



SUDOP PRAHA a.s., Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
208 Středisko elektrotechniky, trakce, sdělovací a zabezpečovací techniky

PROJEKT STAVBY

„Zvýšení kapacity trati Nymburk – Mladá Boleslav, 2. stavba“

PS 02-02-01 Nymburk - Luštěnice, DOK, TK

Praha, srpen 2016

O B S A H:

| | |
|---|----|
| TECHNICKÁ ZPRÁVA | 3 |
| 1. Všeobecná část | 3 |
| 1.1 Identifikační údaje stavby | 3 |
| 1.2 Výchozí podmínky | 4 |
| 1.3 Související provozní soubory a stavební objekty | 5 |
| 2. Technické řešení | 6 |
| 2.1 Stručný popis současného stavu | 6 |
| 2.2 Navržené řešení | 6 |
| 2.2.1 Traťový kabel | 7 |
| 2.2.2 Diagnostický optický kabel a ochranné trubky HDPE | 7 |
| 2.2.3 Vyhledávací vodič | 10 |
| 2.3 Specifikace použitých kabelů sdělovacích kabelů, shoda s TSI..... | 10 |
| 2.4 Měření a montáž kabelizace | 11 |
| 2.5 Zemní práce | 12 |
| 2.6 Inženýrské sítě | 12 |
| 2.7 Napájení a ochrana před nebezpečným dotykem..... | 13 |
| 2.8 Uzemnění..... | 13 |
| 3. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci | 13 |

Přílohy: vytyčovací body

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Všeobecná část

1.1 Identifikační údaje stavby

| | |
|--------------------------------|---|
| Název stavby: | Zvýšení kapacity trati Nymburk – Mladá Boleslav, 2. stavba |
| Stupeň dokumentace: | Projekt dle Směrnice GŘ SŽDC č. 11/2006 a vyhlášky č. 146/2008 Sb. (dokumentace pro vydání stavebního povolení) |
| Zadavatel (stavebník): | Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, IČ: 70994234, DIČ: CZ 70994234 <u>zastoupená:</u> Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Stavební správa západ, Sokolovská 278/1955, 19000 Praha9 |
| Hlavní inženýr stavby: | Ing. Eva Schreierová |
| Zpracovatel dokumentace: | SUDOP PRAHA a.s., Olšanská 1a, 130 80 Praha 3, IČ: 25793349, DIČ CZ 25793349 |
| Hlavní inženýr projektu: | Ing. Jan Bonev |
| Charakter a účel stavby: | Liniová stavba, zvýšení kapacity dráhy |
| Místo stavby: | Železniční trať Nymburk hl. n. – Mladá Boleslav hl. n. |
| Začátek stavby: | km 6,412 (s přesahem technologických profesí do km 0,000) |
| Konec stavby: | km 16,400 (s přesahem technologických profesí do km 17,043) |
| Kraj: | Středočeský |
| Obce s rozšířenou působností: | Nymburk, Mladá Boleslav |
| Obce: | Nymburk, Dvory, Vsechlapy, Krchleby, Straky, Jizbice, Všejanya, Vlkava, Čachovice, Smilovice, Luštěnice |
| Katastrální území: | Nymburk, Dvory u Nymburka, Vsechlapy u Nymburka, Krchleby, Straky, Jizbice u Nymburka, Všejanya, Vlkava, Čachovice, Újezd u Luštěnic, Luštěnice |
| Předpokládaný termín výstavby: | 10/2017–11/2018 |
| Odpovědný projektant PS: | Ing. Pavel Roháč |

1.2 Výchozí podmínky

Rozsah dokumentace

Dokumentace je zpracována ve stupni PSŘ (projektové souhrnné řešení stavby) v souladu s předpisem č.146/2008 Sb. (Vyhláška o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb) a se směrnicí SŽDC č.11/2006 (Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních), včetně dalších dodatků a doplňků platných v době zpracování projektu a dle platných předpisů a norem a v souladu s TKP staveb drah.

Tuto dokumentaci je nezbytné v dalším průběhu přípravy investice dopracovat do formy dPSŘ (dopracování projektového souhrnného řešení stavby).

Použité podklady

Podkladem pro zpracování projektu je předchozí stupeň PD schválený SŽDC s.o. a územní rozhodnutí.

Rozsah PS a technické řešení byl probrán na pracovních poradách a na závěrečné poradě odsouhlasen za účasti investora, projektanta a budoucího správce zařízení. V dokladové části je doložen výtah ze zápisů.

Prostory v objektech, kde jsou kabely ukončeny, je dle ČSN 33 2000-3 možno z hlediska vnějších vlivů považovat za prostory s prostředím normálním, protokol o určení vnějších vlivů ve smyslu ČSN 33 2000-5-51 je přiložen k příslušnému projektu elektroinstalace. Pro zakres tras kabelů byly použity především digitální mapové podklady, dodané pro účely projektování kolejových a terénních úprav investorem.

Informace o stávajících sdělovacích vedeních byly předány správcem zařízení.

Normy:

| | |
|---------------|---|
| ČSN 33 2000-3 | Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3 Stanovení základních charakteristik prostředí. |
| ČSN 33 2000-4 | Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4 Bezpečnost |
| ČSN 33 2000-5 | Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5 Výběr a stavba elektrických zařízení |
| ČSN 33 0165 | Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi |
| ČSN 33 2040 | Ochrana před účinky elektromagnetického pole 50Hz v pásmu vlivu zařízení elektrizační soustavy |
| ČSN 37 5711 | Křižovatky kabelových vedení s železničními dráhami |
| ČSN 73 6005 | Prostorové uspořádání sítí technického vybavení |
| ČSN 73 6006 | Označování podzemních vedení výstražnými fóliemi |
| ČSN 73 6360-1 | Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha |

Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah:

| | |
|--------|--|
| TKP 7 | Kolejové lože |
| TKP 12 | Chráničky a kolektory |
| TKP 25 | Protikorozi ochrana úložných zařízení a konstrukcí |

Část A: Ochrana proti elektrochemické korozi a korozi bludnými proudy
TKP 28 Sdělovací zařízení

Vyhlášky

- vyhl. č. 146/2008Sb. Vyhláška o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb)
- vyhl.č. 173/1995Sb. Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se vydává dopravní řád drah
- vyhl.č. 177/1995Sb. Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se vydává stavební a technický řád drah

Ostatní doporučení

TA69 Stavba místních kabelových sítí
Technické informace SPT
ZTP 56048/00-014 Základní technické parametry optických kabelů
Zaváděcí listy

Odůvodnění výjimek z předpisů a norem

V technickém řešení nebyly učiněny výjimky z norem a předpisů.

Odchytky od předchozí dokumentace

Oproti předchozímu stupni došlo k úpravám technického řešení tohoto PS, které vyplývají z upřesnění technického řešení jednotlivých PS a SO, na které tento PS navazuje.

Popis výchozího stavu stavby

V současné době je v řešeném úseku provozován traťový kabel 10(5)XN0,8 a optický kabel ČD-T 72 vláken SM.

Majitel investice

Nově vybudované sdělovací zařízení bude zařazeno do majetku SŽDC s.o..

1.3 Související provozní soubory a stavební objekty

S tímto PS přímo souvisí PS a SO řešené v rámci částí:

D.1 Železniční zabezpečovací zařízení

D.2 Železniční sdělovací zařízení

D.3 Silnoproudá technologie a DŘT

E.1 Inženýrské objekty

E.2 Pozemní stavební objekty a technické vybavení pozemních stavebních objektů

E.3 Trakční a energetická zařízení

2. Technické řešení

2.1 Stručný popis současného stavu

V současné době je v řešeném úseku pro přenos informací systému sdělovací a zabezpečovací techniky využíván traťový kabel 10(5)XN0,8 a dálkový optický kabel ČD-T Mladá Boleslav – Nymburk 72 vláken SM.

2.2 Navržené řešení

Pro spojení telekomunikačních a datových zařízení, přenosového systému, kamerového systému, rozhlasového zařízení a dalších technologických systémů v jednotlivých železničních stanicích, výhybně a zastávce se v řešeném úseku trati navrhuje vybudovat ochranné trubky HDPE 40/33 mm a dálkový optický kabel (dále jen „DOK“) 72 vláken.

