Názov:	Hydrotechnický prepočet kapacity korýt ľavostranných bezmenných prítokov Čierneho potoka v lokalite Tále, k. ú. Horná Lehota
Objednávateľ:	HES-COMGEO, a.s., Medený Hámor 25, 974 01 Banská Bystrica
Kat. územie:	Horná Lehota
Okres:	Brezno
Dotknuté percely:	C-KN: 1715/5, 1718/5, 1715/3
Zodpovedný projektant:	Ing. František Háber
Vypracoval:	Ing. Miroslav Hrib, PhD., Bc. Ing. Juraj Hrib,
	Vodales s.r.o., Študentská 20, 960 01 Zvolen
Vodný tok:	Čierny potok
Číslo hydrolog. povodia:	4-23-02-003
Povodie:	Hron
Správca toku:	SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK, štátny podnik
	Povodie Hrona, odštepný závod
	Partizánska cesta č. 69
	974 98 Banská Bystrica
Geodet. Zameranie:	GroReal, spol. s r.o., T.G. Masaryka 325/2, 960 01 Zvolen
Dátum:	September 2023

Zoznam príloh:

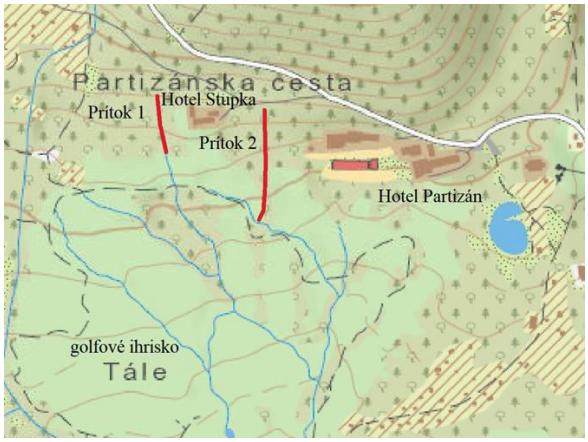
1. Popis územia
2. Hydrotechnické charakteristiky územia
3. Hydrodynamický model
4. Záver
5. Grafické prílohy:
    a. Koordinačná situácia (1:10 000, 1:50 000)
    b. Prítok 1
        i. Situácia
        ii. Pozdĺžny profil
        iii. Priečne rezy
    c. Prítok 2
        i. Situácia
        ii. Pozdĺžny profil
        iii. Priečne rezy

Hydrotechnický prepočet kapacity korýt ľavostranných bezmenných prítokov Čierneho potoka v lokalite Tále, k. ú. Horná Lehota

1. Popis územia

Územie výstavby navrhovanej činnosti sa nachádza na južnej strane Nízkych Tatier, v k.ú. Horná Lehota, mimo zastavaného územia obce, v Bystrej doline, v lokalite Tále. Tále bol pôvodne miestny názov pre časti lúk, dnes je tu jedno z najnavštevovanejších centier cestovného ruchu v Nízkych Tatrách. Samotný areál „GOLF HOTEL TÁLE“ je umiestnený v severnom – severozápadnom okraji Táľov, pod cestou III/2373, paralelne s ktorou je vedený turistický chodník Partizánska cesta a cyklotrasa 5552 spájajúce Tále s Krpáčovom. Areál hotela v súčasnosti tvorí budova hotela, parkovacia plocha, prístupová cesta. Za objektom hotela sa nachádza ihrisko s trávnatou plochou, ktoré je od budovy hotela oddelené stromoradím z javorov.

Prítok 1 a 2 preteká lesným porastom tvoreným ihličnatými drevinami rôzneho veku. Samotné koryto Prítoku 1 a 2 má bystrinný charakter s občasným prúdením vody (najmä počas a po zrážkach). Koryto je čiastočne zarastené s vyšším trávnatý porastom a rôzne rozmiestnenými balvanmi. Prítoky sa v strmšom úseku zarezávajú do terénu a na päte svahu, kde končí les, napájajú prítoky Čierneho potoka. Tieto prítoky pretekajú cez golfové ihrisko, za ktorým sa vlievajú do Čierneho potoka. Prierez koryta má tvar písmena „V“ so sklonom svahov cca 1:5 (Prítok 1) a cca 1:2-4 (Prítok2)..



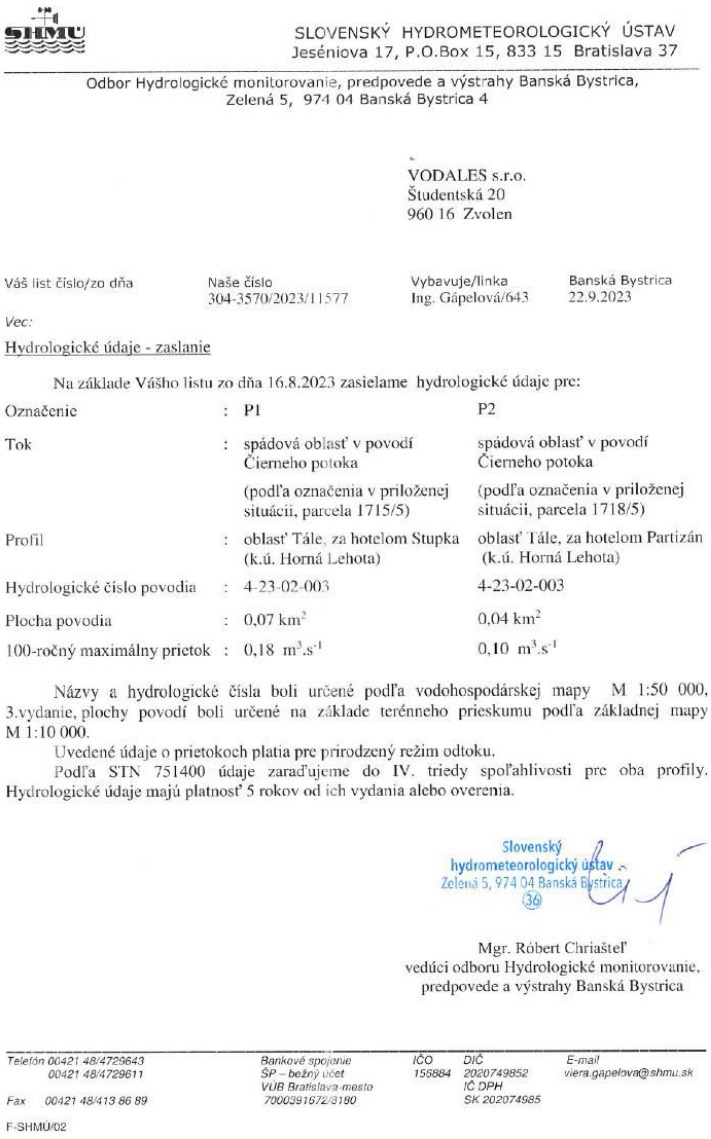
Obr. 1: Poloha Prítokov 1 a 2.

2. Hydrotechnické charakteristiky územia

Na základe žiadosti stanovil SHMÚ prietokové množstvá Q_{100} a plochy povodí k vybraným profilom v záujmovom území na úrovni:

- Prítok 1: Q_{100} = 0,18 m^3/s, plocha povodia = 0,07 km^2
- Prítok 2: Q_{100} = 0,10 m^3/s, plocha povodia = 0,04 km2

Uvedené údaje odpovedajú IV. Triede spoľahlivosti pre oba profily. Názvy a hydrologické čísla boli určené podľa vodohospodárskej mapy M 1:50 000, 3. vydanie, plochy povodí boli určené na základe základnej mapy M 1:10 000.



SLOVENSKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV
Jeséniova 17, P.O.Box 15, 833 15 Bratislava 37

Odbor Hydrologické monitorovanie, predpovede a výstrahy Banská Bystrica,
Zelená 5, 974 04 Banská Bystrica 4

VODALES s.r.o.
Študentská 20
960 16 Zvolen

Váš list číslo/zo dňa	Naše číslo	Vybavuje/linka	Banská Bystrica
	304-3570/2023/11577	Ing. Gápelová/643	22.9.2023

Vec:
Hydrologické údaje - zaslanie

Na základe Vášho listu zo dňa 16.8.2023 zasielame hydrologické údaje pre:

Označenie	:	P1	P2
Tok	:	spádová oblasť v povodí Čierneho potoka (podľa označenia v priloženej situácii, parcela 1715/5)	spádová oblasť v povodí Čierneho potoka (podľa označenia v priloženej situácii, parcela 1718/5)
Profil	:	oblasť Tále, za hotelom Stupka (k.ú. Horná Lehota)	oblasť Tále, za hotelom Partizán (k.ú. Horná Lehota)
Hydrologické číslo povodia	:	4-23-02-003	4-23-02-003
Plocha povodia	:	0,07 km^2	0,04 km^2
100-ročný maximálny prietok	:	0,18 $m^3.s^{-1}$	0,10 $m^3.s^{-1}$

Názvy a hydrologické čísla boli určené podľa vodohospodárskej mapy M 1:50 000, 3.vydanie, plochy povodí boli určené na základe terénneho prieskumu podľa základnej mapy M 1:10 000.

Uvedené údaje o prietokoch platia pre prirodzený režim odtoku.

Podľa STN 751400 údaje zaraďujeme do IV. triedy spoľahlivosti pre oba profily. Hydrologické údaje majú platnosť 5 rokov od ich vydania alebo overenia.

Slovenský hydrometeorologický ústav
Zelená 5, 974 04 Banská Bystrica
36

Mgr. Róbert Chriašteľ
vedúci odboru Hydrologické monitorovanie,
predpovede a výstrahy Banská Bystrica

Telefón 00421 48/4729643
00421 48/4729611
Fax 00421 48/413 86 89

Bankové spojenie
ŠP – bežný účet
VÚB Bratislava-mesto
7000391672/0180

IČO 156884
DIČ 2020749852
IČ DPH
SK 2020749852

E-mail
viera.gapelova@shmu.sk

F-SHMÚ/02

Obr. 2: Stanovenie hydrologických údajov.

Po terénnej obhliadke prírodného koryta a dna sme stanovili drsnosť dna a brehov na n = 0,075, čo odpovedá bystrine zarastenej vegetáciou so štrkovým dnom a nepravidelnou hladinou (drsnosť podľa Manninga).

Geometriu koryta odzrkadľuje zameranie geodetické terénu, ktoré slúži ako podklad do hydrodynamického modelu. Je znázornená v prílohe č. 5.b/c.i - Situácia a 5.b/c.iii – Priečne rezy.

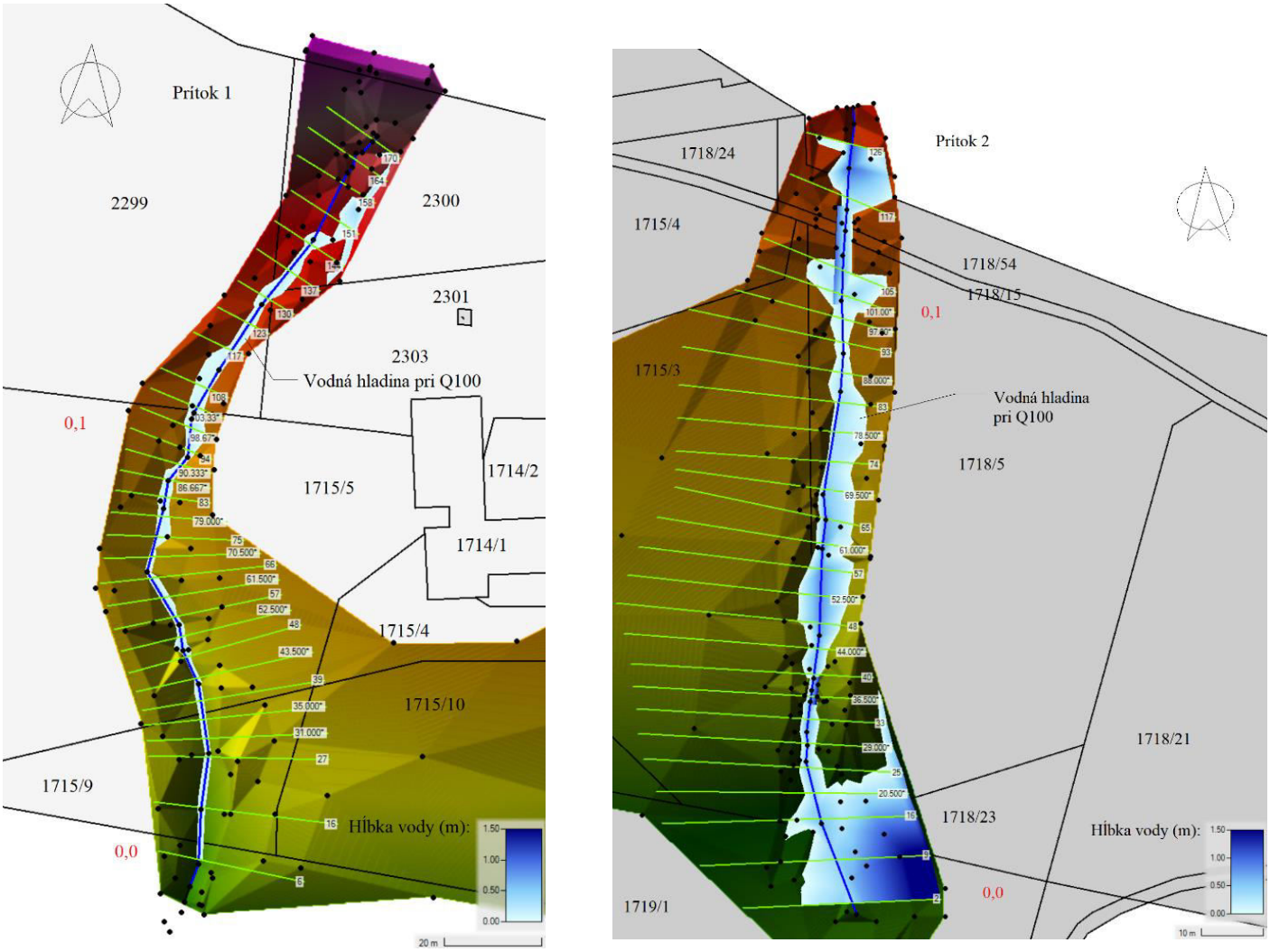
Pozdĺžny sklon Prítoku 1 je 12,3% a Prítoku 2 je 17% (viď prílohu č. 5.b/c.ii – Pozdĺžny profil).

