






			ČÍSLO SOUPRAVY:
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	



SUDOP BRNO

SUDOP BRNO, spol. s r.o.
Kounicova 26
611 36 Brno

OBJEDNAVATEL: Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové Město		tel. : +420 972 625 804 E-mail: sudop@sudop-brno.cz	
PROFESNÍ SKUPINA:	23 TRAKČNÍ VEDENÍ	VEDOUČÍ PROF. SKUPINY ING. JIŘÍ PELC	GENERÁLNÍ ŘEDITEL ING. KAMIL CHMELA
ODPOVĚDNÝ PROJ. ZAKÁZKY ING. JIŘÍ PELC 	ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO RADIM CIKL 	NAVRHL, VYPRACOVAL RADIM CIKL 	KONTROLOVAL ING. JIŘÍ PELC 
KRAJ: JIHMORAVSKÝ	POVĚŘENÝ OÚ: BRNO–MALOMĚŘICE		STUPEŇ: PDPS
<h2 style="margin: 0;">OPRAVA ZAŘÍZENÍ VE SPRÁVĚ SEE BRNO</h2> <p style="margin: 0;">SO 01 Oprava TV nad kol. č. 92,126c, 544 v ŽST Brno Maloměřice</p>			ZAK. ČÍSLO 21055-01-0721
			ARCH. ČÍSLO 2021230004
			MĚŘÍTKO POČET FORMÁTŮ 8xA4
			DATUM: 10/2021
<h3 style="margin: 0;">TECHNICKÁ ZPRÁVA</h3>			ČÁST DOKUM.
			PŘÍLOHA 1

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1.0 ÚVOD

Projektová dokumentace stavby „Oprava zařízení ve správě SEE Brno“ řeší v SO 01 úpravu trakčního vedení v místě mostní konstrukce pro parovod, která má zamezit opakování poruch v místě navázání kolejiště ŽST. Brno Maloměřice na obvod depa kolejových vozidel státní organizace České dráhy.

Projektová dokumentace je zpracována na stávající stav kolejiště.

ŽST Brno Maloměřice je elektrizována jednofázovou proudovou soustavou se jmenovitým napětím 25 kV, 50Hz AC, označené 1 PEN AC 25 kV 50 Hz / TNC.

Trakční vedení je na trati Brno – Havlíčkův Brod v provozu od 70-tých let minulého století.

Trolejový drát je této části kolejiště je použit na kolejích č. 92, 126c a 544 průřezu 80 mm² Cu, nosné lano průřezu 50 mm² Bz.

Systém TV je na těchto kolejích polo-kompenzovaný se stálým tahem 8 kN.

Trolejové vedení je zavěšeno převážně na individuálních závěsech pomocí šikmých trubkových izolovaných konzol.

Nosné podpěry jsou použity stožáry příhradové kotevní, nosné a bránové trubkové.

Ochrana proti nebezpečnému dotyku neživých částí TV je řešena individuálním nebo skupinovým ukolejněním.

Pro vedení zpětného proudu slouží kolejnicové pasy a zem.

Veškeré práce a zásahy do TV splňují požadavky základních norem: EN ČSN 50119 ed.2, ČSN 34 1500 ed.2, ČSN 34 1530 ed.2, ČSN EN 50122-1 ed2, ČSN EN 50122-2 ed2 a dalších souvisejících bezpečnostních předpisů a nařízení.

Montážní a stavební provedení musí odpovídat technickým kvalitativním podmínkám staveb státních drah (TKP), kapitola 31 Trakční vedení a platných TSI subsystém „Energie

Nové trakční vedení je navrženo podle platné typové konstrukční sestavy „S-25kV/50Hz“ - svislé řetězovkové vedení pro elektrifikaci kolejiště ČD, z účinností od r. 1993, včetně doplňků typové sestavy zpracovaných do doby zahájení projekčních prací, v souladu s platnými normami podle zásad pro elektrifikaci tratí střídavou proudovou soustavou 25 kV, 50 Hz AC na státních drahách.

Cílovým stavem je výstavba nového trakčního vedení tak, aby tato oblast odpovídala traťové rychlosti ve všech dotčených kolejích a byla zajištěna bezproblémová sjízdnost troleje v obloucích, lomech nivelety koleje a pod silničními nadjezdy.