V úseku žst. Nymburk – žkm 16,175 v žst. Luštěnice - Újezd budou položeny dvě nové ochranné trubky HDPE 40/33, do provozní HDPE bude zafouknut nový DOK 72 vláken. Nový DOK 72 vláken bude ukončen ve výpravních budovách žst. Nymburk a Veleliby, v technologických objektech žst. Čachovice a Luštěnice-Újezd, v technologickém objektu výhybny Straky a venkovní skříni zast. Všejanya.

Ochranné trubky HDPE se navrhuje ukončit ve sdělovací místnosti VB ŽST Nymburk a v žkm 16,175 budou napojeny na trasu ochranných trubek HDPE položených v rámci 1. stavby.

Nový DOK 72 vláken musí být stejného typu (nebo plně kompatibilní) jako je stávající DOK 72 vláken v úseku žkm 16,175 – žst. Mladá Boleslav. DOK se navrhuje ukončit v železničních stanicích v trati oboustranným vyvedením 36 vláken (vlákna 1-24 a 37-48) dle směrnice SŽDC a v železničních zastávkách se navrhuje vyvést oboustranně 6 vláken (vlákna 43-48). Vlákna 25-36 a 49-72 budou provařena rovně. Ukončení plného profilu kabelu v optických rozvaděčích se předpokládá pouze v žst. Nymburk.

Pro připojení zařízení na trati se navrhuje vybudovat traťový kabel (dále jen „TK“) v provedení TCEPKPFLEZE 10XN0,8 v úseku žst. Nymburk – žst. Veleliby. Tento nový TK nahradí stávající nevyhovující TK 5XN0,8. V úseku žst. Veleliby – žst. Luštěnice - Újezd bude využíván stávající TK TCEPKPFLEY 10XN0,8, který bude v rámci PS 02-02-04 ochraňován a upravován. Traťový kabel bude v žst. Nymburk a Veleliby vyveden celým profilem.

Vzhledem k tomu, že stávající traťový kabel je veden v jiné trase než navrhované ochranné trubky HDPE, navrhuje se do výkopu k trubkám HDPE položit vyhledávací kabel TCEPKPFLEY 3XN0,8, který se navrhuje vyvést plným profilem ve všech řešených ŽST, výhybně a zastávce.

Nový TK a DOK se navrhuje v úseku Nymburk – Veleliby položit do stávající trasy DOK ČD-T Mladá Boleslav – Nymburk 72 vláken SM.

V rámci tohoto PS je řešeno narovnání optických vláken č. 61-72 DOK ČD-T, které byly v rámci 1. stavby využívány pro potřeby SŽDC (propojení v relaci Mladá Boleslav – Nymburk). Tato úprava je také řešena v rámci PS 02-02-05 Nymburk - Luštěnice, úpravy stávajících DOK, HDPE ČD-T.

2.2.1 Traťový kabel

Nový traťový kabel TCEPKPFLEZE 10XN0,8 bude v železniční stanici Nymburk a Veleliby ukončen celým profilem, viz. výkres č. 3.1. Traťový kabel se navrhuje v obou případech ukončit ve sdělovacích místnostech výpravních budov na rozpojovacích svorkovnicích, které budou instalovány v nosnících, které budou upevněny na konstrukci stávajícího kabelového rozvodu v žst. Nymburk a v nové 19“ skříni (řeší tento PS) v žst. Veleliby.

Ukončení traťového kabelu bude provedeno zářezovou technologií. Stínění a opláštění traťového kabelu bude v jednotlivých místech výpichu vyvedeno samostatným CY vodičem a uzemněno na celkové uzemnění objektu.

Tento provozní soubor řeší, také zapojení traťového kabelu do provozu, tj. zprovoznění okruhů a přechodný stav přepojování okruhů na traťový kabel. Dále pak napojení vyváděných okruhů na stávající a nově budované sdělovací zařízení budované v rámci navazujících souborů, osazení translátorů v místech vyvedení traťového kabelu.

V místech ukončení a vyvedení traťového kabelu, kde bude instalováno sdělovací zařízení, se navrhuje osadit oddělovací translátory T10 600/600 s elektrickou pevností 4kV (traťový kabel nemá pupinované čtyřky) pro okruhy SR, VT, JS, ZT a CM + rezervní okruhy, pouze u okruhů paralelně vyváděných na více výstupů budou použity translátory CN 157 039 3600/1900 (okruh JS v RD), přes které se provede propojení okruhů z traťového kabelu na místní kabely a sdělovací zařízení.

Pro zprovoznění traťového kabelu a přepojení okruhů ze stávajícího vedení se požadují časově krátké výluky převáděných okruhů. Při oživování nového sdělovacího zařízení se některé okruhy budou provozovat jak po stávajícím vedení, tak po novém traťovém kabelu a budou se zřizovat i provizorní MB spoje.

Je nutné, aby při pokládce traťového kabelu byly ponechány po 500m kabelové rezervy cca 5m pro případné vložení spojky. Kabelové rezervy budou ponechány u přechodů vodních toků, podchodů pod silnicemi a u mostních objektů (rez. 5m). Výrobní délka kabelu je 2000m. Spojky na traťovém kabelu budou po 1000m a rezervy pro případné spojky pro vykřížování žil na traťovém kabelu se uvažují po 500m.

Použité VTO budou dvouokruhové, stažené do telefonních zapojovačů jednotlivých žst. Napájení bude řešeno po jednom páru v kabelu ze zdroje 24V umístěného v místnosti sdělovacích zařízení. Venkovní telefonní objekty budou vybaveny měničem MMB 3. Ukončení přípojného kabelu bude na zářezových rozpojovacích svorkovnicích. Stínění a opláštění kabelů PK bude v jednotlivých místech připojení vyvedeno samostatným CY vodičem a uzemněno.

2.2.2 Diagnostický optický kabel a ochranné trubky HDPE

Ochranné trubky HDPE

V rámci tohoto provozního souboru se navrhuje položit ochranné trubky HDPE, viz. výkres č. 3.1:

- dvě ochranné trubky HDPE \varnothing 40/33 mm v úseku sdělovací místnost žst. Nymburk - stávající zemní kabelová komora v žkm 16,175.
- jedna ochranná trubka HDPE \varnothing 40/33 mm v úseku nová zemní kabelová komora (řeší tento PS) v žkm 9,764 – venkovní skříň v zast. Všejanya žkm 9,790.
- jedna ochranná trubka HDPE \varnothing 40/33 mm propojující stavědlovou ústřednu se sdělovací místností v žst. Veleliby. Propojení místností je navrženo venkem.

Trubky budou kladeny do výkopu s dodržением minimálního poloměru ohybu 2m tak, aby bylo možné dodatečně zafouknout optickou kabelizaci. Pokládka bude provedena do pískového lože, žlabů nebo chrániček. Nad trubkami bude položena výstražná fólie modré barvy.

Ochranné trubky budou kladeny do výkopu s dodržением minimálního poloměru ohybu 2m tak, aby bylo možné dodatečně zafouknout optické kabely. Pokládka bude provedena do pískového lože, žlabů nebo chrániček. Nad trubkami bude položena výstražná fólie modré barvy.

Ochranné trubky se navrhuje ukončit za vstupy do objektů. Dále se navrhuje optický kabel chránit zatažením do ochranné trubky HFXP, která je určena do vnitřních prostor. Ukončení trubek HDPE v objektech bude provedeno vodotěsnými průchodkami.

Po dokončení montáže a před zahrnutím výkopu bude provedeno geodetické zaměření trasy, včetně spojek na trubkách HDPE.

Součástí realizace HDPE trubek v koordinaci s pokládkou DOK bude i vyhotovení kabelové knihy. Trasa trubek HDPE, včetně všech montážních součástí (spojky HDPE), bude zakótovaná ke krajní koleji nebo pevným objektům s uvedením žkm a s uvedením hloubky uložení. Při realizaci zemních prací je nutné respektovat stávající inženýrské sítě realizované v rámci předchozích staveb.

Po pokládce HDPE trubek bude provedena jejich tlaková zkouška a kalibrace pro prověření technického stavu a bude vyhotovený písemný protokol o provedení těchto měření a správci (majiteli) budou předány měřicí protokoly.

Dálkový optický kabel

V rámci tohoto PS se navrhuje do předem položené ochranné trubky HDPE instalovat nový dálkový optický kabel SŽDC 72 vláken SM v úseku výpravní budova žst. Nymburk - technologický objekt žst. Luštěnice.

