

# D.1.4


# DUSP

|           |   |                      |
|-----------|---|----------------------|
| STAVEBNÍK | <b>STATUTÁRNÍ MĚSTO BRNO</b><br>Dominikánské náměstí 1, 601 67 Brno | <b>B   R   N   O</b> |
|-----------|---|----------------------|

|                         |   |  |
|-------------------------|---|--|
| KOORDINÁTOR             | <b>PK OSSENDORF s.r.o.</b><br>Tomešova 1, 602 00 Brno |  <b>PROJEKTOVÁ KANCELÁŘ<br/>OSSENDORF<br/>BRNO</b> |
| HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU | ING. VLASTISLAV NOVÁK Ph.D.                           | ČÍSLO ZAKÁZKY 2019 156   |

|                         |   |   |
|-------------------------|---|---|
| HLAVNÍ PROJEKTANT       | <b>PK OSSENDORF s.r.o.</b><br>Tomešova 1, 602 00 Brno |  <b>PROJEKTOVÁ KANCELÁŘ<br/>OSSENDORF<br/>BRNO</b> |
| HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU | ING. VLASTISLAV NOVÁK Ph.D.                           | ČÍSLO ZAKÁZKY 2019 185  |

## IO 421 VO KOMUNIKACE 1. ETAPA

|  |                      |        |   |                  |
|--|----------------------|--------|---|------------------|
| ZODP. PROJEKTANT   | Bc. Radim Pala       | Zd: PD |  <b>Puttner, s.r.o.</b><br>ŠUMAVSKÁ 416/15, 602 00 BRNO<br>tel. 541 210 038, fax. 541 212 207<br>e-mail: info@puttner.cz |                  |
| VYPRACOVAL   | Ing. Tomáš Veselý    | Vmby   |   |                  |
| KONTROLOVAL  | Bc. Radim Pala       | Zd: PD |   |                  |
| KRAJ: JIHO-MORAVSKÝ  | KÚ: PISÁRKY [610208] |        | DATUM   | 09/2020          |
| AKCE/STAVBA <b>MULTIFUNKČNÍ SPORTOVNÍ A KULTURNÍ PAVILON</b><br><b>1. ETAPA</b><br>D DOKUMENTACE OBJEKTŮ<br>D.1.4 OBJEKTY OSVĚTLENÍ POZEMNÍ KOMUNIKACÍ |                      |        | FORMÁT  | 9 x A4           |
|  |                      |        | STUPEŇ PD   | DUSP             |
|  |                      |        | ČÍSLO ZAKÁZKY   | 020-000216       |
|  |                      |        | MĚŘÍTKO   | -                |
| ČÁST PD/PŘÍLOHA  |                      |        | ČÍSLO PARÉ  | ČÍSLO PD/PŘÍLOHY |
| <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>  |                      |        |   | <b>01</b>        |

**Obsah:**

|    |  |   |
|----|--|---|
| 1. | Úvodní údaje .....                                     | 3 |
| 2. | Účel projektu .....                                    | 3 |
| 3. | Technické řešení.....                                  | 3 |
| 4. | Obecné požadavky pro stavbu kabelových vedení NN ..... | 4 |
| 5. | Styk s inženýrskými sítěmi .....                       | 4 |
| 6. | Zpráva o bezpečnosti.....                              | 5 |
| 7. | Důležitá upozornění .....                              | 6 |
| 8. | Závěr.....   | 7 |
| 9. | Přílohy TZ .....                                       | 7 |

## **1.Úvodní údaje**

**Název stavby:** MULTIFUNKČNÍ SPORTOVNÍ A KULTURNÍ PAVILON 1.ETAPA  
**Název SO/IO:** IO 421 VO KOMUNIKACE 1.ETAPA  
**Část:** D.1.4 OBJEKTY OSVĚTLENÍ POZEMNÍ KOMUNIKACÍ  
**Místo stavby:** Brno, k.ú. Pisárky  
**Stupeň:** DUSP  
**Projektant:** Puttner, s.r.o., Šumavská 416/15, 602 00 Brno,  
tel./fax: 541 592 544 / 541 212 207

### **Dotčené parcely:**

Dotčené parcely jsou vypsány v záborovém elaborátu

### **Projektové podklady**

- Zadání stavby od generálního projektanta (firma PK OSSENDORF S.R.O.)
- Koordinační situace stavby „MULTIFUNKČNÍ SPORTOVNÍ A KULTURNÍ PAVILON 1.ETAPA“
- Mapové podklady inž. sítí a vyjádření od jejich provozovatelů
- Platné elektrotechnické předpisy a normy ČSN, PNE a ECR-TNS-AO

## **2.Účel projektu**

V souvislosti se stavebními úpravami ploch v okolí plánovaného Multifunkčního sportovního a kulturního centra došlo k požadavku osvětlení těchto nových plochy a komunikací.

