


Náležitostami a presnosťou zodpovedá predpisom

				Číslo súpravy
1	Zpracovanie pripomienok OP a SP	12/2023		
Č. zmeny	Zdôvodnenie zmeny	Dátum	Podpis	

Objednávateľ		Generálny projektant			
Železnice Slovenskej republiky 813 61 BRATISLAVA, KLEMENSOVA 8		Valbek Prodex Valbek&Prodex, spol. s r.o., Rusovská cesta 16, 851 01 Bratislava			
Číslo stavby	A17096	Číslo zákazky	19KE11003	Archívne číslo	19KE11003-DSPRS

Stavba				<div> S.r.o. Žitná 21, 831 06 Bratislava</div>	
Margecany - Červená Skala, KRŽŽ km 87,437 - 92,272, dĺ. 4,835 km					
Hlavný inžinier projektu Ing. Marek Popik 		Autorizačne overil Ing. Michaela Čuchtová 		Vypracoval Ing. Michaela Čuchtová 	
Kontroloval Ing. Michaela Čuchtová 					
Počet listov 7xA4		Mierka -		Stupeň PD DSPRS	
Dátum 03.2024					
Objekt / súbor Projekt vytyčovacej siete				Číslo zákazky 2024.005.002	
				Arch. číslo 19KE11003-DSPRS	
				Časť dokumentácie I	
Názov prílohy Technická správa				Číslo prílohy 7.1	

TECHNICKÁ SPRÁVA

Stavba: Margecany – Červená Skala, KRŽŽ km 87,437 – 92,272, dl. 4,835 km

Projekt vytyčovacej siete stavby

Objednávateľ: Valbek, spol. s r.o., Pribinova 4, 811 09 Bratislava

Zhotoviteľ: GEOKOD, s.r.o., Žitná 21, 831 06 Bratislava

A. Obsah projektu

Projekt vytyčovacej siete stavby alebo komplexu stavieb podľa § 31 ods. 1 Vyhlášky ÚGKK SR č. 300/2009 Z.z., ktorou sa vykonáva Zákon NR SR č. 215/1995 Z.z. o geodézii a kartografii, obsahuje:

- geodetický systém a jeho realizáciu pre meračské a výpočtové práce,
- situáciu rozmiestnenia jednotlivých priestorových, polohových a výškových bodov,
- číslovanie bodov, spôsob stabilizácie bodov a spôsob ich ochrany pred poškodením,
- vyžadovanú priestorovú presnosť určenia bodov vzhľadom na body geodetických základov,
- vyžadovanú relatívnu alebo lokálnu priestorovú presnosť určenia bodov, potrebnú na realizáciu stavby,
- návrh metódy merania, výpočtu a určenia parametrov siete a ich charakteristík presnosti,
- predbežný rozpočet na stabilizáciu a meranie bodov vytyčovacej siete,
- technickú správu.

Vybudovanie vytyčovacej siete stavby, ako geodetická činnosť, súvisiaca s etapami výstavby stavebných objektov, je definované v STN ISO 4463-3 [7], bod 3.2.1, písm. f): „*vytvorenie štvorcovej (tu: líniovej, resp. polygónovej) siete na projektovanie a jej pripojenie na súradnicový systém a systém referenčných priamok stavby, s cieľom napomôcť spracovaniu projektu a koordinácii obsahu mapových podkladov (katastrálnych, topografických a podrobných) s obsahom mapových podkladov, využívaných pri spracovaní projektu.*“

Splnenie tejto požiadavky sa v podmienkach Slovenskej republiky dosiahne vybudovaním VS a definovaním jednotného súradnicového a výškového systému (štátneho alebo miestneho), ktorý je potom záväzný pre všetkých účastníkov stavby (stavebník, projektant a zhotoviteľ).

B. Východiskové podklady

- koordinačná situácia stavby v stupni DSPRS, dodaná objednávatelom v digitálnej forme
- predprojektové zameranie polohopisu a výškopisu vo forme účelovej mapy veľkej mierky (časť dokumentácie I Geodetická dokumentácia. 03/2020)
- ortofotomapy v digitálnej forme
- údaje ZB GIS | Geodetické základy (referenčné geodetické body):
<https://zbgis.skgeodesy.sk/mkzbgis/> (miestopisy bodov ŠPS, ŠNS a pod.)

