

## OBSAH

Obsah.....	- 1 -
1. Technická zpráva.....	- 3 -
1.1 Identifikační údaje.....	- 3 -
1.2 Průzkumy a podklady.....	- 4 -
1.3 Koncepce stavby.....	- 4 -
1.3.1 Účel stavby.....	- 4 -
1.3.2 Přehled o dodržení obecných technických požadavků na výstavbu .....	- 5 -
1.3.3 Návrh požadavků na postupné provádění stavby .....	- 5 -
1.3.4 Návrh postupného uvádění stavby do provozu .....	- 6 -
1.3.5 Požadavky stavby na zdroje .....	- 6 -
1.3.6 Odvedení povrchových vod, napojení na kanalizaci .....	- 6 -
1.3.7 Napojení na dopravní systém.....	- 6 -
1.3.8 Rozsah náhradní výsadby a ozelenění.....	- 6 -
1.3.9 Bezpečnost práce .....	- 6 -
1.3.10 Posouzení na užívání stavby os. s om. sch. pohybu a orientace.....	- 7 -
1.4 Výkupy pozemků a staveb nebo jejich částí.....	- 7 -
2. Technické řešení.....	- 8 -
2.1 Základní informace .....	- 8 -
2.1.1 Návrhová rychlost.....	- 8 -
2.1.2 Vstupní a výstupní tečny .....	- 8 -
2.2 Směrové řešení.....	- 8 -
2.2.1 Kolej č. 1.....	- 8 -
2.2.2 Kolej č. 2 .....	- 9 -
2.2.3 Osové vzdálenosti kolejí .....	- 10 -
2.3 Výškové řešení.....	- 10 -
2.3.1 Kolej č. 1.....	- 10 -
2.3.2 Kolej č. 2 .....	- 11 -
2.4 Geometrické parametry koleje .....	- 11 -
2.4.1 Převýšení a vzestupnice .....	- 11 -
2.4.2 Rozchod koleje .....	- 11 -
2.5 Tramvajový svršek.....	- 11 -
2.5.1 Kolej č. 1.....	- 11 -
2.5.2 Kolej č. 2 .....	- 12 -
	- 1 -

D.1.1 - TECHNICKÁ ZPRÁVA – SO 01

2.5.3	Kolejnice .....	- 12 -
2.5.4	Kamenivo.....	- 12 -
2.6	Tramvajový spodek.....	- 12 -
2.6.1	Návrh tramvajového spodku .....	- 12 -
2.6.2	Obrubníky .....	- 14 -
2.6.3	Nástupiště .....	- 14 -
2.6.4	Zábradlí.....	- 15 -
2.6.5	Chodníky .....	- 15 -
2.6.6	Nakolejovací místo .....	- 15 -
2.6.7	Zeleň.....	- 16 -
2.7	Odvodnění.....	- 16 -
2.7.1	Trativody.....	- 16 -
2.7.2	Trativodní šachty .....	- 17 -
2.7.3	Svodná potrubí.....	- 20 -
2.8	Trolejové vedení.....	- 21 -
3.	Vliv stavby na životní prostředí.....	- 21 -
3.1	Ochrana proti znečišťování ovzduší výfukovými plyny a prachem.....	- 21 -
3.2	Režim a ochrana povrchových a podzemních vod.....	- 21 -
3.3	Ochrana proti hluku a vibracím .....	- 21 -
3.4	Odpady .....	- 22 -
3.5	Ochrana přírody a krajiny.....	- 23 -
3.6	Ochrana zemědělského půdního fondu a lesních pozemků .....	- 23 -
3.7	Obyvatelstvo.....	- 23 -
4.	Odolnost a zabezpečení stavby .....	- 23 -
5.	Energetické výpočty.....	- 23 -
6.	Protikorozi ochrana .....	- 23 -
6.1	Kolejnicové propojky .....	- 23 -
Příloha A	– Přehled vytyčovacích bodů.....	- 25 -
A.1	Vytyčovací body kolejí.....	- 25 -
A.2	Vytyčovací body šachet.....	- 31 -

## 1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

### 1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba:	Modernizace tramvajové tratě na ulici Vídeňská Úsek Bohunická – Moravanské lány
Stupeň dokumentace:	Projektová dokumentace pro stavební povolení, projektová dokumentace pro provedení stavby
Druh stavby:	Změna dokončené stavby – Stavební úprava
Stavební objekt:	SO01 – Tramvajová trať
Správce trati a investor:	Dopravní podnik města Brna, akciová společnost Hlinky 151 656 46 Brno <a href="http://www.dpmb.cz/">http://www.dpmb.cz/</a> IČ 255 08 881
Zpracovatel zakázky:	PRODOZ road s.r.o. Kounicova 38 602 00 Brno IČ 269 57 914
Subdodavatel dokumentace:	Vysoké učení technické v Brně Fakulta stavební Ústav železničních konstrukcí a staveb Veveří 331/95 602 00 Brno IČ 002 16 305 <a href="https://www.fce.vutbr.cz/">https://www.fce.vutbr.cz/</a>
Zodpovědný projektant:	Ing. Tomáš Říha ČKAIT 1006774 – ID00
Zpracovatelé dokumentace:	Ing. Jan Valehrach <a href="mailto:valehrach.j@fce.vutbr.cz">valehrach.j@fce.vutbr.cz</a> +420 541 147 339 Ing. Erik Dušek <a href="mailto:dusek.e@fce.vutbr.cz">dusek.e@fce.vutbr.cz</a> +420 541 147 326 Ing. Tomáš Říha <a href="mailto:riha.t@fce.vutbr.cz">riha.t@fce.vutbr.cz</a> +420 541 147 339 Ing. Dana Hubáčková <a href="mailto:hubackova.d@vutbr.cz">hubackova.d@vutbr.cz</a> +420 541 147 326
Kraj:	Jihomoravský
Obec s rozšířenou působností:	Statutární město Brno
Obecní úřad:	Městská část Brno – jih
Katastrální území:	Horní Heršpice č. 612065, Dolní Heršpice č. 612111, Přizřenice č. 612 146
Pověřený speciální stavební úřad:	Drážní úřad, sekce stavební, územní odbor Olomouc

## 1.2 PRŮZKUMY A PODKLADY

Při zpracovávání projektové dokumentace SO 01 byly využity následující podklady:

1. Prohlídka stávajícího stavu řešeného úseku dne 29. června 2020
2. Prohlídka stávajícího stavu řešeného úseku dne 22. června 2021
3. Geodetické výškopisné a polohopisné zaměření stávajícího stavu tramvajové trati, vyhotoveno geodetickou kanceláří Ing. Radek Merta, Hvězdoslavova 55a, 627 00 Brno. Zaměření odpovídá stavu z 5. listopadu 2018
4. Doměření stávajícího stavu tramvajové trati v návaznosti na změnu rozsahu stavby, vyhotoveno geodetickou kanceláří Ing. Radek Merta, Hvězdoslavova 55a, 627 00 Brno. Zaměření odpovídá stavu ze 14. července 2020
5. Projektová dokumentace modernizace trati s názvem „Modernizace Tramvajové tratě Modřice, Ořechovská – Moravanské Lány“ z prosince 2004
  - Technická zpráva
  - Situace
  - Podélný profil pravé i levé koleje
  - Vzorový příčný řez
  - Soupis prací a výkaz výměr
6. Projektová dokumentace úpravy tramvajové trati v souvislosti s rekonstrukcí mostních objektů s názvem „Silnice I/52 Brno – Rajhrad; číslo stavby 327 112 – 6122; Úprava tramvajové tratě“ z října 2005
  - Technická zpráva
  - Situace
  - Podélný profil
  - Příčné řezy
7. Katastrální mapa a výpisy z katastru nemovitostí získané elektronicky na <http://nahlizeniidokn.cuzk.cz>
8. Zákresy vedení inženýrských sítí od jejich jednotlivých správců, poskytnuté geodetickou kanceláří Ing. Radek Merta, Hvězdoslavova 55a, 627 00 Brno společně se zaměřením a doměřením
9. Závěry z jednotlivých jednání

## 1.3 KONCEPCE STAVBY

### 1.3.1 Účel stavby

Předmětem stavby je modernizace tramvajové trati na ulici Vídeňská v úseku mezi zastávkami Bohunická a Moravanské Lány, zahrnující modernizaci tramvajového svršku a spodku, odvodnění a částečnou modernizaci zastávek.

#### Stávající stav

Dvoukolejná tramvajová trať je v řešeném úseku vedena ve středu rychlostní komunikace, na samostatném zemním tělese. Obě koleje jsou vedeny směrově víceméně v přímé, výškově trať klesá ve směru staničení, tj. směrem ke smyčce v Modřicích.

Tramvajový svršek je tvořen širokopatními kolejnicemi S49 s dvěma variantami pražců: upevnění typu K na dřevěných pražcích nebo upevnění pomocí rozponových podkladnic T8 na betonových pražcích VÚS – 62. V celém řešeném úseku je zapuštěné kolejového lože. Skladba pražcového podloží není známa.

V řešeném úseku se nachází zastávka Ořechovská a zastávka Moravanské Lány, v které úsek končí. Nástupní ostrůvky v obou zastávkách prošly nedávnou rekonstrukcí. Nástupní hrana je z

#### D.1.1 - TECHNICKÁ ZPRÁVA – SO 01

prefabrikátů tvaru L, povrch je tvořen zámkovou dlažbou, která je v některých místech zvlněná, za deště se na ní vytváří kaluže.

Mezi zastávkami se na trati nachází nakolejovací místo, které je tvořeno zásypem štěrkodrti až po hlavu kolejnic, mezi kolejemi jsou navíc betonové přejezdové panely.

Tratř vykazuje známky poruch pražcového podloží, zejména díky nefunkčnímu nebo zcela chybějícímu odvodnění tramvajového spodku. V současné době je tak v úseku snížena traťová rychlost. Kolejové lože je silně znečištěné, místy zarostlé rozchodníky, často se na trati vyskytují blátivá místa.

##### Navrhovaný stav

V rámci modernizace bude v obou kolejích provedena kompletní výměna tramvajového svršku a zřízení nové konstrukce tramvajového spodku pomocí konstrukční vrstvy ze štěrkodrti a zlepšení zeminy zemní pláně vápnem. Také bude zřízeno nové odvodnění pomocí soustavy podélných trativodů a svodných potrubí. V navazujících úsecích bude provedena směrová a výšková úprava koleje.

Nástupiště v zastávce Ořechovská směrem do centra bude kompletně modernizováno kvůli novému kabelovému vedení a trativodu, které povede pod nástupištěm. U zbylých dvou nástupišť bude povrch předlážděn tak, aby došlo k jeho vyrovnání.

Nakolejovací místo bude osazeno novými betonovými přejezdovými panely, ty budou umístěny vně i dovnitř koleje.

Detailní technický popis kompletního návrhu je popsán v kapitole 2.

#### 1.3.2 Přehled o dodržení obecných technických požadavků na výstavbu

Obecně technické požadavky na výstavbu jsou stanoveny Vyhláškou Ministerstva pro místní rozvoj č. 268/2009 Sb. Jejím předmětem je stanovení základních požadavků územně technického charakteru na všechny druhy staveb a stanovení základních požadavků stavebně technického charakteru na stavby, mimo jiného i na stavby drah a zařízení na dráze.

