rezervovaného příkonu pro odběrné místo (OM)
- ☐ požadavek na navýšení .....kW v místě OM
- ☒ zahrnutí do stávající bilance VO - dostatečná rezerva

## 2. měření spotřeby elektrické energie

- ☐ odběr elektrické energie VO nebude měřen
- ☒ měření odběru elektrické energie je součástí VO provozovatele - stávající
- ☐ měření odběru elektrické energie je součástí měření OM stavby

## d) popis technického řešení VO

- specifikace prvků:

Tab. d.1 Specifikace prvků

Prvek	Vysvětlení
osvětlovací stožár	konstrukce pro upevnění jednoho nebo více svítidel
výložník osvětlovacího stožáru	část osvětlovacího stožáru nasunutá na horní konec dříku
délka výložníku	vodorovně měřená vzdálenost od konce výložníku k ose dříku.
jmenovitý vrcholový tah	největší dovolená síla, kterou lze zatížit dřík v místě jeho horního konce jako jediným zatížením.
RVO	rozvaděč VO je určen k napájení, jištění a zapínání veřejného osvětlení v určité oblasti

- zařazení VO podle osvětlované plochy (EN 13201-2)

- ☒ prostory komunikací
  - ☒ požadavky pro motorovou dopravu
  - ☐ požadavky pro konfliktní oblasti (obchodní třídy, složité křižovatky, místa s kolonami, zúžení atd.)
  - ☐ parkoviště
  - ☐ čerpací stanice pohonných hmot
  - ☒ požadavky pro chodce a cyklisty

- výpočet osvětlení

- osvětlení venkovních prostor je navrženo v souladu s platnými předpisy (ČSN CEN/TR 13201-1 a ČSN EN 13201-2,3)

- výpočet osvětlení byl proveden:

- ☒ pro referenční standard pomocí veřejně dostupného softwaru
- ☐ výrobcem navržených svítidel pomocí neveřejného softwaru

- výpočet viz příloha č. 2

## d1) VO chodníku / komunikace

Tab. d2.1 Požadavky pro chodce a cyklisty

ANO/NE	Třída	Vodorovná osvětlenost		Doplňující parametry při požadavku na rozpoznání obličeje	
		E (lx) minimální udržovaná hodnota	E <sub>min</sub> (lx) udržovaná hodnota	E <sub>v, min</sub> (lx) udržovaná hodnota	E <sub>sc, min</sub> (lx) udržovaná hodnota
<input type="checkbox"/>	P1	15,0	3,0	5,0	5,0
<input checked="" type="checkbox"/>	P2	10,0	2,0	3,0	2,0
<input type="checkbox"/>	P3	7,5	1,5	2,5	1,5
<input type="checkbox"/>	P4	5,0	1,0	1,5	1,0
<input type="checkbox"/>	P5	3,0	0,6	1,0	0,6
<input checked="" type="checkbox"/>	P6	2,0	0,4	0,6	0,2
<input type="checkbox"/>	P7	neurčeno	neurčeno	-	-

Poznámky:

--

- *specifikace svítidel:*

Tab.d.2.2: specifikace svítidel

Označení na výkrese	Typ svítidel	Elektrický příkon (W)	Závěsná výška (m)	Stožár		Základ <sup>1)</sup>	výložník	rozteč svítidel (m)
				provedení	povr. úprava			
VO1	AMPERA MIDI / 64LED / 600mA	119	8	BP	ZZ	BM	V1.200	~ 23
VO2	AMPERA MIDI / 64LED / 600mA	119	6	BP	ZZ	BM	BV	~ 23

Poznámky:

1. Kódy:

- stožár: BP-bezpaticový, PP- s paticí, povrchová úprava: ZZ-žárový zinek, KO-vypalovaný lak (komaxit)

- základ: BP – prefa patka, BM – monolitická patka

- výložník: BV – bez výložníku, V1.xxx – samostatný výložník.xxxcm, V2.xxx – výložník tvořený ohnutým stožárem.xxxcm

Odkazy:

<sup>1)</sup> provedení základové patky dle přílohy č.3 nebo standardu provozovatele VO

## d2) VO místa pro přecházení/ přechodu pro chodce

- *specifikace svítidel:*

Tab.d.2.2: specifikace svítidel

Označení na výkrese	Typ svítidel	Elektrický příkon (W)	Závěsná výška (m)	Stožár		Základ <sup>1)</sup>	výložník	rozteč svítidel (m)
				provedení	povr. úprava			
VO3a	AMPERA MINI ZEBRA / 24LED / 700mA	55	6	BP	ZZ	BM	V2.250	
				U přechodu umístěno na společný výložník s dynamickým semaforem				
VO3b	AMPERA MINI ZEBRA / 24LED / 700mA	55	6	BP	ZZ	BM	V2.150	
				U místa pro přecházení				

Poznámky:

1. Kódy:

- stožár: BP-bezpaticový, PP- s paticí, povrchová úprava: ZZ-žárový zinek, KO-vypalovaný lak (komaxit)

- základ: BP – prefa patka, BM – monolitická patka

- výložník: BV – bez výložníku, V1.xxx – samostatný výložník.xxxcm, V2.xxx – výložník tvořený ohnutým stožárem.xxxcm

Odkazy:

<sup>1)</sup> provedení základové patky dle přílohy č. 3 nebo standardu provozovatele VO

#### d4) připojovaná zařízení na VO

- ☒ dopravní světelné značky
- ☐ rozhlasové stanice SVOP
- ☐ tabulkové radary
- ☐ reklamy

- maximální příkon těchto zařízení je 500 W a napojení musí být schváleno provozovatelem VO

#### d5) Dynamický semafor

Na přechodu pro chodce bude osazen dynamický semafor. Bude obsahovat běžnou tříbarevnou soustavu s plnými signály pro vozidla (osazen na vrchu sloupu na výložníku a z boku sloupu) a bude taktéž osazen pro chodce s dvoubarevnou soustavou (na boku sloupu) a s možností „vyvolat“ si znamení „volno“ v případě potřeby a se zvukovým signalizačním zařízením. Dynamický semafor bude reagovat na případná rychle jedoucí vozidla a bude zajišťovat bezpečnější přecházení chodců přes silnici.

Semafor bude osazen na výložníku délky 2,5m spolu se svítidlem.

(VIZ VO02\_SCHÉMA SEMAFORU)

**e) požadavky na rozvodné vedení VO****e1) uložení / umístění vedení**☒ rozvodná vedení VO kabelová

- uložení podle ČSN 73 6005.
- vedení je vždy nutné vést tak, aby nevhodným uložením, umístěním nebo provedením nevzniklo nebezpečí osobám, zvířatům nebo majetku.
- pokud je vedení vystaveno zvýšenému nebezpečí mechanického poškození, musí být s ohledem na tato nebezpečí navrženo a chráněno např. chráničkou KOPOFLEX nebo jí rovnocenným výrobkem, dodatečná ochrana se provádí dělenou chráničkou KOPOHALF.
- kabely pro veřejné osvětlení se kladou:
  - v linii stožárů veřejného osvětlení - při určení jejich přesné polohy je nutno respektovat umístění sdělovacích vedení
  - ve společné trase s ostatními silovými kabely NN
  - u převěsů a osvětlovacích výložníků na zdi nejbližší k regulační čáře a zařízení veřejného osvětlení.
- pokládka kabelů musí být prováděna dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a podmínek stanovených správci.
- hloubka uložení kabelů:
  - v chodníku je 0,35m, do této kategorie náleží veškeré pásy přidruženého prostoru, které neslouží k provozu nebo stání vozidel
  - hloubka uložení kabelů ve volném terénu je 0,7m při uložení kabelů bez mechanické ochrany, 0,35m s mechanickou ochranou.
  - hloubka kabelů v místě orné půdy se volí podle způsobu jejího obdělávání.
  - uložení kabelu pod komunikací je v hloubce 1m (ČSN 33 2000-5-52 ed.2)
- uložení ve výkopu –viz vzorový řez
- kabely do 1kV v trasách, kde nemohou být mechanicky poškozeny, se mohou pokládat do země bez mechanické ochrany, ale musí se označit tak, že se nad kabely položí výstražná folie z plastických hmot.
- křížení s komunikací bude provedeno překopem v hloubce 1,2 m, osazena chránička PVC 110, zatěsněné konce s kabely
- nestanoví-li výrobce poloměry ohybů kabelu menší, musí se kabely pokládat s nejmenšími dovolenými poloměry ohybu 15 d (d – průměr kabelu).
- je-li v tomtéž výkopu (trase) více kabelů vedle sebe nebo nad sebou nebo jde-li o křížení s podzemními vedeními, určuje prostorovou úpravu ČSN 73 6005.
- veškeré kabely v rozvodech veřejného osvětlení musí být spojovány příslušnými smršťovacími kabelovými spojkami, spojování vodičů ve spojkách se provádí nerozebíratelným způsobem lisováním (pájením).