C. Popis stavby

Predmetná stavba resp. úsek ŽST Telgárt – ŽST Červená Skala je líniového charakteru s dĺžkou 4,835 km (žel. km 87,437 – žel. km 92,272), nachádzajúca sa na trati Margecany –

Červená Skala (TU 3101). Je súčasťou prepojenia Zvolen – Banská Bystrica – Margecany – Košice. Železničná trať je jednokoľajná, neelektrifikovaná. Dôvodom rekonštrukcie úseku je nevyhovujúci technický stav železničného zvršku, ktorý je z roku 1968. Existujúca trať sa nachádza z väčšej časti mimo zastavaných a obývaných oblastí a z časti prechádza alebo sa dotýka zastavaných území obcí Telgárt a Červená Skala. Stavba je vedená zárezoch, alebo násypoch. Reliéf územia je pahorkatinný a stavba sa nachádza v území s nadmorskou výškou cca 786 (ŽST Červená Skala) až 866 m n.n.(ŽST Telgárt).

V rámci rekonštrukcie žel. trate prebiehajú stavebné (a teda aj geodetické) práce na rôznych typoch stavebných objektov. Podrobná objektová skladba stavby bude zrejmá z celkovej koordinačnej situácie PD DRS.

Vytyčovací sieť stavby, resp. Základná vytyčovací sieť (ZVS) ako primárny systém vzťažných bodov, pripojený na záväzný (štátny) systém, musí vyhovovať všetkým typom geodetických prác a teda v prvom rade tým, ktoré vzhľadom na platné technické predpisy vyžadujú najprísnejšie dovolené odchýlky.

V tomto prípade sa jedná o práce na železničnom zvršku, nástupištiach a pri monitoringu vodorovných a zvislých posunov stavebných objektov, kde sa dovolené odchýlky pohybujú v absolútnych hodnotách v rozmedzí 0 mm až 10 mm.

Konfiguráciu bodov ZVS sme navrhli tak, aby umožňovala vykonanie nadbytočných meraní a väzbu jednotlivých bodov počas výstavby, aby riziko poškodenia alebo zničenia bodov bolo minimálne a aby orientačné smery zostali podľa možnosti voľné počas celej doby trvania stavby.

D. Súradnicový a výškový systém stavby

Ako záväzné geodetické referenčné systémy stavby sú navrhované: **Systém jednotnej trigonometrickej siete katastrálnej** s alfabetickým kódom **S-JTSK**, EPSG kód 5513, (Vyhláška ÚGKK SR č. 300/2009 Z.z., § 2 ods. 1 písm. b) v realizácii **JTSK** (§ 2 ods. 5) a **Baltský výškový systém po vyrovnaní** s alfabetickým kódom **Bpv**, EPSG kód 8357, (§ 2 ods. 1 písm. c) v realizácii **Bpv** (§ 2 ods. 6).

ZVS musí byť pripojená na tieto referenčné systémy s využitím priamych geodetických meraní (podrobnejšie v časti G).

Po vybudovaní ZVS a vykonaní základného merania budú všetky body ZVS spĺňať charakter a aj požadovanú presnosť bodov podrobného polohového bodového poľa (PPBP) vzhľadom k bodom ŠPS:

$$\delta_{xy} = 0,04 \text{ m},$$

preto sa v Zozname súradníc a výšok vo výslednom elaboráte z budovania a merania ZVS musia uviesť súradnice a výšky bodov v štátnych súradnicových a výškových systémoch:

- S-JTSK (JTSK) a Bpv /y,x,h/,
- ETRS89, EPSG kód 4936 /B,L,h/.

Vzájomný vzťah týchto systémov je zabezpečený pomocou RTS, pričom ale transformácia medzi S-JTSK (JTSK) a ETRS89 nie je deterministická.

E. Nadväznosť na právne a technické predpisy

Predmetné geodetické práce sme realizovali v súlade s nasledovnými právnymi a technickými predpismi:

[1] Zákon NR SR č. 215/1995 Z.z. o geodézii a kartografii,

- [2] Zákon NR SR č. 216/1995 Z.z. o komore geodetov a kartografov,
- [3] Vyhláška ÚGKK SR č. 300/2009 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon NR SR č. 215/1995 Z.z. o geodézii a kartografii,
- [4] Vyhláška ÚGKK SR č. 26/2014 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška ÚGKK SR č. 300/2009 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon NR SR č. 215/1995 Z.z. o geodézii a kartografii v znení neskorších predpisov,
- [5] STN ISO 4463-1 Metódy merania v stavebníctve. Vytyčovanie a meranie, Časť 1: Plánovanie, organizácia, postupy merania a preberacie podmienky, 01/2002,
- [6] STN ISO 4463-2 Metódy merania v stavebníctve. Vytyčovanie a meranie, Časť 2: Meračské značky, 01/2002,
- [7] STN ISO 4463-3 Metódy merania v stavebníctve. Vytyčovanie a meranie, Časť 3: Zoznam geodetických činností, 01/2002,
- [8] STN 73 0415:2011-12 Geodetické body,
- [9] S 74.20.73.11.00 Smernice na spravovanie geodetických základov, ÚGKK SR, 2006
- [10] 984 1211 I/93 Inštrukcia na práce v polohových bodových poliach, ÚGKK SR, 20.12.1994 č. NP-3638/1994,
- [11] 984 130 I/82 Inštrukcia na práce vo výškových bodových poliach, SÚGK, 21.06.1982 č. 3-2169/1982

F. Číslovanie a spôsob stabilizácie bodov vytyčovacej siete

Číslovanie bodov ZVS je navrhované v tvare VSXX, napr.:

VS05

kde: „VS“ je prefix čísla bodu, označujúceho bod Základnej vytyčovacej siete,

XX je číslo bodu vytyčovacej siete s prírastkom 1.

Číslovanie bodov ZVS pre potreby horeuvedenej stavby je zrejmé z *Príloha č. 7.4 – Prehľadný náčrt bodov ZVS*, v analógovej forme v mierke 1 : 5 000.

Číslovanie bodov Podrobného polohového bodového poľa (v prípade, ak by boli body ZVS prevzaté do štátnej dokumentácie), sa riadi predpisom [9] a je evidované správcom geodetických základov (GZA) v rámci evidenčných jednotiek. Úplné označenie bodu sa skladá z dvoch častí, oddelených pomlčkou, v tvare EEEKU-PPPP, napr.:

3713TE-1005

kde: prvé štvorčísle „EEEE“ je číslo evidenčnej jednotky – mapový list ZM50,

„KU“ je skratka názvu katastrálneho územia, v ktorom sa bod nachádza,

„PPPP“ je poradové číslo bodu v rámci k.ú., ktoré prideluje správca Geodetických základov.

Navrhované spôsoby stabilizácie bodov ZVS:

- a) hĺbkovo stabilizované piliere s nútenou centráciou a výškovou značkou, v prípade potreby opatrené meračskou plošinou pre postavenie merača a prístroja (portálové body a pod.), nachádzajúce sa podľa možnosti mimo priameho dosahu stavby a geologicky nestabilných území; hĺbka pažnice podľa geologických pomerov, Ø

0,30 m až 0,50 m, výška hlavy piliera cca 1,20 m nad úrovňou terénu (v prípade portálových bodov podľa potreby)

- b) hĺbkovo stabilizované piliere bez možnosti nútenej centrácie, s klincovou značkou pre spoločné určenie polohy aj nadm. výšky (cca 0,20 m nad úrovňou terénu), Ø 0,30 m
- c) obetónovaná plastová značka (patex) v úrovni terénu, ochránená bet. skružou
- d) meračský klinec – napr. v rímse existujúceho železničného alebo cestného mosta, v prípade, že tento nebude stavbou zničený alebo rekonštruovaný

Stabilizáciu navrhovaných bodov ZVS odporúčame realizovať v dostatočnom časovom predstihu (min. 4-6 týždňov), aby sa ich priestorová poloha konsolidovala ešte pred vykonaním základného merania.

Všetky body ZVS musia byť chránené jednou, príp. dvoma ochrannými červeno-bielymi kovovými tyčami (podľa veľkosti rizika zničenia bodu), pričom jedna musí byť opatrená informačnou tabuľkou s uvedeným číslom bodu ZVS a textom „Vytyčovací sieť železnice. Poškodenie sa trestá.“

Pred stabilizáciou bodov ZVS, ak pôjde o hĺbkovo stabilizované piliere, je potrebné pred začatím zemných prác prešetriť priebeh podzemných inžinierskych sietí.

V prípade, že poloha navrhovaného bodu ZVS zasahuje do pozemkov mimo vlastníctva ŽSR, musí byť táto skutočnosť prejednaná s vlastníkom dotknutého pozemku.

