

PDPS

D.1

3. STAVBA

STAVEBNÍK	<b>DOPRAVNÍ PODNIK MĚSTA BRNA, a. s.</b> Hlinky 64/151, Pisárky, 603 00 Brno	 Dopravní podnik města Brna a.s.
-----------	---	--

HLAVNÍ PROJEKTANT	<b>METROPROJEKT Praha a.s.</b> Argentinská 1621/36, 170 00 Praha 7	
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. TOMÁŠ POKORNÝ	ČÍSLO ZAKÁZKY 7908/MP

KOORDINÁTOR PROJEKTU A PROJEKTANT	<b>PK OSSENDORF s.r.o.</b> Tomešova 1, 602 00 Brno	
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. VLASTISLAV NOVÁK Ph.D.	ČÍSLO ZAKÁZKY 2020 086.5

## SO 670 PŘELOŽKY SLABOPROUDU

ZODP. PROJEKTANT	ZDENĚK ZVĚDĚLÍK	
VYPRACOVAL	ZDENĚK ZVĚDĚLÍK	
KONTOLOVAL	ING. JAN KAHUDA	
KRAJ: JIHOMORAVSKÝ	KÚ: PISÁRKY [610208]	DATUM 11/2021
AKCE/STAVBA <b>VOZOVNA PISÁRKY, ETAPA III, VRATNÁ TRAMVAJOVÁ SMYČKA</b> D DOKUMENTACE OBJEKTŮ D.1.6 ELEKTRO A SDĚLOVACÍ OBJEKTY VE SPRÁVĚ DPMB		FORMÁT 9 x A4
STAVEBNÍ OBJEKT <b>Technická zpráva</b>		STUPEŇ PD PDPS
		ČÍSLO ZAKÁZEK 2020 086.5
		MĚŘITKO -
		ČÍSLO PARÉ ČÍSLO PD / PŘÍLOHY <b>001</b>

## OBSAH

<b>A.1</b>	<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....</b>	<b>1</b>
A.1.1	ÚDAJE O STAVBĚ .....	1
A.1.2	ÚDAJE O STAVEBNÍKOVI.....	2
<b>A.2</b>	<b>ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ.....</b>	<b>2</b>
<b>A.3</b>	<b>SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ .....</b>	<b>3</b>
<b>A.4</b>	<b>ÚVOD .....</b>	<b>4</b>
<b>A.5</b>	<b>NORMY, ZÁKONY A PŘEDPISY .....</b>	<b>4</b>
<b>A.6</b>	<b>TECHNICKÝ POPIS .....</b>	<b>4</b>
<b>A.7</b>	<b>PROTIPOŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ.....</b>	<b>5</b>
<b>A.8</b>	<b>BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI.....</b>	<b>6</b>
<b>A.9</b>	<b>OCHRANNÁ PÁSMA .....</b>	<b>7</b>
<b>A.10</b>	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>7</b>

### A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

#### A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

##### a) Název stavby

**“Vozovna Pisárky, etapa III. - vratná tramvajová smyčka.”**

Místo stavby

Stát:	Česká republika
Kraj:	Jihomoravský
Okres:	Brno-město
Obec:	Brno – Pisárky
Katastrální území:	Pisárky [610208]

##### b) Předmět dokumentace

Nová stavba

Účel užívání stavby

V rámci přestavby vozovny DPMB Pisárky je navržena nová smyčka Lipová. V rámci této úpravy může pak v tomto místě vzniknout přestupní uzel s kapacitní přístupem k připravovanému Multifunkčnímu sportovnímu a kulturnímu pavilonu, ať už s vazbou na případný Park and Ride nebo Lanovou dráhu do kampusu.

PDPS je sloučeno ze dvou staveb na které bylo vydáno povolení (SP) a společné povolení:

Stavba - označená SP:

**Vozovna Pisárky, etapa III. - vratná tramvajová smyčka.**

Stavba - označení DUSP:

**Vozovna Pisárky, etapa III. - vratná tramvajová smyčka související stavby komunikací, ploch a zařízení sloužících k obsluze budoucího Multifunkčního sportovního a kulturního pavilonu.**

Účel stavby

Předmětem dokumentace je řešení nového uspořádání kolejíště ve východní části areálu vozovny a navržení nové vratné smyčky v prostoru jižně od zastávky Lipová.

c) Stupeň dokumentace:

Dokumentace pro provádění stavby (PDPS). Dokumentace je zpracovaná v souladu s přílohou č. 4 k vyhlášce č. 146/2008 Sb. „Rozsah a obsah projektové dokumentace staveb drah a staveb na dráze pro provádění stavby“.