Majitelem trakčního vedení je Správa železnic s.o.

2.0 POUŽITÉ PODKLADY

- Zadávací podmínky na vypracování dokumentace stavby
- Situace zaměřeného stávajícího stavu TV a kolejíště
- Vzorová sestava trakčního vedení „S“ pro elektrizaci tratí střídavou proudovou soustavou 25kV, 50 Hz AC.
- Platné normy a předpisy pro trakční vedení celostátních drah.
- Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah (TKP) a subsystému „Energie“
- Závěry z jednání konaných v průběhu zpracování konceptu úpravy trakčního vedení se správcem TV – Správa železnic s.o., OŘ SEE Brno.
- Průzkum projektanta na místě samém, kontrolní měření, průzkum v terénu.
- Podklady o stávajícím stavu trakčního vedení - polohové plány, schéma napájení a dělení – propůjčené projektantovi správcem trakčního vedení službou Správa železnic s.o., OŘ SEE Brno.

2.1 Platné normy a předpisy:

- ČSN 34 1500 ed. 2 Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Předpisy pro elektrická trakční zařízení
- ČSN 34 1530 ed. 2 Drážní zařízení – Elektrická trakční vedení železničních drah celostátních, regionálních a vleček
- TNŽ 34 3109 Bezpečnostní předpisy pro činnost na trakčním vedení a v jeho blízkosti na železničních dráhách celostátních, regionálních a vlečkách
- ČSN 34 5145 ed.2 Názvosloví pro elektrická trakční zařízení
- ČSN 37 5199 Označování a bezpečnostní sdělení na trakčních vedeních celostátních drah a vleček
- ČSN 73 6223 Ochrany proti nebezpečnému dotyku s živými částmi trakčního vedení a proti účinkům výfukových plynů na objektech nad kolejemi železničních drah
- ČSN EN 13 670 Provádění betonových konstrukcí
- ČSN EN 50 110-1 ed. 2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN EN 50 110-2 ed. 2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky
- ČSN EN 50119 ed.2 Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Trolejová vedení pro elektrickou trakci
- ČSN EN 50122-1 ed. 2 Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Část 1: Ochranná opatření vztahující se na elektrickou bezpečnost a uzemňování
- ČSN EN 50 122-2 ed. 2 Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Část 2: Ochranná opatření proti účinkům bludných proudů, způsobených DC trakčními proudovými soustavami
- ČSN EN 50 124-2 Drážní zařízení – Koordinace izolace – Část 2: Přepětí a ochrana před přepětím
- ČSN EN 50 125-2 Drážní zařízení - Podmínky prostředí pro zařízení - Část 2: Pevná elektrická zařízení
- ČSN EN 50 163 ed. 2 Drážní zařízení – Napájecí napětí trakčních soustav
- ČSN EN 50 317 ed. 2 Drážní zařízení - Systémy odběru proudu - Požadavky na měření dynamické interakce mezi pantografovým sběračem a nadzemním trolejovým vedením a ověřování těchto měření
- ČSN EN 50367 Drážní zařízení - Systémy sběračů proudu - Technická kritéria pro interakci mezi pantografem a nadzemním trolejovým vedením (pro dosažení volného přístupu)
- ČSN EN 50388 Drážní zařízení - Napájení a drážní vozidla - Technická kritéria pro koordinaci mezi napájením (napájecí stanice) a drážními vozidly pro dosažení interoperability
- Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
- D1 Dopravní a návěstní předpis
- E10 Předpis pro provoz, obsluhu a údržbu TV
- E15 Předpis pro měření parametrů TV měřicím vozem

3.0 SO 01 Oprava TV nad kol. č. 92,126c, 544 v ŽST Brno Maloměřice

Na základě zadávacích podmínek a pochozí komise v místě inkriminované mostní konstrukce pro parovod, bylo dohodnuto, že se zdemontuje stávající odtah sestav trakčního vedení uchycený na mostní konstrukci a bude nahrazen závěsy SIK na novém jednostranném krakorci na nové podpěře TV č. 560A. Zároveň se provede zplnokompenzování všech sestav trakčního vedení, které jsou v dané lokalitě namontovány. Tomu pomůže výstavba nové podpěry č. 562A, které umožní rozdělení sestavy č. K14 na dva plněkompenzované kotevní půlúseky.