Nově instalovaný DOK se navrhuje ukončit konektory E2000/APC dle zásad SŽDC v těchto místech, viz. výkres č. 3.2:

- Výpravní budova žst. Nymburk (72vl., ukončit celým profilem):
 - sdělovací místnost – DOK ukončit v novém optickém rozváděči pro 144 vláken (řešeno v rámci tohoto PS), který se navrhuje umístit ve stávající 19“ skříni 00-01.

- Výpravní budova žst. Veleliby (2x72vl., vlákna 25-36 a 49-72 provařit rovně):
 - sdělovací místnost – DOK ukončit v novém optickém rozváděči pro 144 vláken (řešeno v rámci tohoto PS), který se navrhuje umístit v nové 19“ skříni (řešeno v rámci tohoto PS).
 - stavědlová ústředna (36vl.) - 12 vláken z obou směrů (vlákna 1 až 12) ukončit (bez vyvedení v jiném místě, tj. např. provařením vláken v ODF) v novém optickém rozváděči pro 36 vláken, který bude umístěn v rozvodném stojanu zab. zař.
- Technologický objekt výhybna Straky (2x72vl., vlákna 25-36 a 49-72 provařit rovně):
 - sdělovací místnost – DOK ukončit v novém optickém rozváděči pro 144 vláken (řešeno v rámci tohoto PS), který se navrhuje umístit v nové 19“ skříni (řešeno v rámci tohoto PS).
 - stavědlová ústředna (36vl.) - 12 vláken z obou směrů (vlákna 1 až 12) ukončit (bez vyvedení v jiném místě, tj. např. provařením vláken v ODF) v novém optickém rozváděči pro 36 vláken, který bude umístěn v rozvodném stojanu zab. zař.
- Venkovní skříň zastávka Všejaný (2x 6vl.):
 - Venkovní skříň (řeší PS rozhlasu) – POK ukončit v novém optickém rozváděči pro 12 vláken (řešeno v rámci tohoto PS).
- Technologický objekt žst. Čachovice (2x72vl., vlákna 25-36 a 49-72 provařit rovně):
 - sdělovací místnost – DOK ukončit v novém optickém rozváděči pro 144 vláken (řešeno v rámci tohoto PS), který se navrhuje umístit v nové 19“ skříni (řešeno v rámci tohoto PS).
 - stavědlová ústředna (36vl.) - 12 vláken z obou směrů (vlákna 1 až 12) ukončit (bez vyvedení v jiném místě, tj. např. provařením vláken v ODF) v novém optickém rozváděči pro 36 vláken, který bude umístěn v rozvodném stojanu zab. zař.
- Technologický objekt žst. Luštěnice - Újezd (72vl., vlákna 25-36 a 49-72 provařit rovně - nutno upravit ukončení DOK z 1. stavby):
 - sdělovací místnost – DOK ukončit ve stávajícím optickém rozváděči pro 144 vláken (řešeno v rámci předchozí stavby), který je ukončen ve stávající 19“ skříni (řešeno v rámci předchozí stavby).
 - stavědlová ústředna (stávající OK 36vl.) - 12 vláken (vlákna 1 až 12) provařit (bez vyvedení v jiném místě, tj. např. provařením vláken v ODF) na stávající OK 36 vláken (řešeno v rámci předchozí stavby), který je ukončen ve stávajícím ODF 36 vláken (řešeno v rámci předchozí stavby).

Ve vnitřních prostorech bude optický kabel chráněn zatažením do ochranné trubky HFXP a uložen na kabelových roštech a zatažen v kabelových kanálech a prostupech.

V místech ukončení bude, pro případnou manipulaci s optickým rozvaděčem, na kabelu ponechána rezerva na optického kabelu 30m, na nástěnném kříži s krytem.

V celém úseku se předpokládá osazení jedné zemní kabelové komory v zast. Všechny v žkm 9,764 pro umístění dělicí optické spojky, v kabelové komoře bude ponechána kabelová rezerva 3x 30m.

Dále se navrhuje umístění čtrnácti zemních kabelových komor pro instalaci kabelových rezerv v délce 30(50)m. Rezervy jsou navrženy tak, aby bylo možno výhledově v řešeném úseku provádět stavební úpravy bez přerušení provozu nebo spojování optického kabelu.

2.2.3 Vyhledávací vodič

Vzhledem k tomu, že stávající traťový kabel je veden v jiné trase než navrhované ochranné trubky HDPE, navrhuje se do výkopu k trubkám HDPE položit vyhledávací vodič TCEPKPFLEY 3XN0,8. Vyhledávací vodič se navrhuje položit v úseku sdělovací místnost žst. Veleliby - žkm 16,175. Vyhledávací vodič se navrhuje vyvést v místech vyvedení ochranných trubek HDPE, viz. výkres č. 3.1. V technologickém objektu žst. Čachovice a výhybně Straky bude v rámci toho PS instalována 19“ skříň pro ukončení metalické kabelizace.

V úseku sdělovací místnost žst. Nymburk - sdělovací místnost žst. Veleliby nebude vyhledávací vodič položen, protože v rámci tohoto bude v trase nového DOK položen nový traťový kabel TCEPKPFLEZE 10XN0,8.

Ukončení vyhledávacího kabelu bude provedeno zářezovou technologií. Stínění a opláštění vyhledávacího kabelu bude v jednotlivých místech výpichu vyvedeno samostatným CY vodičem a uzemněno na celkové uzemnění objektu.

2.3 Specifikace použitých kabelů sdělovacích kabelů, shoda s TSI

Traťový kabel pro tuto stavbu se navrhuje typu TCEPKPFLEZE 10XN0,8 a vyhledávací vodiče typu TCEPKPFLEY 3XN0,8. Přípojné kabely jsou stejného provedení s příslušnou kapacitou. Jedná se o celoplastové kabely s izolací na žíle pěněného PE, s křížovou nf čtyřkou s průměrem žíly 0,8mm, kabel plněný proti podélnému šíření vlhkosti. Na duši kabelu je vrstva z laminované fólie Al (-FL-), polyetylenový plášť (-E-) dráty Al a plášť PE, PVC (EY, ZE, ZY).

Pro instalaci diagnostického optického kabelu se navrhuje použít plně dielektrický kabel se 72(36, 12) jednovlákennými optickými vlákny. Konstrukce kabelové duše musí umožnit odbočení dvanácti vláken bez přerušení ostatních vláken. Kabel se suchou kabelovou duší bude vybaven vodotěsným pláštěm a ochranou proti podélnému šíření vlhkosti. Kabel musí obsahovat dvojistou primární ochranu vláken, sekundární ochranu provedením „loose tube“ a barevné rozlišení vláken a jednotlivých trubiček.

Optická kabelizace se navrhuje instalovat do ochranných jednoplášťových trubek o rozměrech 40/33 mm určených pro zemní uložení. Trubky jsou vyrobeny z polyetylenu s vysokou hustotou HDPE s hladkou vnitřní stranou.

Parametry optických kabelů, použité optické komponenty, způsob montáže a vyvedení musí splňovat podmínky a zásady uvedené v dokumentu „Základní technické specifikace optických kabelů a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽDC“, vydaném SŽDC s.o., Odbor automatizace a elektrotechniky, č.j.22942/2015-SŽDC – O14 a současně podmínky stanovené v TKP.

Použitá sdělovací kabelizace musí splňovat směrnici generálního ředitele SŽDC č.16/2005 „Zásady modernizace vybrané železniční sítě ČR“.

Optické kabely musí splňovat doporučení UIC ITU-T G.652D, G.657A pro optické kabely SM.

2.4 Měření a montáž kabelizace

Montáž a pokládka kabelů bude uskutečněna dle příslušných předpisů pro výstavbu sdělovacích kabelů.

Na traťovém a vyhledávacím vodiči bude provedeno stejnosměrné měření před i po pokládce. Dále se navrhuje na metalické kabelizaci tato měření:

- kontinuita žil
- smyčková rezistance
- izolační rezistance žil
- rezistance stínící fólie
- izolační rezistance stínící fólie
- izolační rezistance pancíře (u kabelů opatřených pancířem)
- rezistance uzemnění u kabelových rozvaděčů-objektů
- vyrovnání kapacitních nerovnováh

Na optických kabelech budou provedena tato měření a pro přejímací řízení je nutno zajistit:

- měření metodou OTDR na vlnových délkách 1310/1550nm v obou směrech
- měření přímou metodou na vlnových délkách 1310/1550nm v obou směrech
- kontrolní měření na vlnové délce 1625nm
- vyhodnocení výsledků OTDR metodou obousměrného průměrování ve formě tabulek a grafů (vyhodnocení útlumu svárů, útlumu kabelových úseků, útlumů v konektorech, porovnání naměřených hodnot s požadovanými parametry)
- vyhodnocení výsledků přímé metody způsobem obousměrného průměrování ve formě tabulky

Na ochranných trubkách HDPE je nutné provést před zafouknutím optických kabelů kalibraci a hermetizaci.