## A.1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVI

Název:	Dopravní podnik města Brna,
Adresa sídla:	Hlinky 64/151, Pisárky, 603 00 Brno
IČO:	25508881

## A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

Předložená dokumentace je zpracována v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, přílohy č. 11 „Rozsah a obsah dokumentace pro vydání společného povolení stavby dálnice, silnice, místní komunikace a veřejné účelové komunikace“.

Číslování a názvy objektů jsou v souladu s členěním staveb pozemních komunikací, staveb technické infrastruktury, staveb drah a staveb na dráze. Tabulka je souhrnem všech stavebních objektů a provozních souborů, ke každému je uveden budoucí vlastník a správce. Tabulka je součástí průvodní zprávy - bod A4.

## A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Pro zpracování projektové dokumentace byly využity následující podklady a průzkumy:

- [1]. Dendrologický průzkum (INVEK s.r.o., 12/2020)
- [2]. Průzkum inženýrských sítí vč. jejich ověření správcí (PK OSSENDORF s.r.o.)
- [3]. Akustická studie Multifunkční sportovní a kulturní pavilon Automobilová doprava (AKUSTING, spol. s r. o. 06/2020)
- [4]. Rešerše geodetického zaměření (GEOSTAR spol. s r.o. 02/2020)
- [5]. Diagnostický průzkum vozovky a sousedících zpevněných ploch včetně posouzení výskyt PAU v souladu s požadavky vyhlášky 130/2019 Sb. návrh opravy (IMOS Brno, a.s., Zkušební laboratoř číslo 1074 - 03/2020)
- [6]. Inženýrsko-geologický průzkum a hydrologický průzkum „Multifunkční sportovní a kulturní centrum“ (GEOSTAR, spol. s r.o., 01/2020)
- [7]. Multifunkční sportovní a kulturní centrum – studie zajištění dopravní obslužnosti BVV-západ s vazbou na VMO (PK OSSENDORF s.r.o. 06/2019)"
- [8]. Variantní řešení smyčky Lipová – doplnění modelu "Predikce pohybů osob v lokalitě BVV západ" (Vysoké učení technické v Brně, Ing. Jiří Apeltauer, Ph.D. 11/2020)
- [9]. STUDIE MULTIFUNKČNÍ HALY (A PLUS a.s., Arch.Design 01/2020)
- [10]. LANOVÁ DRÁHA PISÁRKY-KAMPUS TECHNICKÁ STUDIE (ZPI, spol. s r.o. 04/2020)
- [11]. HLUKOVÁ STUDIE - chráněný venkovní prostor staveb Lanová dráha Pisárky - Kampus (RNDr. Zuzana Flegrová, Ph.D. 12/2020)
- [12]. Zjišťovací řízení – OZNÁMENÍ ZÁMĚRU (INVEK s.r.o., 11/2020)  
Krajský úřad Jihomoravského kraje č. j.:JMK 156394/2020
- [13]. MULTIFUNKČNÍ SPORTOVNÍ A KULTURNÍ CENTRUM – ODSTRANĚNÍ OBJEKTŮ V AREÁLU BVV (Ing. Michal Rak, Burešova 616/8, 602 00 Brno, 03/2020)
- [14]. MULTIFUNKČNÍ SPORTOVNÍ A KULTURNÍ CENTRUM – ODSTRANĚNÍ OBJEKTŮ V AREÁLU BVV a DPmB (Ing. Michal Rak, Burešova 616/8, 602 00 Brno, 03/2020)
- [15]. VOZOVNA PISÁRKY - ETAPA III, VRATNÁ TRAMVAJOVÁ SMYČKA  
(Projektová dokumentace k vydání stavebního povolení, METROPROJEKT Praha a.s. - 12/2020)
- [16]. Vozovna Pisárky, etapa III. - vratná tramvajová smyčka: související stavby komunikaci, ploch a zařízení sloužících k obsluze budoucího MSKP  
(Projektová dokumentace k vydání společného povolení, METROPROJEKT Praha a.s. - 04/2021)

## A.4 ÚVOD

V souvislosti s výstavbou nové smyčky a úpravou kolejiště ve vozovně Pisárky bude provedena úprava osvětlení, provedena nová přípojka NN, upraveno trolejové vedení dle nového kolejiště a přeloženy trakční kabely. Dále bude provedena nová datová přípojka pro novou vrátnici a přeložen optický kabel DPMB vedený v kabelovodu.

Tyto práce jsou rozděleny do jednotlivých stavebních objektů, tato část dokumentace řeší **SO 670 – Přeložky slaboproudu**.