Pro plnou kompenzaci sestav je nutno vyměnit stávající nosné lano za lano Bz 50mm².

Pro sestavu č. S5 je nutno vytvořit nové vykotvení pevného bodu na stávajících podpěrách č. 561 a 566. zde budou vybudovány nové protikotvy.

Nové prvky trakčního vedení jsou navrženy podle vzorové sestavy pro elektrizaci železničních tratí SŽDC proudovou soustavou 25kV/50Hz AC. Pokud je v projektu uveden odkaz na konkrétní sestavení (součást) – převážně používané ze sestavy „S“, je tím pouze uveden minimální standard pro uvedený prvek, je možné použít i jiný schválený SŽDC s minimálně stejnými nebo lepšími vlastnostmi. Potom je možné, že tato změna vyvolá i změnu řešení některých konstrukčních detailů uvedených v projektu.

3.1 Situování podpěr

v podélném směru je navrženo na stávající stav kolejiště podle uvedených rozpětí - viz přílohy - Situace, kolmé umístění volných líců stožárů TV je navrženo na vzdálenost podle ČSN 34 1530 ed.2.

Pro situování kolmého umístění líců podpěr trakčního vedení od osy koleje (rozumějí se vzdálenosti i od líce případných zařízení upevněných na podpěrách, např. pohony odpojovačů, závaží kotvení a jejich lišty a pod.) se odsouhlasilo použití článku 6.4.1 ČSN 34 1530 ed2). Předepsaný průjezdný průřez pro stavbu je určen Z-GC.

Vzdálenost líců podpěr TV na vnější straně kolejí musí být dodržena 3000 mm + delta (přídavek na rozšíření průjezdného průřezu v oblouku).

Vzdálenost líců podpěr TV ve stanici a mezi kolejemi musí být v souladu s čl. 6.4.1 ČSN 34 1530 ed2), t.j. průjezdný průřez Z-GC + 0,2m + Δ (m).

Souřadnice "X, Y" jsou určeny podle souřadnicového systému : " S - JTSK ".

Výškové umístění vrchní hrany základu " vz", základové spáry a spodní hrany stožáru v základu je určeno pomocí souřadnice "Z" (absolutní výška temene nepřevýšené koleje) v místě nových stožárů TV podle výškového systému "Bpv".

3.2 Základy podpěr

Základy jsou uvažovány podle schválené typové dokumentace betonové monolitické, hloubené. Pro návrh základů je uvažována zemina běžné únosnosti typu „B“.

Při návrhu a realizaci základů trakčních podpěr a jejich výztuže je nutné postupovat podle ustanovení ČSN EN 50119 ed.2, ČSN EN 50122-2, ČSN EN 206-1, ČSN 13670 a platných TKP (kapitoly: 17, 25A, 31).

V souladu s ČSN EN 206 – 1 Beton – Část 1, dle změny Z3 z dubna 2008 uvedené normy, tab. NA.F.1 se základy TV zařazují do stupně vlivu prostředí **XF1** (základy vystaveny střídavému působení mrazu a rozmrazování), pro který je doporučena třída betonu **C25/30 – XF1(CZ)**.

Základy je nutné důsledně realizovat podle podmínek TKP státních drah, kapitola 31 – trakční vedení.

Povrchová úprava vrchních hran a vyčnívajících částí základů musí být provedena ve svislých a vodorovných rovinách s hladkou úpravou betonu bez trhlin podle platných TKP.

Únosnost a způsob vyztužení základů je navržena dle vzorové dokumentace „Základy těžené – Pomůcky“ a „Základy hloubené- Pomůcky“.

Vrchní hrany základů jsou navrženy 20cm nad úroveň nového terénu vně kolejiště nebo 10cm uvnitř kolejiště.

Betonáž základů musí být prováděna v souladu s normami uvedenými v TKP .

