

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

**SO 06-21-04**  
**Propustek v ev. km 28,088 (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 06-21-04**

**Propustek v ev. km 28,088**

**Stavebnětechnický pasport**

Přílohy:

Situace objektu, měřítko 1:1 000  
Ověření vpustí a fotodokumentace  
Geofyzikální průzkum

Praha, květen 2020

Zpracovali: Mgr. Aleš Kubát  
odpovědný řešitel

Schválil: Mgr. Filip Dudík  
ředitel společnosti

**SO 06-21-04****Propustek v ev. km 28,088****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 30 - 35 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	
<b>a) vizuální prohlídka</b> Hlavní informace získané průzkumem uvádíme v následujících bodech: <ul style="list-style-type: none"> <li>- v předpokládané linii propustku byly zjištěny celkem 3 revizní šachty – účelově označené Š2 až Š4</li> <li>- objekt Š1 se nachází na ulici před výpravní budovou – vzhledově se jedná o kanalizační šachtu krytou ocelovým poklopem – pravděpodobně nemá s propustkem přímou souvislost, ale nachází se přibližně v ose propustku na jeho severním konci</li> <li>- šachta Š2 se vyskytuje mezi kolejemi č.7 a č.9, šachta Š3 ve snesené části kolejiště, šachta Š4 pak na levém kraji kolejiště v blízkosti osvětlovací lampy u bývalé nákladové rampy</li> <li>- polohy jednotlivých šachet byly polohopisně a výškopisně zaměřeny</li> <li>- všechny zjištěné šachty jsou přesně v předpokládané linii propustku</li> <li>- hloubka zanesených šachet byla ověřována pomocí dynamické penetrační zkoušky</li> <li>- 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</li> </ul>	

- 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 P5 až P8
- délka jednotlivých profilů cca 30 - 35 m, jejich poloha je zřejmá ze situace v přílohové části
- na třech profilech (P5, P6 a P8) byly zjištěny lokální georadarové anomálie, které by mohly odpovídat ověřovanému propustku
- na těchto profilech byly tyto anomálie ověřeny v blízkosti předpokládané polohy propustku
- celková poloha propustku interpretovaná z průběhu georadarových anomálií je prakticky téměř shodná s předpokládaným průběhem propustku podle mapových podkladů
- podle geofyzikálního průzkumu se propustek nachází v hloubce cca 0,8 m pod povrchem terénu; určení hloubky však nemusí být přesné

