




Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:



Investor, objednatel:	Správa železnic, s.o. Dlážďená 1003/7 110 00 Praha 1 - Nové Město kontaktní adresa: Správa železnic, s.o. Stavební správa západ Sokolovská 1955/278, 190 00 Praha 9	Inženýrská činnost: METROPROJEKT Praha a.s. Argentinská 1621/36 170 00 Praha 7 www.metroprojekt.cz info@metroprojekt.cz
-----------------------	--	---

METROPROJEKT Praha a.s. Argentinská 1621/36 170 00 Praha 7 generální ředitel: Ing. David Krása tel.: +420 296 154 105 www.metroprojekt.cz info@metroprojekt.cz	 METROPROJEKT	Souprava číslo:
---	---	-----------------

HIP: Ing. Kamil Bednařík tel.: +420 296 154 250 Stupeň: PDPS	Podpis:  Název a účel díla: <div style="text-align: center;"> Prostup pro pěší stavenišťem ŽST Praha-Bubny </div>
--	---

Zpracovatelský útvar: <div style="text-align: center;"> S71 - elektrotechnické </div> tel.: 296 154 158	Název části díla: <div style="text-align: center;"> DOKUMENTACE OBJEKTŮ STAVEBNÍ ČÁST 400 ELEKTRO A SDĚLOVACÍ OBJEKTY SO 401 Veřejné osvětlení prostupu pro pěší </div>	D D.1 D.1.4 D.1.4.1
--	---	------------------------------

Vedoucí útvaru: Ing. Jan Kahuda	Podpis:  Název přílohy: <div style="text-align: center;"> Technická zpráva </div>	Změna: <div style="text-align: center;"> - </div>
---	---	---

Odpovědný projektant: Jan Říha	Podpis:  Vypracoval: Jan Říha	Podpis:  Skart. znak: V20/2043 Datum: 05/2023	Číslo příl.: <div style="text-align: center;"> 001 </div>
--	---	---	---

Počet formátů:	-	Měřítko:	-	IČD:	22	7842	04	01	04	00
----------------	---	----------	---	------	----	------	----	----	----	----

Obsah:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	2
1.1 Údaje o stavbě	2
1.2 Údaje o žadateli	2
1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace	2
1.4 Účel části dokumentace	2
2. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	2
3. SOUVISEJÍCÍ AKCE	3
4. NORMY, ZÁKONY A PŘEDPISY	3
5. POPIS NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	3
5.1 Proudová soustava a napětí	3
5.2 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím	3
5.3 Určení vnějších vlivů	4
5.4 Výpočty osvětlení	4
5.5 Výpočet kabelového vedení	4
5.6 Technické řešení	5
5.7 Etapové stavy	5
5.8 Základní použité materiály	5
5.9 Zemní práce	6
6. PROTIPOŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ	6
7. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	6
7.1 Všeobecně	6
7.2 Bezpečnost práce při výstavbě	7
7.3 Bezpečnost práce za provozu zařízení	7
8. OCHRANNÁ PÁSMA	7

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

1.1 Údaje o stavbě

Název stavby:	PROSTUP PRO PĚŠÍ STAVENIŠTĚM ŽST PRAHA-BUBNY
Stupeň:	PDPS
Datum zpracování:	05/2023
Místo stavby:	hl. m. Praha, městská část Praha 7
Katastrální území:	Holešovice [730122]

1.2 Údaje o žadateli

Žadatel:	Správa železnic, státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
Kontaktní adresa:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Stavební správa západ, Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Projektant:	METROPROJEKT Praha a.s. Argentinská 1621/36, 170 00 Praha 7 IČ: 45271895
Inženýrská činnost:	METROPROJEKT Praha a.s. Argentinská 1621/36, 170 00 Praha 7 IČ: 28244532
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Kamil Bednařík Ing. Petr Zobal, AI pro dopravní stavby 0010113
Zpracovatel části dokumentace:	Jan Říha

1.4 Účel části dokumentace

SO 401 – Veřejné osvětlení

2. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- Zadání a požadavky investora
- Zaměření zájmové oblasti
- Inženýrské sítě
- Technické, dopravní, provozní údaje získané prostřednictvím objednatele
- Mapové podklady (technická mapa IMIP, ortofotomapa, katastrální mapa)
- Místní šetření

3. SOUVISEJÍCÍ AKCE

Podmiňující akcí je „Modernizace trati Praha-Bubny (vč.) – Praha-Výstaviště (vč.)“, která bude realizována v termínu 11/2023 – 03/2025.