**e2) uzemnění**

- v souladu dle požadavku normy ČSN 332000-4-41 ed. 2 a ČSN 332000-5-54 ed. 2 je nezbytné realizovat pracovní a ochranné pospojení se sítí TN
- souběžně s kabelem VO bude veden zemní vodič typu FeZn 10 mm na dně výkopu
- veškeré případné spoje zemniče budou šroubové prováděny pouze typovými svorkami SR s nátěrem proti zemní vlhkosti
- zemnič nesmí být izolován od země
- napojení stožárů VO bude provedeno vždy odbočkou od pásky a připojením zemniče pomocí svorky SP ke šroubu ochranné svorky stožáru

**e3) protlak**

- v průchodu kabelu osvětlení pod stávající komunikací v ulici U nádraží bude proveden protlak.

**f) požadavky na ovládání**

- ☐ HDO (hromadný dálkový ovladač)
- ☒ stávající ovladač

**g) požadavky na svítidla**

- typ svítidel musí být schválen provozovatelem VO
- minimální krytím optické i předřadníkové části IP54

**h) požadavky na stožárové základy**

- pouzdrové základy pro všechny typy stožárů veřejného osvětlení musí být zhotoveny dle TL.
- kabely nesmí být v základech zabetonovány, montáž otvorů stožárových pouzder se provádí tak, aby kabely vstupovaly a vystupovaly z otvorů pouzdra přímo do kabelové trasy bez ohybů.



- pokud betonové základy zasahují do prostoru pro jiné sdělovací kabely, je nutné provést prostup pro tyto kabely např. dělenou chráničkou a nechat odsouhlasit správcem dotčených inženýrských sítí.
- základ musí být tvořen zabetonováním plastového pouzdra, do kterého se stožár zasune, zaklínuje a po vyrovnání obsype drobným štěrkem nebo pískem, vnitřní průměr pouzdra musí být minimálně o 100mm větší než průměr stožáru, betonová plomba základu v místě vetknutí stožáru musí být spádová tak, aby bylo zajištěno stékání vody od stožáru.
- rozměry běžných základů dle ČSN 731001 pro jednotlivé stožáry:

Výška stožáru (m)	Výška základu (mm)	Třída zeminy (ČSN 731001)	Půdorysný rozměr (mm)
12	1350	G4,S3	800 x 800
	1350	S4	950 x 950
	1350	F7	1200 x 1200
10	1350	S4	800 x 800
	1350	F7	950 x 950
8	1350	S4	600 x 600
	1350	F7	800 x 800
6	750	S4	600 x 600
	750	F7	600 x 600

#### Odkazy:

JEMNOZRNÉ F7 - hlína s vysokou plasticitou, hlína s velmi vysokou plasticitou, hlína s extrémně vysokou plasticitou (jíly)