Podmínky pro stavby drah, stavby na drahách a podmínky pro provozování drah jsou stanoveny zákonem č. 266/1994 Sb. (Zákon o drahách). Stavba bude realizována v souladu se zákonem č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (Stavební zákon).

Technické požadavky na výstavbu pro stavby na dráze a na drahách stanovují i další následující dokumenty:

- Vyhláška MD ČR č. 100/1995 Sb., kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení)
- Vyhláška MD ČR č. 173/1995 Sb., kterou se vydává dopravní řád drah v plném znění.
- Vyhláška MD ČR č. 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah v platném znění
- Vyhláška MMR ČR č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Technické kvalitativní podmínky stavebních drah v platném znění
- Technické normy (ČSN, ČSN ISO, ČSN EN) – zejména uvedené v TKP.

#### 1.3.3 Návrh požadavků na postupné provádění stavby

Stavba musí být provedena jako následná po zhotovení stavebních objektů SO 02 a SO 03. Bez jejich zhotovení by nebyla zajištěna dostatečná funkčnost odvodnění. Stavba musí být dále koordinována se stavbou kabelových tras dle samostatné projektové dokumentace zpracované

#### D.1.1 - TECHNICKÁ ZPRÁVA – SO 01

projektční kancelář Puttner, s.r.o. – poloha kabelových tras je v projektové dokumentaci zakreslena na základě projektovaného stavu z července 2021.

##### 1.3.4 Návrh postupného uvádění stavby do provozu

Všechny stavební práce budou provedeny ve výluce tramvajového provozu. Předání do trvalého užívání je podmíněno dokončením celého stavebního objektu.

##### 1.3.5 Požadavky stavby na zdroje

Zásobování stavby elektrickou energií bude prováděno pomocí dieselových agregátů. Zásobování vodou bude zajištěno pomocí košových barelů.

##### 1.3.6 Odvedení povrchových vod, napojení na kanalizaci

Odvedení povrchové srážkové vody bude zajištěno podélným a příčným sklonem povrchů zpevněných ploch a také odvodňovacím systémem podélných trativodů v tramvajovém tělese.

##### 1.3.7 Napojení na dopravní systém

Přístup na staveniště bude zajištěn z přiléhající rychlostní komunikace Vídeňská, a to přes nakolejovací místo, jehož modernizace je také předmětem této projektové dokumentace. Maximální tonáž staveništních vozidel není omezena.

##### 1.3.8 Rozsah náhradní výsadby a ozelenění

V rámci stavebních prací nedojde k odstranění žádné stávající zeleně, proto se provádění náhradní výsadby neuvažuje.

##### 1.3.9 Bezpečnost práce

Při realizaci stavby je zejména nutné zajistit prokazatelné seznámení všech zúčastněných osob s bezpečnostními předpisy, zákony, vyhláškami, nařízeními vlády a souvisejícími platnými normami v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Osoby pracující na určených technických zařízeních elektrických musí mít požadovanou kvalifikaci dle Vyhlášky MD ČR č. 100/1995 Sb.

Z hlediska druhu prováděných stavebních prací se jedná zejména o dodržování a znalost následujících předpisů a vyhlášek:

- Zákon č. 262/2006 Sb., část pátá – „Bezpečnost a ochrana zdraví při práci“, hlava I – „Předcházení ohrožení života a zdraví při práci“ se zaměřením na § 102 odst. 1 – „Přijímání opatření k předcházení rizikům“ v návaznosti na odst. 3 – „Povinnosti zaměstnavatele“;
- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy;
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích;
- Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce na technických zařízeních;
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky;
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí;

## D.1.1 - TECHNICKÁ ZPRÁVA – SO 01

- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí a podobně;
- Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky;
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., o bezpečnosti a ochraně zdraví zaměstnanců při práci včetně souvisejících předpisů v oblasti BOZP;
- Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zaslání záznamu o úrazu - § 1-5 „Povinnosti zaměstnavatele“;
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků v návaznosti na § 132 – „Opatření k prevenci rizik“;
- Zákon č. 167/2008 Sb., o předcházení ekologické újmy a o její nápravě.

Zhotovitel zajistí dodržení uvedených předpisů pro podmínky dané stavby se zvláštním přihlédnutím k práci ve výškách a manipulaci s břemeny. Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni.

### 1.3.10 Posouzení stavby z hlediska technických požadavků na užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Veřejně přístupné plochy, které musí být provedeny v souladu s Vyhláškou č. 389/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, budou v rámci modernizace řešeny stejně, jako ve stávajícím stavu a budou tedy nadále vyhovující.

## 1.4 VÝKUPY POZEMKŮ A STAVEB NEBO JEJICH ČÁSTÍ

Při stavbě nedojde k nutnosti trvalých záborů pozemků vzhledem k tomu, že se jedná o stavební práce na stávající tramvajové trati. Stavba bude probíhat na následujících pozemcích:

#### Katastrální území Horní Heršpice č. 612 065

Parcelní číslo	Číslo LV	Výměra [m <sup>2</sup> ]	Způsob využití	Vlastník
			Druh pozemku	
2075	10001	1944	ostatní komunikace	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno
			ostatní plocha	

#### Katastrální území Dolní Heršpice č. 612 111

Parcelní číslo	Číslo LV	Výměra [m <sup>2</sup> ]	Způsob využití	Vlastník
			Druh pozemku	
491/5	10001	3295	silnice	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno
			ostatní plocha	
491/1	10001	2769	silnice	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno
			ostatní plocha	
491/3	10001	213	silnice	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno
			ostatní plocha	
491/2	10001	9029	silnice	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno
			ostatní plocha	
491/4	10001	70	silnice	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno
			ostatní plocha	

## D.1.1 - TECHNICKÁ ZPRÁVA – SO 01

492/1	268	7097	silnice	Ředitelství silnic a dálnic ČR, Na Pankráci 546/56, Nusle, 14000 Praha 4
			ostatní plocha	
492/8	60000	6786	silnice	Česká republika
			ostatní plocha	

*Katastrální území Přízřenice č. 612 146*

Parcelní číslo	Číslo LV	Výměra [m <sup>2</sup> ]	Způsob využití	Vlastník
			Druh pozemku	
510/1	60000	15301	ostatní komunikace	Česká republika
			ostatní plocha	

Žádné stavby nebo jejich části nebudou vykupovány.

## 2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

### 2.1 ZÁKLADNÍ INFORMACE

Jedná se o modernizaci dvoukolejné tramvajové tratě na ulici Vídeňská v Brně, úsek začíná na mostě přes dálnici D1 před zastávkou Ořechovská a končí v zastávce Moravanské Lány. Ve směru staničení, tedy směrem do Modřic, je kolej vpravo označena číslem 1, kolej vlevo je označena číslem 2. Staničení obou kolejí začíná hodnotou km 0,000 000. Jízda obvyklým směrem v koleji č. 1 je ve směru staničení.

#### 2.1.1 Návrhová rychlost

Návrhová rychlost je v celé délce modernizovaného úseku v obou kolejích 70 km/h.

#### 2.1.2 Vstupní a výstupní tečny

Vstupní i výstupní tečny jsou napojeny na směrové a výškové řešení navazující trati.

### 2.2 SMĚROVÉ ŘEŠENÍ

Pro návrh byl použit souřadnicový systém S-JTSK. Navržené směrové řešení kopíruje stávající stav. Tramvajová trať je vedena víceméně v přímé, avšak na několika místech jsou v novém stavu navrženy směrové oblouky velkých poloměrů vyrovnávající změny v tečnovém polygonu. Směrové vedení také vychází ze snahy o zajištění konstantní osové vzdálenosti kolejí v co nejdelším úseku. V místě nemodernizovaných nástupních hran zastávek je také kladen důraz na zachování normového stavu vzájemné polohy osy koleje a nástupní hrany.

Každá kolej má vlastní staničení. To je patrné ve výkrese D 1. 2. Situace – SO 01, kde je staničení pro kolej č. 1 uváděno (po směru staničení) na pravé straně obou kolejí a staničení pro kolej č. 2 na levé straně obou kolejí.

#### 2.2.1 Kolej č. 1

Km 0,000 000

Začátek úseku

Km 0,000 000 – 0,021 464

Začátek směrové a výškové úpravy

Km 0,021 464 – 0,047 152

přímá dl. 21,464 m

směrový oblouk    levostranný    prostý    kružnicový  
R<sub>1,1</sub> = 15000 m



D.1.1 - TECHNICKÁ ZPRÁVA – SO 01

Km 0,047 152 – 0,188 590 Km 0,049 282 Km 0,188 590 – 0,209 194	V = 70 km/h, D = 0 mm, l = 4 mm, $\alpha_s = 0,1090$ g, do = 25,687 m, T = 12,844 m přímá dl. 141,438 m Začátek modernizace tramvajového svršku a spodku
	<b>směrový oblouk pravostranný prostý kružnicový</b> <b>R1,2 = 20000 m</b>
	V = 70 km/h, D = 0 mm, l = 3 mm, $\alpha_s = 0,0656$ g, do = 20,603 m, T = 10,302 m přímá dl. 86,752 m
Km 0,209 194 – 0,295 946 Km 0,295 946 – 0,317 610	<b>směrový oblouk pravostranný prostý kružnicový</b> <b>R1,3 = 7000 m</b>
	V = 70 km/h, D = 0 mm, l = 9 mm, $\alpha_s = 0,1970$ g, do = 21,665 m, T = 10,832 m
	<b>směrový oblouk levostranný prostý kružnicový</b> <b>R1,4 = 7000 m</b>
Km 0,317 610 – 0,340 684 Km 0,340 684 – 1,073 150 Km 1,073 150 – 1,094 812	V = 70 km/h, D = 0 mm, l = 9 mm, $\alpha_s = 0,2098$ g, do = 23,073 m, T = 11,537 m přímá dl. 732,466 m
	<b>směrový oblouk pravostranný prostý kružnicový</b> <b>R1,5 = 45000 m</b>
	V = 70 km/h, D = 0 mm, l = 2 mm, $\alpha_s = 0,0306$ g, do = 21,662 m, T = 10,831 m
Km 1,094 812 – 1,161 643 Km 1,161 643 – 1,182 796	přímá dl. 66,831 m
	<b>směrový oblouk pravostranný prostý kružnicový</b> <b>R1,6 = 70000 m</b>
	V = 70 km/h, D = 0 mm, l = 1 mm, $\alpha_s = 0,0192$ g, do = 21,153 m, T = 10,577 m
Km 1,162 778 Km 1,202 995	Konec modernizace tramvajového svršku a spodku Konec úseku Konec směrové a výškové úpravy

