

MODERNIZACE TRATI
KLADNO (VČETNĚ) - KLADNO-OSTROVEC (VČETNĚ)

SO 06-21-03
Propustek v ev. km 27,985 (zrušení)

STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM



Objednatel: METROPROJEKT Praha a.s.
Argentinská 1621/36, 170 00 Praha 7
Zhotovitel: GeoTec-GS, a.s.
Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Název zakázky zhotovitele: Kladno - Ostrovec, GTP, HGP a STP
Zakázkové číslo zhotovitele: 2019 - 333

OBSAH:

SO 06-21-03

Propustek v ev. km 27,985

Stavebnětechnický pasport

Přílohy:

Situace objektu, měřítko 1:1000
Ověření vpustí a fotodokumentace
Geofyzikální průzkum

Praha, květen 2020

Zpracovali: Mgr. Aleš Kubát
odpovědný řešitel

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

SO 06-21-03**Propustek v ev. km 27,985****Stavebnětechnický pasport****1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

<u>Základní údaje o objektu:</u>	stávající propustek pod kolejištěm v žst. Kladno, u objektu není zcela jasná jeho přesná poloha. Objekt má být zrušen.
<u>Cíl průzkumu:</u>	polohové vyhledání propustku, ověření stávajících vstupů a šachet

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy, zkoušky a práce:</u>	
Geofyzikální průzkum:	4x příčný řez na předpokládaný objekt, délka jednotlivých profilů cca 31 - 44 m
Vizuální prohlídka:	detailní, cílená na vyhledání vstupů a šachet do objektu, výstup v podobě komentáře v textu, popisu konstrukce šachet a jejich stavu, fotodokumentace
Fotodokumentace:	uvedena v příloze, zahrnuje viditelné prvky propustku na povrchu terénu a výstup z vizuální prohlídky

3. STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM

Stavebnětechnický průzkum lze v souladu se zadáním a cílem průzkumu (viz kap.1) rozdělit na následující tematické okruhy:	
a) vizuální prohlídka b) geofyzikální průzkum	
a) vizuální prohlídka Hlavní informace získané průzkumem uvádíme v následujících bodech: <ul style="list-style-type: none"> - v předpokládané linii propustku byly zjištěny celkem 3 revizní šachty – účelově označené Š1 až Š3 - první se vyskytuje mezi kolejemi č.7 a č.9, druhá mezi kolejemi č.9 a č.11, třetí pak zcela vlevo kolejiště mezi krajní kolejí a plotem - polohy jednotlivých šachet byly polohopisně a výškopisně zaměřeny - všechny zjištěné šachty jsou přesně v předpokládané linii propustku - hloubka zanesených šachet byla ověřována pomocí dynamické penetrační zkoušky - rozměry šachet, stav jejich soklu, zakrytování, popis konstrukce, hloubka šachet, mocnosti a charakter nánosů a další poznatky jsou prezentované v souhrnné tabulce v přílohové části - zde je také uvedena základní fotodokumentace vnějších a podle možností i vnitřních dispozic jednotlivých šachet 	

b) geofyzikální průzkum

V rámci průzkumu bylo souhrnně zjištěno:

- byly proměřeny celkem 4 profily kolmo na objekt, souběžně s kolejemi, účelově označené P1 až P4
- délka jednotlivých profilů cca 31 - 44 m, jejich poloha je zřejmá ze situace v přílohové části
- na všech profilech byly zjištěny lokální georadarové anomálie, které by mohly odpovídat ověřovanému propustku
- na všech profilech byly tyto anomálie ověřeny v blízkosti nebo v místě předpokládané polohy propustku
- celková poloha propustku interpretovaná z průběhu georadarových anomálií je prakticky shodná s předpokládaným průběhem propustku podle mapových podkladů
- podle geofyzikálního průzkumu se propustek nachází v hloubce cca 0,8 - 1,0 m pod povrchem terénu; určení hloubky však nemusí být přesné

Geofyzikální průzkum je uveden v příloze za textem zprávy.