*Geofyzikální průzkum je uveden v příloze za textem zprávy.*

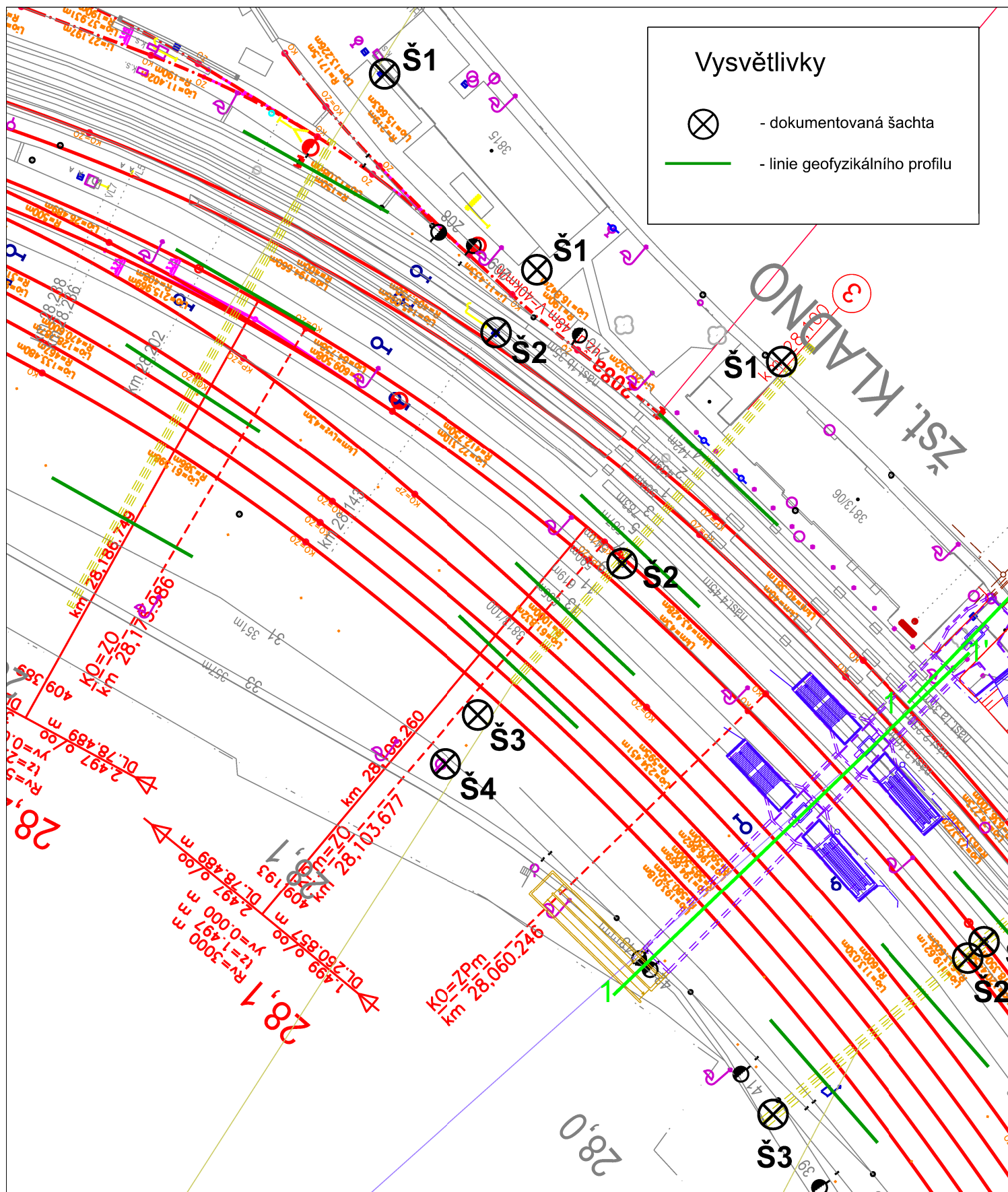
**PŘÍLOHOVÁ ČÁST****Obsah:**

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:	12	Schválil:	Mgr. Filip Dudík



<p>SVK = ...          převýš. km 28,088          n.k. km 28,088          ev. km 28,088          SO 06-21-04          PROPUSTEK - ZRUS.</p>	<p>GeoTec-GS, a.s.          106 00 Praha 10          Chmelová 2920/6</p>	<p>Modernizace trati Kladno (včetně) -          Kladno-Ostrovec (včetně)</p>	<p>Vypracoval: Mgr. Aleš Kubát          Zodp. proj.: Mgr. Aleš Kubát</p>	<p>Zakázkové číslo:          2019 - 333</p>	<p>Příloha:          1</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------	--------------------------------

Prověření stávajících vpustí a případné kanalizace v žst. Kladno						
Propustek v ev. km 28,088						
číslo šachty	lokalizace/ souřadnice	rozměry šachty [m]	popis konstrukce	nános na dně šachty	dno šachty	poznámka
Š1	X: 1 035 456,00 Y: 763 985,13 Z: 409,40	kruhová, ø 0,65 m	jedná se o kanalizační šachtu na ulici u výpravní budovy - šachta má klasický ocelový poklop průměru cca 0,65 m, charakter objektu nebyl ověřován	neověřeno	neověřeno	kanalizační šachta krytá ocelovým poklopem - pravděpodobně nemá s propustkem přímou souvislost ale nachází se přibližně v jeho ose na jeho severním konci
Š2	X: 1 035 495,69 Y: 764 016,28 Z: 409,04	0,60x0,60	svrchu - v intervalu 0,00 - 0,35 m vyzděna cihlami (zborcené), dále v intervalu 0,35 - 0,60 m vyzděný betonovými tvánicemi,	0,60 m od vrchu šachty (charakteru hlinitých štěrků, s cihlami, silně nasyceného srážkovou vodou)	1,45 m od vrchu šachty	- šachta krytá mřížkováným litinovým poklopem 0,50x0,50 m
Š3	X: 1 035 525,41 Y: 764 044,62 Z: 408,97	0,52x0,52	svrchu - v intervalu 0,00 - 0,35 m je šachta vyzděná betonovými tvánicemi, dále zanesena - prorostlá vegetací	0,35 m od vrchu šachty (charakteru štěrku hlinitého)	1,07 m od vrchu šachty	- bez poklopu
Š4	X: 1 035 535,10 Y: 764 051,90 Z: 409,10	0,80x0,80	šachta je v celé viditelné výšce vybetonovaná, na dně v hloubce 0,70 m stojí voda, přibližně od stejné hloubky je šachta zanesená  Od SZ (podél kolejiště) pravděpodobně 2 ks přívodní trubky z pálené hlíny průměru cca 0,08 m, horní okraj trubek v hloubce cca 0,55 m.  Směrem k SV (k výpravní budově) pravděpodobně odvodní betonová roura průměru cca 0,20 m, horní okraj roury v hloubce cca 0,40 m.	0,25 m od vrchu šachty (charakteru štěrkovitých hlín, silně nasyceného srážkovou vodou)	0,85 m od vrchu šachty	- bez poklopu