## 2.2.2 Kolej č. 2

Km 0,000 000 Km 0,021 451 – 0,041 793	Začátek úseku Začátek směrové a výškové úpravy
	<b>směrový oblouk levostranný prostý kružnicový</b> <b>R2,1 = 10000 m</b>
	V = 70 km/h, D = 0 mm, l = 6 mm, $\alpha_s = 0,1295$ g, do = 20,342 m, T = 10,171 m
Km 0,041 793 – 0,165 926 Km 0,049 352 Km 0,165 926 – 0,185 963	přímá dl. 124,133 m Začátek modernizace tramvajového svršku a spodku
	<b>směrový oblouk pravostranný prostý kružnicový</b> <b>R2,2 = 40000 m</b>
	V = 70 km/h, D = 0 mm, l = 2 mm, $\alpha_s = 0,0319$ g, do = 20,037 m, T = 10,019 m
Km 0,185 963 – 0,296 017 Km 0,296 017 – 0,319 075	přímá dl. 110,054 m
	<b>směrový oblouk levostranný prostý kružnicový</b> <b>R2,3 = 10000 m</b>

## D.1.1 - TECHNICKÁ ZPRÁVA – SO 01

Km 0,319 075 – 0,340 121	V = 70 km/h, D = 0 mm, l = 6 mm, $\alpha_s = 0,1468$ g, do = 23,058 m, T = 11,529 m
	<b>směrový oblouk pravostranný prostý kružnicový</b> <b>R2,4 = 10000 m</b>
Km 0,340 121 – 1,073 504	V = 70 km/h, D = 0 mm, l = 6 mm, $\alpha_s = 0,1340$ g, do = 21,045 m, T = 10,523 m
	přímá dl. 733,383 m
Km 1,073 504 – 1,103 279	<b>směrový oblouk pravostranný prostý kružnicový</b> <b>R2,5 = 45000 m</b>
	V = 70 km/h, D = 0 mm, l = 2 mm, $\alpha_s = 0,0421$ g, do = 29,775 m, T = 14,888 m
Km 1,162 851	Konec modernizace tramvajového svršku a spodku
Km 1,194 631	Konec úseku
	Konec směrové a výškové úpravy

## 2.2.3 Osové vzdálenosti kolejí

Směrové vedení je navrženo s důrazem na snahu o zajištění konstantní osové vzdálenosti kolejí v co nejdelším úseku. To však nebylo možné na začátku a konci úseku z důvodu napojení na stávající stav. V níže uvedeném výpisu jsou použita staničení koleje č. 1.

Km 0,000 000 – 0,021 464	lineární změna osové vzdálenosti z 4,002 na 3,984 m
Km 0,021 464 – 0,047 152	plynulá změna osové vzdálenosti z 3,984 na 3,972 m
Km 0,047 152 – 0,165 926	lineární změna osové vzdálenosti z 3,972 na 3,909 m
Km 0,165 926 – 0,185 963	plynulá změna osové vzdálenosti z 3,909 na 3,893 m
Km 0,185 963 – 0,209 194	plynulá změna osové vzdálenosti z 3,893 na 3,880 m
Km 0,209 194 – 0,295 946	konstantní osová vzdálenost 3,880 m
Km 0,295 946 – 0,319 075	plynulá změna osové vzdálenosti z 3,880 na 3,944 m
Km 0,319 075 – 0,340 684	plynulá změna osové vzdálenosti z 3,944 na 4,000 m
Km 0,340 684 – 1,073 150	konstantní osová vzdálenost 4,000 m
Km 1,073 150 – 1,103 279	plynulá změna osové vzdálenosti z 4,000 na 3,999 m
Km 1,103 279 – 1,161 643	plynulá změna osové vzdálenosti z 3,999 na 3,989 m
Km 1,161 643 – 1,194 631	plynulá změna osové vzdálenosti z 3,989 na 3,992 m
Km 1,194 631 – 1,202 995	plynulá změna osové vzdálenosti z 3,992 na 3,999 m

## 2.3 VÝŠKOVÉ ŘEŠENÍ

Pro návrh byl použit výškový systém B. p. v. Jsou navrženy výšky nivelety temene kolejnice. Výškové řešení se snaží v navržených úsecích v co největší míře zachovat polohu nivelet obou kolejí dle stávajícího stavu s cílem minimalizovat nutné výškové zásahy do nivelety koleje. Výjimkou je úsek cca mezi km 0,4 a 0,6, ve kterém s ohledem na nevhodné stávající zapuštění tramvajové trati oproti přiléhající komunikaci dojde ke zdvihu až 15 cm.

## 2.3.1 Kolej č. 1

Km 0,000 000	Začátek úseku H = 219,849 m
Km 0,000 000 – 0,047 152	klesá 5,71 ‰, dl. 47,152 m
Km 0,047 152	Rv = 3000 m, tz = 10,988 m, yv = 0,020 m, H = 219,580 m
Km 0,047 152 – 0,130 690	klesá 13,04 ‰, dl. 83,539 m
Km 0,130 690	Rv = 3000 m, tz = 5,693 m, yv = 0,005 m, H = 218,490 m

## D.1.1 - TECHNICKÁ ZPRÁVA – SO 01

Km 0,130 690 – 0,274 090	klesá 9,24 ‰, dl. 143,400 m
Km 0,274 090	Rv = 3000 m, tz = 3,895 m, yv = 0,003 m, H = 217,165 m
Km 0,274 090 – 0,411 173	klesá 11,84 ‰, dl. 137,083 m
Km 0,411 173	Rv = 3000 m, tz = 12,507 m, yv = 0,026 m, H = 215,541 m
Km 0,411 173 – 0,799 739	klesá 3,50 ‰, dl. 388,566 m
Km 0,799 739	Rv = 3000 m, tz = 2,219 m, yv = 0,001 m, H = 214,180 m
Km 0,799 739 – 1,091 234	klesá 2,02 ‰, dl. 291,496 m
Km 1,091 234	Rv = 3000 m, tz = 1,702 m, yv = 0,000 m, H = 213,590 m
Km 1,091 234 – 1,202 995	klesá 3,16 ‰, dl. 111,761 m
Km 1,202 995	Konec úseku H = 213,237 m

## 2.3.2 Kolej č. 2

Km 0,000 000	Začátek úseku H = 219,858 m
Km 0,000 000 – 0,021 451	klesá 5,26 ‰, dl. 21,451 m
Km 0,021 451	Rv = 3000 m, tz = 2,905 m, yv = 0,001 m, H = 219,745 m
Km 0,021 451 – 0,050 692	klesá 7,20 ‰, dl. 29,240 m
Km 0,050 692	Rv = 3000 m, tz = 8,776 m, yv = 0,013 m, H = 219,535 m
Km 0,050 692 – 0,130 760	klesá 13,05 ‰, dl. 80,068 m
Km 0,130 760	Rv = 3000 m, tz = 5,712 m, yv = 0,005 m, H = 218,490 m
Km 0,130 760 – 0,274 162	klesá 9,24 ‰, dl. 143,402 m
Km 0,274 162	Rv = 3000 m, tz = 3,902 m, yv = 0,003 m, H = 217,165 m
Km 0,274 162 – 0,411 299	klesá 11,84 ‰, dl. 137,137 m
Km 0,411 299	Rv = 3000 m, tz = 12,507 m, yv = 0,026 m, H = 215,541 m
Km 0,411 299 – 0,799 800	klesá 3,50 ‰, dl. 388,501 m
Km 0,799 800	Rv = 3000 m, tz = 2,219 m, yv = 0,001 m, H = 214,180 m
Km 0,799 800 – 1,091 307	klesá 2,02 ‰, dl. 291,507 m
Km 1,091 307	Rv = 3000 m, tz = 1,423 m, yv = 0,000 m, H = 213,590 m
Km 1,091 307 – 1,183 138	klesá 2,97 ‰, dl. 91,831 m
Km 1,183 138	Rv = 3000 m, tz = 1,615 m, yv = 0,000 m, H = 213,317 m
Km 1,183 138 – 1,194 631	klesá 4,05 ‰, dl. 11,494 m
Km 1,194 631	Konec úseku H = 213,270 m

## 2.4 GEOMETRICKÉ PARAMETRY KOLEJE

## 2.4.1 Převýšení a vzestupnice

Celý řešený úsek je v obou kolejích navržen bez převýšení, a tedy i vzestupnic.

## 2.4.2 Rozchod koleje

Obě koleje jsou navrženy o normálním rozchodu, tj. 1435 mm.

## 2.5 TRAMVAJOVÝ SVRŠEK

## 2.5.1 Kolej č. 1

V km 0,000 000 – 0,049 282 a v km 1,162 778 – 1,202 995 je navržena pouze směrová a výšková úprava koleje.

Návrh tramvajového svršku km 0,049 282 - 0,272 239; 0,294 149 - 1,162 778

Kolejnice 49 E1

## D.1.1 - TECHNICKÁ ZPRÁVA – SO 01

Upevnění pružné W14

Pražec B03 – DP 01, rozdělení pražců „c“ = 674,5 mm

Štěrkové lože fr. 31,5/63 mm min. tl. 300 mm pod pražcem

*Návrh tramvajového svršku km 0,272 239 – 0,294 149*

Kolejnice 49 E1

Upevnění KS (žebrové podkladnice s pružnou svěrkou Skl 24)

Pražec dřevěný, rozdělení pražců „c“ = 674,5 mm

Štěrkové lože fr. 31,5/63 mm min. tl. 320 mm pod pražcem

### 2.5.2 Kolej č. 2

V km 0,000 000 – 0,049 352 a v km 1,162 851 – 1,194 631 je navržena pouze směrová a výšková úprava koleje.

*Návrh tramvajového svršku km 0,049 352 – 0,272 349; 0,294 197 – 1,162 851*

Kolejnice 49 E1

Upevnění pružné W14

Pražec B03 – DP 01, rozdělení pražců „c“ = 674,5 mm

Štěrkové lože fr. 31,5/63 mm min. tl. 300 mm pod pražcem

*Návrh tramvajového svršku km 0,272 349 – 0,294 197*

Kolejnice 49 E1

Upevnění KS (žebrové podkladnice s pružnou svěrkou Skl 24)

Pražec dřevěný, rozdělení pražců „c“ = 674,5 mm

Štěrkové lože fr. 31,5/63 mm min. tl. 320 mm pod pražcem

### 2.5.3 Kolejnice

Budou použity kolejnice délky 25 m. Počet kolejnic a svarů viz tabulka 1.

Délka kolejnice	Počet kolejnic	Počet svarů
[m]	[ks]	[ks]
25,000	180	184

*Tabulka 1 – Kolejnice*

Bude zřízena bezстыková kolej.

### 2.5.4 Kamenivo

Použité kamenivo musí splňovat požadavky ČSN 73 6126-1 a ČSN EN 13285.

## 2.6 TRAMVAJOVÝ SPODEK

Vzhledem k tomu, že z hlediska provedení železničního spodku nemá smysl uvádět staničení pro kolej č. 1 i kolej č. 2 bude dále uváděno pouze staničení koleje č. 1.

V km 0,000 000 – 0,049 282 a v km 1,162 778 – 1,202 995 se nepředpokládají žádné úpravy tramvajového spodku.

Návrh tramvajového spodku je zpracován v samostatné dokumentaci „Vstupní geotechnický průzkum“ a je přílohou Souhrnné technické zprávy.

### 2.6.1 Návrh tramvajového spodku

Konstrukci tramvajového spodku tvoří podkladní a konstrukční vrstva. Vzhledem k velkému rozptylu naměřených hodnot při statických zatěžovacích zkouškách, jsou navrženy 2 kvazihomogenní bloky pražcového podloží.