Vrchní plocha základu musí být provedena bez prohlubní v mírném sklonu od středu základu k hranám tak, aby na základu nezůstávala voda a aby stožár byl osazen v požadované svislosti bez nadměrného podkládání patky stožáru.

Je nutné **bezpodmínečně dodržet předepsanou technologii betonáže a tvar základů** podle TKP. U stupňových základů je nutno navršenou zeminu hutnit ve vrstvách.

Každý základ je nutné vybetonovat najednou za účelem zajištění kompaktního betonu v celém objemu základů.

Betonovou směs je předepsáno vibrovat v souladu s požadavky TKP i v okolí svorníkových košů. Maximální povolené tzv. „volné rameno svorníků“ (tj. délka mezi vrchní hranou základu a spodní hranou rektifikační matice) po osazení a vyregulování stožáru je 25mm!

Vytyčovací body pro geodetické zaměření koleje se osadí do všech základů TV určených v geodetické části dokumentace.

Po vytýčení nových základů trakčních podpěr je nezbytná kontrola za účasti projektanta, betonářské práce nelze zahájit bez důsledné kontroly zaměření.

3.3 Únosnost zeminy

Základy podpěr byly navrženy pro běžnou únosnost zeminy (B).

Charakteristika zeminy je uvedena v typové dokumentaci základů dle ČSN 73 1001. Bude-li při výkopu zjištěna jiná únosnost zeminy, je třeba ihned upozornit zástupce investora, odpovědného projektanta a postupovat dle TKP. **Bude-li při výkopu zjištěna v místě základové spáry jiná únosnost, než byla uvažována, je nutno upozornit stavební dozor nebo projektanta a sepsat záznam o navrhované změně hloubky výkopu nebo rozměru základu.**

Podle TKP je součástí přejímacího řízení předávání základové spáry investorovi zhotovitelem, včetně geotechnického zjištění stavu základové zeminy.

Výkopy základů se provádějí stávajícími technologiemi obvyklou pro hloubené základy. Ručním výkopem je třeba provést základy v blízkosti stávajících objektů. V případě, že by při výkopu těchto základů došlo ke kolizi se stávajícími objekty, je třeba ihned upozornit investora a projektanta a postupovat dle TKP. Při výkopu všech základů je třeba dbát zvýšené opatrnosti. Postup prací musí být upraven tak, aby čas od výkopu k betonáži byl co nejkratší. V místech výskytu spodní vody je nutno přizpůsobit technologii stavby a provést opatření podle TKP.

Výkopy musí být provedeny podle schválené dokumentace. Rozměr výkopu musí zhotovitel zvětšit podle typu použitého bednění tak, aby byl dodržen rozměr základu daný dokumentací. Bednění základů provede zhotovitel do hloubky minimálně 0,20 m pod úroveň definitivního terénu, při zachování dostatečné tuhosti bednění, aby bylo umožněno vibrování betonové směsi.

Výkopek zeminy základů se odveze na místo určené v POV stavby, délka přepravy je uvažována 30 km.

3.4 Kabelová a jiná vedení

Z důvodu zajištění chodu stávajících zařízení při realizaci stavby je nutné respektovat stávající úložné kabelové rozvody, drátovody a pod.

Dodavatel TV provede v požadovaných místech **ruční** sondážní výkopy pro ověření polohy kabelových vedení a dle potřeby provede úpravu kabelové trasy.

Rozsah úprav se stanoví dle potřeby zástupců provozovatelů, v projektu je vyčleněna finanční částka pro případnou úpravu kabelů kolidujících s výstavbou.

3.5 Stožáry a nosné brány

Jsou navrženy podle typového podkladu "Stožáry trakčního vedení" (účinnost duben 2013)
- příhradové stožáry typu BP - ocelové svařované

Hlavičky základů stožárů BP nejsou uvažovány (viz výnos ČD-024 436/94-24).

Konkrétní volba je dána statickým výpočtem a funkcí stožáru. Navržené základy a podpěry jsou dokladovány v příloze **Stavební tabulka**

Protikorozní ochrana podpěr a ocelových konstrukcí je prováděna výrobcem, který kvalitu provedení garantuje. Na stavbě zhotovitel bude provádět nátěry jen při rekonstrukci využívaných stávajících stožárů a konstrukcí, případné opravné nátěry poškozených ploch způsobených dopravou příp. chybnou montáží a výstražná sdělení.