Propustek v ev. km 28,088 - fotodokumentace



**Obr. č. 1** - celkový pohled na umístění šachty Š1 před výpravní budovou



**Obr. č. 2** - celkový pohled na šachtu Š1 před výpravní budovou





**Obr. č. 3** - celkový pohled na šachtu Š2



**Obr. č. 4** - pohled do šachty Š2





**Obr. č. 5** - celkový pohled na šachtu Š3



**Obr. č. 6** - pohled do šachty Š3





**Obr. č. 7** - celkový pohled na šachtu Š4



**Obr. č. 8** - pohled na pravděpodobně přívodní trubky z pálené hlíny od SZ v šachtě Š4



**Obr. č. 9** - pohled na pravděpodobně odvodní betonovou rouru k SV v šachtě Š4



## **Kladno - Ostrovec Žst. Kladno**

**SO 06-21-04 – propustek v km 28.088**

# **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-06-21-04 – propustek v km 28.088  
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 P5 – P8, 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-06-21-04 – propustek v km 28.088**

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 P5 až P8 přibližně kolmé k linii hledaného propustku délky cca 30 – 35 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 128 m profilů. Georadarové řezy jsou prezentovány v Příl. 2.

### 3. INTERPRETACE GEOFYZIKÁLNÍCH MĚŘENÍ




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

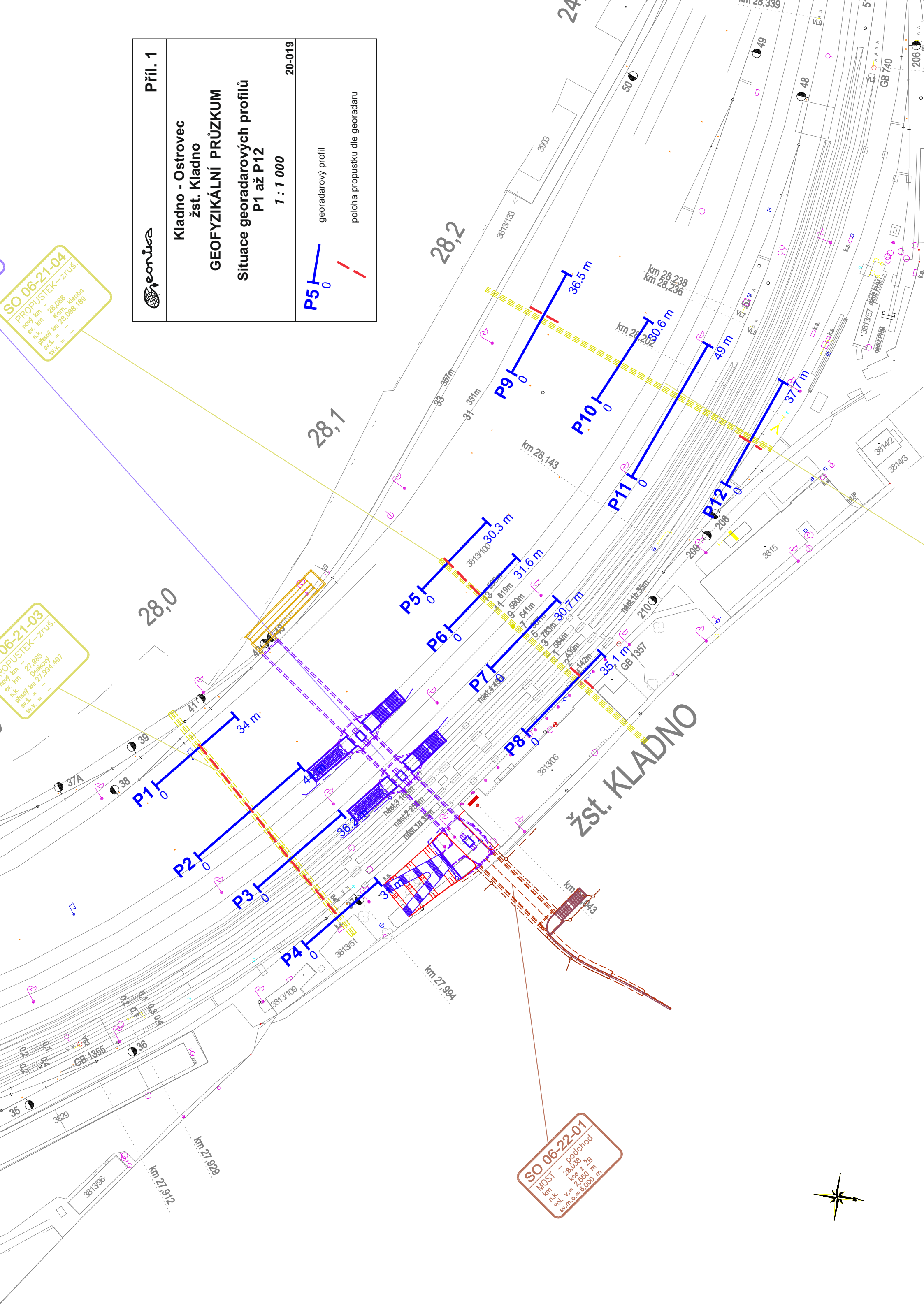
Georadarové řezy ukazují reflexní plochy, od nichž se odráží elektromagnetické impulsy zpět k povrchu. Jak bylo již uvedeno výše, je obtížné jednoznačně charakterizovat příčinu, která způsobuje georadarovou anomálii, protože registrovaný odražený signál a tím i výsledný georadarový obraz je ovlivněn 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 P5 až P8 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. Na profilu P7 není v blízkosti očekávaného místa propustku žádná výrazná anomálie, proto je zde interpretovaná linie propustku přerušena. Předpokládáme, že propustek se v těchto místech nachází v hloubce kolem 0.8 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. = -