## D.1.1 - TECHNICKÁ ZPRÁVA – SO 01

Ve staničení km 0,049 282 – 0,920 000 (kvazihomogenní blok 1) bude únosnost zemní pláň zvýšena technologií zlepšování zeminy vápenným pojivem v tloušťce min. 0,3 m po zhutnění. Na zemní pláni bude zřízena konstrukční vrstva ze štěrkodrti ŠD 0/32 kv v min. tloušťce 0,25 m po zhutnění.

Ve staničení km 0,920 000 – 1,162 778 (kvazihomogenní blok 2) bude únosnost zemní pláň zvýšena technologií zlepšování zeminy vápenným pojivem v tloušťce min. 0,45 m po zhutnění. Na zemní pláni bude zřízena konstrukční vrstva ze štěrkodrti ŠD 0/32 kv v tloušťce min. 0,25 m po zhutnění. Ve staničení km 1,090 198 – 1,093 443 bude místo vrstvy ze zlepšené zeminy vápenným pojivem použita vrstva min. 0,2 m betonu C16/20 jako ochrana vodovodního potrubí.

Sklon pláň tělesa tramvajového spodku je 1 % a svým smyslem kopíruje sklon zemní pláň. Zemní pláň je navržena ve sklonu 5 % a je skloněna do trativodů. Dle jejich polohy je střechovitá s vrcholem mezi kolejemi nebo je skloněna jednostranně:

- km 0,049 282 – 0,210 000      střechovitá zemní pláň
- km 0,210 000 – 0,258 494      jednostranná zemní pláň se sklonem vlevo
- km 0,258 494 – 1,112 284      střechovitá zemní pláň
- km 1,112 284 – 1,162 282      jednostranná zemní pláň se sklonem vlevo

Šířka pláň tělesa tramvajového spodku a konstrukční vrstvy je vždy stejná a v jednotlivých úsecích se mění podle polohy trativodů, nástupišť a podjezdu. Šířka pláň tělesa tramvajového spodku od osy koleje č. 1 vpravo:

- km 0,049 282 – 0,211 654      2,150 m
- km 0,211 654 – 0,259 249      cca 1,250 m (šířka odpovídá stávající nástupní hraně)
- km 0,259 249 – 0,295 956      cca 1,650 m (šířka odpovídá stávajícímu obrubníku)
- km 0,295 956 – 1,115 296      2,575 m
- km 1,115 296 – 1,162 778      1,250 m

Šířka pláň tělesa tramvajového spodku od osy koleje č. 2 vlevo:

- km 0,049 282 – 0,210 000      2,150 m
- km 0,210 000 – 0,258 493      lineárně se rozšiřuje z 2,150 na 2,575 m
- km 0,258 493 – 0,259 466      1,250 m
- km 0,259 466 – 0,295 956      cca 1,680 m (šířka odpovídá stávajícímu obrubníku)
- km 0,295 956 – 0,612 284      2,575 m
- km 0,612 284 – 0,862 284      2,775 m
- km 0,862 284 – 0,962 284      2,875 m
- km 0,962 284 – 1,062 354      2,775 m
- km 1,062 354 – 1,162 778      2,575 m

Zlepšení bude provedeno na celou šířku zemní pláň.

Minimální požadované únosnosti podkladní a konstrukční vrstvy:

- 20 MPa na úrovni zemní pláň;
- 45 MPa na úrovni pláň tělesa tramvajového spodku.

Pokud by výše uvedených hodnot nebylo možno s ohledem na zeminu v základové spáře dosáhnout, je třeba ve spolupráci s projektantem provést návrh opatření pro zvýšení únosnosti zemní pláň. **Požadovanou únosnost na úrovni zemní pláň i pláň tělesa železničního spodku je nutno ověřit provedením statických zatěžovacích zkoušek po 100 m délky v ose každé z kolejí.**

Veškeré použité kamenivo do železničního spodku musí splňovat požadavky ČSN 73 6126-1 a ČSN EN 13285.

### 2.6.2 Obrubníky

Konstrukce trati bude ukončena betonovým zahradním obrubníkem 1000/100/250 (s výjimkou nástupišť, nakolejovacího místa a podjezdu, kde bude zanechán obrubník stávající). Staničení, vzdálenost od osy přilehlé koleje a druh betonové lože pro jejich osazení, jsou patrná z následující tabulky:

Strana	Staničení [km]	Vzdálenost od osy přilehlé koleje [m]	Betonové lože pro osazení obrubníku
vlevo	0,049 282 – 0,211 892	2,25 m	C30/37 XF3
vlevo	0,294 836 – 0,579 280	1,95 m	C16/20
vlevo	0,604 780 – 1,162 778	1,95 m	C16/20
vpravo	0,049 282 – 0,211 659	2,25 m	C30/37 XF3
vpravo	0,294 973 – 0,579 280	1,95 m	C16/20
vpravo	0,604 780 – 1,115 283	1,95 m	C16/20

Tabulka 2 – Obrubníky podél kolejí

U nakolejovacího místa bude rozhraní mezi asfaltovými plochami a travnatými pásy osazeno betonovými přejezdovými obrubníky 1000/150/150 uloženými do betonového lože C30/37 XF3.

### 2.6.3 Nástupiště

V řešeném úseku se nachází 3 nástupiště, dvě v zastávce Ořechovská a jedno v zastávce Moravanské Lány.

#### Nástupiště v zastávce Ořechovská (směr Modřice)

#### Nástupiště v zastávce Moravanské Lány (směr Modřice)

Nástupiště v zastávce Ořechovská při koleji č. 1 (směr Modřice) a nástupiště v zastávce Moravanské Lány při koleji č. 1 (směr Modřice) budou pouze předlážděna. Bude zachována stávající nástupní hrana z prefabrikátu tvaru L. Stávající dlažba bude znovu použita, lože ve kterém je uložena bude odtěženo a použito nové šterkové lože fr. 4/8 mm, tl. 40 mm.

V celé délce nástupní hrany bude vedle nástupištního prefabrikátu zřízen pás z kontrastní dlažby šířky 0,3 m (hmatově nerozlišitelný). Na něj bude navazovat kolmo signální pás šířky 0,8 m z hmatově rozlišitelné dlažby v kontrastní barvě. Signální pás bude umístěn 0,8 m před sloup označníku.

Povrch nástupiště bude skloněn směrem ke koleji v hodnotě 2 %. Jestliže ve stávajícím stavu jeho hodnota překračuje 2 %, bude sklon upraven tak, aby tuto hodnotu splňoval.

#### Nástupiště v zastávce Ořechovská (směr Centrum)

Nástupiště v zastávce Ořechovská při koleji č. 2 (směr Centrum) bude kompletně modernizováno z důvodu uložení nového kabelovodu a zřízení trativodu. Nástupní hrana bude tvořena z nástupištního prefabrikátu tvaru L 1000/350/640 mm, uloženého do betonového základu C30/37 XF3, minimální tloušťky 150 mm. Nástupní hrana bude umístěna 20 cm nad temenem kolejnice přilehlé koleje a ve vzdálenosti 1350 mm od osy koleje.

Pochozí plocha nástupiště bude tvořena těmito vrstvami:

- Betonová dlažba 100/200/60 mm
- Šterkové lože fr. 4/8
- Šterkodrt ŠDA tl. 100 mm
- Šterkodrt ŠDA min. tl. 150 mm
- Zásyp zhutněnou zeminou

#### D.1.1 - TECHNICKÁ ZPRÁVA – SO 01

V celé délce nástupní hrany bude vedle nástupištního prefabrikátu zřízen pás z kontrastní dlažby šířky 0,3 m (hmatově nerozlišitelný). Na něj bude navazovat kolmo signální pás šířky 0,8 m z hmatově rozlišitelné dlažby v kontrastní barvě. Signální pás bude umístěn 0,8 m před sloup označníku.

Povrch nástupiště bude skloněn 2 % směrem ke koleji.

#### 2.6.4 Zábradlí

Zábradlí, které se nachází na začátku úseku mezi přístupovými chodníky a kolejí po obou stranách tramvajové tratě (km 0,049 282 – km 0,206 420) bude odstraněno.

Stávající zábradlí, které se nachází v prostoru zastávky Ořechovská mezi kolejemi bude demontováno, místo něj bude osazeno nové zábradlí, které bude začínat 20 m před začátkem nástupiště a končit 20 m za koncem nástupiště. Celková délka zábradlí je 88 m.

Stávající zábradlí v zastávce Moravanské Lány (směr Modřice) mezi kolejemi bude taktéž demontováno, místo něj bude osazeno nové zábradlí, které bude namontováno 20 m před začátek nástupiště a končit 20 m za koncem nástupiště. Celková délka zábradlí je 78 m.

V obou zastávkách budou použita zábradlí vzor BRNO 2, výšky 1 m, uložena do betonového základu C16/20. Příčně budou osazena do osy os kolejí.

#### 2.6.5 Chodníky

Na začátku úseku v km 0,049 282 – 0,211 892 se nachází stávající přístupové chodníky, ty vedou po obou stranách kolejí, od vozovky jsou odděleny svodidly. Od stávající tramvajové trati jsou chodníky odděleny zábradlím, to bude demontováno a stávající obrubníky budou nahrazeny novými (viz kapitola Obrubníky).

Do levého chodníku bude instalováno nové podzemní kabelové vedení. Na samém začátku modernizovaného úseku, ve staničení km 0,050 384 se nachází přechod kabelového vedení z pravé strany kolejí na levou, dále bude kabelové vedení uloženo v celé délce chodníku podél koleje č. 2 (vlevo ve směru staničení). Kabelové vedení, vč. pochozí plochy chodníku bude provedeno dle samostatné projektové dokumentace.

Mimo chodníky s kabelovým vedením bude za novým obrubníkem provedeno napojení na stávající asfaltový chodník následujícími vrstvami:

- Litý asfalt MA 8V tl. 50 mm
- ACP 16 tl. 100 mm
- Štěrkodrt' ŠDA tl. 150 mm

#### 2.6.6 Nakolejovací místo

Ve staničení km 0,579 280 – 0,604 780 se v tramvajovém pásu nachází nakolejovací místo. Mezi kolejnicemi budou osazeny betonové přejezdové panely vnitřní tl. 150 mm, šířky 1,285 m. Mezi kolejemi budou 2 betonové přejezdové panely vnější tl. 150 mm, jeden bude mít šířku 1,100 m a druhý 1,150 m a budou se ve středu mezi kolejemi opírat o betonovou zídku skladby:

- Betonový práh tl. 190 mm
- Základový pás z betonu C30/37 XF3 tl. 235 mm
- Podkladní beton C 16/20 min. tl. 50 mm

Vně obou kolejí budou osazeny betonové přejezdové panely vnější, tl. 150 mm, šířky 0,850 m, které se na straně blíže k vozovce budou opírat o betonovou závěrnou zídku skladby:

- Betonová závěrná zídka tl. 350 mm
- Základový pás z betonu C30/37 XF3 tl. 270 mm



#### D.1.1 - TECHNICKÁ ZPRÁVA – SO 01

- Podkladní beton C16/20 min. tl. 50 mm

Za závěrnou zídkou bude na stávající asfaltový povrch provedeno napojení ve skladbě:

- Asfaltový beton ohrusný tl. 50 mm
- Asfaltový beton ložný tl. 50 mm
- Asfaltový beton podkladní tl. 100 mm
- Štěrkodrt' ŠDA tl. 150 mm
- Zásyp nenamrzavým materiálem

Povrch napojované vozovky bude skloněn směrem od koleje, jeho hodnota bude přizpůsobena dle napojení na stávající stav.