Nové ocelové příhradové stožáry typu BP a nosné brány budou opatřeny přímo z výroby kvalitním ochranným nátěrem. Ocelové trubkové stožáry typu TS budou opatřeny přímo z výroby kvalitní protikorozní ochranou, např. metalizací.

3.6 Závěsy trolejového vedení

Veškeré nové závěsy trolejového vedení jsou navrženy podle doplňku vzorové sestavy „S“, zpracované SUDOPem Praha a schváleného v říjnu 1994 a včetně všech následných doplňků jednotlivých funkčních souborů.

Závěsy jsou použity typové.

Popis typu závěsů :

a) *závěsy na šikmých konzolách – u individuálních trakčních podpěr.* (FS 1 září 2003)

Výška sestavy v místech závěsů trolejového vedení je pro $R > 500\text{m}$ 1500 mm a pro $R < 500\text{m}$ 1300 mm.

Rozměry trubek a montážní hodnoty jsou uvedeny v příloze **Montážní tabulka**

b) *závěsy na branách – u bránových podpěr s břevnem.* (FS 2)

c) *závěsy na svislých izolovaných konzolách*

Výška sestavy je v rozmezí 1500 až 2000mm

Viz příloha **Příčné řezy**.

3.7 Výška trolejového drátu

Základní výška trolejového drátu 5500 mm nad TK je navržena v souladu s požadavky ČSN 34 1530 ed2) a EN ČSN 50119 ed.2) v celém úseku.

Projektovaná výška trolejového drátu je uvažována 5600 mm nad stávající polohu temene koleje v celém úseku.

Snížená výška troleje je uvedena v **Montážní tabulce, Příčných řezech a Průběhu TV pod mostní konstrukcí pro parovod**.

3.8 Pevné body

Vykotvení pevného bodu sestavy č. S5 směrem k podpěrám č. 561 a 566 bude nově provedeno nerezovým ocelovým lanem 50mm².

3.9 Věšáky

Věšáky trolejového drátu jsou navrženy dle sestavy „S“ z lanka průřezu 10mm² Bz

3.10 Ochranné nátěry

Ochranné nátěry jsou provedeny na konstrukcích a na stožárech i v případě, že jsou metalizované tak, aby byla splněna podmínka investora ohledně životnosti protikorozní ochrany ocelových konstrukcí nátěrovým systémem dle ČSN 8558 a ČSN 8220.

U nových trubkových stožárů a ocelových konstrukcí se po montáži provede tzv. uzavírací nátěr na metalizaci. Nové nosné brány, příhradové stožáry BP a všechny ocelové konstrukce jsou přímo z výroby opatřeny ochranným nátěrem provedeným kvalitní nátěrovou hmotou. Oprava nátěrů se uvažuje pouze při poškození při montáži.

3.11 Číselné označení stožárů

Nové podpěry budou označeny typově podle FS 9/2 (září 2003) z obou stran stožáru, číslování je požadováno tabulkou.

3.12 Ukolejnění podpěr TV a ocelových konstrukcí

Nově se provede úprava ukolejnění u vyměněných podpěr trakčního vedení dle ČSN 34 1500 ed.2. To znamená, že u všech vyměněných podpěr bude provedeno individuální ukolejnění připojené k nejbližší kolejnici nově přes opakovatelnou průrazku – kolejové obvody.

Pro vedení zpětného proudu slouží kolejnicové pasy a zem.

4.0 Realizace projektu a uvádění do provozu

4.1 Stavebně-montážní postupy úprav trakčního vedení

Předpokládá se realizace stavební části trakčního vedení, to znamená vybudování základů, stavba stožárů v samostatných krátkodobých (denních) výlukách. Předpokládaná délka výluk pro tyto práce je 6 hodin. Práce na rekonstrukci trakčního vedení budou prováděny obvyklými technologickými postupy, zavedenými na stavbách modernizace a optimalizace tratí. Výkopy pro základy se provedou bagrem ze železničního vozu, v místech výskytu překážek, tj. stávajících podzemních vedení apod. se výkopy provedou ručně. Betonáž základů se předpokládá rovněž z koleje, z pojízdné betonárky. Montáž stožáru bude prováděna jeřábem z vagónů stavebního vlaku, montáž vodičů pak z plošinových vozů montážního vlaku a ze žebříků.