PÍŠČITÉ S4 – písek hlinitý

ŠTĚRKOVITÉ G4 – štěrk hlinitý

#### Poznámky:

1. Základy atypických stožárů nebo řešení musí být doloženy výpočtem v rámci VD

- materiál: beton C30/37

## 1.2 OCHRANNÁ PÁSMA A MONTÁŽNÍ PRÁCE

### a) ochranná pásma inženýrských sítí

- ochrannými pásmy se rozumí prostor v bezprostřední blízkosti inženýrských sítí určený k zajištění jejich provozuschopnosti
- dle ČSN 73 6005 a zák. č.458/2000 § 46 - Ochranná pásma
- *výběr z norem a energetického zákona:*

#### 1a. ochranné pásmo - vzdálenost od povrchu sítě (podzemní vedení)

Tab. 1.5.1a Ochranná pásma inženýrských sítí

Síť	Ochranné pásmo (m)
elektrický kabel do 110 kV	1,0

#### 1b. ochranné pásmo - vzdálenost od povrchu sítě (nadzemní vedení)

Tab. 1.5.1b Ochranná pásma inženýrských sítí

Síť	Ochranné pásmo (m)
kabelová vedení od 1 do 35 kV - bez izolace	7,0
kabelová vedení od 1 do 35 kV - izolace	5,0
závěsné kabelové vedení od 1 do 35 kV	1,0

## 2. krytí - vzdálenost povrchu sítě od terénu

Tab. 1.5.2 Krytí inženýrských sítí

Síť	Nejmenší krytí		
	Chodník	Vozovka	Volný terén
silové kabely - nízké napětí do 1 kV	0,35	1,0	0,35
silové kabely - vysoké napětí do 10 kV	0,5	1,0	0,7
silové kabely - vysoké napětí do 35 kV	1,0	1,0	1,0

## 3. souběh / křížení - vzdálenost mezi povrchy sítí (podzemní vedení)

Tab. 1.5.3 Souběh / křížení inženýrských sítí

Druh sítě	Plynovod		Vodovod	Tepelná síť	Stoky a kanalizační přípojky	Sdělovací kabely
	Nízkotlaký	středotlaký				
silový kabel - do 1kV	0,4 (0,1)	0,6 (0,1)	0,4 (0,4)	0,3 (0,3)	0,5 (0,3)	0,3 (0,1)
silový kabel - do 10kV	0,4 (0,1)	0,6 (0,2)	0,4 (0,4)	0,7 (0,5)	0,5 (0,3)	0,8 (0,3)
silový kabel - do 35kV	0,4 (0,1)	0,6 (0,2)	0,4 (0,4)	1,0 (0,5)	0,5 (0,5)	0,8 (0,3)
silový kabel - do 220kV	0,4 (0,3)	0,6 (0,7)	0,4 (0,4)	2,0 (1,0)	1,0 (0,5)	1,5 (0,5)
sdělovací kabely	0,4 (0,1)	0,4 (0,1)	0,4 (0,2)	0,8 (0,5)	0,5 (0,2)	0,07 (0,3)
plynovod - nízkotlaký	0,4 (0,1)	0,4 (0,1)	0,5 (0,15)	0,5 (0,12)	1,0 (0,5)	0,4 (0,1)
plynovod - středotlaký	0,4 (0,1)	0,4 (0,1)	0,5 (0,15)	0,5 (0,12)	1,0 (0,5)	0,4 (0,1)
vodovod	0,5 (0,15)	0,5 (0,15)	0,6 (0,1)	1,0 (0,35)	0,6 (0,1)	0,4 (0,2)
tepelná síť	0,5 (0,1)	0,5 (0,1)	1,0 (0,35)	-	0,3 (0,1)	0,8 (0,15)
stoky a kan. přípojky	1,0 (0,2)	1,0 (0,5)	0,6 (0,2)	0,3 (0,1)	1,0 (0,1)	0,5 (0,2)

Poznámky:

1. V metrech, v závorce svislá vzdálenost.
2. Hierarchie křížení sítě: silové kabely > komunikační kabely > plynovod > teplovod > vodovod > stoky a kanalizační přípojky.