Související akcí je DSP Památník ticha (rekonstrukce výpravní budovy ŽST Praha-Bubny).

4. NORMY, ZÁKONY A PŘEDPISY

Dokumentace je zpracována v souladu se 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
- Zákon č. 458/2000 Sb. Zákon o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů („Energetický zákon“),

se základními technickými normami:

- 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.3 „Obsluha a práce na elektrických zařízeních“
 - ČSN 73 6005 „Prostorová úprava vedení technického vybavení“
 - ČSN CEN 13201 „Osvětlení pozemních komunikací“
- dále s předpisy
- „Všeobecné podmínky pro výstavbu a ochranu zařízení ve správě společnosti THMP a.s.“
 - „Technický standard pražského LED svítidla VO“, který vydala THMP a.s.

a s normami a předpisy přidruženými a s nimi souvisejícími.

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

5. POPIS NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Tento SO řeší osvětlení nově navržené pěší cesty, včetně krátkého podchodu pod provozovanou kolejí železniční trati.

5.1 Proudová soustava a napětí

3~ + PEN, 3~ + PE+N, 3 x 400 / 231 V, 50 Hz, TN-C, TN-S

5.2 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Automatickým odpojením od zdroje v síti TN-C-S dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, kde místem rozdělení soustav je vždy elektrovýzbroj ve stožáru nebo v příslušné dělicí skříni.

Pod kabelové lože bude uložen zemnicí vodič FeZn průměru 10 mm, na který budou všechny stožáry přizemněny.

5.3 Určení vnějších vlivů

Vnější vlivy ve venkovním prostředí:

AA7, AB8, AC1, AD3, AE4, AF1, AK1, AL1, AM2, AN2, AP1, AQ3, AR2, AS2.

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Z1 je venkovní prostor s výše uvedenými vnějšími vlivy klasifikován jako **prostor zvlášť nebezpečný**.

Využití: BA4, BC3, BD1, BE1

Podle příslušné ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Z1 mohou být venkovní prostory s vnějšími vlivy AD2, AD3, AD4 posuzovány jako **prostory nebezpečné**, pokud se tyto vlivy v daném prostoru vyskytují pouze občas a je zajištěno, že se s elektrickým zařízením bude manipulovat pouze v době působení vlivů maximálně dle tab. NA.4 a NA.5 ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Z1.

Vnější vlivy byly určeny v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Z1 a ČSN 33 2000-5-51 ed.3.

5.4 Výpočty osvětlení

Osvětlení pěší cesty je zařazeno do třídy osvětlení P4 dle normy ČSN CEN/TR 13201-1, je navrženo na požadované osvětlení dle normy ČSN CEN/ TR 13201-2:

	<i>požadavek</i>	<i>výpočtová hodnota</i>
průměrná osvětlenost	$E_m \geq 5 \text{ lx, max. } E_m \leq 7,5 \text{ lx}$	$E_m = 5,3 \text{ lx}$
minimální osvětlenost	$E_{\min} \geq 1,0 \text{ lx}$	$E_{\min} = 2,6 \text{ lx}$

Návrh osvětlení pěší cesty splňuje požadavky ČSN CEN/ TR 13201.

Navrhované typy svítidel nevyzařují žádné světlo do horního poloprostoru a zamezují tím vzniku rušivého světla. Po instalaci a zapojení svítidel se provede nasměrování svítidel tak, aby bylo dosaženo optimální rovnoměrnosti osvětlení.