G. Vyžadovaná priestorová presnosť určenia bodov vzhľadom na body geodetických základov

Priestorová presnosť určenia bodov ZVS vzhľadom na body GZA, t.j. záväzné štátne súradnicové systémy (v tomto prípade súradnicový systém S-JTSK v realizácii JTSK a výškový systém Bpv), resp. absolútna presnosť určenia priestorovej polohy bodov, je daná presnosťou metódy merania a spracovania, s akou určíme priestorovú polohu bodov ZVS pripojením na body GZA. Je teda priamo závislá na presnosti určenia priestorovej polohy bodov GZA a presnosti metódy merania, použitej na pripojenie, resp. určenie priestorovej polohy bodov ZVS vzhľadom na body GZA.

Pre potreby horeuvedenej stavby a vyžadovanej presnosti budúcich geodetických prác je teda absolútna presnosť určenia priestorovej polohy bodov ZVS a metóda určenia priestorovej polohy bodov ZVS navrhnutá nasledovne:

- $m_{xy} \leq 10 \text{ mm}$ - statická metóda GNSS s pripojením na body ŠPS, resp. aktívne body GZA (referenčné stanice služby SKPOS)
- $m_H \leq 5 \text{ mm}$ - geometrická nivelácia s pripojením na body ŠNS

Prehľadný náčrt bodov ZVS, ŠPS, ŠNS a okolitých referenčných staníc služby SKPOS, ako navrhovaných bodov GZA, vhodných na určenie priestorovej polohy bodov ZVS, sa nachádza v analógovej forme v mierke 1 : 5 000 v *Prílohe č. 7.4.*

H. Vyžadovaná relatívna priestorová presnosť určenia bodov, potrebná na realizáciu stavby

Pre samotnú realizáciu stavby s prihliadnutím na dodržanie aj tých najprísnejších dovolených odchýlok pre geodetické činnosti má primárny vplyv vnútorná presnosť bodov ZVS, t.j. relatívne vzťahy medzi bodmi (uhly, dĺžky, prevýšenia). Kým absolútna presnosť bodov ZVS hovorí o absolútnom umiestnení ZVS v rámci referenčného rámca, resp. záväzných

súradnicových systémov, relatívna presnosť priamo ovplyvňuje presnosť jednotlivých geodetických činností pred, počas a po realizácii samotnej stavby (vytyčenie, meranie DSVS, monitoring vodorovných a zvislých posunov stavebných objektov atď.).

Navrhované parametre relatívnej presnosti určenia priestorovej polohy bodov ZVS, ktoré je možné spresniť o rád presnejšími metódami určenia priestorovej polohy a vhodnými modelmi vyrovnania terestrických (y, x) a nivelačných (H) meraní pri vhodnom zvolení vybraných bodov ZVS pre zafixovanie absolútnej polohy bodov celej ZVS:

- $m_{xy} \leq 5 \text{ mm}$ - priestorová polárna metóda
- $m_H \leq 2 \text{ mm}$ - geometrická nivelácia

I. Návrh metódy merania, výpočtu a určenia parametrov siete

Pre zabezpečenie vyššie uvedených presností určenia priestorovej polohy bodov ZVS je navrhovaný nasledovný postup merania:

- **1. etapa** – základná kostra ZVS, tvorená 6-mi bodmi ZVS s vhodnými podmienkami lokality pre observáciu **statickou metódou GNSS** (dĺžka observácie 1,5 hod.); body vo vzájomnej vzdialenosti cca 1,0 - 1,2 km, umiestnenie podľa možnosti mimo priameho dosahu stavebných prác a geologicky nestabilných území pre možnosť využitia aj ako vzťažné a overovacie body,
- **2. etapa** – dohustenie bodov ZVS o ďalších 13 bodov určených **priestorovou polárnou metódou a geometrickou niveláciou** s cieľom dosiahnuť hustotu bodov ZVS každých cca 500 m; umiestnenie podľa možnosti mimo priameho dosahu stavebných prác a geologicky nestabilných území pre možnosť využitia aj ako vzťažné a overovacie body,

Všetky body ZVS musia mať svoju priestorovú polohu určenú tak, aby spĺňali požadované charakteristiky absolútnej presnosti (nadväznosť na referenčné systémy) aj relatívnej presnosti (vnútorná presnosť ZVS), potrebnej pre realizáciu stavby. Pri návrhu ZVS vychádzame zo siete PMB (pomocné meračské body), ktoré boli stabilizované a určené v rámci predrealizačného mapovanie „**Margecany – Červená Skala, KRŽZ km 87,437 – 92,272, dl. 4,835 km** – Geodetická dokumentácia – časť I, 03/2020, GEOKOD, s.r.o.“ Bod VS01.1 = 5001, VS01.2=5002, VS13.1=5061, VS13.2=5060.