#### 4. podmínky pro ochranné pásmo, výjimky

- v ochranném pásmu podzemního vedení silového kabelu lze:
  - a) provádět zemní práce, stavby, umísťovat konstrukce nebo jiná podobná zařízení či provádět činnosti, které omezují přístup ke kanalizační stoece nebo které by mohly ohrozit jejich technický stav nebo plynulé provozování,
  - b) provádět terénní úpravy
 jen s písemným souhlasem vlastníka sítě, popřípadě provozovatele
- v ochranném pásmu podzemního vedení je zakázáno
  - a) vysazovat trvalé porosty
  - b) přejíždět mechanismy o hmotnosti nad 6,0 t
- ochranná pásma vnitroareálových vedení a přípojek nejsou stanovena obecným předpisem, nutno dohodnout s vlastníkem

#### b) montážní práce

- pracovníci zajišťující montáž elektrického zařízení musí splňovat příslušnou odbornou kvalifikaci dle vyhlášky č. 50/78 Sb. ČÚBP
- výrobky, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu příslušných zákonů, musí být vybavené příslušnými schvalovacími a certifikačními protokoly zpracovanými autorizovanou zkušebnou
- před uvedením elektrického zařízení do provozu je nutno přezkontrolovat, zda elektrické zařízení je v souladu s POUVV a je zapojeno podle návodu k použití a zda jistící prvky odpovídají jistícím prvkům uvedeným v dokumentaci
- výchozí revizní zpráva musí zahrnovat veškeré el. rozvody a el. výrobky instalované ve stavbě včetně zařízení dodávaných jinými profesemi
- vyhrazená el. zařízení mohou být uvedena do provozu v souladu s vyhl. č. 73/2010Sb.

#### c) provoz a údržba

- pracovníci zajišťující provoz a údržbu elektrického zařízení musí splňovat příslušnou odbornou kvalifikaci dle vyhlášky č. 50/78 Sb. ČÚBP
- osoba bez elektrotechnického vzdělání a kvalifikace může zapínat a vypínat jednoduchá elektrická zařízení
- osoby, které obsluhují zařízení, musí být seznámeny s provozovaným zařízením a s jeho funkcí
- běžné udržovací práce na zařízení může vykonávat pouze pracovník při vypnutém stavu

- osoba bez elektrotechnické kvalifikace nesmí zasahovat do elektrického zařízení, nesmí sundávat kryty elektrických zařízení, ani jinak zasahovat pomocí nástrojů do zařízení
- při práci pod napětím nebo v jeho blízkosti se nesmí používat volně vlající oděvy, nesmí se nosit kovové náramky, prsteny, štitky a jiné kovové součástky
- oděv a prádlo nesmí být ze snadno vznětlivé látky a bez rukávu
- opravy a údržba se provádí podle pokynů výrobců, které jsou uvedeny v návodech na obsluhu, údržbu a opravy jednotlivých zařízení za dodržení příslušných elektrotechnických předpisů a ČSN
- v případě změny v zapojení elektrického zařízení je nutno tuto změnu zakreslit do projektové dokumentace skutečného provedení
- dokumentace skutečného stavu a revizní zpráva musí být uschována u provozovatele po celou dobu provozování elektrického zařízení
- volně přístupná elektrická zařízení musí být označena bezpečnostní tabulkou podle ČSN 34 3510 upozorňující na nebezpečí úrazu elektřinou nebo alespoň bleskem červené barvy
- elektrická zařízení musí být označena příslušnými popisy (např. HV, TR1, TN-C atd.)
- v případě požáru se nesmí k hašení elektrického zařízení pod napětím používat voda, vodní ani pěnový hasicí přístroj
- pro hašení el. zařízení je vhodný sněhový, práškový nebo halogenový hasicí přístroj

Výše uvedené zásady je provozovatel povinen zpracovat do provozního řádu a seznámit s ním prokazatelně všechny pracovníky.