Návrh a výpočet osvětlení musí být proveden na konkrétní typ svítidel. Návrh osvětlení komunikací a pěších cest je tedy proveden na svítidla AMPERA EVO (konkrétní typy a parametry jednotlivých svítidel, pro něž byly výpočty zpracovány, jsou specifikovány ve výpočtu osvětlení, č. příl. 005). Uvedený výrobce a typ svítidla není předepsán, je pouze informativní, a slouží pouze pro určení popisu a vlastností svítidel. Zadavatel umožňuje v souladu se zákonem 134/2016 Sb. použít i jiných, rovnocenných, kvalitativně a technicky obdobných řešení. Použita mohou být tedy jakákoliv rovnocenná svítidla od libovolného výrobce při splnění podmínek vyplývajících z PD a světelně technických a kvalitativních parametrů. Pokud zhotovitel nabídne produkt od jiného výrobce, je povinen dodržet kvalitativní a technické parametry, a zároveň přejímá plnou odpovědnost za správnost náhrady – nutnost ověření světelně technickými výpočty, včetně nutnosti splnění všech koordinací.

Podmínkou použití jiných svítidel je schválení ze strany vlastníka (MHMP) a správce veřejného osvětlení (THMP a.s.). Současně musí odpovídat „Technickému standardu pražského LED svítidla VO“.

Vždy však je nutno v dopracování dokumentace pro realizaci stavby provést nové výpočty s konkrétně navrženými svítidly.

5.5 Výpočet kabelového vedení

Pro kabelový rozvod je navržen standardní kabel, používaný v síti VO v Praze pro rozvod mezi sadovými stožáry, typu CYKY 4x10 mm². Jištění nového vývodu v ZM 1117 je navrženo na hodnotu 16A/B. Byl proveden výpočet kabelového vedení v programu SICHR. Navržené kabelové vedení vyhoví z hlediska vypínání zkratových smyček i z hlediska úbytků napětí.

Výpočet kabelu je uložen u projektanta.

5.6 Technické řešení

Tento objekt řeší osvětlení nového propojovacího chodníku přes staveniště trati Bubny – Výstaviště, v podstatě mezi ulicemi Bubenská a Argentinská. Pro nový chodník budou použity sadové bezpaticové třístupňové stožáry kruhového průřezu 133/89/60, převážně výšky 5 m, svítidla osazena přímo na dřík, bez výložníku. V prostoru bezprostředně u stavby budoucích mostů železniční trati budou, s ohledem na výšku budoucích mostů nad terénem a potřebnou manipulaci s materiálem při stavbě mostů, osazeny 3 stožáry výšky pouze 3,5 m (N11 – N13). Svítidla použitá na těchto 3 stožárech musí být ve třídě izolace II.

Stožáry i svítidla budou opatřeny barvou RAL 7021.

V krátkém podchodu (cca 7 m) bude doplněno nové osvětlení, vzhledem ke světlé výšce podchodu budou svítidla umístěna na boční stěně, těsně pod stropem. Na kraji podchodu bude umístěna pojistková skříňka s neprůhlednými dvířky, v níž budou jednotlivé vývody ke svítidlům odjištěny. Pojistková skříňka bude připojena kabelem CYKY-J 4x10 mm² ze stožáru N10 (nepočítá se s provozem osvětlení ve dne, pouze v souběhu s provozem běžného VO). Ve skřínce bude provedeno odjištění přívodu jističem 10A/B a odjištění vývodu do podchodu chráničem s nadproudovou ochranou 6B-1N-030AC. Kabelové rozvody v podchodu budou v instalačních trubkách, kabel CYKY 3x2,5 mm². Pro osvětlení podchodu budou použita svítidla se zdroji LED v provedení Antivandal, IK10, min. IP65, tř. II.

Kabelové rozvody:

Osvětlení bude napojeno samostatným kabelem CYKY-J 4x10 mm² ze stávajícího zapínacího místa ZM 1117, které je umístěno u západního chodníku Argentinské ulice nedaleko vyústění nového pěšího propojení do Argentinské. Stávající ZM 1117 bude dozbrojeno o 1 vývod, jističní 16A/B. Kabely CYKY 3x2,5 mm² (rozvody v podchodu) budou v instalačních trubkách nebo pod omítkou, podrobné řešení bude dopracováno v dalším stupni PD na základě podrobného technického řešení vlastního podchodu.