Pre určenie priestorovej polohy bodov ZVS v 1. etape je kvôli dosiahnutiu požadovanej absolútnej presnosti odporúčané použiť **statickú metódu GNSS** v dĺžke trvania 1,5 hod. na každom observovanom bode, pričom pripojenie na referenčný rámec – súradnicový systém ETRS89 – bude zabezpečené pomocou aktívnych GZA (referenčná stanica služby SKPOS v Telgarte – „**TELG**“) a združeného bodu ŠPS a ŠNS č. **FI-782**. Rozmiestnenie bodov GZA, navrhovaných pre meranie statickou metódou GNSS, je zrejmé z *Prílohy č.4*.

GNSS merania bodov 1. etapy budú spracované formou postprocessingu s pripojením meraných údajov na vyššie spomínané body GZA (TELG, FI-782). Vyrovnané súradnice v systéme ETRS89 budú pomocou transformačného kľúča (deterministická transformácia) Rezortnej transformačnej služby následne pretransformované do súradnicového systému S-JTSK v realizácii JSTK a výškového systému Bpv. Tieto výsledné súradnice a výšky 1. etapy bodov ZVS budú slúžiť pre neskoršie vyrovnanie terestrických meraní ako fixné body pre zabezpečenie absolútnej polohy a celkovej tuhosti ZVS.

Priestorová poloha bodov ZVS v 2. etape bude určená terestricky – priestorovou polárnou metódou, čím bude zabezpečená o rád vyššia relatívna presnosť určenia polohy bodov ako pri použití statickej metódy GNSS. Vykoná sa meranie takého počtu určujúcich veličín (uhly, dĺžky,

prevýšenia), aby vznikol nadbytočný počet meraní a bolo možné sieť vyrovnať metódou najmenších štvorcov (MNS) pre odhad vyrovnaných súradníc. Absolútna poloha 2. etapy bodov ZVS vzhľadom ku GZA bude dosiahnutá zafixovaním priestorovej polohy bodov 1. etapy pri spracovaní terestrických meraní.

Určujúce veličiny (uhly, dĺžky a prevýšenia) sa musia merať min. v dvoch skupinách kalibrovanou univerzálnou meracou stanicou, ktorej výrobca udáva:

- presnosť merania uhlov: $m_{\alpha} \leq 3''$ (resp. 10^{cc} , resp. $0,1 \text{ mgon}$)
- presnosť merania dĺžok: $m_d \leq 2 \text{ mm} + 2 \text{ ppm}$

Poznámky: Počas terestrických meraní (priestorová polárna metóda) musia byť pre dosiahnutie optimálnych výsledkov registrované aj hodnoty atmosférických podmienok (teplota, tlak). Pri spracovaní meraní a výpočte vyrovnaných súradníc bodov ZVS musia byť uvažované matematické aj fyzikálne redukcie do zobrazovacej roviny S-JTSK ($H = 0,000 \text{ m n.m.}$).

Nadmorská výška všetkých bodov ZVS musí byť určená metódou geometrickej nivelácie s obojstranne meranými prevýšeniami medzi bodmi a zároveň s pripojením na body ŠNS. Stabilita (nadmorská výška) použitých pripojovacích bodov ŠNS musí byť overená na ďalšom bode ŠNS. Zároveň musia byť dodržané nasledovné charakteristiky presnosti nivelačných meraní:

- na meranie je odporúčané použiť dvojsový kompenzátorový digitálny nivelačný prístroj, u ktorého výrobca udáva jednotkovú strednú kilometrovú chybu: $m_0 \leq 1,0 \text{ mm/km}$
- kritérium presnosti pre technickú niveláciu, t.j. rozdiel meraných prevýšení ťahu tam a späť, má byť menší ako dovolená odchýlka: $\rho_{max} \leq 20\sqrt{R}$
- jednotková stredná kilometrová chyba merania nesmie v žiadnom nivelačnom ťahu presiahnuť: $m_{0max} \leq 2,0 \text{ mm/km}$