## **3.Technické řešení**

### **Základní technické údaje VO**

Rozvodná soustava VO: 3PEN~ 400V, 50Hz, TN-C  
Instalace ve stožáru: 1NPE~ 230V, 50Hz, TN-S

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

- živé části: izolací u přístrojů a kabelů  
krytem svítidla a svorkovnice
- neživé části: izolací u předmětů třídy II  
automatickým odpojením od zdroje (kovové předměty)

ČSN 33 2000-7-714 požaduje navíc pro otevření dvířek zařízení VO umístění do výšky 2,5m krytí elektrických zařízení IP23. tzn., že není možno použít pojistkových spodků a holých přípojníc.  
Zvýšená ochrana: pospojováním (uvedení na stejný potenciál)

### **Stožáry VO**

Nové stožáry budou oboustranně žárově zinkované s PVC manžetou. Pro stožáry bude vybudován betonový základ z betonu třídy C16/20, XC2, S3, 36 mm dle ČSN EN 206-1. Betonový základ stožáru musí být opatřen plastovým pouzdrém, do kterého se stožár zasune, zaklínuje dřevěnými klíny a po vyrovnání se obsype a zhutní. Vnitřní průměr pouzdra musí být minimálně o 100 mm větší než průměr stožáru. Pouzdro nesmí být z porézního materiálu (např. osinkocement). Na dně pouzdra je třeba umístit podložku z mechanicky pevného materiálu (např. keramické dlaždice).

## **Technický popis**

Vedle přípojkové skříně u parkoviště P7 bude vybudován zapínací rozvaděč pro venkovní osvětlení s obchodním měřením elektrické energie (oddělená, zaplombovaná část rozvaděče) – dále jen RVO. Z RVO povede kabel v kraji plochy MSKP (SO105), zasmyčkuje novou rozpojovací skříň RF 6:4 č.1 a bude ukončen v nové rozpojovací skříni RF 6:5 č.2.

Komunikace mezi plochou MSKP (SO105) a parkovištěm P2 (SO103) bude nasvětlena třemi sloupy s výškou svítidla v 8 metrech nad osvětlovanou plochou. Sloupy budou propojeny kabelem, který bude napojen do RF 6:4 č. 1.

Dále bude mezi plochou MSKP a stávajícím pavilonem Z v areálu BVV umístěno 8 sadových sloupů se svítidlem ve výšce 5 m a 4 silniční sloupy se sadovým svítidlem ve výšce 8 m. Sloupy budou napojeny dvěma kabely (samostatné větve) z RVO. Pokračování těchto dvou větví je součástí jiného IO (VO plocha lanové dráhy).

Celková délka navržené kabelové trasy je 784 m.

## **4.Obecné požadavky pro stavbu kabelových vedení NN**

### **4.1 Uložení kabelů NN v zemi**

Kabely se uloží ve volném terénu s krytím 0,7 m v kabelové rýze hloubky 0,8 m. V místech přechodu komunikace budou kabely uloženy navíc v chráničkách  $\varnothing 110$  mm s krytím 1 m a s přesahem komunikace min. 1 m. Nad kabely bude v celé délce výkopu umístěna výstražná fólie. Výkop bude zasypán zeminou a povrchy uvedeny do původního stavu.

Kabely budou v celé délce trasy v zemi uloženy v plastové chráničce  $\varnothing 63$  mm a kryty výstražnou fólií (umístěna 200 až 300 mm nad kabelem). Ve společném výkopu bude navíc uložen zemní drát FeZn  $\varnothing 10$  mm, který propojí jednotlivé stožáry VO. Zemní dráty musí být uloženy na dno výkopu a to nejméně 10 cm pod kabel nebo vedle kabelu.

Kabely se uloží na vrstvu písku. Po uložení budou zasypány pískovou vrstvou. Výkop se nesmí zasypat popelem nebo podobným materiálem. Nevhodná zemina pro zpětný zásyp bude odvezena na skládku.

Uložení kabelů je vyznačeno na příčných řezech ve výkresové části. Dodavatel je povinen přizvat provozovatele venkovního osvětlení před záhozem rýhy ke kontrole.

Při křížení s ostatními inženýrskými sítěmi se kabely uloží do chrániček nebo betonových rour s přesahem uvedených jejich správci. Při souběhu a křížení s ostatními IS bude dodržena prostorová norma ČSN 73 6005 a ČSN 73 6006.

### **4.2 Ohyb kabelů**

Při kladení kabelů jak v objektech, tak v zemi, musí být zachován nejmenší poloměr ohybu; pro celoplastový kabel je roven patnáctinásobku vnějšího průměru (15D). Přesný poloměr ohybu udává výrobce daného typu kabelu.

