

PDPS

D.1.4

1. STAVBA

INVESTOR:

B | R | N | O |
STATUTÁRNÍ MĚSTO BRNO
Dominikánské náměstí 1, 601 67 Brno

| A B E N A |
| B R N O |



BRNĚNSKÉ KOMUNIKACE, a.s.
Renneská třída 787/1a, 639 00 Brno



TEPLÁRNY BRNO, a.s.
Okružní 25, 638 00 Brno-Lesná

KOORDINÁTOR PROJEKTU A PROJEKTANT

PK OSSENDORF s.r.o.

Tomešova 1, 602 00 Brno

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU

ING. VLASTISLAV NOVÁK Ph.D.



PROJEKTOVÁ KANCELÁŘ
OSSENDORF
BRNO

ČÍSLO SMLOUVY

5500 – 21000231

HLAVNÍ PROJEKTANT

PK OSSENDORF s.r.o.

Tomešova 1, 602 00 Brno

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU

ING. VLASTISLAV NOVÁK Ph.D.




PROJEKTOVÁ KANCELÁŘ
OSSENDORF
BRNO

ČÍSLO SMLOUVY

5500 – 21000231

IO 401.2 PŘELOŽKY NN + VO BVV (MSKP 1. Etapa-OD)

ZODP. PROJEKTANT	Bc. Radim Pala	<i>Radim Pala</i>	 Puttner, s.r.o. ŠUMAVSKÁ 416/15, 602 00 BRNO tel. 541 210 038, fax. 541 212 207 e-mail: info@puttner.cz	
VYPRACOVAL	Ing. Tomáš Veselý	<i>Tomáš Veselý</i>		
KONTROLOVAL	Bc. Radim Pala	<i>Radim Pala</i>		
KRAJ: JIHO-MORAVSKÝ	KÚ: PISÁRKY [610208]		DATUM	11/2021
AKCE/STAVBA A. MULTIFUNKČNÍ SPORTOVNÍ A KULTURNÍ PAVILON 1. ETAPA			FORMÁT	1 x A4
D - DOKUMENTACE OBJEKTŮ D 1.4 Elektro a sdělovací objekty			STUPEŇ PD	PDPS
			ČÍSLO ZAKÁZEK	2021 056 2020 089.4
			MĚŘÍTKO	-
STAVEBNÍ OBJEKT TECHNICKÁ ZPRÁVA			ČÍSLO PARÉ	ČÍSLO PD/PŘÍLOHY 01

1. STAVBA

IO 401.2 PŘELOŽKY NN + VO BVV (MSKP 1. Etapa-OD)

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

1. STAVBA

IO 401.2 PŘELOŽKY NN + VO BVV (MSKP 1. Etapa-OD)

1. Úvodní údaje

Název stavby: 1. STAVBA
Název SO/IO: IO 401.2 PŘELOŽKY NN + VO BVV (MSKP 1. Etapa-OD)
Část: D.1.4 ELEKTRO A SDĚLOVACÍ OBJEKTY
Místo stavby: Brno, k.ú. Pisárky
Stupeň: PDPS
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

- Zadáání stavby od generálního projektanta (firma PK OSSENDORF S.R.O.)
- Koordinační situace stavby „MULTIFUNKČNÍ SPORTOVNÍ A KULTURNÍ PAVILON 1.ETAPA“
- Koordinační situace stavby „MULTIFUNKČNÍ SPORTOVNÍ A KULTURNÍ PAVILON 2.ETAPA“
- Koordinační situace stavby „I/42 VMO Brno, Bauerova“
- Koordinační situace stavby „LANOVÁ DRÁHA PISÁRKY - KAMPUS“
- 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 pavilonu dojde ke zrušení stávajících elektrických zařízení v majetku BVV západně od pavilonu Z (osvětlovací sloupy, rozpojovací a elektroměrové skříně, šachty a kabelová vedení NN). Z tohoto důvodu je potřeba veškerá zařízení v místě nové výstavby zrušit.