Rozmiestnenie bodov GZA (ŠNS) navrhovaných pre meranie geometricou niveláciou, je zrejmé z *Prílohy č.7.4.*

Výsledky spracovania GNSS meraní (1. etapa):

- B, L, h_{el} (ETRS89)
- $y_{GNSS}, x_{GNSS}, H_{GNSS}$ (S-JTSK | JTSK, Bpv) použitím RTS

Výsledky spracovania terestrických meraní (2. a 3. etapa):

- $y_{GNSS}, x_{GNSS}, H_{GNSS}$ bodov 1. etapy ako fixné body
- $y_{ter}, x_{ter}, H_{ter}$ bodov 2. a 3. etapy

Výsledky spracovania nivelačných meraní:

- H_{niv} všetkých bodov ZVS

Výsledný zoznam súradníc a výšok bodov ZVS v súradnicovom systéme S-JTSK a výškovom systéme Bpv:

- 1. etapa – vyrovnané súradnice $y_{GNSS}, x_{GNSS}, H_{niv}$
- 2. a 3 etapa – vyrovnané súradnice $y_{ter}, x_{ter}, H_{niv}$

kde	B, L, h_{el}	– elipsoidické súradnice a elipsoidická výška v systéme ETRS89
	$y_{GNSS}, x_{GNSS}, H_{GNSS}$	– pravouhlé súradnice v systéme S-JTSK a nadmorská výška v Bpv po transformácii RTS
	$y_{ter}, x_{ter}, H_{ter}$	– pravouhlé súradnice v systéme S-JTSK a nadmorská výška, určená terestricky (priestorovou polámou metódou),
v Bpv	H_{niv}	– nadmorská výška, určená geometricou niveláciou, v Bpv

Predbežný rozpočet na stabilizáciu a meranie bodov ZVS vrátane vyhotovenia výsledného elaborátu z budovania a merania ZVS sa nachádza v *Prílohe č. 7.2*.

J. Preberacie podmienky na určenie polohy bodov ZVS

Po vybudovaní ZVS a určení jej charakteristík presnosti I. a II. rádu, za čo zodpovedá geodet projektanta, musí byť ZVS ako taká protokolárne odovzdaná geodetovi zhotoviteľa (resp. Hlavnému geodetovi stavby) za účasti geodeta stavebníka.

Geodet zhotoviteľa následne vykoná overovacie meranie [5] s cieľom overiť správnosť charakteristík presnosti bodov ZVS.

Preberacie podmienky na určenie polohy bodov ZVS (primárny systém) sú definované krajnými odchýlkami rozdielov určujúcich veličín, vyhodnocovanými v dvoch etapách:

1. etapa porovnanie dĺžok a uhlov s hodnotami, vypočítanými z vyrovnaných súradníc a/alebo
2. etapa porovnanie dĺžok a uhlov, vypočítaných z daných súradníc, s hodnotami, získanými pri uskutočňovaní overovacích meraní, napr. na stavbách, kde je k dispozícii len zoznam súradníc.

Konkrétne vzťahy na výpočet dovolených odchýlok sú uvedené v [5], bod 14.5.1 a 14.5.2.

V prípade nesplnenia preberacích podmienok, skôr než sa ZVS zamietne, vykoná sa kontrola všetkých bodov opakovaným meraním všetkých „podozrivých“ prvkov. Ak sa ani týmto spôsobom nedosiahne splnenie preberacích podmienok, oznámi sa to zhotoviteľovi ZVS.

K. Obsah elaborátu

Príloha č. 7.1 - Technická správa

Príloha č. 7.2 - Predbežný rozpočet na stabilizáciu a meranie bodov ZVS

Príloha č. 7.3 - Zoznam súradníc navrhovaných bodov ZVS

Príloha č. 7.4 - Prehľadný náčrt bodov ZVS (1:5 000)

Údajový nosič

01_Technicka_sprava

02_Rozpocet_ZVS

03_Zoznam_suradnic_bodov_ZVS


04_Prehladny_nacrt_bodov_ZVS


V Bratislave, 26.03.2024

za spracovateľov

Ing. Michaela Čuchtová

Náležitostami a presnosťou zodpovedá predpisom

				Číslo súpravy
1	Zpracovanie pripomienok OP a SP	12/2023		
Č. zmeny	Zdôvodnenie zmeny	Dátum	Podpis	