## A.5 NORMY, ZÁKONY A PŘEDPISY

- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu („Stavební zákon“)
  - Vyhláška č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby
  - 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 2000-5-51 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí  
Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
  - ČSN 33 2000-5-52 ed. 3 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
  - ČSN EN 50110-1 ed.2 „Obsluha a práce na elektrických zařízeních“
  - ČSN 73 6005 "Prostorová úprava vedení technického vybavení"
- Vyhláška č.177/1995 Sb. (č.117/2017 Sb.) Ministerstva dopravy, kterou se vydává stavební a technický řád drah

Výčet předpisů pro projektovanou stavbu či zařízení není taxativní, jedná se o hlavní předpisy dotčeného oboru činnosti. Jejich seznam doplní o další související předpisy, vyhlášky a nařízení pro konkrétní činnosti dodavatel a provozovatel stavby nebo zařízení.

***Všechny normy, předpisy, zákony a vyhlášky vždy v aktuálním platném znění.***

## A.6 TECHNICKÝ POPIS

Z důvodu úprav kolejiště bude vybudován v jižní části vozovny nový multikanál.

Ve stávajícím multikanálu se nachází stávající optický kabel DPMB o kapacitě 144 vl. SM 9/125. Kabel je instalován v chráničce HDPE a je vedený z areálové serverovny v podlaze měnárny a dále kabelovodem přes kolejiště až do kabelové komory v areálu v blízkosti zastávky Lipová. V komoře je kabel naspojován v optické spojení.

Po vybudování nového multikanálu bude instalován nový optický kabel 144 vl.SM 9/125 z areálové serverovny v objektu měnárny Pisárky až do místa optické spojky v kabelové šachtě po pravé straně kolejí směrem do centra – viz výkres situace. Kabel bude uložen v celé trase v trubce HDPE. V racku v areálové severovně bude kabel ukončen v optickém rozvaděči. Navržené konektory LC/UPC.

Dále bude jako náhrada za jednu optickou chráničku HDPE instalován svazek mikrotrubiček v PE rukávu 7x14/10 v celé trase překládáního kabelovodu až do měnárny Pisárky.

### **Postup přepojování**

Kabel je nyní v provozu. Nový kabel bude ukončen v celém profilu v optickém rozvaděči (vaně) v racku v měnárně. V místě spojky budou nejdříve svařena volná vlákna, která budou využita pro možnost rychlého přepojení vybraných spojů. Následně bude provedeno propojení ostatních vláken.

Předpokládá se, že práce budou probíhat v nočních a víkendových výlukách po dohodě s jednotlivými uživateli a vlastníkem/provozovatelem optického kabelu.

Stávající optický kabel bude následně demontován.

#### **Stávající síť**

Stávající inženýrské sítě a přeložky ostatních sítí jsou zakresleny v celkové koordinační situaci. Před započítím výkopových prací investor požádá správce sítí o jejich vytýčení. Nutno dodržet ČSN 73 6005 pro uložení kabelů a dodržet veškeré bezpečnostní předpisy a ČSN, které jsou závazné.

#### **Uložení optického kabelu**

Kabel bude uložen v trubce HDPE ve stávajícím a novém multikanálu, Pod tělesem TT bude kabel uložen v předem zhotovených chráničkách z trubek průměru 110 mm. Krytí kabelů pod tělesem TT bude min. 1,3 m, ve volném terénu 0,7 m, v chodníku 0,5 m.

Po ukončení montáže optického kabelu bude provedeno komplexní certifikované měření parametrů optických vláken:

**měření útlumu přímou metodou** (vysílač, přijímač opt.výkonu) pro zjištění celkového útlumu trasy včetně optických konektorů, svárů na opt.vláčkách

**měření reflektometrem** pro stanovení útlumových poměrů v celé délce optických vláken

Měření bude provedeno na obou vlnových délkách to zn. 1310 nm a 1550 nm.

Všechny naměřené hodnoty budou zaznamenány do měřících protokolů. Taktéž budou zaznamenány hodnoty o kalibraci a tlakové zkoušce HDPE trubek.

#### **Navazující akce slaboproudu:**

Projektová dokumentace navazuje na následující projektovou dokumentaci (akci):

- Pisárky – II.et. – Dostavba haly vozovny a nové kolejové uspořádání, část Zařízení slaboproudé elektrotechniky, projektant DKARCHITEKTI, s.r.o.
- DPMB – zabezpečení areálů, Vozovna Pisárky, část Slaboproudé systémy, projektant PERFECTED s.r.o.