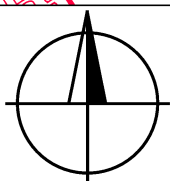
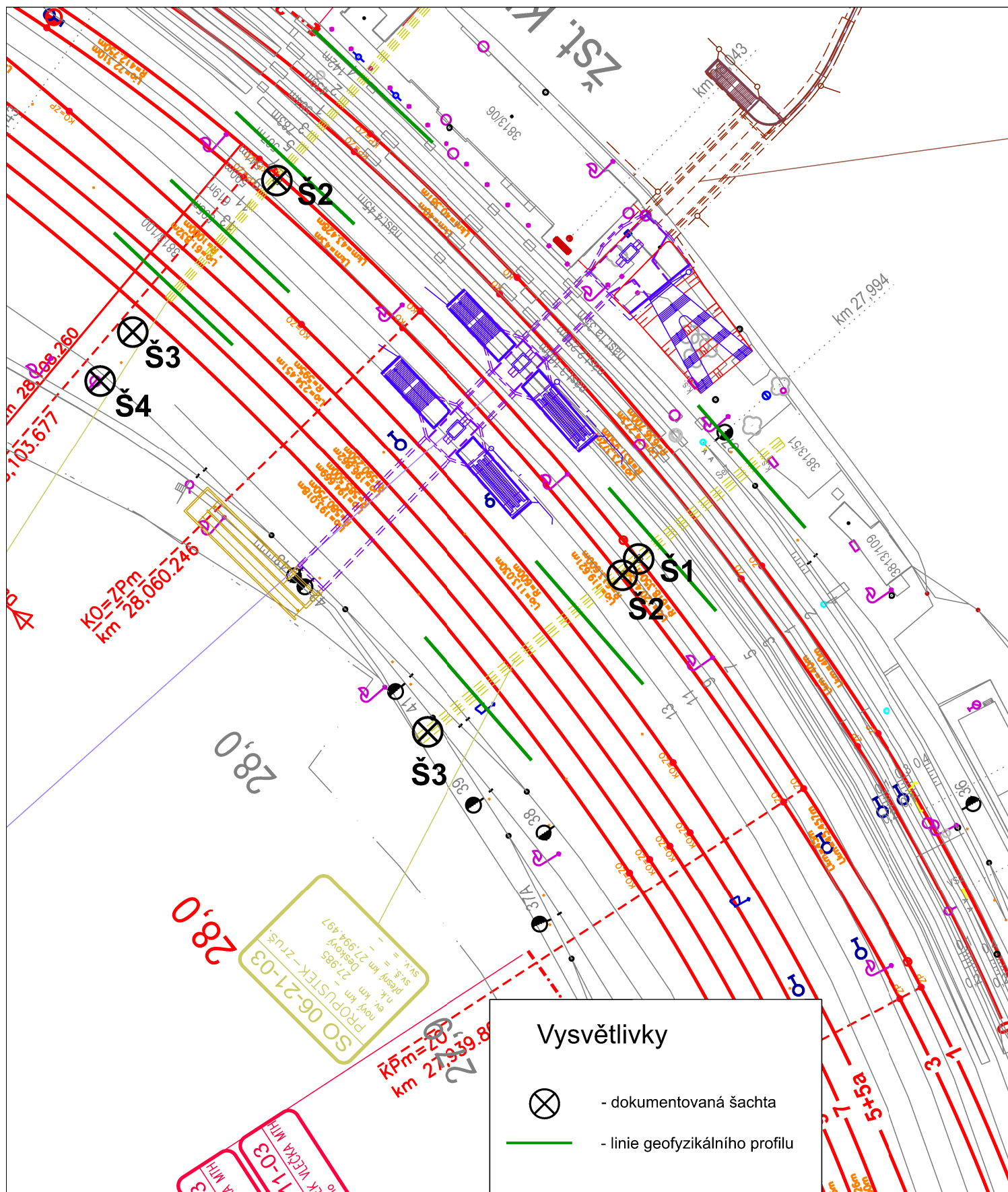
PŘÍLOHOVÁ ČÁST**Obsah:**

Situace objektu, měřítko 1:1 000

Ověření vpustí a fotodokumentace

Geofyzikální průzkum

Název zakázky:	Kladno - Ostrovec, GTP, HGP a STP		
Číslo zakázky:	2019 - 333	Objednatel:	METROPROJEKT Praha a.s.
Datum:	05/2020	Zpracoval:	Mgr. Aleš Kubát
Počet stran:	10	Schválil:	Mgr. Filip Dudík