#### 2.6.7 Zeleň

Stávající travnaté plochy podél obou kolejí budou zachovány. Okolo nových obrubníků bude proveden zpětný zásyp zeminou, povrch mezi obrubníky a svodidly bude urovnán, ohumusován v tl. 100 mm a oset travním semenem.

### 2.7 ODVODNĚNÍ

#### 2.7.1 Trativody

Pro odvodnění železničního svršku a spodku jsou vně podél obou kolejí navrženy trativody, jejichž první část je vyústěna na svah vlevo trati (SO 02) a druhá část je napojena na třech místech do stávající dešťové kanalizace (SO 03).

Parametry trativodu jsou uvedeny v následujícím přehledu:

- Šířka trativodu 0,4 m
- Minimální hloubka trativodu 0,3 m
- Minimální podélný sklon trativodu je 3 ‰

Skladba konstrukce trativodu je následující:

- Trativodní zásyp štěrkem fr. 16/32 mm, minimální tloušťka 100 mm
- Trativodní trubka PE-HD DN 150 mm
- Vyrovnávací vrstva ze štěrkodrti frakce 0/32 tl. 50 mm

Trativod je vyložen separační geotextilií o hmotnosti 200 g/m<sup>2</sup>, geotextilie se přes trativod nepřekládá.

Trativody jsou navrženy vně podél obou kolejí v celé délce modernizovaného úseku s výjimkou obou nástupišť u koleje č. 1 (směr Modřice), u kterých neproběhne celková modernizace, a podjezdu, kde mostní konstrukce nedovoluje zbudování trativodů.

Trativody nacházející se na začátku úseku a v zastávce Ořechovská odvodňují trať po směru staničení. Před zastávkou Ořechovská je v km 0,210 000 navrženo svodné potrubí převádějící pravý trativod pod oběma kolejemi do levého. Zastávka Ořechovská je tak odvodněna pouze levým trativodem, ten je na konci nástupiště v km 0,258 493 svodným potrubím provedeným protlakem vyústěn na svah (SO 02).

Trativody nacházející se za podjezdem odvodňují tramvajovou trať převážně ve směru staničení, vyjma úseků navazujících za svodnými potrubími v km 0,625 728; km 0,946 421 a km 1,105 089. Svodná potrubí dále pokračují pod komunikací vpravo trati a jsou napojena do dešťové kanalizace (všechna napojení svodných potrubí náleží do SO 03). Trativody jsou v km 0,703 417 – 0,706 917 a 1,090 198 – 1,093 443 přerušeny kvůli křížení s vodovodním řádem.

Podrobný seznam trativodů pro obě koleje viz tabulka 3 a tabulka 4.



## D.1.1 - TECHNICKÁ ZPRÁVA – SO 01

U koleje číslo	Číslo šachty	Druh šachty	Výška potrubí	Sklon	Délka	Poznámka
			[m]	[‰]	[m]	
1	501	vrcholová	218,163	-	-	
	502	kontrolní	217,641	-12,85	40,700	
	503	kontrolní	217,127	-12,85	39,999	
	504	kontrolní	216,757	-9,24	39,999	
	505	přípojná	216,388	-9,24	40,000	svodné potrubí
	506	vrcholová	215,516	-	85,945	nást., podjezd
	507	kontrolní	214,877	-12,78	50,001	
	508	kontrolní	214,238	-12,78	50,000	
	509	kontrolní	214,088	-5,00	30,001	
	510	kontrolní	213,838	-5,00	50,000	
	511	kontrolní	213,588	-5,00	50,000	
	512	kontrolní	213,338	-5,00	50,000	
	513	přípojná	212,848	-9,84	49,781	svodné potrubí
	514	vrcholová	213,012	+4,09	40,000	
	515	vrcholová	213,125	+3,00	37,689	
	516	kontrolní	213,045	-	3,500	vodovodní řad
	517	kontrolní	212,795	-5,00	50,000	
	518	kontrolní	212,545	-5,00	50,000	
	519	kontrolní	212,295	-5,00	50,000	
	520	kontrolní	212,045	-5,00	50,000	
	521	přípojná	211,718	-8,28	39,504	svodné potrubí
	522	kontrolní	211,912	+3,88	50,000	
	523	kontrolní	212,062	+3,00	50,000	
	524	vrcholová	212,193	+3,00	43,777	
	525	vrcholová	212,186	-	3,245	vodovodní řad
	526	přípojná	212,082	-8,91	11,646	svodné potrubí
	527	vrcholová	212,123	+5,00	8,207	

Tabulka 3 - Trativody u koleje č. 1

U koleje číslo	Číslo šachty	Druh šachty	Výška potrubí	Sklon	Délka	Poznámka
			[m]	[‰]	[m]	
2	531	vrcholová	218,163	-	-	
	532	kontrolní	217,641	-12,85	40,703	
	533	kontrolní	217,127	-12,85	40,000	
	534	kontrolní	216,757	-9,24	39,999	
	535	přípojná	216,186	-14,28	40,000	svodné potrubí
	536	přípojná	215,348	-17,27	48,494	vyústění na svah
	537	vrcholová	215,516	-	37,451	podjezd

## D.1.1 - TECHNICKÁ ZPRÁVA – SO 01

538	kontrolní	214,877	-12,78	50,000	
539	kontrolní	214,238	-12,78	50,000	
540	kontrolní	214,088	-5,00	30,000	
541	kontrolní	213,838	-5,00	50,000	
542	kontrolní	213,588	-5,00	50,000	
543	kontrolní	213,338	-5,00	50,000	
544	přípojná	212,892	-8,96	49,782	svodné potrubí
545	kontrolní	213,012	+3,00	40,000	
546	vrcholová	213,125	+3,00	37,689	
547	vrcholová	213,045	-	3,500	vodovodní řad
548	kontrolní	212,795	-5,00	50,000	
549	kontrolní	212,545	-5,00	50,000	
550	kontrolní	212,295	-5,00	50,000	
551	kontrolní	212,045	-5,00	50,000	
552	přípojná	211,762	-7,17	39,504	svodné potrubí
553	kontrolní	211,912	+3,00	50,000	
554	kontrolní	212,062	+3,00	50,000	
555	vrcholová	212,193	+3,00	43,778	
556	vrcholová	212,186	-	3,245	vodovodní řad
557	přípojná	212,127	-5,00	14,891	svodné potrubí
		211,520			
558	kontrolní	211,670	+5,00	30,000	
559	vrcholová	211,806	+5,00	27,193	

Tabulka 4 - Trativody u koleje č. 2

## 2.7.2 Trativodní šachty

Trativodní šachty jsou umístěny vně obou kolejí. Skladba konstrukce trativodních šachet vrcholových a přípojných je následující:

- Obsyp zhuštěnou zeminou
- Plastová šachta PE-HD s poklopem
- Vyrovnávací vrstva z betonu C16/20 tl. 100 mm

Číslo šachty	Druh šachty	Staničení	Výška dna	Délka	Průměr	Materiál
		[km]	[m]	[m]	[mm]	
501	vrcholová	0,049 302	218,163	1,246	400	plast
502	kontrolní	0,090 002	217,641	1,250	400	
503	kontrolní	0,130 001	217,127	1,247	400	
504	kontrolní	0,170 000	216,757	1,240	400	
505	přípojná	0,210 000	216,388	1,434	800	
506	vrcholová	0,295 945	215,516	1,415	400	

## D.1.1 - TECHNICKÁ ZPRÁVA – SO 01

507	kontrolní	0,345 946	214,877	1,462	400	
508	kontrolní	0,395 946	214,238	1,509	400	
509	kontrolní	0,425 947	214,088	1,427	400	
510	kontrolní	0,475 947	213,838	1,501	400	
511	kontrolní	0,525 947	213,588	1,576	400	
512	kontrolní	0,575 947	213,338	1,651	400	
513	přípojná	0,625 728	212,848	2,162	800	
514	vrcholová	0,665 728	213,012	1,663	400	
515	vrcholová	0,703 417	213,125	1,417	400	
516	kontrolní	0,706 917	213,045	1,485	400	
517	kontrolní	0,756 917	212,795	1,560	400	
518	kontrolní	0,806 917	212,545	1,645	400	
519	kontrolní	0,856 917	212,295	1,794	400	
520	kontrolní	0,906 917	212,045	1,673	400	
521	přípojná	0,946 421	211,718	2,385	800	
522	kontrolní	0,996 421	211,912	1,895	400	
523	kontrolní	1,046 421	212,062	1,644	400	
524	vrcholová	1,090 198	212,193	1,424	400	
525	vrcholová	1,093 443	212,186	1,422	400	
526	přípojná	1,105 089	211,476	1,684	800	
527	vrcholová	1,113 296	212,123	1,426	400	

Tabulka 5 – Seznam šachet (šachty č. 501 – 527)

Číslo šachty	Druh šachty	Staničení	Výška dna	Délka	Průměr	Materiál
		[km]	[m]	[m]	[mm]	
531	vrcholová	0,049 370	218,163	1,242	400	plast
532	kontrolní	0,090 073	217,641	1,250	400	
533	kontrolní	0,130 073	217,127	1,247	400	
534	kontrolní	0,170 072	216,757	1,240	400	
535	přípojná	0,210 072	216,186	1,636	800	
536	přípojná	0,258 565	215,348	2,026	800	
537	vrcholová	0,296 017	215,516	1,415	400	
538	kontrolní	0,346 017	214,877	1,462	400	
539	kontrolní	0,396 017	214,238	1,509	400	
540	kontrolní	0,426 017	214,088	1,427	400	
541	kontrolní	0,476 017	213,838	1,501	400	
542	kontrolní	0,526 017	213,588	1,576	400	
543	kontrolní	0,576 017	213,338	1,651	400	
544	přípojná	0,625 799	212,892	2,118	800	
545	kontrolní	0,665 799	213,012	1,662	400	

## D.1.1 - TECHNICKÁ ZPRÁVA – SO 01

546	vrcholová	0,703 488	213,125	1,417	400
547	vrcholová	0,706 988	213,045	1,485	400
548	kontrolní	0,756 988	212,795	1,560	400
549	kontrolní	0,806 988	212,545	1,646	400
550	kontrolní	0,856 988	212,295	1,794	400
551	kontrolní	0,906 988	212,045	1,943	400
552	přípojná	0,946 492	211,762	2,341	800
553	kontrolní	0,996 492	211,912	1,895	400
554	kontrolní	1,046 492	212,062	1,644	400
555	vrcholová	1,090 270	212,193	1,424	400
556	vrcholová	1,093 515	212,186	1,422	400
557	přípojná	1,105 161	211,520	2,249	800
558	kontrolní	1,135 161	211,670	1,815	400
559	vrcholová	1,162 354	211,806	1,598	400

Tabulka 6 – Seznam šachet (šachty č. 531 – 559)

U všech šachet s výjimkou šachty č. 512 se předpokládá zatížení poklopů šachet pouze pochozí, tj. třída zatížení A15 (1,5 t). Šachta č. 512 se nachází na okraji nakolejovacího místa, je ji tedy třeba dimenzovat na pojezd nákladními automobily, třída zatížení poklopu D400 (40 t).