Majiteli sdělovací kabelizace budou předány měřicí protokoly, dvě paré v listinné podobě a jedno digitální provedení.

Veškeré práce spojené s montáží a demontáží sdělovacích zařízení a kabelů jsou obvyklé a nevyžadují zvláštního upozornění. Je třeba postupovat tak, aby demontovaná zařízení byla i nadále použitelná pro další možnou montáž do nových lokalit nebo popř. na náhradní díly. Doporučuje se úzká koordinovanost prací s pokládkou zabezpečovacího zařízení v řešeném úseku.

Značení tras sdělovacích vedení se navrhuje následující:

- optická spojka (kabelová komora) – ball marker s možností zápisu dat
- rezerva na optickém kabelu (kabelová komora) – ball marker
- spojka a rezerva na metalickém kabelu – ball marker
- ochranná trubka HDPE v samostatné trase – vytyčovací vodič, popř. ball markery
- přechody kolejiště, silnic a vodotečí – kabelový označník.

2.5 Zemní práce

Z přiložených situací výkresu v měřítku 1:1000 je patrný rozsah zemních prací, který řeší kabelové trasy. Hlavní kabelová trasa v úseku Veleliby – Čachovice bude řešena a rozpočtována v rámci PS zabezpečovacího zařízení; pouze úprava kabelové rýhy, mechanická ochrana zařízení, křížení trati, vodotečí a komunikací je rozpočtováno v rámci tohoto PS. Úsek Nymburk – Veleliby, Čachovice - Luštěnice a odbočné trasy jsou řešeny včetně mechanické ochrany v rámci tohoto PS. V žst. Čachovice a výhybně Straky jsou zemní práce a mechanická ochrana řešeny v rámci PS místních kabelizací.

Při pokládání sdělovací kabelizace do výkopu realizovaného v rámci tohoto PS se navrhuje výkop 35x90cm (minimální hloubka krytí 70cm), v místech možného kolize s následnými stavebními pracemi, ve stanici a na mostech (propustcích) bude kabelizace uložena do betonových žlabů. Při ukládání kabelizace na mostě se navrhuje kabelizaci uložit do betonových žlabů a do výkopu 35x50cm (minimální hloubka krytí 30cm). Nad kabely bude uložena výstražná fólie modré barvy šíře 33cm. Při křížení s železniční tratí musí být krytí chráničky nejméně 1,5 m od pláň tělesa železničního spodku a chránička musí přesahovat na každou stranu od osy koleje nejméně 4m. Při křížení komunikací se navrhuje hloubka uložení 120cm (minimální hloubka krytí 110cm) a ochrana mechanickým zabezpečením. Hloubka uložení a způsob mechanické ochrany jsou patrné ze situací.

Při provádění zemních je nutno dodržovat ČSN 73 6005 „Prostorová úprava vedení technického vybavení“.

2.6 Inženýrské sítě

Do situačních výkresů byly zakresleny inženýrské sítě předané jejich správci. Před započítím výkopových prací je nutné provést přesné vytýčení těchto sítí a tím zabránit

jejich případnému poškození.

2.7 Napájení a ochrana před nebezpečným dotykem

S ohledem na charakter tohoto PS není ochrana před nebezpečným dotykovým napětím řešena.

2.8 Uzemnění

Provozní uzemnění kabelu bude provizorně provedeno na nových uzemňovacích sběrnicích jednotlivých objektů. Ve všech objektech, kde jsou sdělovací kabely vyvedeny, musí být opláštění kabelu spolehlivě uzemněno. Hodnota odporu těchto uzemnění nesmí být v mezilehlých objektech větší než 5 ohmů a v koncových objektech max. 2 ohmy.

Stávající provozní uzemnění lze využít pouze v případě, že bude vyhovovat předepsaným hodnotám. V případě, že stávající uzemnění objektu nebude vyhovující, navrhuje se vybudovat nové.

Zemnicí pásy (páskové zemniče) se navrhuje ukládat do samostatného výkopu. Je nutné zajistit, aby vzdálenost souběhu kabelové kynety a výkopu, kde je uložen páskový zemnič, byla alespoň 2m a délka souběhu co nejkratší. Pokud toto řešení není možné, např. z prostorových důvodů, je třeba uzemnění řešit jiným způsobem, který připouští norma ČSN 33 2000-5-54, ed.3 (např. tyčový zemnič, zemnicí deska, atd.).

Kromě tohoto se zřizují za účelem zlepšení redukčního činitele kabelového pláště doplňková mezilehlá uzemnění v hodnotě max. 10 ohmů v průměrné minimální vzdálenosti 1km. Počet těchto uzemnění se určí výpočtem redukčního činitele kabelového pláště při uložení kabelu.

V místech, kde není uzemnění k dispozici, bude uzemnění provedeno pomocí pásku FeZn 30x4mm v délce 15 až 30m, který se navrhuje uložit do kabelové rýhy s vazbou na uzemňovací tyče. Ve venkovních rozvaděcích bude plášť přichozích kabelů propojen na nové uzemnění objektu, které bude vybudované v rámci objektu. Uzemnění sdělovacích vedení a zařízení musí být vzdálena od elektrizované trati nejméně 5m.

Hodnoty uzemnění budou doloženy měřicím protokolem a to i v případě použití stávajícího uzemnění. Doplňková mezilehlá uzemnění budou řádně zdokumentována, včetně doložení kilometrické polohy a vzdálenosti od osy koleje a uvedení v DSPS.

3. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci

Zhotovitel stavby (zaměstnavatel) je povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení života a zdraví, která se týkají výkonu práce (odst. 1 § 101 z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce).

Zhotovitel stavby je povinen vytvářet bezpečné a zdraví neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

přijímáním opatření k předcházení rizikům (odst.1 § 102 z.č. 262/2006 Sb., zákoník práce).

Všechna opatření musí odpovídat požadavkům legislativních předpisů, norem a jiných závazných předpisů, návodům výrobců, technologickým a pracovním postupům příp. místním bezpečnostním předpisům, a také závazným dokumentům a požadavkům správců inženýrských sítí a legislativním předpisům, závazným předpisům, normám a směrnicím týkajících se kontaktu se železniční dopravou nebo s dopravou silniční.

Zaměstnavatel, který provádí jako zhotovitel stavební, montážní a stavebně montážní práce nebo udržovací práce pro jinou právnickou osobu (SŽDC s.o., správci inženýrských sítí, atd.) na jejím pracovišti či zařízení, zajistí v součinnosti s touto osobou vybavení pracoviště pro bezpečný výkon práce. Práce mohou být zahájeny pouze, pokud je pracoviště náležitě zajištěno a vybaveno.

Zaměstnavatel je povinen zajistit, aby stroje, technická zařízení a dopravní prostředky a nářadí byly z hlediska BOZP vhodné pro práci, při které budou používány.

Zaměstnavatel je povinen organizovat práci a stanovit pracovní postupy, tak aby byly dodržovány zásady bezpečného chování na pracovišti.

Na pracovištích, na kterých jsou vykonávány práce, při nichž může dojít k poškození zdraví, je zaměstnavatel povinen umístit bezpečnostní značky, zavést signály nebo instrukce týkající se BOZP.

Zajištění BOZP se týká všech osob, které se s vědomím zhotovitele zdržují na staveništi. Zajištění BOZP se vztahuje i na osoby mimo pracovněprávní vztahy, tj. např. osoby samostatně výdělečně činné.

Plní-li na jednom pracovišti úkoly zaměstnanci dvou a více zaměstnavatelů, jsou zaměstnavatelé povinni vzájemně se písemně informovat o rizicích a přijatých opatřeních k ochraně před jejich působením, která se týkají výkonu práce a pracoviště a spolupracovat při zajišťování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci pro všechny zaměstnance na pracovišti.