Situace objektu, měřítko 1 : 1 000
SO 06-21-03 Propustek v ev. km 27,985

GeoTec-GS, a.s.
 106 00 Praha 10
 Chmelová 2920/6

**Modernizace trati Kladno (včetně) -
 Kladno-Ostrovce (včetně)**

Vypracoval: Mgr. Aleš Kubát
 Zodp. proj.: Mgr. Aleš Kubát

Zakázkové číslo:
 2019 - 333

Příloha:
 1

Prověření stávajících vpustí a případné kanalizace v žst. Kladno						
Propustek v ev. km 27,985						
číslo šachty	lokalizace/ souřadnice	rozměry šachty [m]	popis konstrukce	nános na dně šachty	dno šachty	poznámka
Š1	X: 1 035 570,03 Y: 763 945,16 Z: 408,88	0,45x0,45	svrchu - v intervalu 0,00 - 0,30 m vyzděna cihlami, dále nelze ověřit - nános v podobně hrubého štěrku	0,20 m od vrchu šachty (charakteru štěrkovité hlíny a hrubého štěrku, proroštělé vegetací)	1,70 m od vrchu šachty	- šachta kryta mřížkováným litinovým poklopem 0,57x0,57 m
Š2	X: 1 035 573,16 Y: 763 948,37 Z: 408,94	0,55x0,55	svrchu v intervalu 0,00 - 0,30 m vyzděna betonovými tvárnicemi, od hloubky 0,30 naraženo na kusy betonu v celém průměru šachty - neprostupné	šachta zcela zanesená	neověřeno	- šachta kryta litinovým poklopem se třemi podélnými otvory 0,70x0,70 m - nelze otevřít
Š3	X: 1 035 603,89 Y: 763 986,70 Z: 408,84	0,60x0,60	svrchu - v intervalu 0,00 - 0,20 m betonová konstrukce, dále od hloubky 0,20 vyzděna cihlami a betonovými tvárnicemi, dno šachty zanesené Od SZ (podél kolejiště) v hloubce 0,50 m pravděpodobně přítoková betonová roura průměru cca 0,20 m. Směrem k SV (k výpravní budově) v hloubce 0,65 m pravděpodobně odtoková betonová roura průměru cca 0,20 m.	0,90 m od vrchu šachty (charakteru štěrku hlinitého)	1,33 m od vrchu šachty	- bez poklopu

Propustek v ev. km 27,985 - fotodokumentace



Obr. č. 1 - celkový pohled na umístění šachet Š1 a Š2



Obr. č. 2 - detailní pohled na šachtu Š1



Obr. č. 3 - detailní pohled na šachtu Š2



Obr. č. 4 - celkový pohled na šachtu Š3



Obr. č. 5 - pohled do šachty Š3 na přítokovou (vlevo) a odtokovou (vpravo) betonovou rouru

Kladno - Ostrovec Žst. Kladno

SO 06-21-03 – propustek v km 27.985

G E O F Y Z I K Á L N Í P R Ů Z K U M

**autoři: RNDr. Pavel Nikl
 Bc. Tomáš Chalupník**

**Praha
únor 2020**

Název úkolu: **Kladno – Ostrovec, žst. Kladno
SO-06-21-03 – propustek v km 27.985
Geofyzikální průzkum**

Zaměření úkolu: geotechnický průzkum

Použitá metoda: georadar

Objednatel: **GeoTec-GS, a.s.**
Chmelová 6, 106 00 Praha 10
IČ / DIČ: 25103431 / CZ25103431
ředitel: RNDr. Filip Dudík

Zhotovitel: **GEONIKA, s.r.o.**
V Cibulkách 5, 150 00 Praha 5
IČ / DIČ: 48111767 / CZ48111767
jednatel a ředitel: Prof. RNDr. Miloš Karous, DrSc.

Číslo zak. zhotovitele: 20-019

Autoři zprávy: RNDr. Pavel Nikl
Bc. Tomáš Chalupník

Odpovědný řešitel zhotovitele: **RNDr. Pavel Nikl**

Odborná způsobilost zhotovitele: RNDr. Pavel Nikl
MŽP ČR poř. č. 1729/2003
MD ČR č. 423/2018



Datum: únor 2020

Počet výtisků zprávy: 0 – 4

Rozdělovník: 1 – 4 - GeoTec-Gs a.s.
0 - archiv GEONIKA, s.r.o.