3. Hydrodynamický model

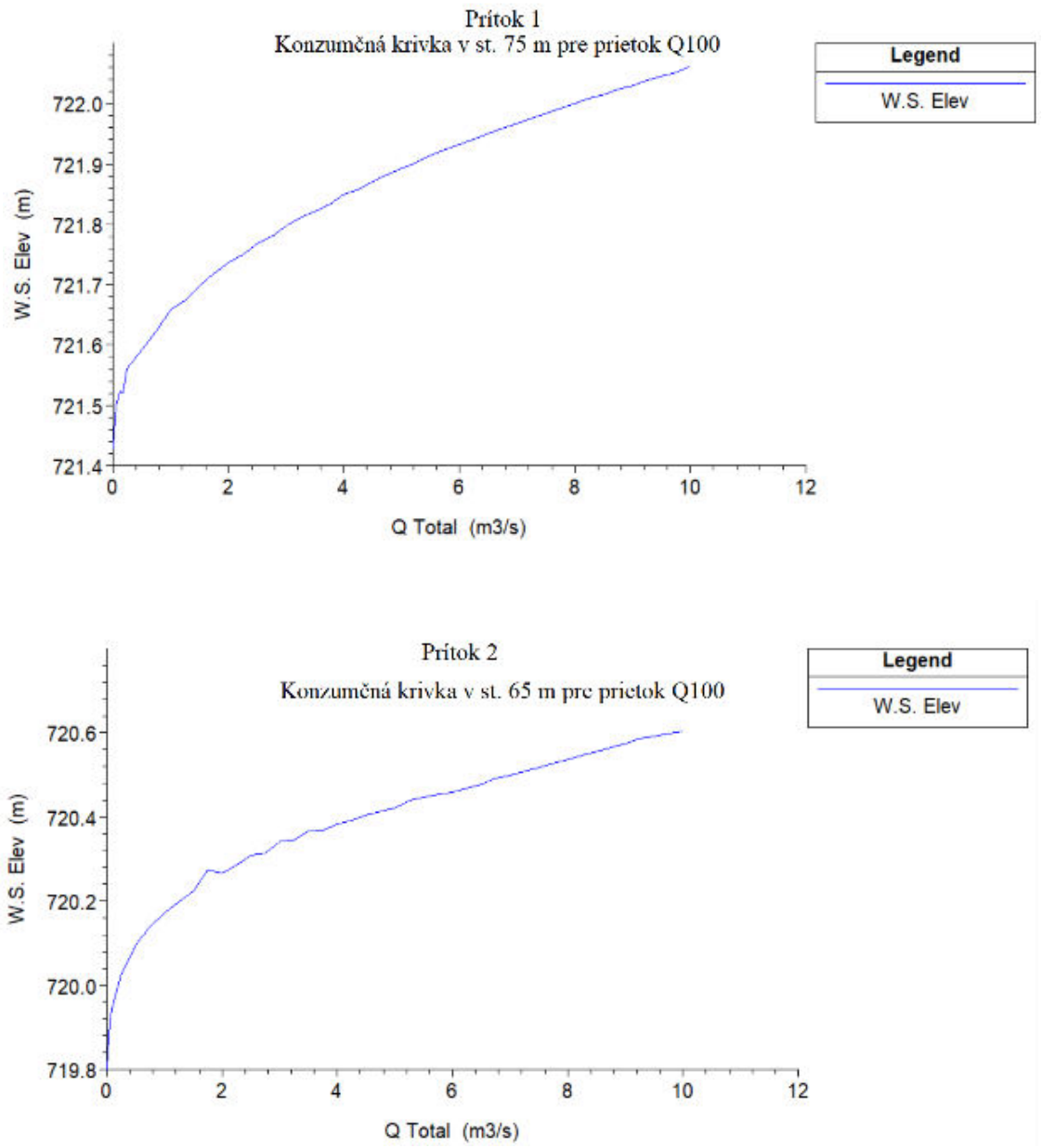
Hydrotechnický výpočet bol vykonaný pre bystrinný typ toku v neprizmatickom koryte s ustáleným režimom prúdenia (pre účely modelovania prevedenia návrhového prietoku Q_{100} za daných podmienok). Výpočet bol uskutočnený s pomocou aplikácie pre hydrodynamické modelovanie prúdenia HEC RAS 6.1.

Tento softvér umožňuje modelovať jednorozmerný ustálený prietok, jednorozmerné a dvojrozmerné výpočty nestabilného prietoku, výpočty transportu sedimentov/mobilného lôžka a modelovať teploty vody/kvality vody.

Po zadefinovaní geometrie povrchu (smerové vedenie, priečne rezy, drsnosť) korýt Prítokov 1 a 2 sme v nastavení parametrov ustáleného prúdenia určili okrajové podmienky: sklon, prietok. Následne vykonaný výpočet nám v grafickej podobe (viď prílohy č. 5.b/c.i a 5.b/c.iii) znázornil polohu hladiny a aj územie pri prietoku Q_{100}, ktoré bude záplava pri danej výdatnosti, zaberať.



Obr. 3: Detail záplavy pri prevedení Q_{100}.



Obr. 4: Konzumčné krivky vo vybraných profiloch Prítoku 1 a 2.

4. Záver

Na základe zostrojeného modelu ustáleného prúdenia bystrinného charakteru v neprizmatickom koryte pri zadaných parametroch (viď vyššie) vieme tvrdiť, že existujúce prirodzené koryto Prítoku 1 a 2 je schopné previesť návrhový prietok Q_{100} (viď prílohu č. 5) a nevybrežuje sa na zastavaných plochách a nádvoriach , kde je plánovaná stavebná činnosť.

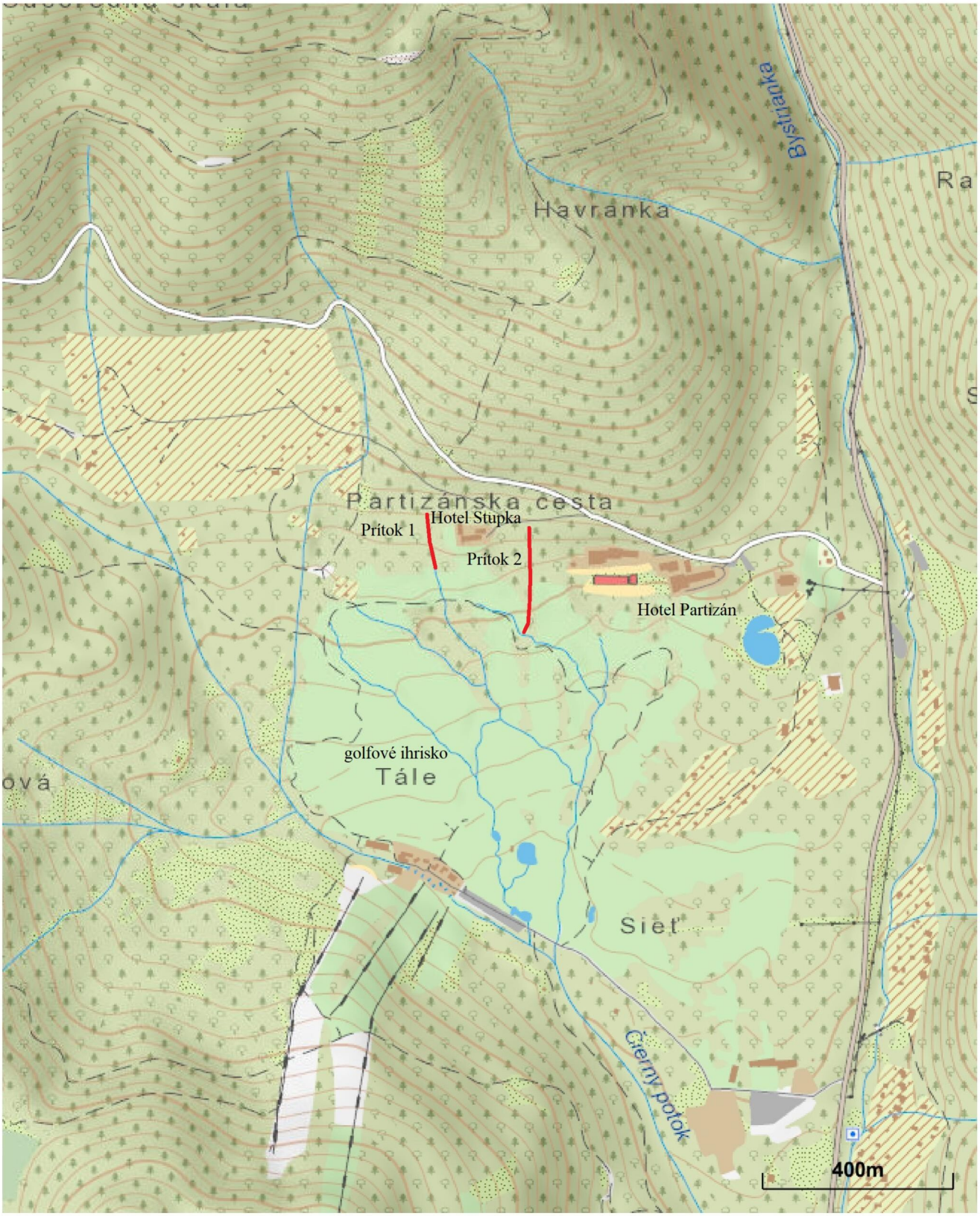
Rozsiahlejšia záplava na začiatku úseku (st. 0 – 20 m) v prípade Prítoku 2 je spôsobená zmenou geometrie koryta v danom úseku – koryto prechádza z tvaru písmena „U“ na „V“ a v staničení cca 20 m sa zarezáva do terénu kde je ostatná plocha s využitím na park a okrasná záhrada a nie zastavaná plocha.