4.2 Úprava trakčního vedení

Překotvení vedení proběhne po vytvrdnutí betonu do požadované únosnosti.

Při technologii montáže je nutné dodržovat podmínky vzorové dokumentace sestavy „S“, TKP a technologické postupy zhotovitele pro montáž trakčních vedení.

4.3 Demontáž stávajícího TV

Demontáž stávajícího základu se provede do úrovně stávajícího terénu. Objem suti je stanoven z objemu základů.

Suť ze základů, jakož i přebytečná zemina se odveze na skládku určenou pro tuto stavbu. Veškerý demontovaný a roztříděný materiál TV je určen k likvidaci v rámci stavby. Případný využitelný materiál určený provozovatelem bude předán na místo určené OŘ pro další využití.

4.4. Protokol způsobilosti

Součástí stavby jsou určená technická zařízení dle zákona o drahách č. 266/1994 Sb., (§ 47) před podáním žádosti o uvedení stavby do zkušebního provozu je nutné požádat Drážní úřad o vydání průkazu způsobilosti určeného technického zařízení.

4.5. Určení vnějších vlivů

Podmínky prostředí pro pevná elektrická zařízení stanovuje ČSN EN 50125-2, dle ČSN 332000-3 se z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem jedná o venkovní prostor zvláště nebezpečný.

4.6. Uvádění do provozu

– revize a zkoušky

trakčních a ostatních zařízení se provedou podle ČSN 34 1530 ed2) a norem uvedených v TKP.

5.0 Ochrana a bezpečnost při práci

Zhotovitel stavebního objektu trakčního vedení musí při práci dodržovat všechny platné normy a předpisy, týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, tj. Stavební zákon 183/2006 Sb. a jeho prováděcí předpisy, Zákoník práce 262/2006 Sb., Zákon upravující požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci 309/2006 Sb. a nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích 591/2006 Sb., Vyhlášku, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení č. 48/82 Sb. a Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky č. 362/2005 Sb.

Při práci v ochranném pásmu dráhy musí navíc dodržet předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci Bp1, zvláště část třetí "Práce a povinnosti zaměstnanců cizích právnických a fyzických osob". Při výstavbě trakčního vedení je nutné řídit se zejména ustanoveními části čtvrté, kapitoly IV "Práce s těžkými stroji při opravách a stavbě železniční infrastruktury" a kapitoly V "Pracovní činnosti v oblasti sdělovací a zabezpečovací techniky, elektrotechniky a energetiky" tohoto předpisu.

Zhotovitel musí provádět obsluhu a práci na elektrických zařízeních podle ČSN EN 50110-1, národního dodatku ČSN EN 50110-2 a navazující TNŽ 343109, upřesňující činnost na trakčním vedení a v jeho blízkosti na železničních drahách. V místech křížení s nadzemním vedením vn a vvn je nutné navíc dodržet ustanovení ČSN EN 50341-1 a ČSN EN 50423-1.

Zhotovitel se musí při práci a pobytu na stavbě řídit zákonem č. 133/1985 Sb. o požární ochraně a navazujícími ustanoveními Vyhlášky o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) č. 246/2001 Sb. Na železnici musí být současně dodržen předpis Ob 14 "Předpis pro stanovení organizace zabezpečení požární ochrany Správy železniční dopravní cesty, státní organizace".

Zhotovitel musí dodržet všechny podmínky uvedené v příslušných kapitolách Technických kvalitativních podmínek staveb státních drah (TKP).

6.0 Poznámka

Zpracovatel PD **upozorňuje**, že se v místě nových trakčních podpěr nacházejí inženýrské sítě.

Před započítáním výkopových prací **je nutné** vytyčení všech zařízení a podzemních vedení, která se nacházejí v blízkosti navržených trakčních podpěr.

Pro realizaci objektů trakčního vedení není potřeba výjimek z technických norem