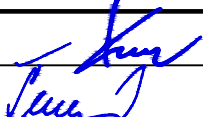






VEDOUcí PROJEKTANT	Ing. Tomáš Koranda		ZPRACOVATEL	
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	Ing. Kateřina Švehlová		 Elektroline	
VYPRACOVAL	Ing. Bronislav Gabryš, Ph.D.		A: Elektroline, a.s., K Ládví 1805/20, 184 00, PRAHA	
KONTROLOVAL	Ing. Tomáš Koranda		T: +420 284 021 111	
			W: www.elektroline.cz	
MÍSTO STAVBY	Jihlava		STUPEŇ	PDPS
OBJEDNATEL	Statutární město Jihlava, Masarykovo nám. 97, 586 01, JIHLAVA		DOKUMENTACE	
INVESTOR	Statutární město Jihlava, Masarykovo nám. 97, 586 01, JIHLAVA		ČÍSLO ZAKÁZKY	ZKPR000383.000
STAVBA, OBJEKT	Rekonstrukce trolejbusové trati na tř. Legionářů a zastávka "U Soudu" - část trolejbusová trať SO 652: TROLEJBUSOVÁ TRATĚ LEGIONÁŘŮ		ARCHIVNÍ ČÍSLO	2023-7000-23
			MĚŘÍTKO	
			DATUM	08/2024
			FORMÁT	18× A4
PŘÍLOHA			ČÁST DOKUMENTACE	652.01
TECHNICKÁ ZPRÁVA				

OBSAH

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	3
2	ÚVOD	4
3	DOKLADY A POUŽITÉ PODKLADY	4
4	VÝCHOZÍ NORMY, PŘEDPISY A VYHLÁŠKY	4
5	TROLEJOVÉ VEDENÍ	6
6	VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ	11
7	ZEMNÍ PRÁCE	11
8	DEMONTÁŽ	15
9	ENERGETICKÁ BILANCE	15
10	ÚČINKY STAVBY	16
11	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ	16
12	BEZPEČNOST PRÁCE PŘI REALIZACI STAVBY	16
13	KOORDINACE S PLÁNOVANÝMI STAVEBNÍMI ZÁMĚRY	17
14	ZÁVĚR	18

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby:	Rekonstrukce trolejbusové trati na tř. Legionářů a zastávka „U Soudu“ – část trolejbusová trať
Stavební objekt:	SO 652: Trolejbusová trať Legionářů
Číslo zakázky:	ZKPR000383.00
Archivní číslo:	2023-7000-23
Druh dokumentace:	PDPS
Místo stavby:	třída Legionářů
Obec (kraj):	Jihlava (kraj Vysočina)
Katastrální území:	Jihlava (659673)
Investor:	Statutární město Jihlava Masarykovo náměstí 97 586 01 JIHLAVA
Objednatel:	Statutární město Jihlava Masarykovo náměstí 97 586 01 JIHLAVA
Dodavatel dokumentace:	ELEKTROLINE a.s. K Ládví 1805/20 184 00 PRAHA
Odpovědný projektant:	Ing. Kateřina ŠVEHLOVÁ ČKAIT – 1101575
Projektant části dokumentace:	Ing. Bronislav Gabryš, Ph.D.

2 ÚVOD

Předmětem tohoto stavebního objektu je modernizace trolejového vedení na třídě Legionářů. K modernizaci dochází z důvodu revitalizace třídy Legionářů. Rozsah stavebního objektu se týká této oblasti:

- modernizace na třídě Legionářů od nově vybudované zastávky U Soudu k budově Legionářů 1464/30.

Tato stavební akce přímo navazuje na realizaci Centrálního dopravního terminálu, obě stavební akce budou realizovány zároveň.

3 DOKLADY A POUŽITÉ PODKLADY

- Požadavky, konzultace a závěry z jednání provozovatele a investora
- Přehled použitých norem a předpisů
- Geometrické a geodetické zaměření
- Zaměření inženýrských sítí
- Prohlídka na místě samém
- Fotografie
- Projektová dokumentace společnosti CARLITA „Rekonstrukce trolejbusové trati na tř. Legionářů a zastávka „U Soudu“ – část zastávka a veřejné osvětlení“

4 VÝCHOZÍ NORMY, PŘEDPISY A VYHLÁŠKY

Při zpracování projektové dokumentace bylo využito těchto předpisů:

- | | |
|---|---|
| • ČSN 33 2000-4-41 ed. 3
(účinnost od 02/2018) | Ochrana před úrazem elektrickým proudem (+ změna Z1 + změna Z2) |
| • ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2
(účinnost od 07/2022) | Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Kapitola 51: Obecné předpisy (+ oprava Opr. 1) |
| • ČSN 33 3516
(účinnost od 06/1997) | Předpisy pro trakční vedení tramvajových a trolejbusových drah (+ změna Z1) |
| • ČSN 34 1500 ed. 2
(účinnost od 12/2009) | Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Předpisy pro elektrická trakční zařízení (+ změna Z1) |
| • ČSN 34 3112
(účinnost od 04/1971) | Elektrotechnické předpisy ČSN. Bezpečnostní předpisy pro práci na trakčním vedení tramvajů a trolejbusů |
| • ČSN 34 3372
(účinnost od 01/1994) | Předpisy pro údržbu venkovních trakčních vedení tramvajových a trolejbusových drah |