## 2.7.3 Svodná potrubí

Svodná potrubí jsou navržena:

- ve staničení km 0,210 000 pro převedení vody z trativodů z pravé strany na levou pod kolejemi protlakem a dále vyústěny na svah;
- ve staničení km 0,625 728; km 0,946 421 a km 1,105 089 pro převedení vody z trativodů z levé strany na pravou pod kolejemi a dále do dešťové kanalizace.

Parametry svodných potrubí jsou uvedeny v následujícím přehledu:

- Minimální šířka rýhy svodného potrubí 0,8 m;
- Minimální hloubka svodného potrubí 1,2 m pod niveletou koleje;
- Minimální podélný sklon svodného potrubí je 5 ‰.

Skladba konstrukce svodných potrubí je následující:

- Zásyp zhutněnou zeminou;
- Obetonování C16/20 min. tl. 100 mm;
- Trativodní trubka bez perforace PE-HD DN 250 mm;
- Vyrovnávací vrstva z betonu C16/20 tl. 50 mm.

Svodné potrubí se separační geotextilií nevykládá.

U koleje číslo	Číslo šachty	Staničení	Výška potrubí	Sklon	Délka	Poznámka
		[km]	[m]	[‰]	[m]	
1 - 2	505	0,210 000	216,388	-25,89	7,801	mezi kolejemi
	535		216,186			
2	536	0,258 566	215,348	-30,00	24,676	

## D.1.1 - TECHNICKÁ ZPRÁVA – SO 01

	560		214,608			vyústění na svah vlevo
1 - 2	544	0,625 799	212,892	-5,00	8,749	mezi kolejemi
	513		212,848			
	-		212,692	-9,82	15,90	dešť. kanalizace
1 - 2	552	0,946 492	211,762	-5,00	8,750	mezi kolejemi
	521		211,718			
	-		211,639	-5,00	15,93	dešť. kanalizace
1 - 2	557	1,105 161	211,520	-5,00	8,748	mezi kolejemi
	526		211,476			
	-		211,393	-5,00	16,68	dešť. kanalizace

Tabulka 7 – Svodná potrubí

## 2.8 TROLEJOVÉ VEDENÍ

Návrh modernizace trolejového vedení je součástí samostatné projektové dokumentace.

## 3. VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

### 3.1 OCHRANA PROTI ZNEČIŠŤOVÁNÍ OVZDUŠÍ VÝFUKOVÝMI PLYNY A PRACHEM

K přechodnému zhoršení ovzduší dojde v průběhu stavebních prací. Jedná se zejména o zvýšení prašnosti v okolí stavby.

Zhotovitel je povinen zabezpečit provoz dopravních prostředků produkujících ve výfukových plynech škodliviny v množství odpovídající zákonu č. 56/2001 Sb., o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích.

Vozidla vyjíždějící z místa práce musí být řádně očištěna, aby nedocházelo ke znečišťování veřejné silniční sítě. Případné znečištění musí být pravidelně odstraňováno. Komunikace musí být v suchém období kropeny kropícím vozem za účelem snížení prašnosti.

### 3.2 REŽIM A OCHRANA POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD

Při stavebních pracích nebudou vznikat žádné odpadní vody. Z hlediska ochrany vod se jako prvořadá nutnost jeví požadavek na vyloučení možnosti ohrožení kvality a čistoty povrchových i podzemních vod při vlastní výstavbě. Na pracovišti bude k dispozici dostatečné množství materiálu (několik pytlů) k separaci ropných látek v zemině při havárii (např. VAPEX). Zhotovitel musí zajistit, aby byly všechny stavební mechanismy na místě prací v dobrém technickém stavu, aby používaly ekologické provozní náplně a aby z nich neunikaly ropné produkty. Při stavebních pracích nebude proveden zásah do režimu podzemních vod.

### 3.3 OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM

Zhotovitel je povinen používat pouze stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu, jejichž hluchnost nepřekračuje hodnoty stanovené v technickém osvědčení.

Vzhledem k okolní zástavbě bude zajištěno maximální snížení míry obtěžování hlukem v okolí lokality následujícími opatřeními:

## D.1.1 - TECHNICKÁ ZPRÁVA – SO 01

- stavební práce (nejhlučnější stavební operace) budou prováděny v denní době se zahájením po 7. h a skončením před 21. h. Bude dodržován noční klid;
- obyvatelé v okolních nemovitostech budou včas seznámeni s termíny, způsobem a průběhem prováděných hlučných prací;
- bude určen zodpovědný pracovník a jeho jméno včetně kontaktů bude vyvěšeno na veřejnosti přístupném místě;
- organizací prací, personálním a technickým vybavením bude na maximum zkrácen průběh provádění hlukově významných činností;
- pro práce budou používána pouze zařízení a nářadí v dobrém technickém stavu.

## 3.4 ODPADY

S veškerými odpady, které v rámci stavby vzniknou, musí být nakládáno v souladu s ustanoveními:

- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech
- Vyhláška č. 93/2016 Sb. o Katalogu odpadů.

Z hlediska vlastního procesu stavebních prací se jedná především o vyřešení a doložení způsobu využití či zneškodnění odpadů.

Odpady, které vzniknou, budou při výstavbě shromažďovány utříděné dle jednotlivých druhů, shromažďovací místa a nádoby na odpady budou v souladu s vyhláškou č. 93/2016 Sb. Odpady nesmí být skladovány v blízkosti toku. Při nakládání s odpady musí být postupováno tak, aby nemohlo dojít ke znečištění povrchových vod, ovzduší, zeminy nebo poškození jiných složek životního prostředí. Odpady mohou být dále předány pouze osobě oprávněné k jejich převzetí dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění. Tuto skutečnost je zhotovitel povinen si ověřit.

V případě, že dojde v rámci stavebních prací ke vzniku nebezpečných odpadů, je zhotovitel povinen požádat příslušný odbor životního prostředí o udělení souhlasu k nakládání s veškerými nebezpečnými odpady před zahájením prací, v případě, že tento souhlas nemá.

Pro zeminy ukládané na skládku bude provedena zkouška vyluhovatelnosti a celkový obsah PCB. Ocelový šrot bude odevzdán smluvní firmě investora (název a spojení bude zhotoviteli předáno při předání staveniště).

U odvozu na skládku se u všech druhů odpadů i při odvozu na úložiště DPMB, a.s. uvažuje se vzdáleností do 15 km.

Přehled množství odpadů, včetně jejich zařazení dle Katalogu odpadů (Vyhláška MŽP ČR č. 381/2001 Sb.), je uveden v následující tabulce:

Druh výzisku, odpadu	Kód	Kategorie	Předpokládané množství (t)
Pryžové vložky a podložky, PE podložky	07 02 99	O	2,2
Železo a ocel	17 04 05	O	270,3
Beton	17 01 01	O	1544,4
Odstranění podkladních vrstev	17 05 04	O	2819,2
Odfrézované živичné vrstvy	17 03 01	N	52,0
Dřevěné prážce	17 02 04	N	76,0
Zemina a kámen	17 05 04	O	1716,9

### 3.5 OCHRANA PŘÍRODY A KRAJINY

Realizací stavebních prací nebude dotčena žádná chráněná krajinná oblast ani národní park.

### 3.6 OCHRANA ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU A LESNÍCH POZEMKŮ

Při stavebních pracích nedojde k nutnosti trvalých nebo dočasných záborů pozemků, na nichž je ochrana ZPF (zemědělský půdní fond), ani k nutnosti trvalých nebo dočasných záborů pozemků, na nichž je ochrana PUPFL (pozemek určený k plnění funkce lesa).

### 3.7 OBYVATELSTVO

Negativní vlivy na obyvatelstvo se mohou potenciálně projevit znečištěním ovzduší, hlukem stavebních strojů v místě prací. Vzhledem k rozsahu, umístění a prospěšnosti prací lze konstatovat, že vlivy na obyvatelstvo lze považovat za akceptovatelné.

## 4. ODOLNOST A ZABEZPEČENÍ STAVBY

Jednotlivé stavební objekty jsou navrženy tak, aby byly odolné vůči odcizení či poškození vandaly. Z hlediska protipožární ochrany nemusí stavba splňovat žádné zvláštní požadavky. Konstrukce trati je navržena tak, aby vyžadovala minimální údržbu.

Po dobu stavebních prací bude staveniště zabezpečeno pomocí mobilních zábran. Na nich budou osazeny zákazové tabulky.

## 5. ENERGETICKÉ VÝPOČTY

Stavba nijak neovlivňuje energetickou náročnost dopravy.

## 6. PROTIKOROZNÍ OCHRANA

### 6.1 KOLEJNICOVÉ PROPOJKY

Trať je elektrizována. Pro snížení nežádoucích účinků bludných proudů budou na trati provedeny příčné kolejnicové propojky drážního typu, a to skrze obě koleje. Propojení bude provedeno z měděných lan o průřezu 100 mm<sup>2</sup> v PVC bužirce (natěsno přiléhající k vodiči) a odolné vůči veškerým povětrnostním vlivům. Propojky budou vrtané do stojiny kolejnice v místě neutrální osy profilu kolejnice. V místě připojení zpětných kabelů bude plocha vodičů zdvojnásobena.

Provedení příčných propojek musí být v souladu se směrnici DPmB T07, revize 5. Umístění kolejnicových propojek bude provedeno od km 0,050 v kroku 70 m a je uvedeno v následující tabulce (staničení jsou vztažena ke koleji č. 1) včetně celkových teoretických délek propojek:

staničení [km]	délka [m]	staničení [km]	délka [m]
0,050 000	5,405	0,620 000	5,435
0,120 000	5,368	0,690 000	5,435
0,190 000	5,324	0,760 000	5,435
0,260 000	5,315	0,830 000	5,435
0,340 000	5,435	0,900 000	5,435
0,410 000	5,435	0,970 000	5,435
0,480 000	5,435	1,040 000	5,435
0,550 000	5,435	1,110 000	5,433