V rámci projektu II.et. budou v severní části instalovány nové venkovní kamery na sloupech osvětlení/trakce. Tato akce předchází II.etapě a je nutné, aby po zhotovení kabelových tras ke kamerám byl tento projekt III.et. doplněn o aktuální kabelové trasy. Výkres situace př.č.006 obsahuje umístění kamer a předpokládanou trasu optických kabelů.

Projekt zabezpečení areálu je nutné koordinovat s projektem III.et. V projektu zabezpečení jsou kabely vedeny v trase stávajícího multikanálu. V případě realizace před realizací III.et bude nutné dotčené rozvody přeložit. Ideální je časový souběh realizace obou akcí tj. zabezpečení a III.et.

## **A.7 PROTIPOŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ**

### **a. Předpisy a normy**

Při výstavbě, montáži, provozu a užívání stavby nebo zařízení, musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění požární ochrany, které se týkají projektované stavby nebo zařízení. Elektrické instalace jsou z hlediska požární ochrany provedeny v souladu s vyhl. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby a s normou ČSN 33 2000-5-52 ed.3. Jednotlivé pracovní činnosti jsou prováděny v souladu se Zákonem 262/2006 Sb., zákoník práce Část II, Hlava 5 – bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci. Výčet předpisů pro projektovanou stavbu či zařízení není taxativní- jedná se o hlavní předpisy dotčeného oboru činnosti. Jejich seznam doplní o další související předpisy, vyhlášky a nařízení PO pro konkrétní činnosti dodavatel a provozovatel stavby nebo zařízení.

### **b. PO při výstavbě a montáži**

Prostupy kabelových a jiných elektrických rozvodů požárně dělícími konstrukcemi jsou utěsněny, tak aby se zamezilo šíření požáru po těchto rozvodech a musí vykazovat požární odolnost EI s hodnotou požární odolnosti konstrukce, kterou procházejí. V kabelových trasách je použito příchytů kovových. Jednotlivé sekce napájecích kabelů jsou mezi sebou bezpodmínečně požárně odděleny a to na samostatných lávkách s protipožárními deskami (na jedné lávce s protipožární přepážkou). Veškeré silové vývody pro zásuvkové a světelné obvody jsou vybaveny proudovými chrániči.

**c. PO za provozu, užívání**

Všichni uživatelé daného objektu musí svoji chování podřídít ustanovením zákona o požární ochraně č. 67/2001 Sb., ustanoveními zákoníku práce /2001- Hlava 5 a předpisy PO provozovatele.

Upozornění na možná ohrožení

Při svařování a řezání plamenem a při dalších pracích se zvýšeným požárním nebezpečím bude ustanovena požární hlídka dle § 13 Zákona o požární ochraně (č. 133/1985 Sb. Ve znění pozdějších předpisů 64/2014 Sb.).

Dále je nutné respektovat vyhlášku č.246/2001 Sb – „vyhláška o požární prevenci“ (nahradila vyhlášku Ministerstva vnitra č.21 ) a směrnici SM 77 – 2011.

## **A.8 BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI**

**d. Všeobecně**

Při výstavbě, montáži, provozu a užívání stavby nebo zařízení, musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, které se týkají projektované stavby nebo zařízení.

Pro bezpečnost práce je nutno zejména dodržet:

- veškerá zařízení podléhající státnímu odbornému dozoru nad bezpečností práce (vyhrazená zařízení musí být odborně prověřena, vyzkoušena a musí být od nich vyhotovena revizní zpráva)
- pracovníci musí být vybaveni dle charakteru pracoviště a pracovních medií předepsanými pracovními a ochrannými prostředky.

Protipožární zabezpečení stavby a požární bezpečnost jsou zajištěny dodržením samostatných ČSN.

**e. Bezpečnost práce při výstavbě**

Při práci na přeložkách stávajících a pokládce nových kabelových sítí je třeba postupovat opatrně s ohledem na nemožnost přesného zjištění průběhu stávajících inženýrských sítí. Je nutno zajistit, aby byly dodržovány předpisy a normy ČSN, příslušná vládní nařízení, z nich především normy a nařízení, týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zejména ČSN EN 50110-1 "Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních" a další související normy a bezpečnostní předpisy. Práce budou realizovány i v prostorách, kde jsou další vedení pod napětím. Z tohoto důvodu bude nutno, kromě dalších požadavků, stanovených provozovateli jednotlivých sítí a zařízení a uvedených v dokladové části, která je nedílnou součástí dokumentace v tomto smyslu doplňující tyto bezpečnostní předpisy, dodržet následující podmínky:

- 1) Před zahájením prací přizvat správce dotčeného zařízení, aby ověřil vytýčení svého zařízení, potvrdil jeho totožnost a dal výslovný souhlas s manipulací na tomto svém zařízení.
- 2) Při pracích v prostoru, kde je zařízení pod napětím, je nutno dodržovat příkaz "B" a zajistit trvalý odborný dozor nad prováděním prací.
- 3) Pro jednotlivé práce, dané jejich náplní, platí příslušné zákony, vyhlášky a ČSN a místní instrukce správců jednotlivých zařízení a kabelových sítí.
- 4) Při výkopech kabelové rýhy se nesmí používat nevhodných mechanismů a nevhodného nářadí, odkryté sítě je nutno řádně zajišťovat proti poškození tak, aby nedošlo k jakémukoliv poškození žádné ze stávajících sítí.