-
- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • ČSN 34 5145 ed. 2
(účinnost od 04/2012) • ČSN 34 8346
(účinnost od 11/1993) • ČSN 34 9200
(účinnost od 10/1986) • ČSN 37 6754
(účinnost od 08/1997) • ČSN 73 6005
(účinnost od 10/2020) • ČSN EN 1991-1-4 ed. 2
(účinnost od 11/2020) • ČSN EN 50110-1 ed. 3
(účinnost od 05/2015) • ČSN EN 50119 ed. 3
(účinnost od 06/2021) • ČSN EN 50122-1 ed. 3
(účinnost od 07/2023) • ČSN EN 50122-2 ed. 3
(účinnost od 06/2023) • ČSN EN 50123-4 ed. 2
(účinnost od 09/2003) • ČSN EN 50124-1 ed. 2
(účinnost od 02/2018) • ČSN EN 50124-2 ed. 2
(účinnost od 02/2018) • ČSN EN 50162
(účinnost od 04/2005) • ČSN EN 50163 ed. 2
(účinnost od 07/2005) • Zákon č. 266/1994 Sb. | <p>Názvosloví pro elektrická trakční zařízení</p> <p>Stožáry pro trakční vedení tramvajových a trolejbusových drah</p> <p>Armatúry trakčních vedení</p> <p>Projektování trakčního vedení tramvajových a trolejbusových drah (+ oprava Opr. 1)</p> <p>Prostorové uspořádání sítí technického vybavení</p> <p>Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem</p> <p>Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 1: Obecné požadavky</p> <p>Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Trolejová vedení pro elektrickou trakci</p> <p>Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Elektrická bezpečnost, uzemňování a zpětný obvod – Část 1: Ochranná opatření proti úrazu elektrickým proudem</p> <p>Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Elektrická bezpečnost, uzemnění a zpětný obvod – Část 2: Ochranná opatření proti účinkům bludných proudů DC trakčních soustav</p> <p>Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Spínače DC – Část 4: Odpojovače, odpínače a uzemňovače DC vnějšího provedení (+ změna A1)</p> <p>Drážní zařízení – Koordinace izolace – Část 1: Základní požadavky – Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty pro všechna elektrická a elektronická zařízení</p> <p>Drážní zařízení – Koordinace izolace – Část 2: Přepětí a ochrana před přepětím</p> <p>Ochrana před korozí bludnými proudy ze stejnosměrných proudových soustav</p> <p>Drážní zařízení – Napájecí napětí trakčních soustav (+ změna A1 + změna A2 + změna A3 + oprava Opr. 1 + oprava Opr. 2)</p> <p>o dráhách ve znění novel č. 277/2019 Sb., 284/2021 Sb., 152/2023 Sb., 464/2023 Sb.</p> |
|---|--|

- Vyhláška č. 100/1995 Sb. kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení) ve znění novely č. 128/2017 Sb.
- Vyhláška č. 173/1995 Sb. kterou se vydává dopravní řád drah ve znění novely č. 229/2022 Sb.
- Vyhláška č. 177/1995 Sb. kterou se vydává stavební a technický řád drah ve znění novely č. 132/2023 Sb.
- Zákon č. 372/2011 Sb. o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování ve znění novely č. 277/2019 Sb., 326/2021 Sb., 412/2023 Sb.
- Vyhláška č. 209/2018 Sb. o hmotnostech, rozměrech a spojitelnosti vozidel ve znění novely č. 434/2022 Sb.
- Zákon č. 541/2020 Sb. o odpadech ve znění novel č. 284/2021 Sb., 149/2023 Sb.
- Zákon č. 250/2021 Sb. o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení
- Zákon č. 283/2021 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění novel č. 195/2022 Sb., 152/2023 Sb., 465/2023 Sb.

5 TROLEJOVÉ VEDENÍ

5.1 Technické údaje

napěťová soustava	2 DC 600 V IT
provozní napětí	600 V
výška troleje v místě závěsu	5,5 – 5,7 m
krajní případy teplotní	-25 °C až +40 °C
tah v troleji	100 N/mm ²
maximální namáhání	1/3 pevnosti
průřez troleje	2x Cu 100 mm ²
závěs troleje	pružný, pevný
podpěry	stožáry – trubkové, ocelové
	kotevní závěsy na budovách
ochrana proti přepětí	svodičem přepětí PSP 1/10/III – uzemněnými na strojený zemnič s max. odporem do 15 Ω
ochrana před NDN neživých částí	dvojitou izolací
ochrana před NDN živých částí	polohou
prostředí	zvlášť nebezpečné
vnější vlivy	AA2 + AA5, AB8, AD2

5.2 Současný stav

Trolejové vedení na třídě Legionářů je provedeno jako prosté, nekompensované. V současné době není na třídě Legionářů trolejové vedení používáno a trolejbusová doprava není provozována. Trolejové vedení tvoří dva měděné trolejové dráty průřezu 100 mm² uchycené na pružných a pevných závěsech. Nosnou síť tvoří ocelové převěsy mezi podpěrami (ocelové stožáry a stěny přilehlých budov).

V současné době není na třídě Legionářů trolejbusová doprava provozována, stavbou na tomto místě nebude provoz trolejbusové dopravy dotčen.

5.3 Provizorní řešení a etapizace

Vzhledem k nevyhovujícímu stavu některých stožárů a s ohledem na rozsah a způsob výstavby a na požadavek objednatele a provozovatele trolejbusové dopravy zachovat trolejbusový provoz v maximální možné míře bude realizace stavebního objektu provedena v několika etapách. Výměna stožárů proběhne s částečným omezením dopravy kvůli jeřábové technice při instalaci a následné demontáži nových a nevyhovujících stožárů a provizorních stožárů s mobilním základem.

Následující popis a pořadí etapizace jsou projektantem doporučeny. Pořadí výměny jednotlivých stožárů je po dohodě s projektantem možné změnit v závislosti na potřebách zhotovitele a provozovatele trolejbusové dopravy a také na počtu dostupných mobilních stožárů s provizorním základem.

Kompletní etapizace je uvedena v technické zprávě SO 651, ta zahrnuje popis prací také pro SO 652, protože oba stavební objekty realizovány během jediné stavební akce.