V Brně dne 20. 8. 2021

Vypracovala: Ing. Dana Hubáčková

Kontroloval: Ing. Tomáš Říha



## PŘÍLOHA A – PŘEHLED VYTYČOVACÍCH BODŮ

## A.1 VYTYČOVACÍ BODY KOLEJÍ

Číslo	x	y	Výška	Poznámka
1	-599194,5580000	-1164572,1090000	219,849	ZÚ
2	-599189,4490000	-1165775,0930000	213,237	KÚ
3	-599194,4274798	-1164608,2725338	219,642	ZZO
4	-599194,3752218	-1164619,2601693	219,559	LN
5	-599194,3189462	-1164630,2477852	219,436	KZO
6	-599193,9764827	-1164697,1046194	218,564	ZZO
7	-599193,9473210	-1164702,7976756	218,496	LN
8	-599193,9181592	-1164708,4907317	218,438	KZO
9	-599193,3061935	-1164842,3005145	217,201	ZZO
10	-599193,2902527	-1164846,1959546	217,162	LN
11	-599193,2743119	-1164850,0913947	217,118	KZO
12	-599192,8357078	-1164970,7715714	215,689	ZZO
13	-599192,7820117	-1164983,2781351	215,567	LN
14	-599192,7283156	-1164995,7846987	215,498	KZO
15	-599191,1232760	-1165369,6208700	214,188	ZZO
16	-599191,1137480	-1165371,8400667	214,181	LN
17	-599191,1042201	-1165374,0592634	214,176	KZO
18	-599189,8725550	-1165661,6312658	213,593	ZZO
19	-599189,8659004	-1165663,3329836	213,590	LN
20	-599189,8593103	-1165665,0347017	213,585	KZO
21	-599194,4848120	-1164593,5729379	219,726	ZO1
22	-599194,4410176	-1164606,4166005	219,653	VB1
23	-599194,3752285	-1164619,2601693	219,559	KO1
24	-599193,6507397	-1164760,6972363	217,955	ZO2
25	-599193,5979724	-1164770,9986418	217,860	VB2
26	-599193,5558172	-1164781,3000962	217,765	KO2
27	-599193,2008158	-1164868,0515915	216,906	ZO3
28	-599193,1564888	-1164878,8837624	216,778	VB3
29	-599193,1456867	-1164889,7160185	216,649	KO3
30	-599193,1456867	-1164889,7160185	216,649	ZO4
31	-599193,1341822	-1164901,2526947	216,513	VB4
32	-599193,0846507	-1164912,7892703	216,376	KO4
33	-599189,9398849	-1165645,2491991	213,627	ZO5
34	-599189,8933838	-1165656,0799579	213,605	VB5
35	-599189,8520963	-1165666,9107378	213,579	KO5
36	-599189,5973343	-1165733,7414290	213,368	ZO6

## D.1.1 - TECHNICKÁ ZPRÁVA – SO 01

Číslo	x	y	Výška	Poznámka
37	-599189,5570160	-1165744,3179753	213,334	VB6
38	-599189,5198937	-1165754,8945333	213,301	KO6
39	-599194,3643075	-1164621,3921973	219,539	SVU
40	-599189,5930164	-1165734,8765927	213,364	SVU
50	-599190,5560000	-1164572,0210000	219,858	ZÚ
51	-599185,4889554	-1165766,6414297	213,270	KÚ
52	-599190,5085409	-1164590,5676499	219,760	ZZO
53	-599190,5011086	-1164593,4721571	219,744	LN
54	-599190,4932475	-1164596,3766631	219,724	KZO
55	-599190,4278054	-1164613,9360389	219,598	ZZO
56	-599190,3874949	-1164622,7123382	219,522	LN
57	-599190,3471845	-1164631,4886375	219,420	KZO
58	-599190,0459726	-1164697,0678603	218,565	ZZO
59	-599190,0197368	-1164702,7798578	218,495	LN
60	-599189,9935011	-1164708,4918552	218,437	KZO
61	-599189,4262520	-1164842,2782686	217,201	ZZO
62	-599189,4102832	-1164846,1805592	217,162	LN
63	-599189,3943144	-1164850,0828498	217,119	KZO
64	-599188,8355097	-1164970,8091112	215,689	ZZO
65	-599188,7818136	-1164983,3156749	215,567	LN
66	-599188,7281176	-1164995,8222385	215,497	KZO
67	-599187,1233536	-1165369,5941971	214,188	ZZO
68	-599187,1138252	-1165371,8135127	214,181	LN
69	-599187,1042967	-1165374,0328282	214,176	KZO
70	-599185,8713418	-1165661,8945094	213,593	ZZO
71	-599185,8657715	-1165663,3178406	213,590	LN
72	-599185,8602461	-1165664,7411720	213,586	KZO
73	-599185,5365618	-1165753,5330296	213,322	ZZO
74	-599185,5306967	-1165755,1479953	213,317	LN
75	-599185,5248315	-1165756,7629609	213,310	KZO
76	-599190,5011086	-1164593,4721571	219,744	ZO1
77	-599190,4750824	-1164603,6429781	219,672	VB1
78	-599190,4283672	-1164613,8137252	219,599	KO1
79	-599189,8582164	-1164737,9457531	218,165	ZO2
80	-599189,8122007	-1164747,9641763	218,073	VB2
81	-599189,7712036	-1164757,9826214	217,980	KO2
82	-599189,3208483	-1164868,0357140	216,906	ZO3
83	-599189,2736703	-1164879,5645819	216,770	VB3
84	-599189,1999093	-1164891,0933104	216,633	KO3
85	-599189,1999093	-1164891,0933105	216,633	ZO4

## D.1.1 - TECHNICKÁ ZPRÁVA – SO 01

Číslo	x	y	Výška	Poznámka
86	-599189,1325867	-1164901,6157304	216,509	VB4
87	-599189,0874089	-1164912,1382688	216,384	KO4
88	-599185,9387064	-1165645,5151085	213,626	ZO5
89	-599185,8747879	-1165660,4026209	213,596	VB5
90	-599185,8207201	-1165675,2901723	213,554	KO5
91	-599190,3934587	-1164621,3732944	219,535	SVÚ
92	-599185,6040821	-1165734,8618944	213,377	SVÚ
201	-599194,5580000	-1164572,1090000	219,849	OK1PR1
202	-599194,4723318	-1164597,1088531	219,706	OK1PR2
203	-599194,3606378	-1164622,1086010	219,531	OK1PR3
204	-599194,2325810	-1164647,1082730	219,216	OK1PR4
205	-599194,1045242	-1164672,1079450	218,890	OK1PR5
206	-599193,9764674	-1164697,1076171	218,564	OK1PR6
207	-599193,8484105	-1164722,1072891	218,312	OK1PR7
208	-599193,7203537	-1164747,1069611	218,081	OK1PR8
209	-599193,5955369	-1164772,1066492	217,850	OK1PR9
210	-599193,4911351	-1164797,1064309	217,618	OK1PR10
211	-599193,3888318	-1164822,1062216	217,387	OK1PR11
212	-599193,2865286	-1164847,1060123	217,152	OK1PR12
213	-599193,1854017	-1164872,1058076	216,858	OK1PR13
214	-599193,1344187	-1164897,1057491	216,562	OK1PR14
215	-599193,0446518	-1164922,1055810	216,266	OK1PR15
216	-599192,9373170	-1164947,1053506	215,970	OK1PR16
217	-599192,8299823	-1164972,1051202	215,674	OK1PR17
218	-599192,7226475	-1164997,1048898	215,493	OK1PR18
219	-599192,6153127	-1165022,1046594	215,405	OK1PR19
220	-599192,5079779	-1165047,1044290	215,318	OK1PR20
221	-599192,4006432	-1165072,1041985	215,230	OK1PR21
222	-599192,2933084	-1165097,1039681	215,143	OK1PR22
223	-599192,1859736	-1165122,1037377	215,055	OK1PR23
224	-599192,0786388	-1165147,1035073	214,967	OK1PR24
225	-599191,9713041	-1165172,1032769	214,880	OK1PR25
226	-599191,8639693	-1165197,1030465	214,792	OK1PR26
227	-599191,7566345	-1165222,1028161	214,705	OK1PR27
228	-599191,6492997	-1165247,1025856	214,617	OK1PR28
229	-599191,5419650	-1165272,1023552	214,529	OK1PR29
230	-599191,4346302	-1165297,1021248	214,442	OK1PR30
231	-599191,3272954	-1165322,1018944	214,354	OK1PR31
232	-599191,2199606	-1165347,1016640	214,267	OK1PR32
233	-599191,1126259	-1165372,1014336	214,180	OK1PR33

## D.1.1 - TECHNICKÁ ZPRÁVA – SO 01

Číslo	x	y	Výška	Poznámka
234	-599191,0052911	-1165397,1012031	214,129	OK1PR34
235	-599190,8979563	-1165422,1009727	214,078	OK1PR35
236	-599190,7906215	-1165447,1007423	214,028	OK1PR36
237	-599190,6832868	-1165472,1005119	213,977	OK1PR37
238	-599190,5759520	-1165497,1002815	213,926	OK1PR38
239	-599190,4686172	-1165522,1000511	213,876	OK1PR39
240	-599190,3612824	-1165547,0998206	213,825	OK1PR40
241	-599190,2539477	-1165572,0995902	213,775	OK1PR41
242	-599190,1466129	-1165597,0993598	213,724	OK1PR42
243	-599190,0392781	-1165622,0991294	213,673	OK1PR43
244	-599189,9320047	-1165647,0988992	213,623	OK1PR44
245	-599189,8323195	-1165672,0987002	213,562	OK1PR45
246	-599189,7370189	-1165697,0985186	213,483	OK1PR46
247	-599189,6417184	-1165722,0983369	213,404	OK1PR47
248	-599189,5477040	-1165747,0981602	213,325	OK1PR48
249	-599189,4595120	-1165772,0980045	213,246	OK1PR49
250	-599189,4490000	-1165775,0930000	213,237	OK1PR50
251	-599190,5558097	-1164572,0953533	219,858	OK2PR1
252	-599190,4911837	-1164597,0943397	219,719	OK2PR2
253	-599190,3903614	-1164622,0882639	219,528	OK2PR3
254	-599190,2755351	-1164647,0880037	219,217	OK2PR4
255	-599190,1607088	-1164672,0877435	218,890	OK2PR5
256	-599190,0458825	-1164697,0874833	218,564	OK2PR6
257	-599189,9310562	-1164722,0872231	218,312	OK2PR7
258	-599189,8172744	-1164747,0869682	218,081	OK2PR8
259	-599189,7134781	-1164772,0889786	217,850	OK2PR9
260	-599189,6111675	-1164797,0905534	217,619	OK2PR10
261	-599189,5088643	-1164822,0903441	217,388	OK2PR11
262	-599189,4065611	-1164847,0901348	217,153	OK2PR12
263	-599189,3034259	-1164872,0921702	216,858	OK2PR13
264	-599189,1632965	-1164897,0975969	216,562	OK2PR14
265	-599189,0446887	-1164922,0884075	216,266	OK2PR15
266	-599188,9373539	-1164947,0881771	215,970	OK2PR16
267	-599188,8300191	-1164972,0879466	215,674	OK2PR17
268	-599188,7226843	-1164997,0877162	215,493	OK2PR18
269	-599188,6153496	-1165022,0874858	215,405	OK2PR19
270	-599188,5080148	-1165047,0872554	215,318	OK2PR20
271	-599188,4006800	-1165072,0870250	215,230	OK2PR21
272	-599188,2933452	-1165097,0867946	215,143	OK2PR22
273	-599188,1860105	-1165122,0865642	215,055	OK2PR23

