

TECHNICKÁ SPRÁVA

1. Identifikačné údaje o navrhovanej verejnej práci

Názov stavby : Diaľnica D3 Kysucké Nové Mesto - Svrčinovec
Úsek: Kysucké Nové Mesto - Oščadnica
Kraj : Žilinský
Okres : Kysucké Nové Mesto, Čadca
Katastrálne územie : Kysucký Lieskovec, Dunajov, Krásno nad Kysucou,
Druh stavby : novostavba
Stupeň dokumentácie : DSP(DSR)

2. Identifikačné údaje stavebníka a investora

2.1 Stavebník a investor

Názov a adresa stavebníka : Národná diaľničná spoločnosť, a.s.
Dúbravská cesta 14
821 04 Bratislava
Nadriadený orgán : Ministerstvo dopravy, pôšt a telekomunikácií SR
Námestie slobody 6
810 05 Bratislava

2.2 Projektant

Názov a adresa projektanta : Amberg Engineering Slovakia, s.r.o.
Somolického 1/B
811 06 Bratislava - Palisády
Telefón: +421 2 5930 8261
IČO: 35860073
DIČ: 2020289953
IČ DPH: SK2020289953
Hlavný inžinier projektu : Ing. Ľuboslav Nagy
Geodetický elaborát : Ing. Jozef Debnár

3. Predmet a účel merania

Záujmové územie sa nachádza v Žilinskom kraji, medzi obcou Kysucký Lieskovec (severne od Kysuckého Nového Mesta) a obcou Oščadnica (južne od mesta Čadca).

Riešený úsek diaľnice D3 je v nadväznosti na predchádzajúce úseky navrhnutý ako štvorpruh. Začína v katastrálnom území Kysucké Nové Mesto na pravom brehu Kysuce v km 22,225 D3, kde nadväzuje na predchádzajúci úsek Žilina, Brodno - Kysucké Nové Mesto. Po krátkom úseku prechádza trasa diaľnice ponad rieku Kysuca do tesného ľavostranného súbehu s existujúcou cestou I/11 pri obci Kysucký Lieskovec. Pri odbočke do Ochodnice diaľnica D3 prechádza mostným objektom ponad cestu I/11 do pravostranného súbehu s cestou I/11. Tesný súbeh diaľnice D3 pokračuje v rozhodujúcom úseku trasy cez katastrálne územia Kysuckého Lieskovca, Dunajova a Krásna nad Kysucou až po novonavrhnutú križovatku Krásno nad Kysucou. V strmých lesných svahoch je pritom vedená v dvoch úrovniach jazdných pásov. V riešenom úseku sú navrhnuté veľké ľavostranné odpočívadlo Krásno nad Kysucou, veľké pravostranné odpočívadlo "Oščadnica" a Stredisko správy a údržby diaľnic Oščadnica. Riešený úsek končí pred mostným objektom nad cestou do Oščadnice na obchvate mesta Čadca.

Na základe požiadavky projektanta sme v období od 01.2.2021 do 31.5.2021 vykonali polohopisné, výškopisné zameranie a zameranie vytýčených sietí pre dokumentáciu pre stavebné povolenie (stupeň DSP(DSR)). Aktualizácia inžiniersky sietí sa robili na začiatku roku 2023.

Predmetom merania boli polohopisné a výškopisné prvky, povrchové znaky podzemných inžinierskych sietí a nadzemné inžinierske siete v záujmovom území. Podzemné inžinierske siete boli orientačne zakreslené do polohopisného plánu jednotlivými správcami, prípadne nami, podľa digitálnych podkladov získaných od správcov. Následne boli v období od 1.4.2021 do 31.5.2021, podzemné siete v spolupráci s jednotlivými správcami vytýčené priamo v teréne. Vytýčené siete boli následne zamerané a zapracované do polohopisného a výškopisného plánu. Niektoré siete boli poskytnuté v digitálnom tvare.

4. Bodové pole

Merania sa vykonali v súradnicovom systéme S-JTSK, realizácia v S-JTSK a vo výškovom systéme Baltskom po vyrovnaní. Boli pripojené na vytyčovaciu sieť, vybudovanú r.2010 firmou DOPRAVOPROJEKT a.s. .Vytyčovacia sieť je stabilizovaná piliermi, pažnicami a klinecami. Predmetné body sa nachádzajú v 4 katastrálnych územiach. Pre jednotlivé katastrálne územia prislúchajú nasledovné čísla bodov: k. ú. Kysucký Lieskovec: 5001 – 5015

k. ú. Dunajov: 5018 – 5018

k. ú. Krásno nad Kysucov :5019 – 5043

k. ú. Oščadnica: 5044 – 5050

V súčasnosti je vykonávaná revízia vytyčovacej siete.