O B S A H

Seznam příloh

1. Úvod

2. Terénní měření a zpracování dat

2. 1. Georadar (GPR)

3. Interpretace geofyzikálních měření

Citovaná literatura

S E Z N A M P Ř Í L O H

Příl. 1. Situace geofyzikálních profilů a předpokládaný průběh propustku, měř. 1 : 1000

Příl. 2. Georadarové řezy na profilech P1 – P4, měř. 1 : 200/100

1. Ú V O D

Na základě objednávky společnosti **Geotec-GS, a.s.** provedli pracovníci společnosti **GEONIKA, s.r.o.** geofyzikální průzkum v prostoru žst. Kladno.

Cílem geofyzikálního průzkumu bylo vyhledání propustku

SO-06-21-03 – propustek v km 27.985

Při průzkumu byla aplikována georadarová metoda k ověření průběhu daného propustku.

2. T E R É N N Í M Ě Ř E N Í A Z P R A C O V Á N Í D A T

Terénní geofyzikální měření byla provedena pracovníky společnosti GEONIKA, s.r.o. počátkem února 2020. Vzhledem k tomu, že přesná pozice propustku není známa, byly vytyčeny a georadarem změřeny 4 profily P1 až P4 přibližně kolmé k linii hledaného propustku délky cca 30 – 40 m. Situace geofyzikálních profilů je zobrazena v Příl.1.

2. 1. Georadar GPR)

Měření bylo realizováno georadarovou aparaturou **RAMAC/GPR** švédské firmy Malå GeoScience s anténami o frekvenci 250 MHz. Jako optimální bylo zvoleno následující nastavení parametrů:

- vzájemná vzdálenost mezi vysílací a přijímací anténou 0.36 m,
- krok měření 0.05 m,
- počet opakování na jednom bodě 16x,
- délka časového okna 208 ns,
- uspořádání antén kolmo na profil.

Naměřená data byla zpracována pomocí programu REFLEX německé firmy Sandmeier. Softwarové soubory jsou modulární zpracovatelské balíky programů, které umožňují přizpůsobit zpracování radarového obrazu daným podmínkám prostředí a parametrů měření.

Byly použity tyto zpracovatelské procedury:

- DC FILTER se používá k odstranění případného stejnosměrného posunutí na stopách v původních datech, zařazuje se jako první v sérii zpracovatelských postupů,
- AGC vyrovnává přirozený útlum energie a amplitudy elektromagnetické vlny se vzdáleností od zdroje. Ten vzniká jednak šířením vlny do prostoru, jednak je způsoben vodivostí prostředí. Použitá funkce pro obnovení zisku má lineární a exponenciální část. Velikost parametrů jednotlivých částí funkce je volena automaticky při zpracování,
- BACKGROUND REMOVAL odstraňuje s povrchem rovnoběžné odrazy a jejich násobky,
- MOVING AVG vyhlazuje celkový obraz georadarového řezu průměrováním několika sousedních stop.

Celkem bylo georadarovou metodou změřeno 145 m profilů. Georadarové řezy jsou prezentovány v Příl. 2.

3. INTERPRETACE GEOFYZIKÁLNÍCH MĚŘENÍ




Grafickým výstupem zpracování terénních dat jsou georadarové řezy v Příl. 2.