Práce a povinnosti cizích právnických a fyzických osob v prostorách provozované železniční dopravní cesty z hlediska BOZP v rámci stavby Zvýšení kapacity trati Nymburk – Mladá Boleslav, 2. stavba:

1. Pro zhotovitele stavby je smluvně závazný předpis SŽDC Bp1 o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.
2. Zhotovitel stavby je povinen zajistit provádění prací odborně způsobilými osobami dle předpisu SŽDC Zam1 - o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy, účinný od 1. 9. 2014
3. Zhotovitel stavby je povinen zajistit provádění prací osobami zdravotně způsobilými ve smyslu vyhlášky č. 101/1995 Sb., kterou se vydává Řád pro zdravotní a odbornou způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy
4. Zhotovitel stavby zajistí, aby všechny fyzické osoby, které se budou při provádění díla pohybovat na dráze nebo v obvodu dráhy na místech veřejnosti nepřístupných, měly povolení pro vstup do těchto prostor. Povolení se vydává dle předpisu SŽDC Ob1 díl II.

Přehled základních legislativních předpisů BOZP platných pro pracovní činnosti ve stavebnictví:

- Z č. 262/2006 Sb., zákoník práce, v platném znění,
- Z č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek BOZP), v platném znění,
- Z.č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění,
- NV č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, v platném znění,
- NV 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, v platném znění,
- NV 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, v platném znění,
- NV 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí, v platném znění,
- NV 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky, v platném znění,
- NV č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků, v platném znění,
- NV 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v platném znění,
- NV 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a signálů, v platném znění,
- NV 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, v platném znění
- NV 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu, v platném znění,
- Vyhl.č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, v platném znění,
- Vyhl.č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k jejich bezpečnosti, v platném znění,
- Vyhl.č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, v platném znění,
- Vyhl.č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, v platném znění,
- Vyhl. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce

a technických zařízení, v platném znění,

- Vyhl.č. 73/2010 Sb., stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti, v platném znění,
- Vyhl.č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách, v platném znění,
- Vyhl.č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů a podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitostí hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli, v platném znění,
- Vyhl.č.394/2006 Sb., kterou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu a postup při určení ojedinělé a krátkodobé expozice těchto prací, v platném znění.

Práce a činnosti v rámci stavby Zvýšení kapacity tratí Nymburk – Mladá Boleslav, 2. stavba vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví dle přílohy č. 5 NV č. 591/2006 Sb. v platném znění:

1. Práce vystavující zaměstnance riziku poškození zdraví nebo smrti sesuvem uvolněné zeminy ve výkopu o hloubce větší než 5 m
2. Práce nad vodou nebo v její těsné blízkosti spojené s bezprostřední blízkostí spojené s bezprostředním nebezpečím utonutí – v případě prací spojených s ochranou stavby při povodni.
3. Práce vykonávané v ochranných pásmech energetických vedení popřípadě technického vybavení.
4. Zemní práce prováděné protlačováním.
5. Práce spojené s montáží a demontáží těžkých konstrukčních stavebních dílů kovových, betonových a dřevěných určených pro trvalé zabudování do staveb.

4. Péče o životní prostředí

Při navrhované výstavbě je třeba dodržovat z hlediska péče o životní prostředí především tato všeobecně platná opatření:

- mechanismy používané při provádění zemních prací musí být správně seřízeny (exhalace!) a běh motorů musí být omezen na nezbytně nutnou dobu (zemní práce, chránička).
- ekologicky nebezpečný odpad (např. zbytky barev, laků, rozpouštědel, ředidel, ropných produktů, elektrolytu, odřezky kabelů a jejich obalů atd.) musí být odborně likvidován podle ekologických a bezpečnostních zásad - nikdy nesmí být ponechán na místech prací.
- po dokončení prací musí být staveniště řádně uklizeno. To platí zejména pro úseky

kabelové rýhy prováděné v závěrečných fázích stavby (např. nástupiště), kde je nutné odklidit přebytečnou zeminu a uvést povrch do stavu umožňujícího finální úpravu povrchu.

Předpokládané nároky na likvidaci odpadových materiálů jsou u tohoto provozního souboru minimální, zejména proto, že nebudou prováděny žádné demoliční práce a kabelové trasy budou realizovány před definitivními úpravami povrchu nástupišť. Zbytky kabelů a vodičů, asfaltových stavebních nátěrů, nátěrových hmot a ředidel jakož i komunální odpad budou likvidovány jednotlivými postupy v rámci stavby.

Vytyčovací body:

Projekt: "ZVÝŠENÍ KAPACITY TRATI NYMBURK – MLADÁ BOLESLAV,
2. STAVBA"

Objekt (zařízení): PS 02-02-01

Název: NYMBURK - LUŠTĚNICE, DOK, TK

Vyhotovil: Ing. Roháč

Souřadnicový systém: S - JTSK

Výškový systém: Bpv

Seznam souřadnic:

| Předčíslí | číslo | Y (m) | X (m) | Z (m) | Poznámka |
|-----------|-------|------------|-------------|-------|--------------|
| 020201 | 1 | 698239.771 | 1034687.871 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 2 | 698237.813 | 1034687.509 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 3 | 698236.357 | 1034694.900 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 4 | 698256.024 | 1034698.960 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 5 | 698258.165 | 1034681.025 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 6 | 698260.584 | 1034667.248 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 7 | 698269.896 | 1034624.616 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 8 | 698272.269 | 1034608.913 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 9 | 698278.999 | 1034587.111 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 10 | 698289.820 | 1034562.650 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 11 | 698292.164 | 1034551.438 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 12 | 698296.272 | 1034540.652 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 13 | 698305.591 | 1034505.406 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 14 | 698309.799 | 1034488.103 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 15 | 698312.708 | 1034470.372 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 16 | 698318.815 | 1034446.117 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 17 | 698324.367 | 1034423.040 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 18 | 698326.058 | 1034413.712 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 19 | 698329.163 | 1034399.580 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 20 | 698332.268 | 1034385.447 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 21 | 698335.189 | 1034370.224 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 22 | 698338.110 | 1034355.001 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 23 | 698340.762 | 1034332.747 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 24 | 698342.015 | 1034313.524 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 25 | 698349.353 | 1034313.443 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 26 | 698353.161 | 1034288.104 | 0.000 | trasa kabelu |

| | | | | | |
|--------|----|------------|-------------|-------|--------------|
| 020201 | 27 | 698357.595 | 1034288.732 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 28 | 698361.736 | 1034258.837 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 29 | 698364.352 | 1034257.184 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 30 | 698369.648 | 1034232.026 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 31 | 698383.631 | 1034164.050 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 32 | 698390.881 | 1034128.963 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 33 | 698398.131 | 1034093.875 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 34 | 698410.886 | 1034095.985 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 35 | 698415.588 | 1034078.678 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 36 | 698424.119 | 1034037.617 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 37 | 698425.307 | 1034032.073 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 38 | 698428.863 | 1034017.373 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 39 | 698432.418 | 1034002.672 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 40 | 698437.308 | 1033980.651 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 41 | 698441.533 | 1033963.994 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 42 | 698445.049 | 1033950.146 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 43 | 698448.375 | 1033938.576 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 44 | 698457.869 | 1033906.914 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 45 | 698461.637 | 1033894.369 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 46 | 698470.583 | 1033867.800 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 47 | 698472.260 | 1033862.350 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 48 | 698475.703 | 1033852.595 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 49 | 698481.113 | 1033837.686 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 50 | 698493.116 | 1033805.734 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 51 | 698505.478 | 1033773.636 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 52 | 698517.196 | 1033744.178 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 53 | 698541.645 | 1033695.790 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 54 | 698551.641 | 1033677.690 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 55 | 698566.979 | 1033649.918 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 56 | 698572.321 | 1033640.246 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 57 | 698578.887 | 1033628.276 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 58 | 698583.625 | 1033619.359 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 59 | 698583.324 | 1033610.917 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 60 | 698584.218 | 1033609.108 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 61 | 698592.235 | 1033595.603 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 62 | 698603.955 | 1033576.223 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 63 | 698617.046 | 1033554.582 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 64 | 698622.198 | 1033557.325 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 65 | 698627.703 | 1033548.816 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 66 | 698659.652 | 1033500.101 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 67 | 698683.165 | 1033465.897 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 68 | 698699.433 | 1033444.506 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 69 | 698715.701 | 1033423.115 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 70 | 698740.837 | 1033392.867 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 71 | 698754.274 | 1033369.882 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 72 | 698776.507 | 1033343.925 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 73 | 698796.501 | 1033321.225 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 74 | 698816.496 | 1033298.525 | 0.000 | trasa kabelu |