5. Metódy merania

Zber údajov na celom úseku meraného záujmového územia bol realizovaný priamym meraním v teréne geodetickými terestrickými metódami, metódou GNSS s využitím služby SKPOS, SMARNET a metódou letecké skenovanie technológiou LIDAR . Pri meraní podrobných bodov bola použitá metóda terestrická-volné stanovisko s výškami z daných bodov vytyčovacej siete z roku 2010. Pri meraní boli dodržané kritériá 3. triedy presnosti.

Technológia Lidar:

Legislatívno-právny rámec:

Spoločnosť Terradron s.r.o. realizuje letecké práce v súlade s § 44 zákona č. 143/1998 o civilnom letectve (letecký zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a má platne vydané povolenie na realizáciu leteckých prác s UAV č. SK/079.

Letecké laserové skenovanie je vykonávané v súlade s § 64 ods. 1 zákona č. 215/2004 Z. z., o ochrane utajovaných skutočností a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov ako aj zákona č. 215/1995 Z. z. o geodézii a kartografii v znení neskorších predpisov, pričom Spoločnosť Terradron s.r.o. disponuje platným potvrdením o priemyselnej bezpečnosti.

Pre účely realizácie leteckého laserového skenovania dotknutého územia bol Ministerstvom obrany Slovenskej republiky, Úradom procesného riadenia, organizácie a špecializovanej štátnej správy, Odborom riadenia špecializovanej štátnej správy vydaný súhlas s vykonaním leteckého snímkovania územia Slovenskej republiky číslo: ÚPROŠ – EL3/1 – 10MT – 1/2021 OdRŠSS zo dňa 8.3.2021.

Obdobie realizácie leteckého meračského snímkovania:

V zmysle vydaného súhlasu s vykonaním leteckého snímkovania, leteckého fotografovania a filmovania územia Slovenskej republiky číslo ÚPROŠ – EL3/1 – 10MT – 1/2021 OdRŠSS zo dňa 8.3.2021 je Terradron s.r.o. oprávnená realizovať letecké laserové skenovanie v období od 09.3.2021 do 31.5.2021. Letecké meračské snímkovanie bolo realizované 11.3.2021 až 12.3.2021, pričom veľkosť získaných leteckých dát bola 81,5 GB.

Použité zariadenia:

Typ lietadla: Z-37A

Typ záznamového zariadenia: Riegel LMS-Q680i, HDD Riegel DR560-RD
Phase One IXA, Schneider LS 80 mm F2.8

Trajektória a poloha: GNSS-INS Applanix POS-AV 510

Základné technické údaje o výstupoch:

Veľkosť mapovaného územia: cca 200 ha

Vlícovacie body: 21 hniezd pre orientáciu mračna bodov, 16 bodov pre ortofoto

Nominálna hustota bodov na strip: 11,5 bodov/m², priečny prekryt 50%

Priemerná hustota výsledného mračna bodov: cca 22 bodov/m²

Rozlíšenie ortofoto (Ground Sampling Distance – GSD): 3cm/px

Súradnicový systém: S-JTSK (EPSG: 5514) s Baltským výškovým systémom po vyrovnaní (Bpv)

Klasifikácia mračna bodov: ÁNO (Default a Ground)

Ofarbenie mračna bodov: ÁNO (Default)

Presnosť výstupov:

V rámci spracovania dát leteckého laserového skenovania bolo vykonané relatívne zarovnanie stripov do mračna bodov pomocou RiProcess od spoločnosti Riegl s presnosťou RMSe = 1 cm. Zároveň bolo vykonané absolútne zarovnanie stripov v software CloudCompare na dodané vlícovacie body. Výsledná presnosť takto zarovnaného mračna bodov závisí od presnosti zamerania pozemných vlícovacích bodov priamo v teréne. S ohľadom na skutočnosť, že pozemné vlícovacie body majú RMSe do 5 cm, potom presnosť mračna bodov činí RMSe 10 – 15 cm.

Postprocessing:

Mračno bodov získané z leteckého skenovania bolo v programe TerraScan podrobené čisteniu od šumových bodov a klasifikácii pre získanie skutočného terénu (Ground). Šumové a fantómové body (nad terénom a pod terénom) boli klasifikované ako trieda Low Points a následne odstránené. Skupina Ground bola očistená od chýb vyplývajúcich z automatického spracovania. Finálny výstup má dve formy výstupov, t.j. Default a Ground.

6. Šetrenie priebehu inžinierskych sietí

Najskôr sme požiadali o orientačný zakres a vyjadrenie všetkých správcoch inžinierskych sietí. Zoznam oslovených správčov inžinierskych sietí je súčasťou technickej správy.