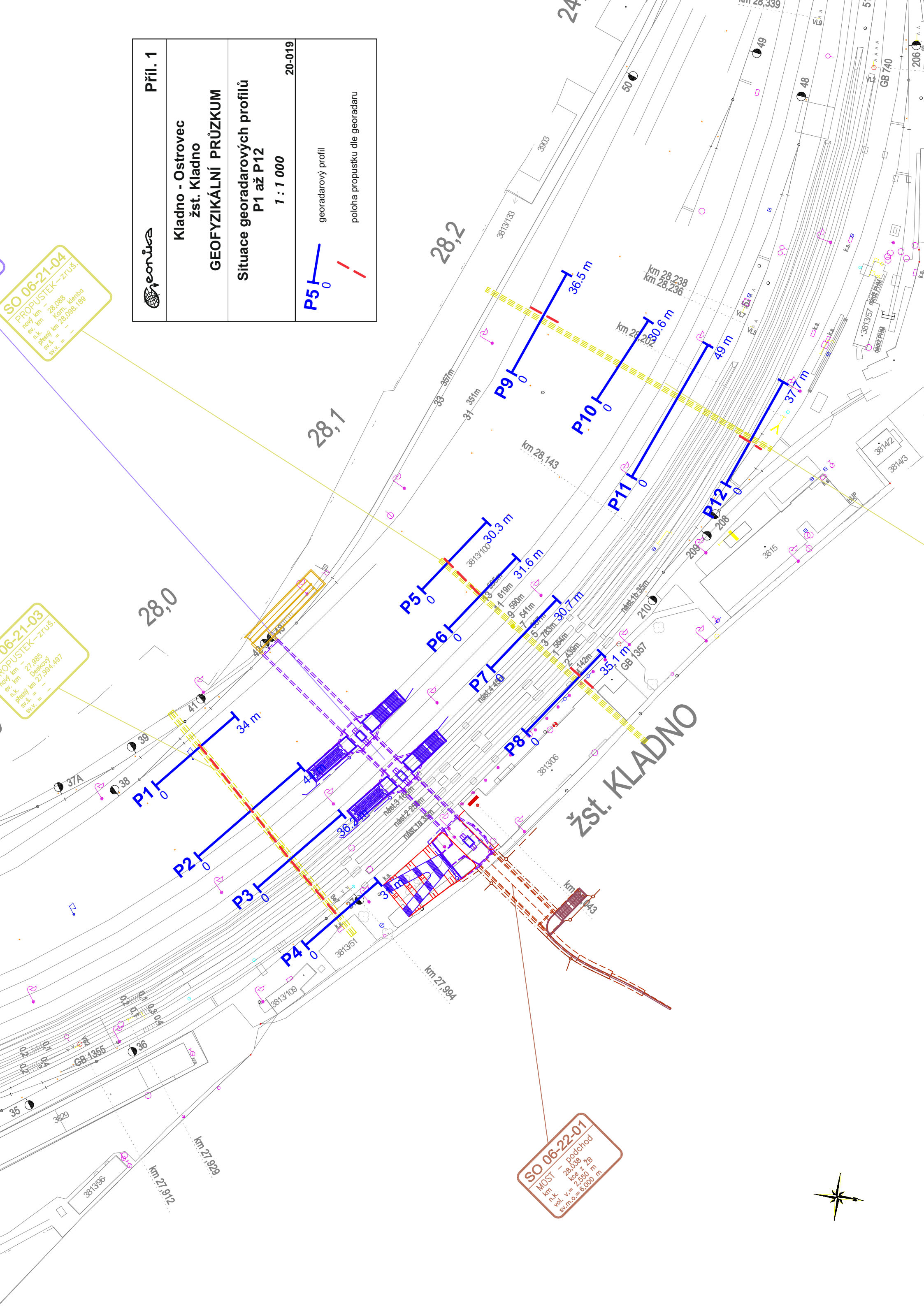
Georadarové řezy ukazují reflexní plochy, od nichž se odráží elektromagnetické impulsy zpět k povrchu. Jak bylo již uvedeno výše, je obtížné jednoznačně charakterizovat příčinu, která způsobuje georadarovou anomálii, protože registrovaný odražený signál a tím i výsledný georadarový obraz je ovlivněn mnoha parametry okolního prostředí. Obecně se v radarových řezech projevuje zvrstvení mělkých uloženin, nehomogenity se projevují změnou frekvence (v řezech změnou barvy) a také náhlým zeslabením nebo naopak zesílením signálu.

V Příl. 2 je černou šipkou vyznačena poloha propustku podle situační mapy. Výrazné georadarové anomálie, které by mohly odpovídat hledanému propustku a které byly zjištěny v blízkosti tohoto předpokládaného propustku, jsou v řezech P1 až P4 vyznačeny červenou šipkou. Následně byly tyto indikace přeneseny z řezů do situace profilů v Příl. 1, kde je předpokládaný průběh propustku graficky vyznačen červenou přerušovanou čarou. V Příl. 1 je vidět, že průběh georadarových anomálií je prakticky shodný s předpokládaným průběhem propustku podle situace, proto předpokládáme, že propustek se v těchto místech nachází v hloubce 0.8 - 1 m pod povrchem. Určení hloubky však nemusí být přesné kvůli pouze odhadnuté rychlosti šíření elektromagnetické vlny v horninovém prostředí a také díky tzv. násobným odrazům od povrchu.