3. Technické řešení

Základní technické údaje

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

Ochrana před přímým dotykem v rozvodných elektrických zařízení do 1000 V i nad 1000 V v distribuční soustavě dodavatele elektřiny:

polohou, dle PNE 33 0000 – 1 5V, čl. 3.2.2.1

izolací, dle PNE 33 0000 – 1 5V, čl. 3.2.2.4

Ochrana (při poruše) před nepřímým dotykem v rozvodných elektrických zařízení v distribuční soustavě dodavatele elektřiny:

do 1000 V (nn), kde je přímo uzemněný střed zdroje (uzel) - ochrana v sítích TN-C

automatickým odpojením od zdroje nadproudovými ochrannými přístroji, dle PNE 33 0000-1 5V, čl. 3.3.2.5

izolací - v nově budovaných částech sítě nn a kabel. sítích dle PNE 33 0000-1 5V, čl. 3.3.2.1

Technický popis

Tento inženýrský objekt byl povolen v rámci DUSP stavby: „MULTIFUNKČNÍ SPORTOVNÍ A KULTURNÍ PAVILON 1.ETAPA“

V rámci tohoto inženýrského objektu dojde ke zrušení stávajících areálových rozvodů NN a VO BVV. Tyto sítě je nutné demontovat z důvodu kolize s navrhovanou stavbou MSKP. Demontovány budou kabelové rozvody NN, včetně rozpojovacích a přípojkových skříní a kabelových šachet, a také kabelové rozvody areálového osvětlení, včetně rozpojovacích skříní a osvětlovacích stožárů.

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 pojízdné komunikace budou kabely uloženy v chráničkách Ø 110/94 mm s krytím 1 m a s přesahem komunikace min. 1 m. V místě vedení pod chodníkem budou kabely uloženy s krytím min. 0,35 m v kabelové rýze hloubky 0,5 m na upravené pískové lože. Nad kabely bude v celé délce výkopu umístěna výstražná fólie. Výkop bude zasypán zeminou a povrchy uvedeny do původního stavu.

Kabely se uloží na vrstvu písku. Po uložení budou zasypány pískovou vrstvou. Výkop se nesmí zasypat popelem nebo podobným materiálem. Uložení kabelů je vyznačeno na příčných řezech ve výkresové části.

Při křížení s ostatními inženýrskými sítěmi se kabely uloží do chrániček nebo betonových rour s přesahem uvedených jejich správců. 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.

Silové kabely

Světlá 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 ed.2). Vodorovné přepážky mezi kabely NN do 1 kV se nepoužívají.

1. STAVBA

IO 401.2 PŘELOŽKY NN + VO BVV (MSKP 1. Etapa-OD)

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 svislá vzdálenost 10 cm, s STL plynovým řadem 20 cm. Při křížení se kabely uloží do kabelových žlabů délky 1 m, 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 korýtky o délce 2m od potrubí na obě strany. Při souběhu lze v odůvodněných případech vzdálenost snížit na 3m za předpokladu, že kabel bude uložen do tvárnice chráničky nebo do korýtky - ČSN EN 1594 .

Sdělovací kabely

Při souběhu nutno dodržet min. vzdálenost 30 cm. Není-li možno tuto vzdálenost dodržet, uloží se kabely NN do kabelových žlabů s poklopem ve vzdálenosti min. 10 cm. Při křížení se silový kabel i kabely spojové uloží do kabelových žlabů s přesahem 1 m na obě strany. Svislá vzdálenost je 10 cm. Kabel silový se uloží pod sdělovacími kabely. Při odkopání spojových kabelů a při výkopech v blízkosti je nutné vyžádat dozor správců kabelů.

Vodovodní sítě a přípojky

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

Kanalizace

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

Hromosvod

Při křížení se zemním vedením hromosvodu se kabel uloží pokud možno nad vedením. Svislá vzdálenost při křížení min. 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.

Při montáži a provozu stanice musí být dodržována ustanovení příslušných norem, zejména:

ČSN IEC 60050-614	Mezinárodní elektrotechnický slovník - Část 614: Výroba, přenos a rozvod elektrické energie - Provoz
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
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 2000-4-43 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče

1. STAVBA

IO 401.2 PŘELOŽKY NN + VO BVV (MSKP 1. Etapa-OD)

ČSN 33 2000-6 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
ČSN 73 6006	Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN P 73 7505	Kolektory a ostatní sdružené trasy vedení inženýrských sítí
ČSN EN 50110-1 ed. 3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN ISO 3864-1	Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
ČSN 83 9061	Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích
VYHLÁŠKA 50/1978	Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o odborné způsobilosti v elektrotechnice
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 3320	Elektrotechnické předpisy. Společná ustanovení pro elektrické stanice

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.

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.

Závěrečná měření, revize

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

1. STAVBA

IO 401.2 PŘELOŽKY NN + VO BVV (MSKP 1. Etapa-OD)

- 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.

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 započítáním je třeba zajistit řádné vytýčení, aby nedošlo k jejich poškození ! 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, listopad 2021

Ing. Tomáš Veselý
Puttner, s.r.o.