Objednávateľ		Generálny projektant			
 ŽSR 813 61 BRATISLAVA, KLEMENSOVA 8		 Valbek&Prodex, spol. s r.o., Rusovská cesta 16, 851 01 Bratislava			
Číslo stavby	A17096	Číslo zákazky	19KE11003	Archívne číslo	19KE11003-DSPRS

Stavba			 Žitná 21, 831 06 Bratislava	
Margecany - Červená Skala, KRŽZ km 87,437 - 92,272, dĺ. 4,835 km				
Hlavný inžinier projektu Ing. Marek Popik 	Autorizačne overil Ing. Michaela Čuchtová 	Vypracoval Ing. Michaela Čuchtová 	Kontroloval Ing. Michaela Čuchtová 	
Počet listov 1xA4	Mierka -	Stupeň PD DSPRS	Dátum 03.2024	
Objekt / súbor			Číslo zákazky 2024.005.002	
Projekt vytyčovacej siete			Arch. číslo 19KE11003-DSPRS	
			Časť dokumentácie I	
Názov prílohy Rozpočet			Číslo prílohy 7.2	

Číslo položky	Názov položky	MJ	Cena za MJ	Počet MJ	Cena spolu	
	Podrobný popis položky	Ochr. skruž				
1	Bod vytyčovacej siete s nútenou centráciou 1,40 m nad terénom (veľký pilier)	nie	bod	2 050.00 €	7	14 350.00 €
2	Bod vytyčovacej siete bez možnosti nútenej centrácie 0,20 m nad terénom (malý pilier)	áno	bod	1 150.00 €	6	6 900.00 €
3	Bod vytyčovacej siete bez možnosti nútenej centrácie v úrovni terénu (mer. kliniec, plastová značka - patex, iné)	nie	bod	80.00 €	5	400.00 €
4	Meranie a výpočty priestorovej polohy bodov ZVS - presná nivelácia (obojsmerná), mH ≤ 3 mm		1 km	230.00 €	6	1 380.00 €
5	Meranie a výpočty priestorovej polohy bodov ZVS - statická metóda GNSS, mBLh ≤ 10 mm		bod	265.00 €	7	1 855.00 €
6	Meranie a výpočty priestorovej polohy bodov ZVS - priestorová polárna metóda, mxy ≤ 5 mm		bod	220.00 €	18	3 960.00 €
7	Hodinová sadzba geodeta - AGK		Hod	130.00 €	15	1 950.00 €
8	Hodinová sadzba geodeta - VŠ		Hod	65.00 €	25	1 625.00 €
9	Hodinová sadzba geodeta - ÚSO		Hod	35.00 €	50	1 750.00 €
			Suma bez DPH:		34 170.00 €	
			DPH 20 %:		6 834.00 €	
			Suma s DPH:		41 004.00 €	

Poznámky:

Ceny sú kalkulované na základe položiek odvodených z dokumentu "Sadzobník pre navrhovanie cien geodetických a kartografických prác Ing. Peter Repáň 2021"

Sadzobník je súčasťou stavebných cenníkov/databáz CENKROS 4 firmy KROS pre rok 2024

V cene prác je zahrnuté autorizačné overenie v zmysle Zákona NR SR č. 215/1995 Z.z. o geodézii a kartografii a Vyhlášky ÚGKK SR č. 300/2009 Z.z., ktorou sa vykonáva Zákon NR SR č. 215/1995 Z.z. o geodézii a kartografii, v novelizovanom znení (Vyhl. č. 75/2011 Z.z. a Vyhl. č. 26/2014 Z.z.).

Práce budú vykonané v zmysle VTPKS ŽSR a príslušných technických noriem.

V cene prác sú zahrnuté dopravné a iné prevádzkové náklady. Pilieri budú chránené ochrannými tyčami a bude umiestnená tabuľka s nápisom "Bod VS. Poškodenie sa trestá."

Položky č. 7 až 9 (Hodinové sadzby) sa použijú pre kancelárske práce (komunikácia s projektantom, kontrola, príprava a štúdium podkladov a projektov, vyhotovenie výsledného geodetického elaborátu) a na rekognoskáciu terénu pred stabilizáciou bodov ZVS v teréne.

Ceny sú uvedené bez DPH. Konverzný kurz je: 1,00 € = 30,126 Sk.