5.3.1 1. etapa

Během výstavby trolejbusových tratí v rámci projektu CDT Jihlava bude již trolejové vedení na třídě Legionářů odpojeno od ulice Fritзовy. V této etapě tak dojde ke snesení zbylého úseku, tedy obou trolejových stop na třídě Legionářů až k ulici Tolstého v rozsahu znázorněném na situačním výkrese pro tuto etapu. Závěsy trolejových drátů před likvidací budou použity pro provizorní stavy na Tolstého ulici v maximální možné míře, bude-li to jejich technický stav dovolovat.

Celkem bude v této etapě demontováno 5 trakčních stožárů (12/88, 12/86, 12/83, 12/81, 12/79) a 1 kotevní bod (leg02) na budově. Pokud vlastníci nemovitostí budou jejich demontáž požadovat, obnoví se fasáda do původního stavu.

Dopravní značky umístěné na stožárech č. 12/86 a 12/79 budou dočasně připevněny na sloupek s přenosným podstavcem. O umístění reklamních panelů během provizorního stavu rozhodne vlastník po dohodě se správcem infrastruktury trakčního vedení.

Provoz trolejbusové dopravy na ulici Tolstého bude dotčen nočními nebo víkendovými výlukami.

5.3.2 2. etapa

V této etapě dojde k výstavbě celkem 3 stožárů. Na třídě Legionářů půjde o nové stožáry č. 12/88, 12/86 a 1/L. Parametry nových stožárů jsou uvedeny v tabulce stožárů, podmínky výstavby a zemní práce jsou uvedeny v této technické zprávě.

5.3.3 Finální etapa

Finální etapa bude zahrnovat výstavbu 3 stožárů a kompletní instalaci nového trolejového vedení na CDT, na třídě Legionářů a na ulici Tolstého.

Trolejové vedení je navrženo jako obousměrné v souhrnné délce cca 120 metrů.

Specifikace a parametry prvků tratě jsou uvedeny v dalších částech této technické zprávy.

5.4 Podpěry trakčního vedení

Podpěry trakčního vedení budou tvořit stožáry trvalého charakteru.

5.4.1 Trakční stožáry trvalé

V oblasti dané situačním výkresem dojde k výměně původních stožárů za nové a k výstavbě zcela nových trakčních stožárů. Nové i vyměňované stožáry jsou navrženy ocelové trubkové, dle velikosti zatížení dvou- a třístupňové. Mimo stožáry vybavené odpojovačem pro napájecí body a úseková dělení budou všechny ostatní stožáry sloužit také veřejnému osvětlení – vrchol stožáru umožní montáž výložníku se svítidlem VO, stožár bude opatřen uzemněním, dvířka pro instalaci rozvodnice VO budou min. 0,6 m nad úrovní terénu. V případě, že na stožár nebude vybavení VO instalováno, je nutné otevřené části opatřit neprodyšným zaslepením proti vnikání vody. Osvětlení je předmětem samostatného projektu. Specifikace stožárů je uvedena v tabulce stožárů.

Všechny trakční stožáry budou mít povrchovou úpravu metalizace tloušťky 80 µm a natřeny barvou RAL 9007. Z estetických důvodů a z důvodu trvanlivosti budou stožáry opatřeny také protiplakátovacím nátěrem do výšky 2,80 m v barvě trakčního stožáru. Stožáry budou opatřeny ocelovou manžetou, která bude zasahovat 1,0 m nad terén.

Trakční stožáry umístěné ve volném terénu budou opatřeny betonovým límcem ve tvaru a velikosti uvedenými na výkresech v této dokumentaci. Betonový límec se sraženou horní hranou kvůli zadržování vody bude proveden z betonu třídy C30/37-XF4.

Od úrovně terénu do výšky 0,6 m budou stožáry opatřeny zesíleným nátěrem chránícím před účinky vody, sněhu, soli a dalších agresivních kapalin.

Na všech stávajících trakčních stožárech, jsou-li do projektu zahrnuty, bude provedena technická kontrola a repase proti korozi. Repasování bude zahrnovat odřezání paty stožáru (abrazivní tryskání do místa vetknutí betonového základu), obnovení betonového límce (C30/37-XF4), aplikaci protiplakátovacího, protikorozního (základního nátěru s příměsí zinkfosfátu a vrchního nátěru každá vrstva v tloušťce minimálně 120 µm na bázi PUR) a barevného nátěru v příslušném odstínu. V případě zjištění nevhodného

technického stavu bude stožár po dohodě s projektantem vyměněn za nový společně se statickým posouzením nového trakčního stožáru a betonového základu v rámci dalšího stupně projektové dokumentace. Seznam všech repasovaných stožárů je uveden v seznamu stožárů, který je součástí této dokumentace.

Číslo nově dodávaných stožárů uvedená v dokumentaci jsou pracovní. Během výstavby nebo poté budou stožáry opatřeny evidenčními čísly dle dispozic správce infrastruktury. Číslo budou provedena trvanlivě, viditelně a čitelně.

Vybavení stožárů je uvedeno v tabulce stožárů.

5.4.2 Kotevní body na budovách

V tomto stavebním objektu jediný kotevní bod leg02 z objektu Legionářů 1460/24 bude na požadavek správce infrastruktury odstraněn.

5.4.3 Technické požadavky trakčních stožárů

Největší průměr trakčního stožáru může být max. 0,4 m. Všechny otvory musí být provedeny se zaoblenými hranami a musí být zabezpečeny proti vnikání vody a veškerých nečistot. Každý stožár musí být opatřen štítkem, který bude obsahovat označení výrobce stožáru, označení stožáru a rok výroby. Štítky nesmí být přetřeny závěrným lakem ani protiplakátovacím nátěrem. Označení musí být provedeno tak, aby odolávalo vlivu prostředí, a musí být umístěno na přístupném místě, nejvýše však 1,8 m nad úrovní vetknutí. Stožáry budou provedeny se záklonem max. 2 % z nadzemní délky ve směru působení tahového namáhání (dle ČSN 37 6754), pokud nebude ve zvláštních případech uvedeno jinak.