Niektoré siete, nám boli poskytnuté v digitálnej forme, ktoré nahradili vytýčenie v teréne. Ostatné siete boli na základe orientačného zakresu vytýčené v teréne jednotlivými správcami. Niektorý správcovia inžinierskych sietí nám nevedeli všetky inžinierske siete v ich správe vytýčiť a ani inak zabezpečiť, boli prevzaté z roku 2010. Inžinierske siete, ktoré správcovia nevedeli vytýčiť a nemali k inžinierskym sieťam žiadne podklady, nám inžinierske siete orientačne ukázali v teréne a následne sa zakreslili a označili.

Protokoly o vytýčení od jednotlivých správčov sú súčasťou technickej správy. Všetky vytýčené siete boli geodeticky zamerané a zapracované do účelovej mapy.

Vyjadrenia správčov inžinierskych sietí, vrátane správčov, ktorých siete sa v záujmovom území nenachádzajú, tvoria časť 5 geodetického elaborátu – Vyjadrenia správčov.

7. Technológia spracovania

Kódový zber dát v teréne prebehol pomocou totálnej stanice LEICA TS 12 3" R1000, LEICA FlexLine TS 06plus 3", Topcon GT Series 1001 a GPS 2x LEICA Viva GNSS GS 08 Plus, LEICA GS 09 GNSS RTK System, LEICA GS 14 GNSS RTK System, Topcon HiPer VR.

Súradnice podrobných bodov boli automaticky vykreslené podľa kódov do digitálneho vektorového tvaru pomocou programu iNGs_Geo verzia 10.30. Kresba bola ďalej spracovaná v programe MicroStation V8i (SELECTseries 4).

Výsledná digitálna kresba obsahuje zvlášť hladiny s číslami a výškami bodov.

Na vyhotovenie digitálnej kresby bol použitý základací výkres SJTSK3D pre program MicroStation V8i (SELECTseries 4), v ktorej boli použité knižnice buniek a čiar predpisom TP038(Základná mapa

diaľnice a rýchlostnej cesty vyhotovenie, údržba a a obnova). Výsledná mapa je vyhotovená v mierke 1:1000 (Účelová mapa – výkresová časť elaborátu č. 4) a ZMD patrí do množiny účelových základných máp veľkých mierok, ktorých tvorba, údržba a obnova sa riadi ustanoveniami STN 01 34100. ZMD sa vyhotovuje podľa ustanovení STN 01 3410 a STN 01 3411, metodických návodov a inštrukcií ÚGKK SR č.NP-2703/1993, NP-3467/1995, NP-4876/1995, NP-4220/1996, banskomeračského predpisu a ostatných ustanovení týchto TP. Pre prípad rozporov, odchýlok v ustanoveniach predmetných predpisov platia ustanovenia týchto TP.

Pri spracovaní textových dát boli použité programy MS Word a Excel.

8. Použité prístroje a pomôcky

Totálna stanica LEICA TS 12 3" R1000, LEICA FlexLine TS 06plus 3", Topcon GT Series 1001 a GPS 2x LEICA Viva GNSS GS 08 Plus, LEICA GS 09 GNSS RTK System, LEICA GS 14 GNSS RTK System, TOPCON HiPer VR, ručný laserový diaľkomer LEICA DISTO X310.

9. Použitý softvér

iNGs_Geo verzia 10.30, MS Office 2016, MicroStation V8i (SELECTseries 4) Sériové číslo-289d821d-8c21-4389-b4e7-18c1774ea003\1000\08.

10. Použité normy a smernice

Inštrukcia na práce v polohových bodových poliach,
Metodický návod na budovanie, obnovu a údržbu výškových bodových polí,
STN 013411, STN 013410, STN 730415, TP038

V Banskej Bystrici 31.10.2023

Ing. Jozef Debnár
Ing. Martin Hulina
Bc. Matúš Debnár
Bc. Martin Malatínek
Bc. Ivan Paulis
Ing. Marta Mišániová, PhD.
Marek Vlčko
Matúš Kvasna

Zoznam správcov inžinierskych sietí

Diaľnica D3 Kysucké Nové Mesto – Oščadnica

| | SPRÁVCA | V danom rozsahu sa siete |
|----|---|--------------------------|
| 1. | AnTechNet, s.r.o., 1. mája č. 58, 024 01 Kysucké Nové Mesto | nachádzajú sa siete |
| 2. | Energotel, a.s., Miletičova 7, 821 08 Bratislava | nachádzajú sa siete |
| 3. | Eustream, a.s., Votrubova 11/A, 821 09 Bratislava | nenachádzajú sa siete |
| 4. | Hydromeliorácie, š.p., Vrakunská 29, 825 63 Bratislava | nachádzajú sa siete |
| 5. | Údržba Mesta Kysucké Nové Mesto, Cesta do Rudiny 637/10, 024 01 Kysucké Nové Mesto | nenachádzajú sa siete |
| 6. | MICHLOVSKÝ spol. s r.o., UC 2 Banská Bystrica, Zvolenská cesta 21, 974 05 Banská Bystrica | nenachádzajú sa siete |
| 7. | Ministerstvo obrany SR, Agentúra správy majetku, Detašované pracovisko Stred, ČSA 7, 974 01 Banská Bystrica | nenachádzajú sa siete |
| 8. | Centrum podpory MV SR, Oddelenie telekomunikačných služieb, Kuzmányho 26, 012 23 Žilina | nenachádzajú sa siete |