Z vyššie uvedenej analýzy územia nevyplýva potreba stavebnej úpravy brehových plôch a koryta z dôvodu prevedenia návrhového prietoku Q_{100}. Pri ďalších návrhoch stavebných úprav na okolitých pozemkoch je potrebné opätovne overiť vstupné údaje modelu, aktualizovať parametre a vykonať výpočet v novom modeli.

Vo Zvolene, 30.10.2023

a. Koordinačná situácia
M 1 : 10 000

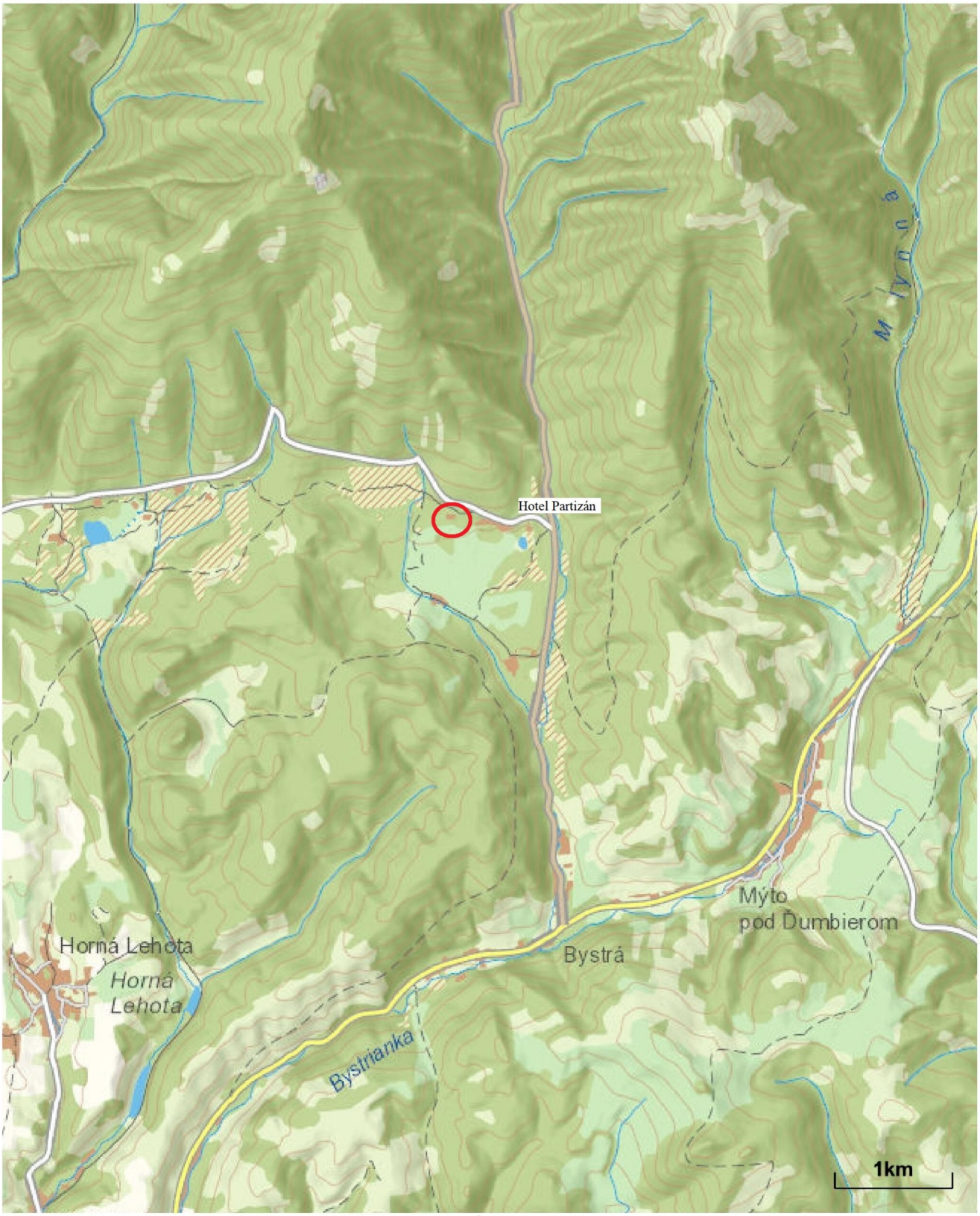
Legenda: Ľavostranný bezmenný prítok Čierneho potoka



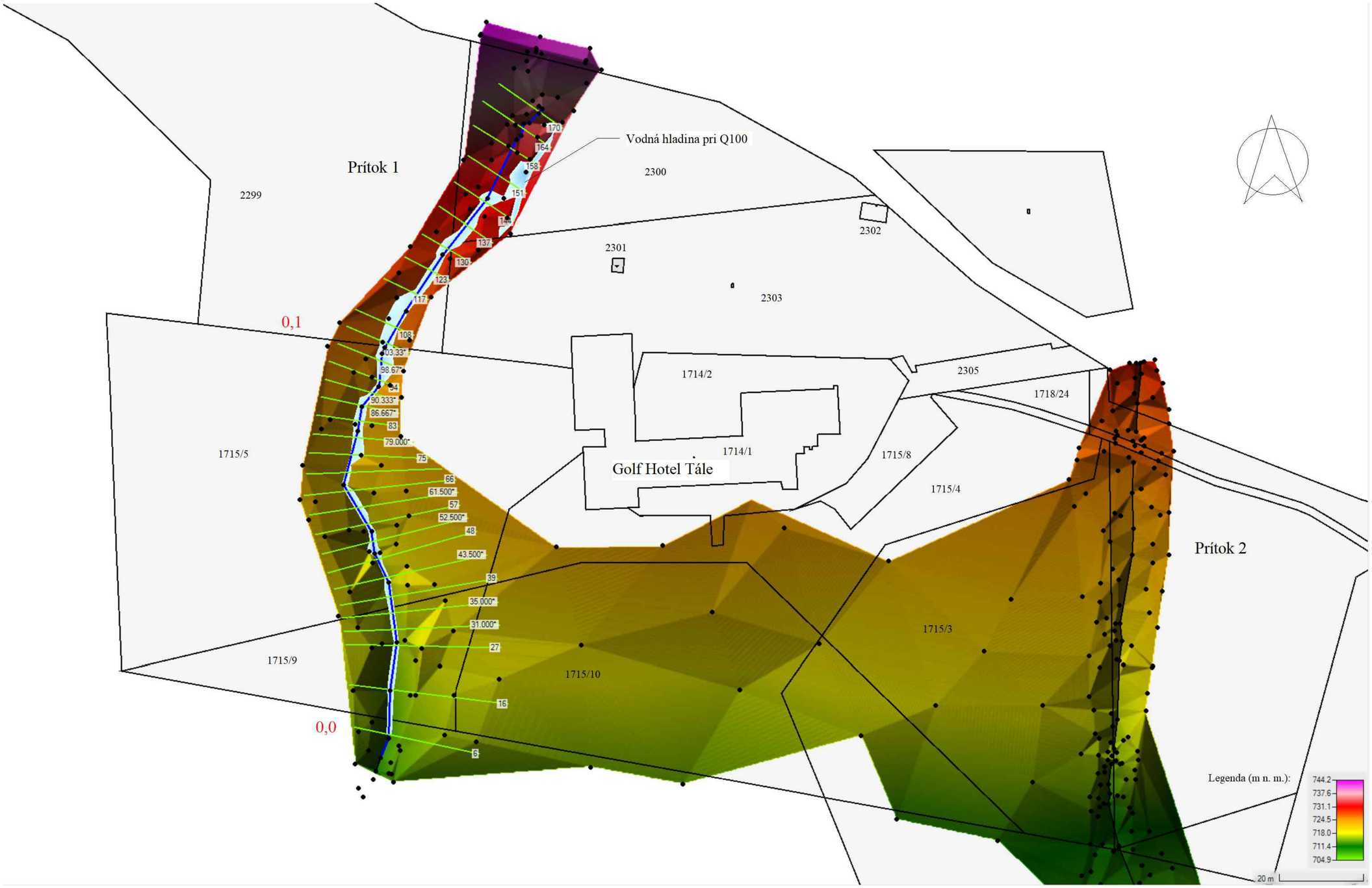
© Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky

a. Koordinačná situácia
M 1 : 50 000

Legenda: skúmané územie



© Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky

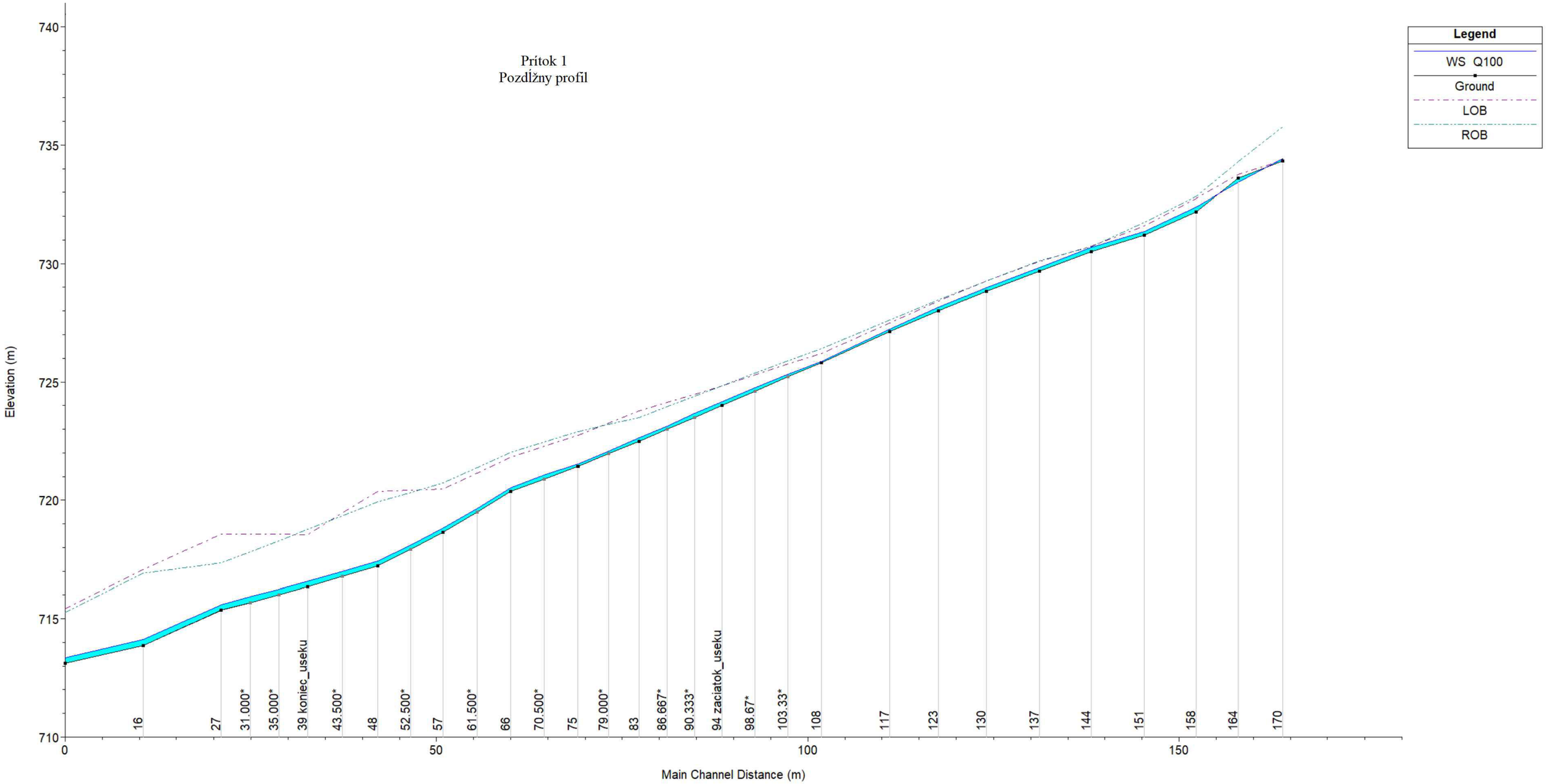


Výškový systém B.p.v.
Súradnicový systém S-JTSK

VODALES s.r.o.

Zodpovedný projektant Ing. František Háber		Vodales s.r.o. Študentská 20, 960 01 Zvolen		Vypracoval Ing. Miroslav Hrib,PhD. Bc. Ing.Juraj Hrib	
Okres	Brezno	Katastrálne územie	Horná Lehota	Dátum	September 2023
Objednávateľ	HES-COMGEO, a.s. Medený Hámor 25 974 01 Banská Bystrica			Stupeň	Štúdia
				Formát	A2
Názov	Hydrotechnický prepočet kapacity korýt ľavostranných bezmenných prítokov Čierneho potoka v lokalite Tále, k. ú. Horná Lehota			Mierka	
				Číslo prílohy	5.b.i
Obsah	Prítok 1 Situácia			Číslo kópie	