Hrana nových stožárů se musí nacházet minimálně 0,5 m od obrubníku komunikace nebo 1 m od krajnice, s ohledem na stávající inženýrské sítě. Stožáry s veřejným osvětlením budou s nástavci pro montáž výložníku VO, rozvodnice bude umístěna uvnitř stožáru a základ přizpůsoben pro provlečení kabelů.

Veškeré ocelové části stožárů musí být opatřeny ochranou proti korozi podle technologického postupu určeného výrobcem, a to z vnější i vnitřní strany.

Všechny stožáry, vodivé patice zařízení umístěných na stožáru musí být chráněny před nebezpečným dotykovým napětím podle norem ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 a ČSN 33 2000-5-54 ed. 3. Ochranná svorka, která musí svým provedením odpovídat požadavkům normy ČSN 33 0360 ed. 2, musí být viditelná nebo přístupná dvířky. Provedení rovněž musí umožňovat ochranu před bludnými proudy.

Všechny trakční stožáry budou označeny viditelným identifikačním číslem dle pokynů správce. Číslování nových stožárů v dokumentaci na situačních výkresech je jen orientační a slouží pouze k pracovním účelům. Definitivní očíslování bude provedeno dle pokynů správce.

5.5 Netrakční objekty a netrakční vybavení stožárů

Soupis objektů, které nesouvisí s trakčním vedením (např. reklamy, kamery, rozhlas, svislé dopravní značení) a kterými budou vybaveny trakční stožáry, je uveden v tabulce stožárů včetně druhu manipulace s tímto zařízením. Zároveň dojde k následujícím úpravám:

- Reklamní panely budou během výměny stožárů uloženy u jejich vlastníka.

Demontáž a opětovná montáž netrakčního zařízení na trakčních stožárech bude provedena po konzultaci s provozovatelem daného zařízení. Výměna zmíněných demontovaných zařízení za nová není součástí tohoto stavebního objektu. S ohledem na nepřetržitý provoz na pozemních komunikacích budou svislá dopravní značení upevněna na provizorní sloupek.

5.6 Armatury trolejového vedení

Trolejové vedení je navrženo jako prosté, nekompensované, pružné, uchycené na výložnicích.

Armatury trolejového vedení a izolační materiály budou, umělohmotné, trvanlivé, lehké, nekorodující a s vysokou životností. Jedná se o prvky z nerez, bronz, sklolaminátu a přídatná lana z minorocu a parafilu. Trolejové dráty budou zavěšeny v rovině a v mírných obloucích při lomu troleje do 2° na závěsech typu DELTA. Pro úhel stop od 3° budou použity obloukové svorky.

K uchycení výložníků a lan pro jejich vyvěšení budou použity kardany připnuté ocelovými pásky se sponou.

5.7 Trolejový drát

Trolejovou stopu tvoří dva měděné trolejové vodiče průřezu 100 mm². Výška trolejového vedení bude provedena dle ČSN 33 3516 od definitivních povrchů, standardně však v rozmezí 5,5 až 5,7 m v místě závěsu, pokud na situačních výkresech nebo v této technické zprávě není uvedeno jinak.

Ochrana proti nežádoucímu dotykovému napětí s vodivými částmi zařízení dopravní signalizace, veřejného osvětlení nebo jiným zařízením musí být zajištěna polohou, případně dodatečnou izolací. Případná jiná ochranná opatření nejsou součástí tohoto stavebního objektu.

5.8 Napínání trolejových drátů

Všechny nové i navazující úseky trolejového vedení jsou navrženy bez samočinného napínání. Provizorní, nová i stávající zakončení trolejového drátu nebo stop v rozsahu stavby jsou kotvena pomocí pevného kotvení bez napínacích zařízení. Tahové namáhání každého trolejového drátu bude přibližně 10 kN (20 kN pro celou stopu) při teplotě -25 °C. Výchozí tahové namáhání každého trolejového drátu bude přibližně 8 kN (16 kN pro celou stopu) při teplotě +10 °C.

5.9 Napájení a dělení trolejového vedení

Řešená oblast spadá pod napájecí úsek č. 12 a v místě stavby tohoto SO se nenachází žádný napájecí bod ani úsekové dělení. Řešená oblast bezprostředně navazuje na SO 651, kde jsou změny v napájení uvedeny.

6 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

Osvětlení na tř. Legionářů je řešeno v samostatném projektu (viz kapitolu 13).

7 ZEMNÍ PRÁCE

7.1 Obecné požadavky

Zhotovitel je povinen dodržet následující podmínky a opatření:

- Dodavatel prací musí oznámit zahájení výkopových prací s dostatečným předstihem (dle vyjádření správce infrastruktury).
- Před započítím zemních prací je nutno požádat o vytýčení inženýrských sítí správci zařízení, jejich polohu určit před započítím zemních prací pomocí měřicí techniky. Zákres sítí v situaci je jen orientační. **Bez vytýčení inženýrských sítí a způsobu ochrany nelze stavební činnost zahájit!**
- Ochrana stávajících inženýrských sítí bude provedena dle ČSN 73 6005 a požadavku jednotlivých správců. Nejmenší dovolené vzdálenosti při souběhu a křížení inženýrských sítí jsou uvedeny v normě ČSN 73 6005.
- Zemní práce musí být prováděny v souladu s ČSN 73 6133 a musí být dodrženo Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.
- Veškeré zemní práce prováděné v souběhu, resp. při křížení cizích zařízení, do vzdálenosti 1 m od osy krajního kabelu a v blízkosti min. 2,5 m od paty stromů a vzrostlé zeleně je nutné provádět ručně, se zvýšenou opatrností a zásadně za odborného dozoru správců dotčených zařízení.
- Místa křížení a souběhy ostatních zařízení se zařízeními energetiky musí být provedeny zejména dle ČSN 73 6005, ČSN EN 50 341–1,2, ČSN EN 50341–3–19, ČSN EN 50423–1, ČSN 33 2000–5–52 a PNE 33 3302.5.
- Umístěním stavby nesmí dojít ke ztížení přístupu správců inženýrských sítí k zařízení.
- Pracovníci provádějící práce v okolí inženýrských sítí musí být prokazatelně poučeni o nebezpečí, které hrozí při nedodržení bezpečnostních předpisů. Je třeba také pracovníky upozornit na nebezpečné vlivy, které inženýrské sítě mohou vyvolávat.
- Je nutné respektovat ochranná pásma inženýrských sítí dle příslušných norem a zákonů.