#### d) předpisy

- *péče o bezpečnost práce:*
  - před zahájením stavby a v jejím průběhu zajistí koordinátor BOZP proškolení všech pracovníků dodavatele
  - současně ve spolupráci s generálním dodavatelem zajistí poučení a seznámení všech pracovníků s podmínkami na staveništi a upozorní na místa, v nichž je zapotřebí mimořádné opatrnosti
  - ke všem zařízením bude zajištěn řádný přístup
  - předpisy související s bezpečností práce jsou uvedeny v části B. Souhrnná technická zpráva
- *technické normy a předpisy:* viz kap. 5

## 2. PODLOŽÍ, ZEMNÍ PRÁCE, ÚPRAVY POVRCHŮ

### - příprava území:

- před zahájením zemních prací je zhotovitel povinen vytýčit stávající podzemní sítě za účasti jejich správců
- přesnou polohu sítí ověřit ručně kopanými sondami

### - zemní práce:

#### 1. zemní práce

- budou prováděny dle ČSN 73 3050 a podle vyhl. č. 324/1996Sb
- rýha pro uložení potrubí bude hloubena strojně a v místech křížení s ostatními podzemními vedeními ručně
- umístění potrubí v souběhu nebo křížení s ostatními inž. sítěmi musí odpovídat dle ČSN 73 6005 nebo příslušných předpisů pro jednotlivé inž. sítě
- ve stávajících dopravních plochách se provede: řezání stávající zpevněné plochy, odstranění celé skladby vč. likvidace, v zatravněné ploše se provede sejmutí ornice a zpětné položení

#### 2. výkopy v blízkosti trvalých porostů

- v místě stávajících porostů budou výkopy vedeny mimo ochranné pásmo porostu
- porosty včetně kořenových systémů budou ochráněny dle zásad ochrany stromů na staveništi - viz IO-01 HTÚ

#### 3. povrch pozemku

- viz podélné řezy a koordinační situace (C.3)

#### 4. třídy rozpojitelnosti

- výkop bude prováděn v předpokládané třídě rozpojitelnosti TI-95 %, TII-5 % a TIII-0 %

#### 5. bilance zemin

- výkopek se předpokládá z 50 % z vhodné zeminy pro zpětné použití a ze 50 % z nevhodné zeminy - předání pověřené osobě k likvidaci v souladu s předpisy.

#### 6. pažení

- rýhy a jámy od hloubky 1,3 m je nutné pažit příložným alternativně zátažným pažením
- v případě nesoudržných zemin rozhodne o použití bednění od nižší hloubky bezpečnostní technik

#### 7. uložení vedení

- potrubí bude uloženo na upravenou zemní plochu s dostatečnou únosností
- v případě nevhodných zemin je nutné provést sanaci ložné spáry štěrkodrtí - v rámci tohoto projektu se sanace nepředpokládá
- na zemní plochu se provede lože z písku 100 mm a po položení potrubí se provede a obsyp ze štěrkodrti f 0-8 do výše 300 mm nad horní hranu potrubí

#### 8. násypy

- náhrada nevhodné zeminy se předpokládá vhodnou zeminou (kamenitopísčitá f 0-63), v případě vedení pod dopravními plochami velmi vhodnou zeminou (štěrkodrt' f 0-63)
- hutnění provádět odpovídající technikou na tyto parametry:
 

- plochy ozelenění	$E_{def,2} \geq 25\text{MPa}$ , $E_{def,2}/E_{def,1} \leq 2,5$
- dopravní plochy	$E_{def,2} \geq 45\text{MPa}$ , $E_{def,2}/E_{def,1} \leq 2,5$

#### 9. úpravy povrchů

- rýhy pro vedení inženýrských sítí budou zasypany dle b.8 a povrchová úprava vrchní vrstvy bude provedena:
  1. V místě zatravněné plochy bude posledních 15 cm provedeno z ornice vč. sadových úprav (zasetí travním semenem a provedením nutných zahradnických prací).
  2. V místě stávajících dopravních ploch bude provedena skladba vozovky dle stávající plochy (předpoklad 30 cm ŠD + 15 cm kryt).
  3. V místě nových dopravních ploch je skladba vozovky součástí dodávky IO-03.