| | | | | | |
|--------|-----|------------|-------------|-------|--------------|
| 020201 | 75 | 698833.611 | 1033279.041 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 76 | 698850.727 | 1033259.558 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 77 | 698858.420 | 1033253.853 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 78 | 698867.030 | 1033243.908 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 79 | 698876.317 | 1033233.194 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 80 | 698895.293 | 1033211.300 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 81 | 698928.173 | 1033174.122 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 82 | 698977.649 | 1033117.652 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 83 | 699026.661 | 1033062.448 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 84 | 699047.692 | 1033037.927 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 85 | 699068.722 | 1033013.406 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 86 | 699078.538 | 1033002.743 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 87 | 699087.411 | 1032991.862 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 88 | 699110.197 | 1032966.468 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 89 | 699128.018 | 1032946.918 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 90 | 699140.659 | 1032932.790 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 91 | 699152.328 | 1032919.259 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 92 | 699171.483 | 1032897.074 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 93 | 699191.751 | 1032873.105 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 94 | 699189.383 | 1032870.955 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 95 | 699254.349 | 1032797.196 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 96 | 699256.361 | 1032794.946 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 97 | 699259.342 | 1032797.431 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 98 | 699277.128 | 1032777.583 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 99 | 699295.097 | 1032756.546 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 100 | 699305.997 | 1032743.716 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 101 | 699317.740 | 1032730.776 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 102 | 699329.983 | 1032717.294 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 103 | 699346.900 | 1032698.676 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 104 | 699377.822 | 1032665.646 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 105 | 699404.039 | 1032636.766 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 106 | 699423.949 | 1032613.941 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 107 | 699448.965 | 1032584.122 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 108 | 699469.197 | 1032560.895 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 109 | 699489.428 | 1032537.668 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 110 | 699511.472 | 1032511.872 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 111 | 699538.405 | 1032480.671 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 112 | 699552.066 | 1032467.327 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 113 | 699554.530 | 1032459.195 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 114 | 699558.290 | 1032455.558 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 115 | 699562.028 | 1032454.176 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 116 | 699570.159 | 1032446.705 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 117 | 699580.647 | 1032434.815 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 118 | 699597.176 | 1032417.125 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 119 | 699608.289 | 1032407.558 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 120 | 699617.626 | 1032395.828 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 121 | 699620.262 | 1032388.515 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 122 | 699637.517 | 1032369.493 | 0.000 | trasa kabelu |

| | | | | | |
|--------|-----|------------|-------------|-------|--------------|
| 020201 | 123 | 699651.242 | 1032352.259 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 124 | 699658.138 | 1032343.808 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 125 | 699656.054 | 1032341.396 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 126 | 699686.516 | 1032306.740 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 127 | 699708.234 | 1032282.113 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 128 | 699704.445 | 1032278.775 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 129 | 699712.293 | 1032269.839 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 130 | 699716.116 | 1032264.768 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 131 | 699745.664 | 1032230.740 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 132 | 699812.248 | 1032155.079 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 133 | 699845.178 | 1032117.903 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 134 | 699878.107 | 1032080.728 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 135 | 699911.368 | 1032042.991 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 136 | 699944.629 | 1032005.254 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 137 | 699980.800 | 1031964.364 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 138 | 698251.384 | 1034665.347 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 139 | 697033.684 | 1037252.178 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 140 | 697031.591 | 1037247.444 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 141 | 697035.997 | 1037243.349 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 142 | 697055.690 | 1037236.264 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 143 | 697054.578 | 1037232.423 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 144 | 697066.506 | 1037229.186 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 145 | 697078.268 | 1037227.139 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 146 | 697089.529 | 1037226.822 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 147 | 697101.014 | 1037224.897 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 148 | 697117.973 | 1037217.658 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 149 | 697138.045 | 1037214.860 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 150 | 697156.035 | 1037206.891 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 151 | 697170.476 | 1037195.609 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 152 | 697178.681 | 1037190.749 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 153 | 697209.250 | 1037169.875 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 154 | 697237.864 | 1037155.855 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 155 | 697310.577 | 1037121.568 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 156 | 697339.605 | 1037107.600 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 157 | 697346.710 | 1037102.870 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 158 | 697331.500 | 1037060.560 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 159 | 697332.100 | 1037059.110 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 160 | 697337.160 | 1037057.240 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 161 | 697349.300 | 1037054.210 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 162 | 697366.180 | 1037048.500 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 163 | 697375.970 | 1037047.470 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 164 | 697380.080 | 1037045.900 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 165 | 697383.660 | 1037044.340 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 166 | 697391.120 | 1037041.265 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 167 | 697394.641 | 1037039.975 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 168 | 697438.860 | 1037020.430 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 169 | 697452.245 | 1037014.085 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 170 | 697496.330 | 1036993.210 | 0.000 | trasa kabelu |

| | | | | | |
|--------|-----|------------|-------------|-------|--------------|
| 020201 | 171 | 697502.610 | 1036989.760 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 172 | 697505.920 | 1036989.460 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 173 | 697509.333 | 1036987.303 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 174 | 697516.110 | 1036983.440 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 175 | 697520.733 | 1036981.328 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 176 | 697523.885 | 1036986.045 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 177 | 697544.440 | 1036975.056 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 178 | 697553.370 | 1036966.730 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 179 | 697560.105 | 1036962.340 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 180 | 697562.350 | 1036961.080 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 181 | 697576.940 | 1036949.580 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 182 | 697588.811 | 1036939.811 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 183 | 697629.876 | 1036904.616 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 184 | 697663.148 | 1036874.422 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 185 | 697676.665 | 1036863.596 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 186 | 697682.540 | 1036857.860 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 187 | 697684.360 | 1036853.910 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 188 | 697684.330 | 1036850.970 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 189 | 697686.460 | 1036846.180 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 190 | 697693.570 | 1036841.360 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 191 | 697696.300 | 1036837.360 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 192 | 697701.380 | 1036831.920 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 193 | 697705.170 | 1036827.440 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 194 | 697709.004 | 1036824.576 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 195 | 697711.128 | 1036822.628 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 196 | 697713.639 | 1036818.914 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 197 | 697716.150 | 1036815.201 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 198 | 697723.990 | 1036806.710 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 199 | 697725.680 | 1036801.810 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 200 | 697744.340 | 1036779.610 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 201 | 697739.460 | 1036774.370 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 202 | 697748.630 | 1036763.555 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 203 | 697754.810 | 1036755.920 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 204 | 697779.020 | 1036722.380 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 205 | 697806.260 | 1036680.060 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 206 | 697820.749 | 1036654.883 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 207 | 697826.220 | 1036645.900 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 208 | 697833.605 | 1036632.125 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 209 | 697849.770 | 1036601.680 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 210 | 697860.860 | 1036578.870 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 211 | 697866.240 | 1036566.470 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 212 | 697869.205 | 1036559.035 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 213 | 697883.145 | 1036524.892 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 214 | 697895.298 | 1036490.785 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 215 | 697897.050 | 1036486.180 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 216 | 697909.072 | 1036448.395 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 217 | 697917.060 | 1036421.365 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 218 | 697920.660 | 1036408.680 | 0.000 | trasa kabelu |

| | | | | | |
|--------|-----|------------|-------------|-------|--------------|
| 020201 | 219 | 697923.220 | 1036397.580 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 220 | 697931.220 | 1036363.853 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 221 | 697940.652 | 1036317.928 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 222 | 697956.425 | 1036239.886 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 223 | 697978.597 | 1036132.872 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 224 | 698015.323 | 1035954.590 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 225 | 698036.060 | 1035852.690 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 226 | 698035.251 | 1035848.071 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 227 | 698040.090 | 1035825.990 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 228 | 698046.697 | 1035792.845 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 229 | 698050.480 | 1035776.070 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 230 | 698058.379 | 1035738.756 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 231 | 698057.050 | 1035735.260 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 232 | 698048.858 | 1035733.663 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 233 | 698053.000 | 1035709.420 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 234 | 698057.030 | 1035692.610 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 235 | 698062.930 | 1035665.380 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 236 | 698085.926 | 1035550.795 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 237 | 698109.246 | 1035440.258 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 238 | 698144.291 | 1035268.840 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 239 | 698148.030 | 1035264.970 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 240 | 698160.232 | 1035213.532 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 241 | 698175.158 | 1035140.189 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 242 | 698177.262 | 1035126.154 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 243 | 698183.004 | 1035099.770 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 244 | 698188.580 | 1035078.250 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 245 | 698190.310 | 1035068.490 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 246 | 698192.703 | 1035062.103 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 247 | 698200.001 | 1035020.728 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 248 | 698212.190 | 1034964.770 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 249 | 698212.312 | 1034961.338 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 250 | 698213.928 | 1034956.930 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 251 | 698215.460 | 1034950.090 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 252 | 698213.140 | 1034929.770 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 253 | 698218.930 | 1034903.240 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 254 | 698218.300 | 1034902.000 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 255 | 698213.897 | 1034900.998 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 256 | 698216.795 | 1034885.515 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 257 | 698218.770 | 1034871.265 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 258 | 698219.895 | 1034856.880 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 259 | 698222.740 | 1034833.430 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 260 | 698227.252 | 1034815.477 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 261 | 698230.040 | 1034776.775 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 262 | 698231.065 | 1034768.164 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 263 | 698234.470 | 1034749.430 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 264 | 698239.080 | 1034738.280 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 265 | 698244.340 | 1034727.370 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 266 | 698250.760 | 1034720.180 | 0.000 | trasa kabelu |