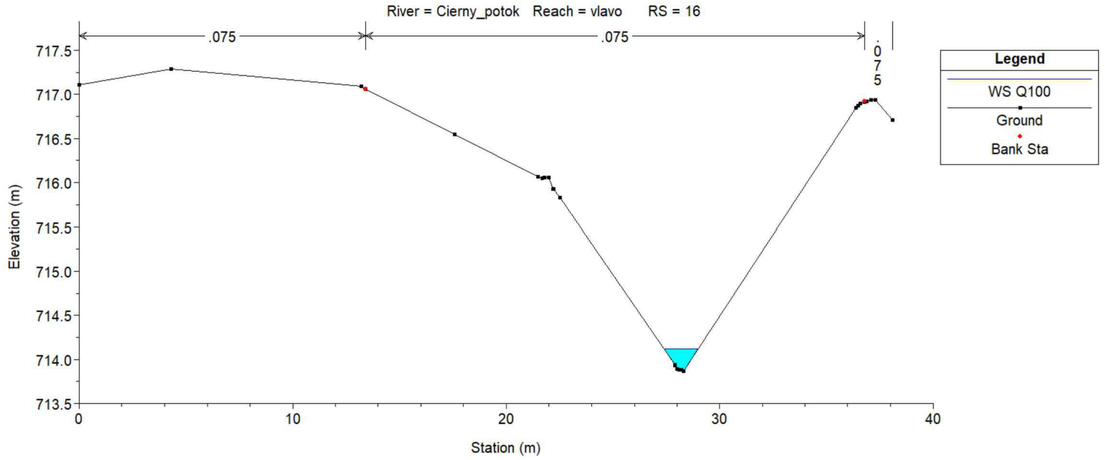
Prítok 1
Pozdĺžny profil

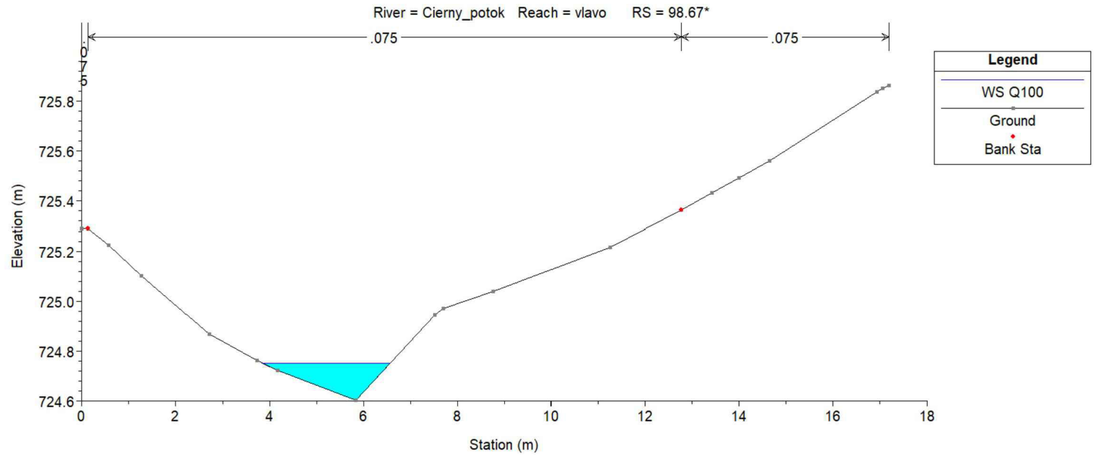


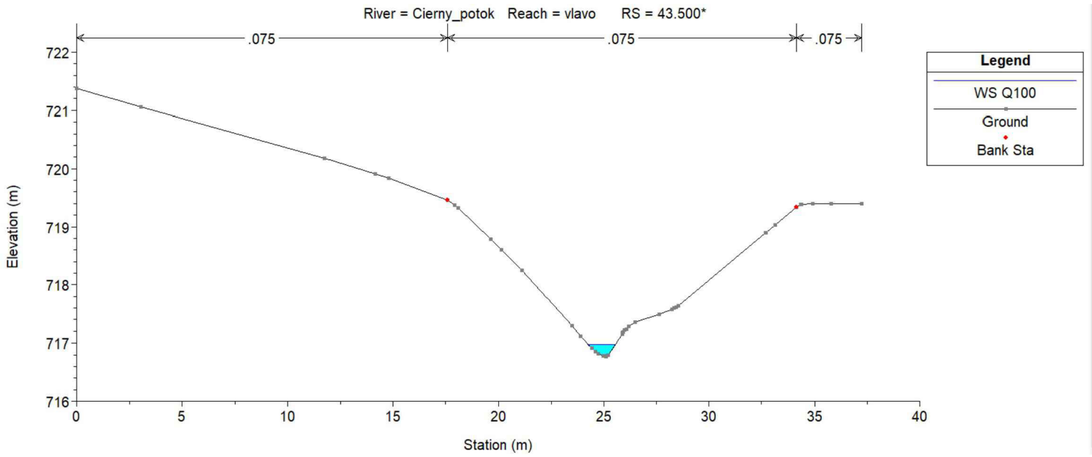
Výškový systém B.p.v.
Súradnicový systém S-JTSK

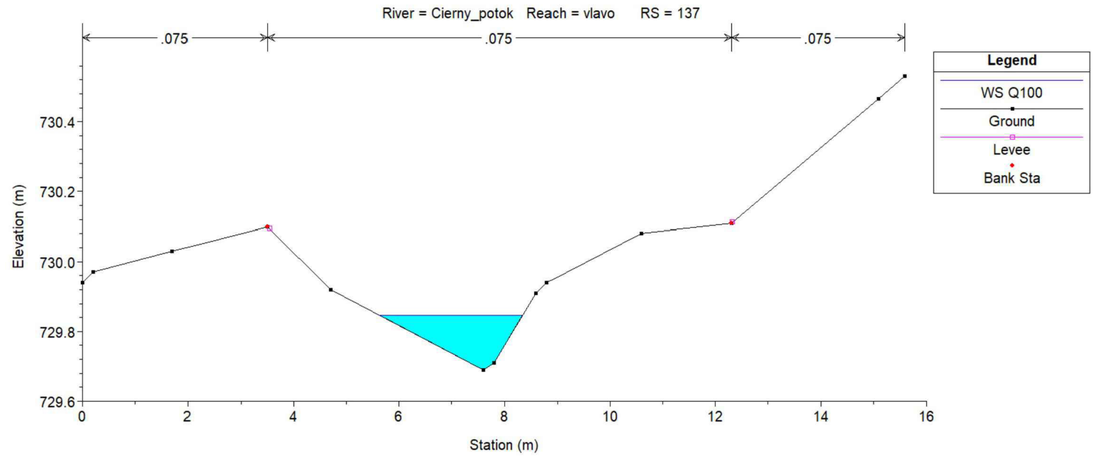
VODALES s.r.o.

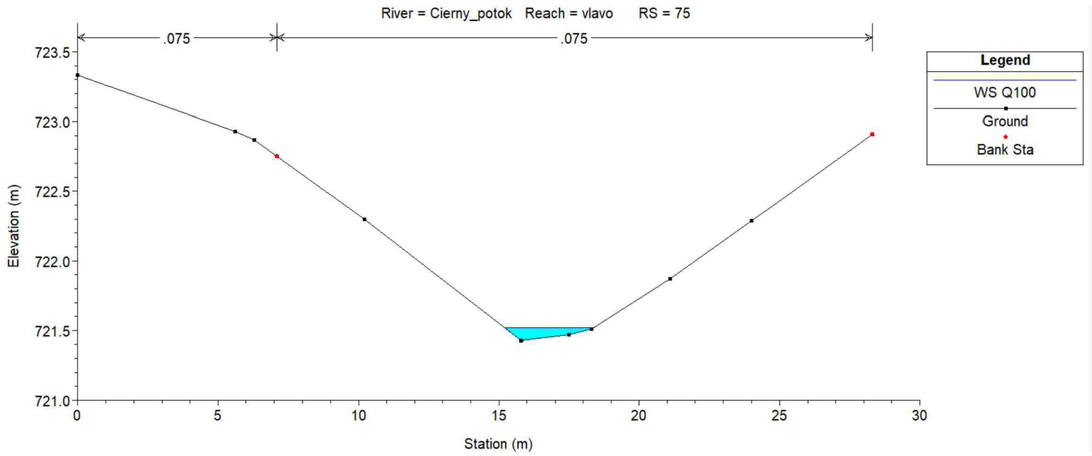
Zodpovedný projektant Ing. František Háber		Vodales s.r.o. Študentská 20, 960 01 Zvolen		Vypracoval Ing. Miroslav Hrib,PhD. Bc. Ing.Juraj Hrib	
Okres	Brezno	Katastrálne územie	Horná Lehota	Dátum	September 2023
Objednávateľ	HES-COMGEO, a.s. Medený Hámor 25 974 01 Banská Bystrica			Stupeň	Štúdia
				Formát	A2
Názov	Hydrotechnický prepočet kapacity korýt ľavostranných bezmenných prítokov Čierneho potoka v lokalite Tále, k. ú. Horná Lehota			Mierka	
				Číslo prílohy	5.b.ii
Obsah	Prítok 1 Pozdĺžny profil			Číslo kópie	