5.7 Etapové stavy

Po dokončení stavby Modernizace trati Praha-Bubny – Praha-Výstaviště dojde k odstranění SO 201 Podchod pod provizorní koleji km 412,165. Bude odstraněno osvětlení podchodu NP1 a NP2 a navazující kabelizace.

5.8 Základní použité materiály

1)	Stožár sadový K5-133/89/60	ks	12
2)	Stožár sadový K3,5-133/89/60	ks	3
3)	Svítidlo AMPERA EVO 5302 / 10LED / 300mA / 11W / WW	ks	15
4)	Svítidlo RAMBO LED 3500 / 4K / IK10 / tř. II / IP67 antivandal	ks	2
5)	Stožárová výzbroj SCHM 1 okruh, do 16 mm ²	ks	15
6)	Dělicí skříň ARIA 43, vstup jistič 10A/B, výstup chránič s nadproudovou ochranou 6B-1N-030AC	ks	1
7)	Kabel CYKY-J 4x10 mm ²	m	520
8)	Kabel CYKY-J 3x2,5 mm ²	m	30
9)	Kabel CYKY-J 3x1,5 mm ²	m	90
10)	Zemnicí vodič FeZn prům. 10 mm	m	480
11)	Koncovka 1 kV venkovní 4x10 mm ²	ks	30
12)	Roura korugovaná ochranná prům. 110 mm	m	430

13) Stožárové pouzdro pro stožár do 5 m	ks	15
14) Zemní práce pro kabely VO	m	430

5.9 Zemní práce

Jedná o otevřené výkopy vedené v nových trasách ve volném terénu a v chodnících a o výkopy pro základy stožárů.

Uložení kabelů

Veškeré kabely musí být ukládány v souladu s ČSN 33 2000-5-52 „Elektrická zařízení. Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení“. Kabely VO budou v trase uloženy v ochranných korugovaných trubkách prům. 110 mm v kabelovém loži z kopaného písku nebo prosáté zeminy, se zakrytím výstražnou folií. Krytí kabelů v chodníku min. 0,35 m (zpravidla však s ohledem na povrchové úpravy 0,5 m), ve volném terénu 0,7 m.

Po pokládce kabelů bude kabelová rýha zasypána za přiměřeného hutnění a provedena obnova povrchů. V rozsahu nového chodníku a přilehlých nových zelených ploch budou definitivní povrchy řešeny v rámci příslušných objektů úprav povrchů (SO 101, SO 801).

Chodník v Argentinské ulici bude definitivně upraven v rámci tohoto SO 401, převážná část kabelové trasy při západní straně Argentinské bude vedena v zeleném pásu, kde se provede pouze osetí travou. V místech křížování trasy se stávajícím chodníkem a před stávajícím ZM 1117 bude provedena úprava povrchů litým asfaltem v šířce cca 1,5 m.

Při křížení a souběhu se stávajícími inženýrskými sítěmi je nutno dodržovat příslušné předmětové normy a respektovat i příslušná vyjádření správců jednotlivých sítí k projektové dokumentaci.

6. PROTIPOŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ

Kabelový rozvod uložený v zemi nevyžaduje speciální protipožární opatření. Za dostatečné opatření proti požáru se považuje uložení kabelů podle technických norem a předpisů pro kladení kabelů. Kabely budou uloženy do země podle českých technických norem (ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 73 6005), což zajišťuje dostatečnou ochranu proti vzniku a šíření požáru kabelů a naopak ochranu před požárem vzniklým v okolí kabelů.

Nové stožáry i svítidla veřejného osvětlení jsou typové, schválené, odpovídající všem potřebným ČSN, s příslušnými atesty a osvědčením o shodě dle platných zákonů a vyhlášek.

7. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

7.1 Všeobecně

Při výstavbě 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.

Požární bezpečnost jsou zajištěny dodržením samostatných ČSN.

7.2 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 ed.3 "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 náradí, 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.

7.3 Bezpečnost práce za provozu zařízení

Za provozu je nutno dodržet ustanovení kmenové normy ČSN EN 50110-1 ed.3 „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.

8. OCHRANNÁ PÁSMÁ

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 teplárenských 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.