Přebytek vykopané zeminy, neexistuje-li pro ni jiné využití, bude odvezen na skládku.

7.1.1 Ochrana stávajících inženýrských sítí

Zhotovitel je povinen dodržet minimální vzdálenosti a souběhy inženýrských sítí dle ČSN 73 6005, ochránit dotčené inženýrské sítě proti poškození, zničení či odcizení v rámci stavební činnosti a při obnažení sítí přizvat správce ke kontrole před jejich zásypem. V případě poškození inženýrských sítí vlivem stavební činnosti budou stavební práce zastaveny do doby, než bude zajištěna oprava, kterou zhotovitel uhradí.

Veškeré zemní práce prováděné v souběhu, resp. při křížení cizích zařízení, a v blízkosti dřevin je nutné provádět s maximální opatrností ručně tak, aby nedošlo k porušení a poškození inženýrských sítí a dřevin, a zásadně za odborného dozoru správců dotčených zařízení.

Během zpracovávání dokumentace byly dodatečně vytyčeny inženýrské sítě na těch vybraných místech, kde dochází ke vstupu do ochranného pásma. Tato místa jsou na situačních výkresech označena a dle této skutečné polohy byly základy vybraných trakčních stožárů atypicky přizpůsobeny.

V blízkosti stožárů č. 3/9, 12/6, 12/67, 12/69, 12/71 a 12/75 se nachází stávající optický kabel společnosti První telefonní. Tento kabel bude ochráněn betonovým žlabem (viz příčné řezy).

7.1.2 Ochrana dřevin

Podmínky ochrany dřevin během stavby vycházejí z vyjádření k záměru vydaného OŽP MMJ pod č. j. MMJ/OŽP/194415/2023-PIT:

- V blízkosti stavby se nachází mnoho alejových stromů. Při realizaci stavby bude zajištěna ochrana dřevin před poškozením a ničením dle § 7 zákona o ochraně přírody. Dodržena bude ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích nebo Arboristický standard SPPK A01 002:2017 – Ochrana dřevin při stavební činnosti.
- Všechny stromy, které by mohly být ohroženy stavební činností, budou před poškozením chráněny pevným oplocením s výškou alespoň 1,5 m, případně instalací ochrany kmenů bedněním. Při stavební činnosti musí být minimalizováno riziko poškození nadzemních částí stromů stavební činností a mechanismy (jakékoliv zásahy do korun stromů (ořezy) rostoucích v okolí stavby jsou možné pouze za souhlasu majitele pozemků (správa zeleně OŽP) a provedených certifikovaným arboristou. za dodržení arboristických standardů (Řez stromů, SPPK A02 002:2015)).
- V kořenové zóně dřevin nebude prováděna žádná navázka zeminy nebo jiného materiálu (dočasné ukládání zeminy v chráněném kořenovém prostoru stromů dle Standardu péče o přírodu a krajinu – řada A č. 01-002 Ochrana dřevin při stavební činnosti je možné.).
- Výkop v kořenovém prostoru bude prováděn minimálně 2,0 m od paty kmene stromů. U stromů a nesmí být poškozeny kořeny, které mají zásadní význam pro fyziologii a statiku jednotlivých stromů, tedy kořeny o průměru nad 2,5 cm. Pokud dojde k poškození, musí být kořen ostře přetnut a místo řezu zahlazeno. Výkop je nutné co nejrychleji znovu zasypat, aby se zabránilo vysušení a odumření obnažených kořenů.

- Kořenový prostor nesmí být zatěžován soustavným přecházením, pojížděním, odstavováním strojů a vozidel, zařízením staveníště a skladováním materiálů.

7.2 Základy stožárů

Pro nové trakční stožáry budou vytvořeny základy dle tabulky stožárů. Všechny základy stožárů budou utopeny 0,2 m pod povrchem, pokud není v dokumentaci uvedeno jinak. Rozměr a typ základu pro konkrétní stožár je dimenzován dle jmenovité zatížitelnosti stožáru a je uveden v tabulce stožárů.

7.2.1 Betonové hranolové základy

Hranolový betonový základ je navržen na únosnost 15 N.cm^{-2} a je nutno jej odlévat soustavně bez pracovní spáry přímo do výkopu. Přebytek vykopané zeminy a betonu bude odvezen na skládku.

Betonové základy budou provedeny z betonu C25/30 XC2 ze zavlhlé směsi konzistence S1 až S2. Pro dosažení maximální bezpečnosti vůči pootočení nebo posunutí trakčního stožáru bude volný prostor mezi trakčním stožárem a kónického otvoru základu ve spodní patní části trakčního stožáru vyplněn štěrkem z kameniva frakce 16-32 mm. Zbývá část volného prostoru bude vyplněna zásypem písku s dusáním.

U stožárů kombinovaných s veřejným osvětlením budou základy opatřeny korugovanou chráničkou průměru 110 mm pro zatažení kabelů. U stožárů s trakčními odpojovací napájecích bodů budou základy opatřeny dvěma korugovanými chráničkami průměru 110 mm pro vyvedení napájecích kabelů. V základových patkách pro napájecí body (NB) je nutno počítat s osazením 5 ks korugovaných chrániček HDPE průměru 75 mm (případně 110 mm) pro vstup, respektive ochranu trakčních kabelů.