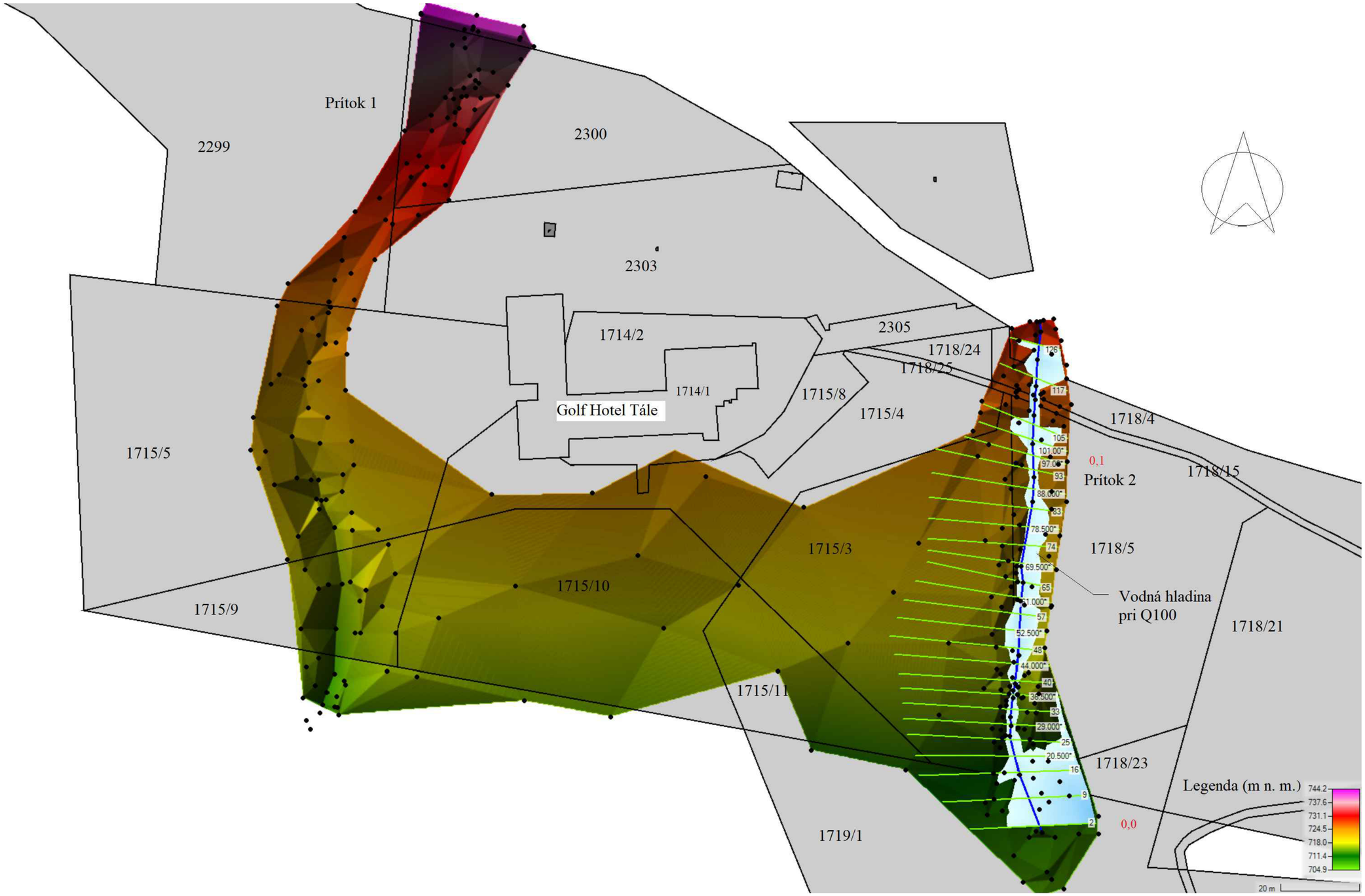




Výškový systém B.p.v.
Súradnicový systém S-JTSK

VODALES s.r.o.

Zodpovedný projektant Ing. František Háber		Vodales s.r.o. Študentská 20, 960 01 Zvolen		Vypracoval Ing. Miroslav Hrib,PhD. Bc. Ing.Juraj Hrib	
Okres	Brezno	Katastrálne územie	Horná Lehota	Dátum	September 2023
Objednávateľ	HES-COMGEO, a.s. Medený Hámor 25 974 01 Banská Bystrica			Stupeň	Štúdia
				Formát	A2
Názov	Hydrotechnický prepočet kapacity korýt ľavostranných bezmenných prítokov Čierneho potoka v lokalite Tále, k. ú. Horná Lehota			Mierka	
				Číslo prílohy	5.b.iii
Obsah	Prítok 1 Priečne rezy			Číslo kópie	

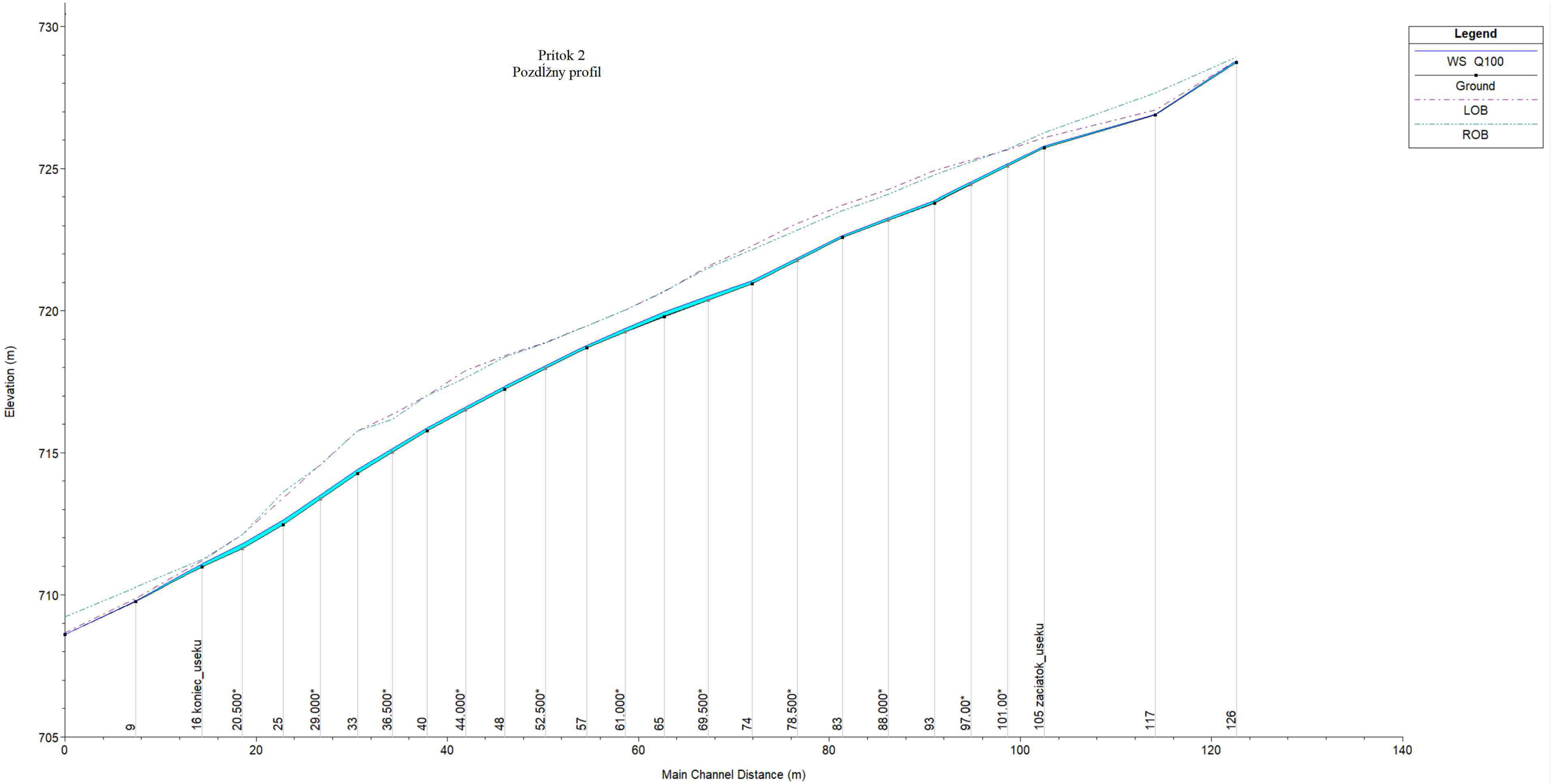


Výškový systém B.p.v.
Súradnicový systém S-JTSK

VODALES s.r.o.