### **4.3 Ochrana před bludnými proudy**

Je pasivní, při použití celoplastového kabelu.

## **5. Styk s inženýrskými sítěmi**

Veškeré podzemní sítě jsou v situaci zakresleny informativně podle podkladů zadavatele projektové dokumentace a podle kopií map jednotlivých správců sítí. Výkopové práce v blízkosti jiných podzemních sítí se budou provádět ručně a před jejich započítáním je třeba zajistit jejich řádné vytýčení.

Pracovníci provádějící zemní práce musí být s druhem sítě, polohou, krytím a jeho ochrannými pásmy seznámeni a musí dodržovat platné předpisy pro práci v ochranných pásmech jednotlivých sítí.

Vytyčení nově položených sítí doposud ve správě zhotovitele se zajistí u hlavního zhotovitele stavby při předání staveniště. Prováděcí firma je povinna dodržet podmínky dotčených organizací. Pro vzájemný styk inženýrských sítí platí ČSN 73 6005 "Prostorová úprava vedení technického vybavení":

### **Silové kabely**

Světlná vzdálenost mezi souběžnými kabely 1 kV a 22 kV je 20 cm. Při menších vzdálenostech se kabely oddělí ohnivzdornou přepážkou. Při souběhu několika silových kabelů 1 kV se ponechá mezi nimi mezera minimálně 5 cm, v krátkých vzdálenostech a výjimečně je možno klást kabely do 1 kV i těsně vedle sebe, nad i pod sebou (ČSN 33 2000-5-52). Vodorovné přepážky mezi kabely NN do 1 kV se nepoužívají.

### **Sdělovací kabely**

Při křížení se silové kabely uloží do plastových chrániček s přesahem 1 m na obě strany. Při odkrytí sdělovacích kabelů a při výkopech v jejich blízkosti je nutné vyžádat dozor správce kabelů.

### **Plynovod**

Při souběhu s nízkotlakým plynovým řadem (do 0,005Mpa) nutno dodržet min. vzdálenost 40 cm, se středotlakým plynovým řadem (do 0,3Mpa) 60 cm, při křížení s NTL plynovým řadem 10 cm, s STL plynovým řadem 10 cm. Při křížení se kabely uloží do kabel.žlabů délky 1m, pokud možno nad plynovodem s přesahem min. 1m. Při souběhu s vysokotlakým plynovodem nutno dodržet min.vzdálenost 8 m, při křížení 0,5m, kabel se uloží do tvárnice chráničky nebo do korýtka délce 2m od potrubí na obě strany./ Při souběhu lze v odůvodněných případech vzdálenost snížit na 3 m za předpokladu, že kabel bude uložen do tvárnice chráničky nebo do korýtka - ČSN EN 1594/.

### **Vodovod**

Při souběhu a křížení je nutno dodržet min.vzdálenosti 40 cm.Kabel se uloží do chrániček s přesahem 1m.

### **Kanalizace**

Při souběhu je min. vzdálenost 50 cm, při křížení je svislá vzdálenost 30 cm, kabel se uloží do chrániček s přesahem 1 m.

### **Tepelná vedení**

Při souběhu je minimální vzdálenost 30 cm, při křížení je svislá vzdálenost 30cm. Kabely se uloží do plastových trub s přesahem 1 m. Při nedostatku místa možno svislou vzdálenost snížit na 10 cm při vložení tepelné izolace.

### **Hromosvod**

Při křížení se zemním vedením hromosvodu se kabel uloží nad tímto vedením a v místě křížování od něho ve vzdálenosti alespoň 50 cm

## **6.Zpráva o bezpečnosti**

### **Zajištění bezpečnosti práce**

Při všech montážních a demontážních pracích je nutno dle vyhlášky ČÚB č. 309/2006 Sb. přísně dodržovat bezpečnostní předpisy. Výkopové práce provádět tak, aby nedošlo k úrazu. Po skončení práce musí být jámy dostatečně zakryty. Práce související s tímto projektem nevyžadují mimořádných bezpečnostních opatření nad rámec běžných zvyklostí a nemají negativní důsledky na zdraví pracovníků.

Před uvedením do provozu musí být zařízení odzkoušeno.

Použitý materiál musí odpovídat ČSN. Případné změny oproti materiálu navrženému u projektové dokumentace musí být odsouhlaseny projektantem a provozovatelem venkovního osvětlení.