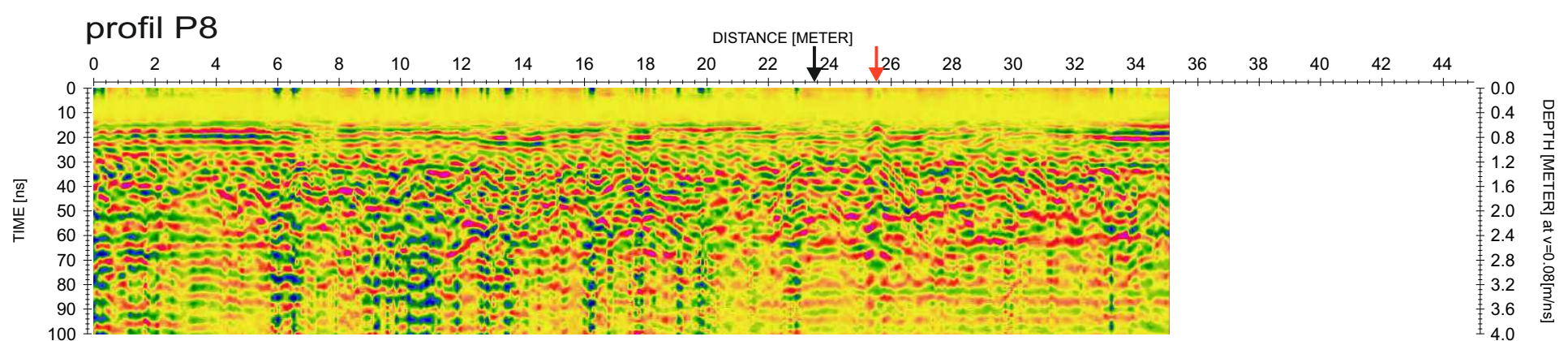
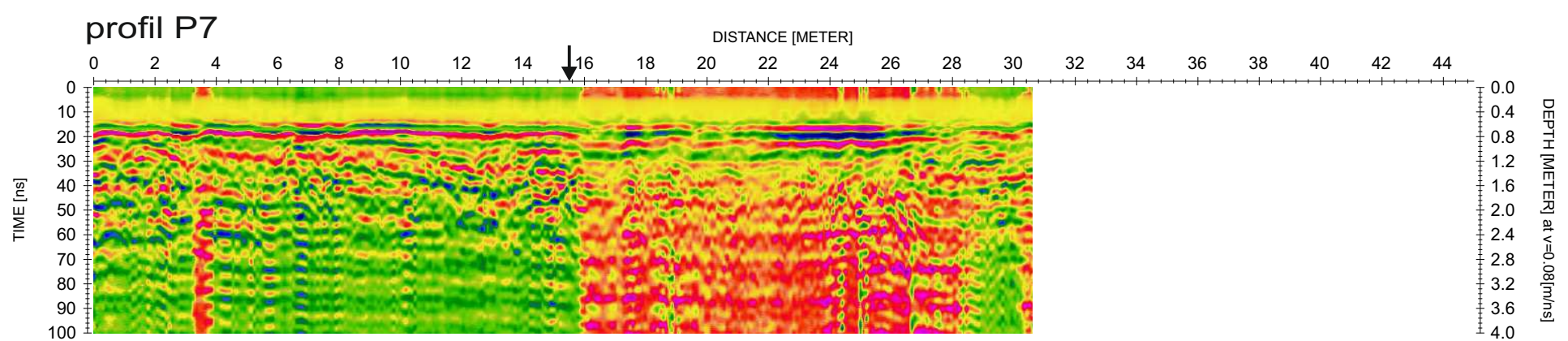
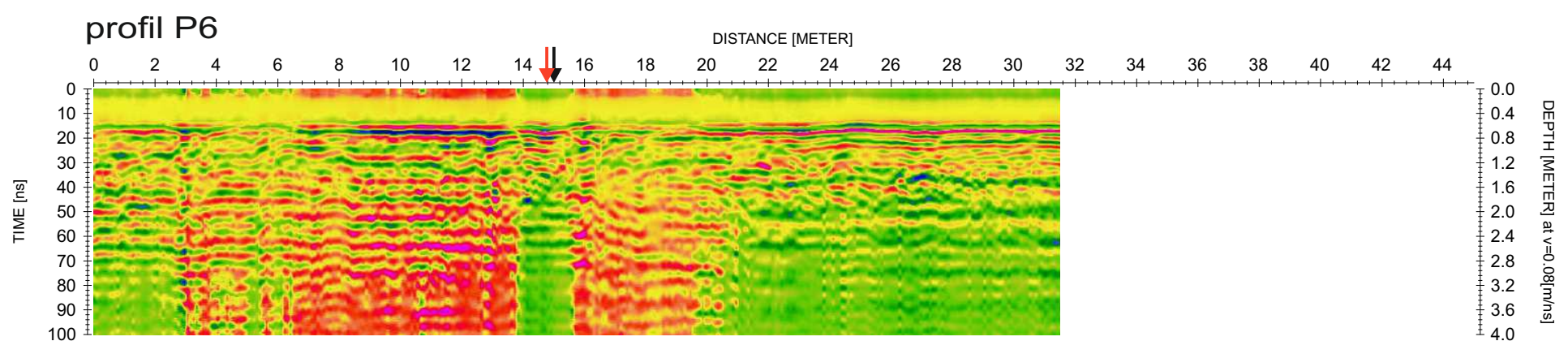
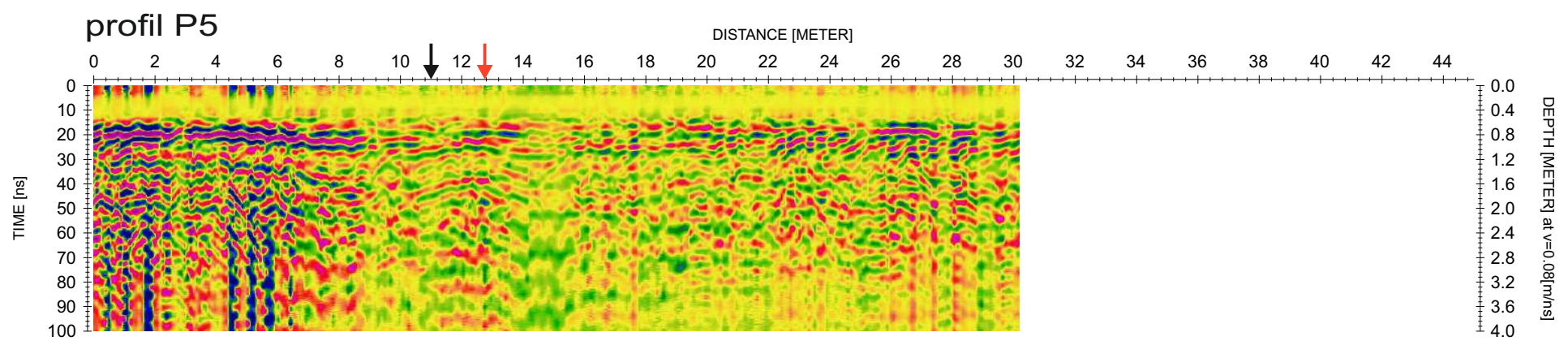
SO 06-21-03  
PROPUSTEK - ZRUS.  
nový km - 27,985  
ev. km - Deskový  
n.k. -  
přelom km 27,994, 497  
sv.š. = -  
sv.v. = -

	<b>Příl. 1</b>
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

↓ propustek dle georadaru