### 3. ROZHRANÍ DODÁVEK

---

## 4. ZKOUŠKY, REVIZE, PROVOZNÍ ŘÁD, DOKUMENTACE

### - požadavky na zkoušky:

- před uvedením elektrického zařízení do provozu je nutno přezkontrolovat, zda elektrické zařízení je zapojeno podle projektové dokumentace a zda jističí prvky odpovídají jističím prvkům uvedeným v dokumentaci
- na elektrické zařízení musí být vypracovaná výchozí revizní zpráva
- revizní zpráva musí zahrnovat veškeré elektrické rozvody a zařízení včetně zařízení dodávaných jinými profesemi

### - ostatní požadavky:

#### 1. REFERENČNÍ VZORKY

- dodavatel předloží investorovi a TDI k odsouhlasení všechny vyžádané vzorky jednotlivých prvků dodávky s předáním včetně jednotlivých technických a katalogových listů
- výroba a předložení vzorků je součástí ceny díla a nebude hrazena zvlášť
- po odsouhlasení vzorků bude výrobek zpracováván do výrobní dokumentace a dokumentace skutečného stavu
- všechny použité výrobky musí mít „Prohlášení o vlastnostech“ a odpovídat účelu použití

#### 2. POŽADAVKY NA OBSAH DÍLENSKÉ, VÝROBNÍ DOKUMENTACE (VD):

##### 2.1 obsah DPS:

- projektová dokumentace ve stupni pro provedení stavby se dle vyhl.499/2006Sb. v platném znění se zpracovává v podrobnostech umožňujících vypracovat soupis stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr a projektová dokumentace obsahuje též technické charakteristiky, popisy a podmínky provádění stavebních prací,
- určí zařízení a systémy v technických podrobnostech dokládajících dodržení normových hodnot a právních předpisů vymezí základní materiálové, technické a technologické, dispoziční a provozní vlastnosti zařízení a systémů
- uvede základní kvalitativní a bezpečnostní požadavky na zařízení a systémy

##### 2.2 obsah VD

- pro konstrukce a zařízení s vyšším požadavkem na podrobnosti je povinen dodavatel vypracovat VD,
- obsahem VD je dokumentace pro pomocné práce a konstrukce, výrobní technická dokumentace, dokumentace výrobků dodaných na stavbu a montážní dokumentace,
- u zařízení lze VD nahradit návodem k použití, technickými listy apod.

##### 2.3 rozhraní DPS a VD

- VD navazuje na DPS a dopracovává ji do podrobností nutných pro výrobu a montáž zařízení nebo dodávku konstrukcí

##### 2.4 rozsah VD

- soupis změn oproti DPS
- technická zpráva
- výkresová část změny
- detaily
- odsouhlasení všemi účastníky stavby před zahájením montáže

##### 2.5 minimální požadavky na zpracování VD

- konkrétní výrobky, nadřazenost profesí, definování postupů a montáží, způsob řešení kolizních bodů, základní harmonogram

#### 3. POŽADAVKY NA OBSAH DOKUMENTACE SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ STAVBY (DSPS):

- DSPS musí ověřit dle SZ, §121 a 125 autorizovaná osoba v rozsahu a obsahu dle platných předpisů
- součástí DSPS bude též 1. Soupis změn oproti DPS a 2. potvrzení TDS o souladu DSPS se skutečností

#### 4. PODMÍNKY PRO PŘEJÍMKU:

- prohlášení dodavatele o provedení stavby podle DPS a navazující VD, popř. soupis změn
- prohlášení TDS o provedení stavby podle DPS a navazující VD, popř. soupis změn s odsouhlasením TDS
- předložení stavebního deníku (originál archivovat min. 10 roků)
- protokoly o schválení předložených vzorků použitých materiálů a prvků
- předložení atestu, certifikátů apod. pro použité materiály a prvky
- protokoly o provedených kontrolách + fotodokumentace.
- předložení dokumentace skutečného provedení v tiskové a digitální podobě (dwg, BIM)

#### 5. PROVOZNÍ ŘÁD:

- dodavatel dodá návrh provozního řádu, který provozovatel doplní, popř. upraví na své podmínky
- provozní řád bude obsahovat mj. uvedení kontrol, intervalů údržby pro jednotlivé prvky apod.