Se všemi předpisy bezpečnosti práce musí být pracující prokazatelně seznámeni v míře odpovídající prováděné práci.

**f. Bezpečnost práce za provozu zařízení**

Za provozu je nutno dodržet ustanovení kmenové normy ČSN EN 50110-1 „Bezpečnostní předpisy pro práci a obsluhu na el. zařízeních“, a norem souvisejících. Dále musí být respektována vyhláška č. 50/1978Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice, hygienické předpisy MZ, ustanovení Zákoníku práce o pracovních úrazech a bezpečnostní předpisy provozovatele. Pracovníci musí být s bezpečnostními předpisy prokazatelně seznámeni alespoň v rozsahu prováděných prací nebo svěřené činnosti (obsluhy, seřizování, kontroly).

Musí být prováděny pravidelné prohlídky, údržba a revize el. zařízení. Elektrická zařízení musí být pravidelně revidována podle časového harmonogramu, který vypracuje provozovatel.

## A.9 OCHRANNÁ PÁSMA

Při výstavbě je třeba respektovat ochranná a bezpečnostní pásma všech stávajících sítí.

Ochranná pásma zařízení elektrizační soustavy

Stávající inženýrské sítě a zařízení pro energetiku jsou chráněny ochrannými pásmy dle zák. č. 458/2000 Sb.

U vestavěných elektrických stanic činí pásmo 1 m od obestavění, u kompaktních a zděných transformačních stanic 2 m, u stožárových a příhradových TS 7 m.

Ochranné pásmo kabelových vedení do 110 kV včetně uložených v zemi činí vždy 1 m od krajního kabelu trasy na každou stranu. Ochranným pásmem jsou chráněny i doprovodné sdělovací a signalizační kabely.

Ochranná pásma plynárenských zařízení

Ochranné pásmo u nízkotlakých a středotlakých plynovodů v zastavěném území obce činí 1 m, u ostatních plynovodů a plynovodních přípojek 4 m na obě strany od půdorysu.

Ochranná pásma teplerenských zařízení

Ochranné pásmo je vymezeno svislými rovinami vedenými po obou stranách zařízení na výrobu či rozvod tepelné energie ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo k tomuto zařízení a vodorovnou rovinou, vedenou pod zařízením pro výrobu nebo rozvod tepelné energie ve svislé vzdálenosti, měřené kolmo k tomuto zařízení a činí 2,5 m.

*Poznámka: Přesná formulace definice ochranných pásem energetických sítí je uvedena v zák. č. 458/2000 Sb. (Energetický zákon).*

Ochranná pásma ostatních sítí

Ochranné pásmo sítí sdělovacích kabelů, na něž se vztahuje platnost zákona 127/2005 Sb. ve znění pozdějších předpisů, činí 1,0 m od krajního kabelu trasy.

Ochranné pásmo vodovodů činí dle Zákona o vodovodech a kanalizacích č. 274/2001Sb u řadů do DN 500 mm včetně přípojek 1,5 m od vnějšího líce potrubí, u řadů nad DN 500 mm 2,5 m od vnějšího líce potrubí.

U vodovodních řadů nebo kanalizačních stok o průměru nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce více než 2,5 m pod upraveným povrchem, se uvedené vzdálenosti od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m.

*Poznámka: Přesné formulace definice ochranných pásem inženýrských sítí jsou uvedeny v příslušných právních a technických předpisech.*

## A.10 ZÁVĚR

### Uvedení do provozu

Veškeré práce musí být provedeny v souladu s ČSN. Po ukončení stavby musí být provozovateli předána opravená projektová dokumentace dle skutečného provedení, včetně geodetického zaměření.



**Závazné doklady k přejímacímu řízení**

Dokumentace opravená dle provedení stavby umožňující provoz a údržbu

Certifikovaný protokol o měření optických kabelů

Protokol o technické prohlídce a zkoušce

Průkaz způsobilosti pro zařízení UTZ

V Praze, listopad 2021

Zděněk Zvědělík