| | | | | | |
|--------|-----|------------|-------------|-------|--------------|
| 020201 | 267 | 698252.820 | 1034713.820 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 268 | 702283.114 | 1029456.923 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 269 | 702288.241 | 1029459.698 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 270 | 702292.518 | 1029451.985 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 271 | 702294.753 | 1029451.088 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 272 | 702301.671 | 1029437.737 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 273 | 701411.533 | 1030355.961 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 274 | 701414.169 | 1030352.818 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 275 | 701439.335 | 1030325.555 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 276 | 701447.993 | 1030316.056 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 277 | 701465.621 | 1030297.736 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 278 | 701483.920 | 1030278.306 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 279 | 701486.585 | 1030275.735 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 280 | 701512.919 | 1030250.051 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 281 | 701526.507 | 1030236.719 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 282 | 701533.725 | 1030229.381 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 283 | 701545.789 | 1030217.523 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 284 | 701566.267 | 1030197.901 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 285 | 701573.805 | 1030190.629 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 286 | 701600.769 | 1030165.504 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 287 | 701607.824 | 1030158.716 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 288 | 701631.131 | 1030136.229 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 289 | 701639.712 | 1030127.934 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 290 | 701672.424 | 1030096.354 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 291 | 701691.105 | 1030078.302 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 292 | 701707.061 | 1030062.307 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 293 | 701725.482 | 1030045.151 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 294 | 701743.155 | 1030027.677 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 295 | 701761.344 | 1030010.502 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 296 | 701793.231 | 1029980.501 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 297 | 701786.951 | 1029972.870 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 298 | 701831.816 | 1029930.593 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 299 | 701860.526 | 1029903.558 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 300 | 701893.185 | 1029873.039 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 301 | 701930.815 | 1029837.899 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 302 | 701932.086 | 1029839.262 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 303 | 702010.610 | 1029764.763 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 304 | 702046.838 | 1029730.625 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 305 | 702071.866 | 1029707.092 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 306 | 702104.955 | 1029675.977 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 307 | 702123.027 | 1029658.710 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 308 | 702141.098 | 1029641.443 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 309 | 702146.015 | 1029636.875 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 310 | 702166.064 | 1029616.114 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 311 | 702179.245 | 1029601.969 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 312 | 702190.892 | 1029588.690 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 313 | 702208.593 | 1029567.315 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 314 | 702214.573 | 1029560.290 | 0.000 | trasa kabelu |

| | | | | | |
|--------|-----|------------|-------------|-------|--------------|
| 020201 | 315 | 702226.777 | 1029544.200 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 316 | 702243.838 | 1029520.760 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 317 | 702257.497 | 1029500.149 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 318 | 702270.505 | 1029479.336 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 319 | 702274.415 | 1029472.782 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 320 | 702286.545 | 1029447.396 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 321 | 702292.200 | 1029435.959 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 322 | 702297.855 | 1029424.521 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 323 | 702309.685 | 1029397.904 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 324 | 702318.127 | 1029376.937 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 325 | 702318.695 | 1029373.797 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 326 | 702320.984 | 1029369.493 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 327 | 702325.162 | 1029356.728 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 328 | 702331.696 | 1029337.806 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 329 | 702343.158 | 1029341.891 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 330 | 702355.416 | 1029304.926 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 331 | 702358.899 | 1029295.017 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 332 | 702368.450 | 1029258.836 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 333 | 702375.172 | 1029229.675 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 334 | 702381.607 | 1029193.627 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 335 | 702384.761 | 1029168.625 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 336 | 702387.916 | 1029143.623 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 337 | 702392.110 | 1029095.038 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 338 | 702390.766 | 1029094.871 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 339 | 702392.167 | 1029079.394 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 340 | 702394.177 | 1029057.391 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 341 | 702395.844 | 1029039.130 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 342 | 702400.018 | 1029039.510 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 343 | 702400.997 | 1029031.044 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 344 | 702396.649 | 1029030.427 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 345 | 702397.091 | 1029025.614 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 346 | 702398.041 | 1029015.966 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 347 | 702399.410 | 1029003.316 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 348 | 702400.802 | 1028991.317 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 349 | 702408.597 | 1028943.071 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 350 | 702417.436 | 1028891.184 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 351 | 702425.441 | 1028851.020 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 352 | 702431.385 | 1028822.499 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 353 | 702439.330 | 1028789.630 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 354 | 702445.650 | 1028767.147 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 355 | 702457.050 | 1028728.112 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 356 | 702459.071 | 1028728.512 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 357 | 702465.118 | 1028713.018 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 358 | 702471.044 | 1028697.683 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 359 | 702476.643 | 1028669.456 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 360 | 702480.139 | 1028658.678 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 361 | 702471.786 | 1028655.678 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 362 | 702479.270 | 1028622.126 | 0.000 | trasa kabelu |

| | | | | | |
|--------|-----|------------|-------------|-------|--------------|
| 020201 | 363 | 702482.946 | 1028612.696 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 364 | 702489.394 | 1028598.934 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 365 | 702493.195 | 1028592.519 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 366 | 702504.898 | 1028569.398 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 367 | 702511.198 | 1028555.381 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 368 | 702517.169 | 1028541.289 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 369 | 702526.235 | 1028518.920 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 370 | 702542.741 | 1028485.371 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 371 | 702579.572 | 1028412.276 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 372 | 702590.967 | 1028388.707 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 373 | 702600.623 | 1028367.431 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 374 | 702610.280 | 1028346.154 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 375 | 702620.922 | 1028324.513 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 376 | 702626.720 | 1028312.019 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 377 | 702630.621 | 1028302.003 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 378 | 702632.063 | 1028298.351 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 379 | 702643.087 | 1028303.708 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 380 | 702656.848 | 1028275.265 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 381 | 702666.278 | 1028279.127 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 382 | 702677.872 | 1028257.159 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 383 | 702685.785 | 1028232.012 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 384 | 702706.203 | 1028178.877 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 385 | 702714.833 | 1028148.330 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 386 | 702707.741 | 1028146.029 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 387 | 702709.953 | 1028136.565 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 388 | 702712.393 | 1028126.125 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 389 | 702717.516 | 1028102.952 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 390 | 702722.274 | 1028078.564 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 391 | 700638.458 | 1031233.086 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 392 | 700674.701 | 1031191.512 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 393 | 700709.421 | 1031151.639 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 394 | 700732.571 | 1031124.412 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 395 | 700739.176 | 1031118.334 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 396 | 700760.874 | 1031093.480 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 397 | 700782.572 | 1031068.626 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 398 | 700802.224 | 1031046.847 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 399 | 700821.877 | 1031025.069 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 400 | 700849.961 | 1030993.446 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 401 | 700860.717 | 1030981.372 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 402 | 700875.513 | 1030964.462 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 403 | 700901.694 | 1030934.622 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 404 | 700955.275 | 1030873.728 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 405 | 700957.788 | 1030869.255 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 406 | 700960.650 | 1030867.622 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 407 | 701049.576 | 1030767.770 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 408 | 701077.566 | 1030734.878 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 409 | 701101.802 | 1030706.387 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 410 | 701125.277 | 1030678.797 | 0.000 | trasa kabelu |