Betonáž hranolového základu je možno provést pomocí betonové trubky o minimálním průměru 500 mm nebo pomocí kónického jádra. Do základu se umístí stožár a zapískuje se s navrženým záklonem dle tabulky stožárů.

Betonové základy stožárů č. 12/8, 12/67, 12/69, 12/71, 12/75, 12/6, 3/9 a 12/10 bude z důvodu zahloubení doplněn ocelovou rourou DN 600/8 v délce, která je uvedena v tabulce stožárů a v příčných řezech v samostatné příloze. Způsob provedení je uveden na výkrese v tabulce stožárů.

7.2.2 Výjimky

V případě, že po odkrytí místa pro základ trakčního stožáru nebude možné dodržet předepsané rozměry, nebo dodržet navrhované výškové založení z důvodu průběhu inženýrských sítí, bude základová patka přizpůsobena (i atypicky) dle skutečného průběhu inženýrských sítí, vyhovující maximálnímu tahovému namáhání navrhovaného trakčního stožáru a s ohledem na bezpečnostní odstupy od inženýrských sítí a dřevin dle požadavků jednotlivých správců. S ohledem na podmínky správců inženýrských sítí budou vybrané stožáry založeny tak, že betonový základ bude pod úrovní inženýrských sítí, aby byly dodrženy minimální vzdálenosti od líce potrubí, kabelu nebo kabelovodu. Poloha stožáru tak může být změněna v toleranci do 1 m od navrženého místa. Hloubku založení základu pod terénem lze doplnit i ocelovou trubkou o průměru DN600/6, s minimálním vetknutím 1,5 m do základu, a adekvátní délkou. V jiných případech bude stožár založen do pilotového základu tvořeného ocelovou trubkou DN600/8 délky 6 m.

Přebytek vykopané zeminy bude odvezen na skládku.

7.3 Požadavky na stavbu základů trakčních stožárů

Výkopy jam pro základy trakčních stožárů musí být zřizovány průběžně, krátce před betonáží. Základní požadavek, který musí výkop splňovat, je projektem určený objem základové jámy, který musí být roven nebo větší, než je rozměr základu uvedený v projektové dokumentaci. Návrh základu počítá se spolupůsobením okolní zeminy, drobné nerovnosti dna nebo stěn základu napomáhají přenosu sil od trakčního vedení do okolní zeminy a nejsou nežádoucím jevem.

Základová spára projektem předepsaného rozměru nebo větší musí být před betonáží bez nakypřených zbytků zeminy, bez zvodnění a její geotechnický stav (viz příloha Základy stožárů – Zatřídění základových zemin pro posouzení únosnosti základů trakčních stožárů) musí odpovídat předpokladům uvedeným v projektové dokumentaci. Pokud zemina v základové spáře neodpovídá předpokladu dle projektu, Zhotovitel musí projednat zjištěný stav s projektantem. Při zjištění nevyhovujícího stavu zeminy v základové spáře musí být proveden nový návrh velikosti základu.

Základy utopené pod úrovní terénu se zřizují bez bednění přímo do výkopu v rostlé zemině. V případě umístění horního líce základu nad terénem je nadzemní část základu betonována do bednění.

Základy jsou prováděny z betonu XC2 25/30 ze zavlhlé směsi konzistence S1 až S2 do výkopu v rostlém terénu. Betonáž musí probíhat po vrstvách výšky 200 až 300 mm, každá vrstva musí být hutněna ručním nebo strojním pěchem (podle okolního terénu a pažení jámy), v předepsané výšce bude vložena pomocná svislá výztuž, bednění kalichu nebo ocelové roury pro osazení stožárů a kruhové výztuže při vrchním líci základů.

Pro kontrolu splnění požadavků na jakost betonové směsi bude požadováno předložení dodacího listu vystaveného betonárnou, která betonovou směs vyrobila. Předepsaná třída betonu zajišťuje s rezervou pevnost základů proti roztržení od namáhání působícího od trakčních stožárů.

Způsob zpracování betonové směsi se musí přizpůsobit klimatickým podmínkám. V zimním období teplota betonové směsi (čerstvého betonu) nesmí klesnout před uložením do výkopu pod +5 °C. Teplota povrchu betonu nesmí klesnout pod 0 °C, dokud povrch betonu nedosáhne pevnosti v tlaku, při které může odolávat mrazu bez poškození (více než 5 MPa). V zimních měsících při hrozbě mrazů je nutné horní povrch základů vč. kalichu nebo roury zakrýt na 24 – 48 hodin. V letních měsících musí být vyrobená betonová směs zpracována do 90 min od namíchání s vodou. Zavlhlá betonová směs před uložením do základů musí být chráněna před vyschnutím. Nové domíchání vody do vyschlé betonové směsi starší 90 minut je nepřipustné a takový beton musí být zlikvidován. Po dokončení povrchu základu musí být povrch zakryt a zabezpečen proti vysušení, v případě potřeby je nutné zajistit po dobu 24 – 48 hodin kropení jeho povrchu vodou.

7.4 Obnova povrchů

Definitivní úpravy povrchů volného terénu, chodníků a vozovek jsou součástí tohoto projektu a jsou provedeny pouze lokálně, jako jsou místa výkopů, vrtů nebo jako rekultivace po demontovaném stožáru. Velikost a rozsah jsou uvedeny v tabulce stožáru a na situačním výkrese.

Obnova povrchů po výstavbě stožáru č. 1/L proběhne v rámci navazujícího projektu rekonstrukce tř. Legionářů (viz podkapitolu 13.1).