Při práci na elektrických zařízeních musí být dodržena příslušná ustanovení "Provozních pravidel pro elektrárny a sítě", předpisů ESČ z roku 1950 v dosud platném rozsahu a dále následující základní normy:

ČSN CEN/TR 13201-1 Osvětlení pozemních komunikací - Část 1: Výběr tříd osvětlení

ČSN EN 13201-2 Osvětlení pozemních komunikací - Část 2: Požadavky

ČSN EN 13201-3 Osvětlení pozemních komunikací - Část 3: Výpočet

|                        |  |
|------------------------|--|
| ČSN 33 2000-5-52 ed.2  | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení                              |
| ČSN 33 2000-4-41, ed.2 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem |
| ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy   |
| ČSN 73 6006            | Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení  |
| ČSN 73 6005            | Prostorové uspořádání sítí technického vybavení  |
| ČSN 33 3320            | Elektrotechnické předpisy. Společná ustanovení pro elektrické stanice  |
| ČSN EN 50110-1 ed. 2   | Obsluha a práce na elektrických zařízeních   |
| ČSN IEC 60050-614      | Mezinárodní elektrotechnický slovník - Část 614: Výroba, přenos a rozvod elektrické energie - Provoz                                   |
| ČSN EN 60529           | Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)   |

## **7.Důležitá upozornění**

### **Použitý elektromontážní materiál**

Navržený a skutečně použitý materiál a způsob provedení musí odpovídat platným předpisům, normám ČSN, zákonu č. 22/1997 Sb.

### **Vliv stavby na životní prostředí**

Práce uvedené v tomto projektu a také provoz elektrického zařízení navrženého tímto projektem nemají negativní vliv na okolní životní prostředí a nevyžadují proto žádná zvláštní opatření.

### **Náhrada škod a uvedení do provozu**

Po dokončení stavby provede investor vyčíslení a náhradu škod vzniklých stavbou vedení. Dále investor po dokončení stavby požádá o kolaudaci a uvedení stavby do trvalého provozu. El. zařízení lze uvést do trvalého provozu až na základě pozitivního výsledku výchozí el. revize podle ČSN 33 2000-6-61 (Výchozí revize) potvrzeného písemně v revizní zprávě.

### **Závěrečná měření, revize**

Podkladem pro vyhotovení revizní zprávy elektrického zařízení budou dle ČSN 33 2000-6 část 6: Revize zejména tato měření a kontroly:

- měření spojitosti ochranných vodičů a pospojování
- ověření spojitosti uzemňovací soustavy
- měření izolačního odporu elektrické instalace
- ověření automatického odpojení od zdroje jako ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí
- ověření ochrany před nebezpečným dotykem živých částí: izolací, polohou, zábranou, krytím
- kontrola zapojení elektrických přístrojů
- ověření funkčnosti elektrických přístrojů
- měření úbytků napětí v případě zvýšení odebíraného výkonu nebo výměně stávajících kabelů za nové s menším průřezem
- zápis o měření osvětlení doložený kulatým razítkem (Průměrný jas komunikace nesmí překročit o více než 50% procent minimální hodnotu stanovenou ČSN při dané rovnoměrnosti)

Před uvedením zařízení do provozu musí být správci zařízení předána revizní zpráva zajištěná zhotovitelem dle ČSN 33 1500.

### **Ochranné pásmo**

V ochranném pásmu podzemního vedení je zakázáno zřizovat bez souhlasu vlastníka těchto zařízení stavby či umisťovat konstrukce a jiná podobná zařízení, jakož i uskladňovat hořlavé a výbušné látky, provádět bez souhlasu jeho vlastníka zemní práce, provádět činnost, které by mohly ohrozit spolehlivost a bezpečnost těchto zařízení nebo ohrozit život, zdraví či majetek osob, provádět činnost, které by znemožňovaly nebo podstatně znesnadňovaly přístup k těmto zařízením a je zakázáno vysazovat trvalé

porosty a přejíždět vedení mechanizmy o celkové hmotnosti nad 6 tun. Ochranné pásmo podzemního vedení elektrizační soustavy do 110kV včetně a vedení řídicí, měřicí a zabezpečovací techniky činí 1 m po obou stranách krajního kabelu.

**Veškeré podzemní sítě jsou v situaci zakresleny informativně podle poskytnutých podkladů generálního projektanta. Výkopové práce v blízkosti jiných podzemních vedení se budou provádět ručně a před jejich započítím je třeba zajistit řádné vytyčení (případně polohu upřesnit sondami), aby nedošlo k jejich poškození! Vytyčení sítí musí být viditelně označeno po celou dobu výstavby objektu. Před záhozem rýh bude provedena prohlídka příslušným správcem sítě.**

## **8.Závěr**

Projekt byl vypracován dle požadavků zadavatele z hlediska maximální hospodárnosti a platných předpisů a norem.

Veškeré změny oproti této PD musí být odsouhlaseny projektantem!

V Brně, září 2020



---

Ing. Tomáš Veselý  
Puttner, s.r.o.

## **9.Přílohy TZ**

- č.1 – Řez uložením stožáru v zelených páslech
- č.2 – Řez uložením stožáru v chodníku

Příloha č.1 - Řez uložením stožáru v zelených páslech