| | | | | | |
|--------|-----|------------|-------------|-------|--------------|
| 020201 | 411 | 701135.665 | 1030665.804 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 412 | 701156.497 | 1030641.763 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 413 | 701177.330 | 1030617.722 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 414 | 701203.531 | 1030587.340 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 415 | 701206.659 | 1030590.031 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 416 | 701223.391 | 1030569.707 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 417 | 701255.808 | 1030534.947 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 418 | 701271.584 | 1030516.698 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 419 | 701273.155 | 1030513.692 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 420 | 701276.485 | 1030509.462 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 421 | 701265.289 | 1030499.526 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 422 | 701272.689 | 1030490.463 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 423 | 701304.525 | 1030453.993 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 424 | 701332.032 | 1030422.805 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 425 | 701366.998 | 1030385.616 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 426 | 701382.833 | 1030368.758 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 427 | 701392.458 | 1030377.481 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 428 | 701402.624 | 1030365.863 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 429 | 702697.625 | 1026939.039 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 430 | 702696.955 | 1026908.164 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 431 | 702696.332 | 1026862.868 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 432 | 702694.698 | 1026808.438 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 433 | 702693.059 | 1026702.513 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 434 | 702691.365 | 1026602.163 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 435 | 702688.050 | 1026602.222 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 436 | 702686.854 | 1026578.674 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 437 | 702686.202 | 1026564.309 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 438 | 702685.879 | 1026553.422 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 439 | 702685.429 | 1026509.273 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 440 | 702684.957 | 1026470.878 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 441 | 702684.451 | 1026454.327 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 442 | 702681.608 | 1026300.343 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 443 | 702675.635 | 1026299.049 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 444 | 702674.355 | 1026271.841 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 445 | 702673.613 | 1026251.498 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 446 | 702672.764 | 1026238.833 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 447 | 702682.437 | 1026231.826 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 448 | 702685.232 | 1026231.531 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 449 | 702685.444 | 1026218.690 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 450 | 702685.838 | 1026209.989 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 451 | 702683.194 | 1026067.717 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 452 | 702682.171 | 1026011.310 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 453 | 702681.995 | 1025999.030 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 454 | 702681.311 | 1025987.235 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 455 | 702681.292 | 1025959.648 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 456 | 702680.517 | 1025957.930 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 457 | 702680.346 | 1025949.464 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 458 | 702681.196 | 1025946.306 | 0.000 | trasa kabelu |

| | | | | | |
|--------|-----|------------|-------------|-------|--------------|
| 020201 | 459 | 702680.330 | 1025904.578 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 460 | 702679.591 | 1025864.468 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 461 | 702671.012 | 1025864.588 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 462 | 702670.870 | 1025845.846 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 463 | 702671.269 | 1025808.103 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 464 | 702671.656 | 1025780.904 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 465 | 702671.531 | 1025745.135 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 466 | 702670.600 | 1025702.295 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 467 | 702668.988 | 1025671.104 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 468 | 702667.826 | 1025651.265 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 469 | 702664.062 | 1025598.923 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 470 | 702660.463 | 1025562.344 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 471 | 702656.811 | 1025533.428 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 472 | 702652.595 | 1025505.507 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 473 | 702647.373 | 1025473.428 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 474 | 702642.396 | 1025444.361 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 475 | 702635.097 | 1025406.524 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 476 | 702629.314 | 1025380.662 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 477 | 702619.413 | 1025333.660 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 478 | 702617.605 | 1025324.755 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 479 | 702609.689 | 1025290.919 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 480 | 702601.989 | 1025262.563 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 481 | 702591.223 | 1025225.306 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 482 | 702580.478 | 1025190.409 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 483 | 702568.250 | 1025154.818 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 484 | 702559.812 | 1025131.146 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 485 | 702550.586 | 1025106.513 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 486 | 702540.977 | 1025081.402 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 487 | 702527.461 | 1025047.339 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 488 | 702506.901 | 1024998.528 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 489 | 702491.264 | 1024965.412 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 490 | 702471.637 | 1024923.976 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 491 | 702466.103 | 1024912.148 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 492 | 702460.753 | 1024902.740 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 493 | 702442.943 | 1024870.235 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 494 | 702428.585 | 1024842.077 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 495 | 702417.250 | 1024818.908 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 496 | 702405.903 | 1024800.630 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 497 | 702368.282 | 1024737.554 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 498 | 702315.790 | 1024657.087 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 499 | 702278.667 | 1024606.871 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 500 | 702250.391 | 1024567.345 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 501 | 702241.177 | 1024554.448 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 502 | 702233.926 | 1024544.387 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 503 | 702234.017 | 1024540.507 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 504 | 702224.017 | 1024525.053 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 505 | 702213.711 | 1024518.299 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 506 | 702210.573 | 1024506.778 | 0.000 | trasa kabelu |

| | | | | | |
|--------|-----|------------|-------------|-------|--------------|
| 020201 | 507 | 702201.600 | 1024495.608 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 508 | 702184.120 | 1024475.832 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 509 | 702191.915 | 1024470.519 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 510 | 702182.819 | 1024457.223 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 511 | 702175.742 | 1024460.513 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 512 | 702171.347 | 1024451.581 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 513 | 702164.169 | 1024440.755 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 514 | 702154.980 | 1024426.567 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 515 | 702129.263 | 1024389.660 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 516 | 702126.026 | 1024390.382 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 517 | 702124.020 | 1024388.886 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 518 | 702122.968 | 1024387.222 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 519 | 702122.377 | 1024382.936 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 520 | 702092.078 | 1024337.594 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 521 | 702075.012 | 1024311.792 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 522 | 702062.297 | 1024289.183 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 523 | 702052.390 | 1024269.393 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 524 | 702060.406 | 1023308.348 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 525 | 702048.385 | 1023357.596 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 526 | 702042.233 | 1023381.734 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 527 | 702036.751 | 1023405.486 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 528 | 702031.269 | 1023429.238 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 529 | 702026.239 | 1023452.702 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 530 | 702038.037 | 1023455.484 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 531 | 702033.105 | 1023476.534 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 532 | 702033.218 | 1023477.725 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 533 | 702031.008 | 1023487.216 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 534 | 702030.189 | 1023488.476 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 535 | 702019.365 | 1023538.248 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 536 | 702010.645 | 1023573.365 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 537 | 702005.458 | 1023572.252 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 538 | 702001.555 | 1023575.585 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 539 | 702000.648 | 1023577.936 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 540 | 701997.933 | 1023577.976 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 541 | 701996.143 | 1023598.476 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 542 | 701999.048 | 1023599.327 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 543 | 701984.548 | 1023661.403 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 544 | 701980.194 | 1023680.083 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 545 | 701975.831 | 1023699.091 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 546 | 701971.357 | 1023719.999 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 547 | 701962.692 | 1023718.218 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 548 | 701957.559 | 1023746.172 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 549 | 701950.084 | 1023796.746 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 550 | 701947.296 | 1023822.446 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 551 | 701946.494 | 1023848.326 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 552 | 701946.575 | 1023854.069 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 553 | 701946.933 | 1023879.787 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 554 | 701947.825 | 1023896.476 | 0.000 | trasa kabelu |

| | | | | | |
|--------|-----|------------|-------------|-------|--------------|
| 020201 | 555 | 701950.071 | 1023928.985 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 556 | 701951.424 | 1023944.805 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 557 | 701954.426 | 1023967.425 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 558 | 701956.633 | 1023980.726 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 559 | 701961.793 | 1024006.967 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 560 | 701963.377 | 1024014.091 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 561 | 701964.415 | 1024018.679 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 562 | 701966.614 | 1024027.486 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 563 | 701970.038 | 1024041.977 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 564 | 701971.490 | 1024048.593 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 565 | 701973.904 | 1024049.433 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 566 | 701975.088 | 1024055.707 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 567 | 701972.690 | 1024056.647 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 568 | 701979.497 | 1024085.081 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 569 | 701983.025 | 1024100.514 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 570 | 701984.377 | 1024106.386 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 571 | 701987.172 | 1024115.666 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 572 | 701990.741 | 1024115.055 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 573 | 701992.151 | 1024119.447 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 574 | 701988.636 | 1024121.025 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 575 | 702002.415 | 1024158.977 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 576 | 702015.986 | 1024192.747 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 577 | 702028.523 | 1024221.199 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 578 | 702033.152 | 1024231.111 | 0.000 | trasa kabelu |
| 020201 | 579 | 702037.781 | 1024241.022 | 0.000 | trasa kabelu |