Zodpovedný projektant Ing. František Háber		Vodales s.r.o. Študentská 20, 960 01 Zvolen		Vypracoval Ing. Miroslav Hrib,PhD. Bc. Ing.Juraj Hrib	
Okres	Brezno	Katastrálne územie	Horná Lehota	Dátum	September 2023
Objednávateľ	HES-COMGEO, a.s. Medený Hámor 25 974 01 Banská Bystrica			Stupeň	Štúdia
				Formát	A2
Názov	Hydrotechnický prepočet kapacity korýt ľavostranných bezmenných prítokov Čierneho potoka v lokalite Tále, k. ú. Horná Lehota			Mierka	
				Číslo prílohy	5.c.i
Obsah	Prítok 2 Situácia			Číslo kópie	

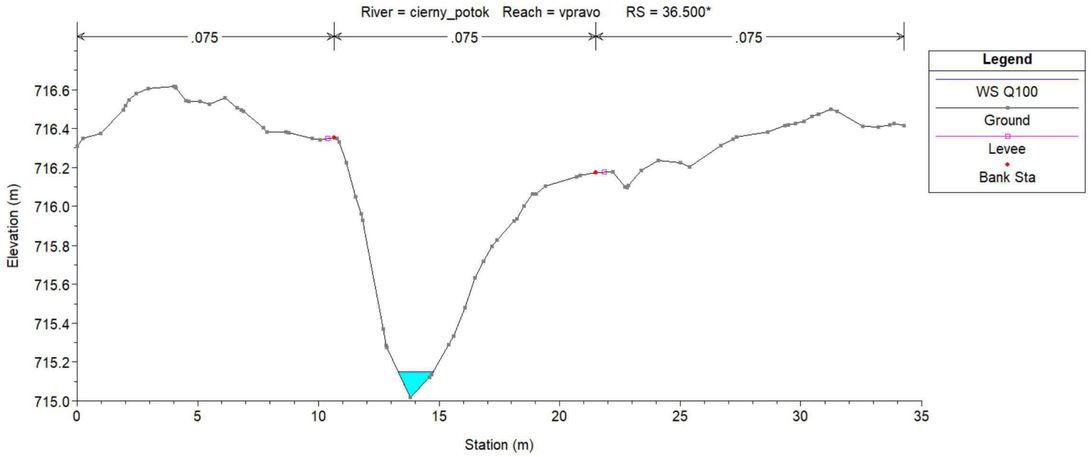
Prítok 2
Pozdĺžny profil

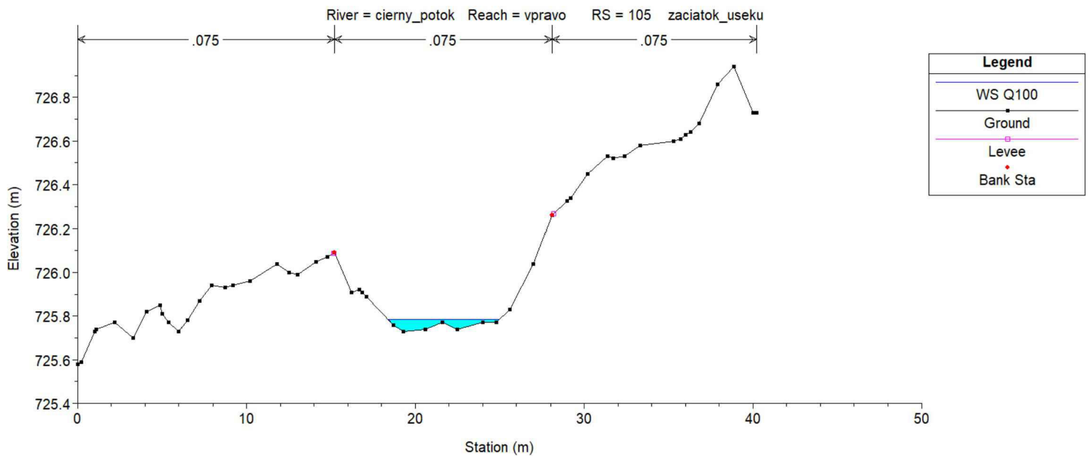


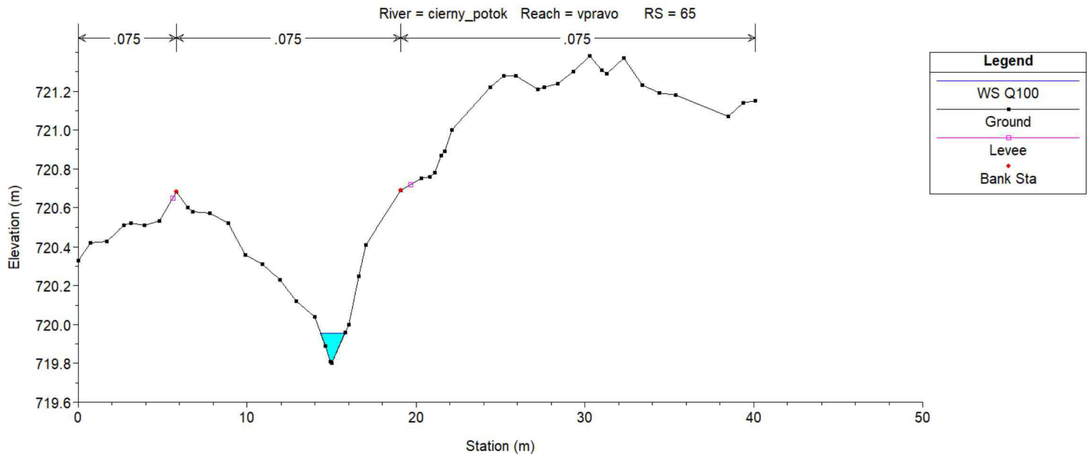
Výškový systém B.p.v.
Súradnicový systém S-JTSK

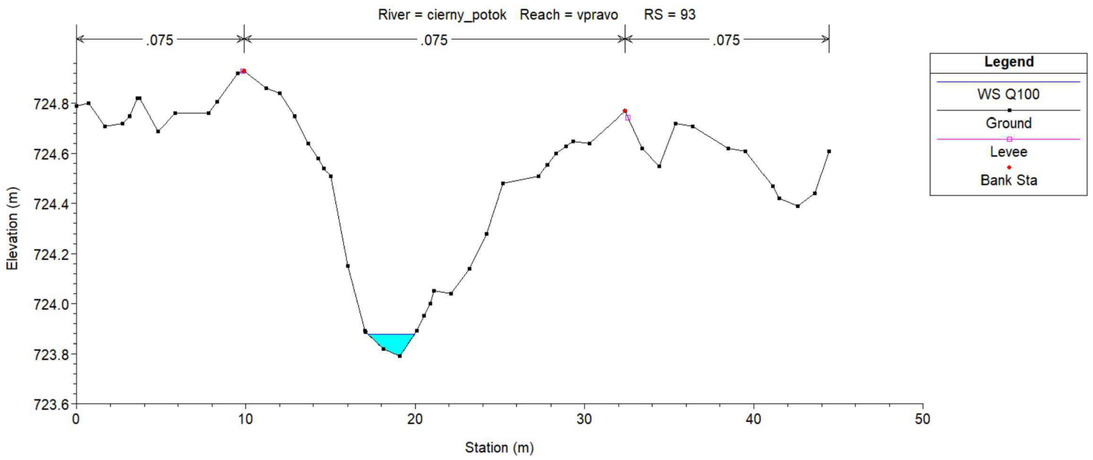
VODALES s.r.o.

Zodpovedný projektant Ing. František Háber		Vodales s.r.o. Študentská 20, 960 01 Zvolen		Vypracoval Ing. Miroslav Hrib,PhD. Bc. Ing.Juraj Hrib	
Okres	Brezno	Katastrálne územie	Horná Lehota	Dátum	September 2023
Objednávateľ	HES-COMGEO, a.s. Medený Hámor 25 974 01 Banská Bystrica			Stupeň	Štúdia
				Formát	A2
Názov	Hydrotechnický prepočet kapacity korýt ľavostranných bezmenných prítokov Čierneho potoka v lokalite Tále, k. ú. Horná Lehota			Mierka	
				Číslo prílohy	5.c.ii
Obsah	Prítok 2 Pozdĺžny profil			Číslo kópie	









Výškový systém B.p.v.
Súradnicový systém S-JTSK

VODALES s.r.o.

Zodpovedný projektant Ing. František Háber		Vodales s.r.o. Študentská 20, 960 01 Zvolen		Vypracoval Ing. Miroslav Hrib,PhD. Bc. Ing.Juraj Hrib	
Okres	Brezno	Katastrálne územie	Horná Lehota	Dátum	September 2023
Objednávateľ	HES-COMGEO, a.s. Medený Hámor 25 974 01 Banská Bystrica			Stupeň	Štúdia
				Formát	A2
Názov	Hydrotechnický prepočet kapacity korýt ľavostranných bezmenných prítokov Čierneho potoka v lokalite Tále, k. ú. Horná Lehota			Mierka	
				Číslo prílohy	5.c.iii
Obsah	Prítok 2 Priečne rezy			Číslo kópie	