8 DEMONTÁŽ

Všechny nevyhovující trakční armatury na trolejovém vedení budou demontovány. Demontované součásti trakčního vedení jsou majetkem správce zařízení. Demontované součásti trakčního vedení jsou majetkem Dopravního podniku města Jihlavy. Manipulace s nimi se řídí především pokyny pověřeného pracovníka Dopravního podniku města Jihlavy a o veškerých zásazích do něj musí být vlastník s dostatečným předstihem písemně informován na e-mailu „tomek@dpmj.cz“; tyto zásahy musejí být vlastníkem odsouhlaseny. Správce VO bude vyzván k určení dalšího postupu, jak bude s demontovaným materiálem naloženo během stavby stožárů a kabelového vedení.

Dojde k demontáži celkem 5 trakčních stožárů včetně základu. Demontované stožáry je možné pro usnadnění demontáže uříznout v místě vetknutí do terénu, což usnadní následné práce při bourání patky. Stávající betonové základy budou vybourány a odbouraný beton, neexistuje-li pro něj jiné využití, bude odvezen na skládku.

Ostatní součásti trolejového vedení v majetku Dopravního podniku města Jihlavy, především výhybky včetně nosných sítí a všech dalšího příslušenství, napaječe, bleskojistky, odpojovače, u nichž existuje možnost opětovného použití, budou opatrně demontovány za přítomnosti pracovníků vlastníka a uloženy v areálu vlastníka na Pražské ulici způsobem, aby nedošlo k jejich poškození a bylo možné je znovu použít. Demontované trakční stožáry, trolejové vedení a nosná síť trolejového vedení budou odevzdány Dopravnímu podniku města Jihlavy.

Demontáž bude probíhat dle postupu a zásad organizace výstavby, který zpracuje zhotovitel a který bude schválen pověřeným pracovníkem Dopravního podniku města Jihlavy a investorem.

Veškeré odpady budou náležitě zlikvidovány ve smyslu ustanovení platných zákonů a předpisů správce zařízení.

9 ENERGETICKÁ BILANCE

Řešená oblast rekonstrukce spadá pod NÚ 12 napájený z měnirny MR1 – Pražská. V místě stavby tohoto SO se nenachází žádný napájecí bod ani úsekové dělení. Řešená oblast bezprostředně navazuje na SO 651, kde jsou změny v napájení uvedeny.

10 ÚČINKY STAVBY

10.1 Vliv stavby na zdraví a životní prostředí

Z hlediska zájmů chráněných hygienickou službou a zákonem č. 372/2011 Sb. o zdravotnických službách není tento stavební objekt významný. Výkopový materiál bude zajištěn tak, aby nedocházelo ke znečišťování okolí.

Stavba nemění hydrologické poměry, nezasahuje do podzemních vod. Vlivy na povrchovou vodu jsou minimální.

10.2 Ochrana přírody

Stavbou nebude dotčena veřejná zeleň.

11 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ

11.1 Všeobecné podmínky

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.

Při výstavbě stavební části, koordinaci stavebních prací s montážními pracemi technologickými i při pozdějším provozu musejí být respektována zákonná ustanovení, vyhlášky a další právní předpisy včetně technických norem a doporučení, týkající se tohoto stavebního objektu v oblasti předpisů k zajištění BOZP.

11.2 Bezpečnost provozu a požární ochrana

Stavba nevyžaduje vzhledem ke svému charakteru žádná speciální opatření z hlediska protipožární ochrany. Pouze po celou dobu stavby musí být umožněn příjezd hasičské techniky pro případ zásahu ke všem objektům dotčených stavbou. Během prací nesmí dojít k poškození ani zakrytí požárních hydrantů. Investor je povinen nahlásit omezení průjezdnosti a všechny následné uzavírky komunikací 14 dní předem na ohlašovnu požárů.

Během stavby musí být zachován příjezd a přístup k přilehlým objektům a dopravní obsluha dotčené oblasti (především příjezd sanitních, požárních a policejních vozů a svoz domovního odpadu).

12 BEZPEČNOST PRÁCE PŘI REALIZACI STAVBY

Pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních všech druhů napětí a v jejich blízkosti se musí dodržet základní bezpečnostní předpisy obsažené v ČSN EN 50110-2 ed. 3.

Pro činnost nebo pobyt osob bez elektrotechnické kvalifikace v blízkosti elektrických zařízení platí ČSN EN 50110-1 ed. 3.

Pro pracovníky přicházející do styku s elektrickým zařízením platí Vyhláška č. 100/1995 Sb., kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení), ve znění vyhlášky č. 279/2000 Sb, nařízení vlády č. 352/2000 Sb. a vyhlášky č. 210/2006 Sb. Pro obsluhu a práci na trolejovém vedení trolejbusů a tramvají o napětí do 1 kV a pro činnost v blízkosti těchto vedení platí ČSN 34 3112.

V terénu, resp. v místech, kde dochází k souběhům nebo křížování inženýrských sítí, případně kde může dojít k výskytu neznámých překážek, je nutno zemní práce provádět s velkou opatrností ručně.

Trasy podzemních inženýrských sítí (u kabelů určení míst spojkování) bude nutno vytýčit přímo na místě a jejich polohu určit před započítím zemních prací pomocí měřicí techniky. Veškeré zemní práce prováděné v souběhu, resp. při křížení cizích zařízení je nutno provádět zásadně za odborného dozoru správců dotčených zařízení.

Vyznačení tras, spojek, stožárů apod. u nově zřizovaného zařízení dle této projektové dokumentace musí být výkresově upřesněno a doplněno v rámci zhotovení dokumentace dle provedení dodavatelem.

Zajištění stability svislých stěn výkopů nutno provádět pažením v zastavěném území od hloubky 1,3 m. Technické požadavky na provedení pažení musí být obsaženy v dodavatelské dokumentaci. Do nezajištěného výkopu nesmí pracovníci vstupovat, podkopávání svahů je zakázáno. Okraje výkopu nesmí být zatěžovány výkopkem či okolním provozem, nutno ponechávat minimálně 50 cm volný pruh se zajištěním proti případnému pádu uvolněné zeminy. Před vstupem pracovníků do výkopu musí být ze stěn odstraněny uvolněné kusy a případné závady na konstrukci pažení.