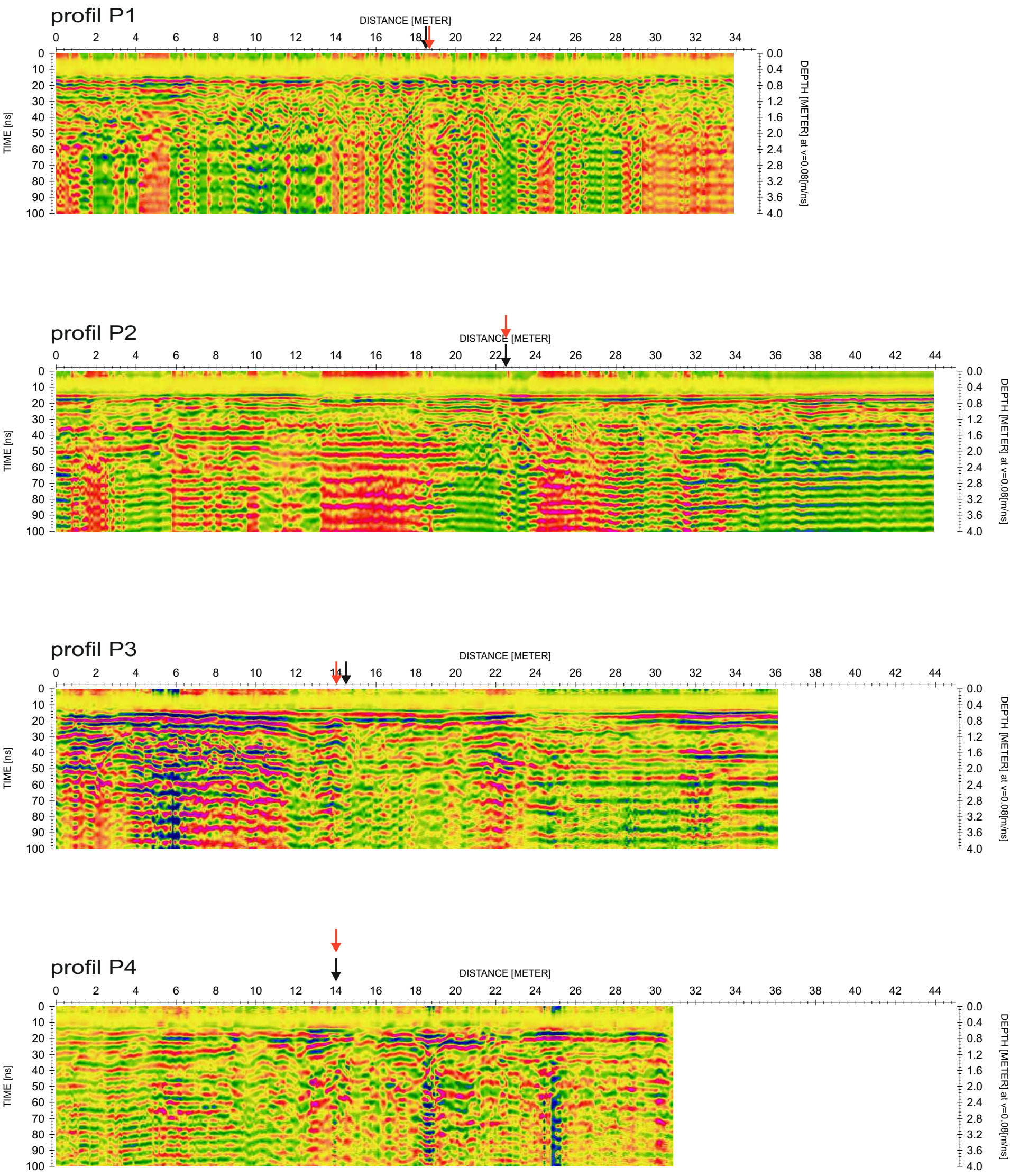
SO 06-21-04
PROPUSTEK-ZRUS.
nový km - 28,088
ev. km - Kom. klenba
n.k. -
přelom km 28,098,189
sv.š. = -
sv.v. = -

SO 06-21-03
PROPUSTEK-ZRUS.
nový km - 27,985
ev. km - Deskový
n.k. -
přelom km 27,994,497
sv.š. = -
sv.v. = -

	Příl. 1
Kladno - Ostrovec žst. Kladno GEOFYZIKÁLNÍ PRŮZKUM	
Situace georadarových profilů P1 až P12 1 : 1 000 20-019	
	georadarový profil
	poloha propustku dle georadaru



SO 06-22-01
MOST - podchod
km - 28,038
n.k. - ke z. žb
vol. v. = 2,550 m
sv.mo. = 6,000 m



↓ předpokládaná poloha propustku dle situační mapy

↓ propustek dle georadaru