## D.1.1 - TECHNICKÁ ZPRÁVA – SO 01

Číslo	x	y	Výška	Poznámka
274	-599188,0786757	-1165147,0863337	214,967	OK2PR24
275	-599187,9713409	-1165172,0861033	214,880	OK2PR25
276	-599187,8640061	-1165197,0858729	214,792	OK2PR26
277	-599187,7566714	-1165222,0856425	214,705	OK2PR27
278	-599187,6493366	-1165247,0854121	214,617	OK2PR28
279	-599187,5420018	-1165272,0851817	214,529	OK2PR29
280	-599187,4346671	-1165297,0849512	214,442	OK2PR30
281	-599187,3273323	-1165322,0847208	214,354	OK2PR31
282	-599187,2199975	-1165347,0844904	214,267	OK2PR32
283	-599187,1126627	-1165372,0842600	214,180	OK2PR33
284	-599187,0053280	-1165397,0840296	214,129	OK2PR34
285	-599186,8979932	-1165422,0837992	214,078	OK2PR35
286	-599186,7906584	-1165447,0835687	214,028	OK2PR36
287	-599186,6833236	-1165472,0833383	213,977	OK2PR37
288	-599186,5759889	-1165497,0831079	213,926	OK2PR38
289	-599186,4686541	-1165522,0828775	213,876	OK2PR39
290	-599186,3613193	-1165547,0826471	213,825	OK2PR40
291	-599186,2539845	-1165572,0824167	213,775	OK2PR41
292	-599186,1466498	-1165597,0821862	213,724	OK2PR42
293	-599186,0393150	-1165622,0819558	213,673	OK2PR43
294	-599185,9320069	-1165647,0818899	213,623	OK2PR44
295	-599185,8324804	-1165672,0834526	213,564	OK2PR45
296	-599185,7415730	-1165697,0832877	213,490	OK2PR46
297	-599185,6507799	-1165722,0831233	213,415	OK2PR47
298	-599185,5599841	-1165747,0837196	213,341	OK2PR48
299	-599185,4889554	-1165766,6414297	213,270	OK2PR49
301	-599188,3148191	-1164783,9770005	217,940	NAST
302	-599188,1201385	-1164831,5509979	217,498	NAST
303	-599191,6815421	-1164765,2349611	0,000	ZABR
304	-599191,3283211	-1164851,5513977	0,000	ZABR
305	-599187,8587454	-1165667,7859647	0,000	ZABR
306	-599187,5619390	-1165745,6459975	0,000	ZABR
307	-599193,7807487	-1165151,3905174	214,952	OBRNM
308	-599193,6755606	-1165176,8903008	214,863	OBRNM
309	-599186,3398173	-1165151,3585702	214,952	OBRNM
310	-599186,2303358	-1165176,8583352	214,863	OBRNM
311	-599196,6137657	-1164621,5037211	219,539	OBR
312	-599196,5684753	-1164630,2477852	219,436	OBR
313	-599196,2264378	-1164697,1191422	218,564	OBR
314	-599196,1972914	-1164702,8092007	218,496	OBR

## D.1.1 - TECHNICKÁ ZPRÁVA – SO 01

Číslo	x	y	Výška	Poznámka
315	-599196,1681870	-1164708,5022571	218,438	OBR
316	-599195,9007102	-1164760,7087614	217,955	OBR
317	-599195,8057983	-1164781,3093034	217,765	OBR
318	-599195,7957439	-1164783,7663112	217,742	OBR
319	-599194,9694552	-1164867,0861780	216,917	OBR
320	-599195,1507584	-1164868,0696052	216,906	OBR
321	-599195,0956858	-1164889,7179630	216,649	OBR
322	-599195,0346328	-1164912,7976425	216,376	OBR
323	-599194,7856897	-1164970,7799686	215,689	OBR
324	-599194,7319937	-1164983,2865072	215,567	OBR
325	-599194,6782975	-1164995,7930958	215,498	OBR
326	-599194,0144254	-1165150,4182030	214,956	OBR
327	-599193,9008797	-1165177,8645858	214,860	OBR
328	-599193,0732579	-1165369,6292671	214,188	OBR
329	-599193,0637300	-1165371,8484388	214,181	OBR
330	-599193,0542021	-1165374,0676355	214,176	OBR
331	-599191,8898669	-1165645,2575713	213,627	OBR
332	-599191,8225466	-1165661,6312908	213,593	OBR
333	-599191,8158958	-1165663,3405722	213,590	OBR
334	-599191,8091374	-1165665,0772545	213,585	OBR
335	-599191,8020821	-1165666,9181714	213,579	OBR
336	-599191,7240450	-1165687,3893258	213,514	OBR
337	-599188,0980977	-1164631,4783072	219,420	OBR
338	-599187,7968927	-1164697,0575301	218,565	OBR
339	-599187,7697606	-1164702,7695234	218,495	OBR
340	-599187,7444221	-1164708,4815500	218,437	OBR
341	-599187,6082401	-1164737,9354187	218,165	OBR
342	-599187,5212225	-1164757,9734140	217,980	OBR
343	-599187,4148266	-1164783,9733176	217,740	OBR
344	-599187,5267383	-1164866,9184853	216,919	OBR
345	-599187,3713614	-1164867,9063405	216,908	OBR
346	-599187,2499492	-1164891,0808345	216,633	OBR
347	-599187,1374269	-1164912,1298967	216,384	OBR
348	-599186,8855277	-1164970,8007391	215,689	OBR
349	-599186,8318316	-1164983,3073028	215,567	OBR
350	-599186,7781355	-1164995,8138664	215,497	OBR
351	-599186,1144982	-1165150,3842852	214,956	OBR
352	-599185,9966591	-1165177,8306496	214,860	OBR
353	-599185,1740266	-1165369,5858278	214,188	OBR
354	-599185,1638431	-1165371,8051406	214,181	OBR

## D.1.1 - TECHNICKÁ ZPRÁVA – SO 01

Číslo	x	y	Výška	Poznámka
355	-599185,1549697	-1165374,0244839	214,176	OBR
356	-599183,9887242	-1165645,5067363	213,626	OBR
357	-599183,9220368	-1165661,8868851	213,593	OBR
358	-599183,9158079	-1165663,3102399	213,590	OBR
359	-599183,9109115	-1165664,7411720	213,586	OBR
360	-599183,8707328	-1165675,2830905	213,554	OBR
361	-599183,6540977	-1165734,8540496	213,377	OBR
362	-599194,1297256	-1165146,8547731	0,000	OBR
363	-599194,8792137	-1165146,8298372	0,000	OBR
364	-599196,2786650	-1165146,2807967	0,000	OBR
365	-599197,0199996	-1165144,9730000	0,000	OBR
366	-599193,7933126	-1165174,0849875	0,000	OBR
367	-599195,0959372	-1165174,1344095	0,000	OBR
368	-599195,6449970	-1165174,2240696	0,000	OBR
369	-599196,1552737	-1165174,4457072	0,000	OBR
370	-599196,7430000	-1165174,7930000	0,000	OBR
371	-599186,2002218	-1165158,2515389	0,000	OBR
372	-599184,5747283	-1165158,3502238	0,000	OBR
373	-599184,1958866	-1165158,3412534	0,000	OBR
374	-599183,8239233	-1165158,2688318	0,000	OBR
375	-599183,1200000	-1165158,0690000	0,000	OBR
376	-599185,8824370	-1165181,1429713	0,000	OBR
377	-599184,5870000	-1165184,2470000	0,000	OBR
378	-599183,1030000	-1165187,9470000	0,000	OBR
379	-599182,8750000	-1165188,6370000	0,000	OBR

## A.2 VYTYČOVACÍ BODY ŠACHET

Číslo	x	y	Výška	Poznámka
501	-599 196,3142	-1 164 621,4203	218,163	Šk
502	-599 196,1177	-1 164 662,1201	217,641	Šk
503	-599 195,9245	-1 164 702,1187	217,127	Šk
504	-599 195,7314	-1 164 742,1172	216,757	Šk
505	-599 195,5382	-1 164 782,1147	216,388	Šk
506	-599 195,5758	-1 164 868,0718	215,516	Šk
507	-599 195,4204	-1 164 918,0617	214,877	Šk
508	-599 195,2224	-1 164 968,0624	214,238	Šk
509	-599 195,0936	-1 164 998,0621	214,088	Šk
510	-599 194,8789	-1 165 048,0616	213,838	Šk
511	-599 194,6642	-1 165 098,0612	213,588	Šk

## D.1.1 - TECHNICKÁ ZPRÁVA – SO 01

Číslo	x	y	Výška	Poznámka
512	-599 194,4496	-1 165 148,0607	213,338	Šk
513	-599 194,2358	-1 165 197,8415	212,848	Šp
514	-599 194,0641	-1 165 237,8409	213,012	Šk
515	-599 193,9023	-1 165 275,5295	213,125	Šv
516	-599 193,8872	-1 165 279,0295	213,045	Šv
517	-599 193,6726	-1 165 329,0290	212,795	Šk
518	-599 193,4579	-1 165 379,0286	212,545	Šk
519	-599 193,2432	-1 165 429,0281	212,295	Šk
520	-599 193,0286	-1 165 479,0276	212,045	Šk
521	-599 192,8590	-1 165 518,5323	211,718	Šp
522	-599 192,6443	-1 165 568,5308	211,912	Šk
523	-599 192,4296	-1 165 618,5304	211,062	Šk
524	-599 192,2493	-1 165 662,3061	212,193	Šv
525	-599 192,2362	-1 165 665,5509	212,186	Šv
526	-599 192,1894	-1 165 677,1964	212,082	Šp
527	-599 192,1564	-1 165 685,4037	212,123	Šv
531	-599 188,4436	-1 164 621,3818	218,163	Šk
532	-599 188,2566	-1 164 662,0843	217,641	Šk
533	-599 188,0729	-1 164 702,0839	217,127	Šk
534	-599 187,8894	-1 164 742,0827	216,757	Šk
535	-599 187,7226	-1 164 782,0831	216,186	Šk
536	-599 187,0991	-1 164 830,5740	215,348	Šk
537	-599 186,9458	-1 164 868,0365	215,516	Šk
538	-599 186,6925	-1 164 918,0245	214,877	Šk
539	-599 186,4724	-1 164 968,0240	214,238	Šk
540	-599 186,3436	-1 164 998,0238	214,088	Šk
541	-599 186,1290	-1 165 048,0233	213,838	Šk
542	-599 185,9143	-1 165 098,0228	213,588	Šk
543	-599 185,6996	-1 165 148,0224	213,338	Šk
544	-599 185,4866	-1 165 197,8039	212,892	Šp
545	-599 185,3148	-1 165 237,8036	213,012	Šk
546	-599 185,1529	-1 165 275,4922	213,125	Šv
547	-599 185,1379	-1 165 278,9922	213,045	Šv
548	-599 184,9231	-1 165 328,9917	212,795	Šk
549	-599 184,7084	-1 165 378,9913	212,545	Šk
550	-599 184,4936	-1 165 428,9908	212,295	Šk
551	-599 184,2789	-1 165 478,9903	212,045	Šk
552	-599 184,1092	-1 165 518,4940	211,762	Šp
553	-599 183,8945	-1 165 568,4935	211,912	Šk
554	-599 183,6797	-1 165 618,4930	211,062	Šk



D.1.1 - TECHNICKÁ ZPRÁVA – SO 01

Číslo	x	y	Výška	Poznámka
555	-599 183,5006	-1 165 662,2716	212,193	Šv
556	-599 183,4877	-1 165 665,5167	212,186	Šv
557	-599 183,4413	-1 165 677,1631	211,520	Šp
558	-599 183,3298	-1 165 707,1630	211,670	Šk
559	-599 183,2309	-1 165 734,3557	211,806	Šv
560	-599 162,4233	-1 164 830,4730	214,608	VYUST