Podmienkou pre realizáciu prác je dodanie nasledovných podkladov od objednávateľa:

- prehľadný náčrt podrobného polohového bodového poľa vrátane navrhovanej polohy bodov ZVS
- približné súradnice navrhovanej priestorovej polohy bodov ZVS
- iné relevantné podklady, nevyhnutné pre realizáciu bodov ZVS





Vypracoval: Ing. Michaela Čuchtováa (GEOKOD, s.r.o.) pre Ing. Mareka Popík (VALBEK SK, spol. s r.o.)

Výškový systém: Baltský po vyrovnaní (Bpv)
Súradnicový systém: S-JTSK (realizácia JTSK)

Náležitostami a presnosťou zodpovedá predpisom

				Číslo súpravy
1	Zpracovanie pripomienok OP a SP	12/2023		
Č. zmeny	Zdôvodnenie zmeny	Dátum	Podpis	

Objednávateľ		Generálny projektant			
ŽSR Železnice Slovenskej republiky 813 61 BRATISLAVA, KLEMENSOVA 8		Valbek Prodex Valbek&Prodex, spol. s r.o., Rusovská cesta 16, 851 01 Bratislava			
Číslo stavby	A17096	Číslo zákazky	19KE11003	Archívne číslo	19KE11003-DSPRS

Stavba			<div> S.r.o. Žitná 21, 831 06 Bratislava</div>	
Margecany - Červená Skala, KRŽŽ km 87,437 - 92,272, dl. 4,835 km				
Hlavný inžinier projektu Ing. Marek Popik 	Autorizačne overil Ing. Michaela Čuchtová 	Vypracoval Ing. Michaela Čuchtová 	Kontroloval Ing. Michaela Čuchtová 	
Počet listov 2xA4	Mierka -	Stupeň PD DSPRS	Dátum 03.2024	
Objekt / súbor Projekt vytyčovacej siete			Číslo zákazky 2024.005.002	
			Arch. číslo 19KE11003-DSPRS	
			Časť dokumentácie I	
Názov prílohy Zoznam súradníc ZVS			Číslo prílohy 7.3	

ZOZNAM SÚRADNÍC A VÝŠOK

Kraj: Banskobystrický
 Okres: Brezno
 Katastrálne územie: Telgart, Šumiac

Súradnicový systém: S-JTSK realizácia: JTSK
 Výškový systém: Bpv realizácia: Bpv

Zoznam súradníc a výšok bodov Štátnej priestorovej siete (ŠPS)

Číslo bodu	φ [° ' "]	λ [° ' "]	H [m n.m.]	Poznámka
FI-782	48° 49' 09,68062"	20° 08' 35,83474"	795.5963	bod ŠPS
TELG	48° 50' 54,28683"	20° 11' 15,67615"	907.1370	bod SKPOS (ref. stanica)

Zoznam súradníc bodov Štátnej nivelačnej siete (ŠNS)

Číslo bodu			H [m n.m.]	Poznámka
I3-605			786.2375	čapová značka
I3-606			791.2488	čapová značka
FI-793			842.7018	klincová značka
FI-794			849.9326	čapová značka
FI-782			795.5963	klincová značka
FI-781			798.2863	čapová značka

Zoznam súradníc ZVS - navrhovaná poloha

Číslo bodu	S-JTSK		Bpv	Poznámka
	y [m]	x [m]	H [m n.m.]	
VS01	340 804.95	1 222 219.44	-	pilier
VS01.1	340 753.43	1 222 151.96	-	klinec
VS01.2	340 811.04	1 222 276.82	-	klinec
VS02	341 017.10	1 222 595.44	-	pažnica
VS03	341 177.63	1 222 785.52	-	pilier
VS04	341 513.45	1 223 078.28	-	pilier
VS05	341 779.08	1 223 289.83	-	pažnica
VS06	342 254.97	1 223 516.96	-	pilier
VS07	342 663.80	1 223 664.80	-	pažnica
VS08	343 094.76	1 223 651.98	-	pažnica
VS09	343 579.62	1 223 796.34	-	pažnica
VS10	343 898.59	1 224 244.06	-	pilier
VS11	344 417.25	1 224 350.04	-	pažnica
VS12	344 660.44	1 224 212.61	-	pilier
VS12.1	344 648.52	1 224 242.09	-	klinec
VS13	344 785.78	1 223 974.86	-	pilier
VS13.1	344 821.65	1 223 779.44	-	klinec
VS13.2	344 778.54	1 223 905.72	-	klinec