| | | |
|-----|---|----------------------------|
| 9. | Národná diaľničná spoločnosť, a. s. , Dúbravská cesta 14, 841 04 Bratislava | nachádzajú sa siete |
| 10. | Obecný úrad Kysucký Lieskovec , Kysucký Lieskovec 29, 023 34 Kysucký Lieskovec | nachádzajú sa siete |
| 11. | OTNS, a. s. (SWAN) , Vajnorská 137, 831 04 Bratislava | nenachádzajú sa siete |
| 12. | Slovenská elektrizačná prenosová sústava, a. s. , Mlynské Nivy 59/A, 824 84 Bratislava 26 | nenachádzajú sa siete |
| 13. | Prvá korózna spol., s.r.o. , Šrobárova 2682/44, 058 01 Poprad | nachádzajú sa siete |
| 14. | Severoslovenské vodárne a kanalizácie, a. s. , Bôrická cesta 1960, 010 57 Žilina | nachádzajú sa siete |
| 15. | SITEL s. r. o. , Zemplínska 6, 040 01 Košice | nenachádzajú sa siete |
| 16. | SkyToll, a. s. , Lamačská cesta 3/B, 841 04 Bratislava | nachádzajú sa siete |
| 17. | Slovak Telekom, a. s. , Bajkalská 28, 817 62 Bratislava | nachádzajú sa siete |
| 18. | Slovenská správa ciest , Investičná výstavba a správa ciest Žilina, ul. M. Rázusa 104/A, 010 01 Žilina | nachádzajú sa siete |
| 19. | Slovenský hydrometeorologický ústav , Jeséniova 17, 833 15 Bratislava | nachádzajú sa siete |
| 20. | Slovenský vodohospodársky podnik, štátny podnik , Odštepny závod Piešťany Správa povodia stredného Váhu I., č.budovy 1/97, 020 71 Nimnica | nachádzajú sa siete |
| 21. | SPP - distribúcia, a. s. , Mlynské Nivy 44/b, 825 11 Bratislava | nachádzajú sa siete |
| 22. | Správa ciest Žilinského samosprávneho kraja , M. Rázusa 104, 010 01 Žilina | nachádzajú sa siete |
| 23. | Správa štátnych hmotných rezerv SR , Odbor správy majetku, investícií a vnútornej správy, Pražská 29, 812 63 Bratislava | nenachádzajú sa siete |
| 24. | Stredoslovenská distribučná, a. s. , Pri Rajčianke 2927/8, 010 47 Žilina | nachádzajú sa siete |
| 25. | Transpetrol, a. s. , prevádzka Šahy, 936 01 Šahy | nenachádzajú sa siete |
| 26. | Úrad Žilinského samosprávneho kraja , Komenského 48, 011 09 Žilina | nachádzajú sa siete |
| 27. | Železnice Slovenskej republiky, Stredisko železničnej geodézie Bratislava , Železničarska 1, 811 04 Bratislava | nachádzajú sa siete |
| 28. | Železnice Slovenskej republiky , Oblastné riaditeľstvo Žilina, 1.mája 34, 010 01 Žilina | nachádzajú sa siete |
| 29. | Obecný úrad Dunajov , Dunajov 222, 023 02 | nachádzajú sa siete |
| 30. | Mestský úrad Krásno nad Kysucou , Ulica 1. mája 1255, 023 02 Krásno nad Kysucou | nachádzajú sa siete |
| 31. | Obecný úrad Oščadnica , Nám. M. Bernáta č. 745, 023 01 Oščadnica | nenachádzajú sa siete |
| 32. | O2 Slovakia, s .r. o. , Einsteinová 24, 851 01 Bratislava | nenachádzajú sa siete |
| 33. | UPC Broadband Slovakia , Stredisko Žilina, Na Závaží 7, 010 01 Žilina | nenachádzajú sa siete |
| 34. | KOMAD spol. s r. o. Krásno nad Kysucou 292, 023 02 | nachádzajú sa siete |
| 35. | TES Media, s. r. o. , Kragujevská 3754/4, 010 01 Žilina | nachádzajú sa siete |