## 5. SEZNAM POUŽITÝCH PŘEDPISŮ A NOREM

### Právní předpisy:

Vyhláška č. 50/78 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, doplněna vyhl. č. 98/82 Sb. v platném znění

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu v platném znění

Zákon č. 22/97 Sb., o technických požadavcích na výrobky a další související zákony a vyhlášky v platném znění

### Normy:

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| 1. ČSN 33 2000-1ed.2        | Elektrická zařízení a základní hlediska   |
| 2. ČSN 33 2000-3            | Stanovení základních charakteristik   |
| 3. ČSN 33 2000-4-41 ed. 3   | Ochrana před úrazem elektrickým proudem   |
| 4. ČSN 33 2000-4-43         | Ochrana proti nadproudu   |
| 5. ČSN 33 2000-4-443        | Ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím                                     |
| 6. ČSN 33 2000-4-47         | Opatření k zajištění ochrany před úrazem elektrickým proudem                          |
| 7. ČSN 33 2000-5-51 ed.3.   | Provozní podmínky a vnější vlivy  |
| 8. ČSN 33 2000-5-52 ed.2.   | Výběr soustav a stavba vedení   |
| 9. ČSN 33 2000-5-54 ed.2.   | Uzemnění a ochranné vodiče  |
| 10. ČSN 33 2000-7-701 ed. 2 | Prostory s vanou nebo sprchou   |
| 11. ČSN 33 2000-7-714 ed. 2 | Venkovní světelné instalace   |
| 12. ČSN 73 6005             | Prostorové uspořádání sítí technického vybavení                                       |
| 13. ČSN 73 6006             | Označování podzemních vedení výstražnými foliemi                                      |
| 14. ČSN 33 2130 ed. 2       | Vnitřní elektrické rozvody  |
| 15. ČSN 33 2180             | Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů                                       |
| 16. ČSN 37 7107-1           | Rozváděče NN  |
| 17. ČSN 35 7020             | Elektroměrové a přístrojové desky   |
| 18. ČSN 35 7030             | Rozvodnice a elektrorozvodná jádra  |
| 19. ČSN 73 0831             | Požární bezpečnost staveb- Shromažďovací prostory                                     |
| 20. ČSN 73 6005             | Prostorové uspořádání sítí technického vybavení                                       |
| 21. ČSN 73 6006             | Označování podzemních vedení výstražnými foliemi                                      |
| 22. ČSN 73 6101             | Projektování silnic a dálnic  |
| 23. ČSN EN 12 464-1         | Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů- Část 1: Vnitřní pracovní prostory |
| 24. ČSN EN 1838             | Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení  |
| 25. ČSN EN 62305-1-5        | Ochrana před bleskem  |
| 26. ČSN EN 13201-2          | Osvětlení pozemních komunikací - požadavky  |
| 27. ČSN CEN/TR 13 201       | Osvětlení pozemních komunikací  |

V každé z uvedených norem jsou dále uvedeny odkazy na normy související, případně i na související právní a jiné předpisy. Elektroinstalace musí být provedena podle zákonů, vyhlášek a podle ČSN platných v době realizace stavby.

V případě změny, nahrazení nebo aktualizace předpisu nebo normy je nutné zařízení dodat dle platných předpisů v době uvedení do provozu.

## **6. SEZNAM PŘÍLOH**

- ☒ č. 1 výpočet osvětlení
- ☒ č. 2 Základ stožáru v. nad 8,0m
- ☒ č. 3 Dovolené svislé vzdálenosti
- ☒ č. 4 Základ stožáru 6,0m
- ☒ č. 5 Vzorové uložení kabelů