Pracovníci pohybující se ve výkopech hlubších 1,3 m jsou povinni používat ochrannou přilbu a nesmí tyto práce vykonávat osamoceně. Šířka dna výkopu, pokud se v něm pracuje, musí být minimálně 80 cm, a to proto, aby byla zajištěna bezpečná manipulace, montáž či jakákoliv jiná práce na prováděném podzemním vedení. Při přerušení zemních prací (jedná se o časový úsek minimálně 24 hodin) musí být stav zabezpečení výkopu ověřen odpovědným pracovníkem. Výkopy u přilehlých komunikací musí být opatřeny dopravním značením a výstražným osvětlením. Přes výkopy musí být v místech přístupných veřejnosti bezpečný přechod o šířce 1,5 m a musí být vybaven zábradlím se zarážkou.

13 KOORDINACE S PLÁNOVANÝMI STAVEBNÍMI ZÁMĚRY

Projekt je koordinován s těmito plánovanými stavebními záměry:

13.1 Rekonstrukce trolejbusové trati na tř. Legionářů a zastávka „U Soudu“ – část zastávka a veřejné osvětlení

Zpracovatel projektu:

CARLITA s.r.o.

Investor: U Brány 1031/4
586 01 JIHLAVA
Statutární město Jihlava
Masarykovo náměstí 97
586 01 JIHLAVA

Koordinace probíhá s novým veřejným osvětlením, zemními pracemi a novým prostorovým uspořádáním dotčeného prostoru. Obnova povrchů po vybudování nových stožárů č. 1/L, 12/84, 2/L, 12/75 a 12/73 proběhne v rámci tohoto projektu.

13.2 Přeložka vodovodu

Na třídě Legionářů bude vodovod, který se nyní nachází pod chodníky na obou stranách komunikace, přesunut do nové trasy pod vozovku. V době zpracovávání tohoto projektu (srpen 2024) nemá projekt zhotovitele ani název. Informace o tomto záměru pochází přímo od správce zařízení, SMJ. Přeložka vodovodu proběhne před realizací tohoto projektu.

13.3 Centrální dopravní terminál

Zpracovatel projektu: PK OSSENDORF s.r.o.
Tomešova 1
602 00 BRNO
Investor: Statutární město Jihlava
Masarykovo náměstí 97
586 01 JIHLAVA

Koordinace probíhá s novým trolejovým vedením. Obě tyto stavební akce budou realizovány zároveň.

14 ZÁVĚR

Dne 19. 6. 2024 bylo DESÚ vydáno rozhodnutí o povolení záměru pod č. j. DESU/001/008859/24. Stavebník je povinen písemně oznámit Dopravnímu a energetickému stavebnímu úřadu termín zahájení stavby, název a sídlo stavebního podnikatele, který bude stavbu provádět. Změny v těchto skutečnostech stavebník neprodleně oznámí Dopravnímu a energetickému stavebnímu úřadu.

Na stavbě budou provedeny kontrolní prohlídky v těchto fázích výstavby:

- kontrolní prohlídka stavby po jejím dokončení nebo dokončení její části schopné samostatného užívání před uvedením stavby do zkušebního provozu,
- závěrečná kontrolní prohlídka stavby před vydáním kolaudačního rozhodnutí.

Ukončení jednotlivých fází výstavby, po nichž bude následovat kontrolní prohlídka, oznámí stavebník Dopravnímu a energetickému stavebnímu úřadu.

Práce bude provádět zhotovitel s kvalifikací pro UTZ a dle vyhlášky č. 100/1995 Sb. Provozovatel požaduje předání pracoviště před započetí prací a po skončení. Bude proveden zápis do stavebního deníku.

Pro tento stavební záměr je nutné zpracovat realizační dokumentaci stavby.

14.1 Uvedení do provozu

Veškeré práce musí být provedeny v souladu s ČSN a bezpečnostními předpisy. Před uvedením do provozu je nutno provést revizi dle ČSN 33 1500, technickou prohlídku a zkoušku a musí být vydán průkaz způsobilosti UTZ/E. Po ukončení stavby musí být provozovateli předána projektová dokumentace dle skutečného provedení, včetně geodetického zaměření v grafické podobě dle podmínek dopravního podniku.

14.2 Návrh podmínek zkušebního provozu

Ve smyslu Vyhlášky č. 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah, dle § 7 odst. 2) písm. a) až c) projektant navrhuje tyto podmínky zkušebního provozu:

- Zkušební provoz bude trvat 3 měsíce, slouží k ověření funkce dokončené stavby dráhy a bude uzavřen kolaudací.
- Jednou týdně proběhne optická kontrola nosné sítě, závěsů troleje, polohy a výšky trolejového drátu a kontrola spojů a stability trakčních podpěr.
- Jednou měsíčně provést měření izolačního stavu, měření úbytků napětí ve špičkovém provozu, kontrola zkratové odolnosti.

Po ukončení zkušebního provozu vypracuje provozovatel protokol o prováděných kontrolách a provede jeho vyhodnocení. Pokud po dobu zkušebního provozu nebudou zjištěny závady, které by bránily dalšímu provozu, zažádá TDI o uvedení trolejového vedení do trvalého provozu.

14.3 Závazné doklady k přejímacímu řízení

- Dokumentace opravená dle provedení stavby umožňující provoz a údržbu
- Revizní zpráva
- Protokol o technické prohlídce a zkoušce
- Průkaz způsobilosti UTZ/E
- Geodetické zaměření stožárů a kabelových tras dle GIS
- Aktualizace energetického výpočtu