

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK

| | | | |
|--------|-------|-------|----------|
| 6 | | | |
| 5 | | | |
| 4 | | | |
| 3 | | | |
| 2 | | | |
| 1 | | | |
| Revize | Popis | Datum | Schválil |

| | | | | | |
|---|--|----------------|--------------------|---|---|
| Sweco Hydroprojekt a.s. divize Morava Minská 18, 616 00 Brno; brno@sweco.cz; www.sweco.cz | | | |  | |
| VYPRACOVAL | RNDr.P.MORIC | HIP | ING.R.MENŠÍK | T. KONTROLA | ING.M.MACHOVEC |
| PROJEKTANT | | ŘEDITEL DIVIZE | ING.V.ČERNÝ, Ph.D. | DATUM | 09/2017 |
| OBJEDNATEL | Povodí Moravy, s.p., Dřevařská 11, Brno 602 00 | | | OKRES | UHERSKÉ HRADIŠTĚ |
| AKCE: OLŠAVA, Kunovice - protipovodňová ochrana města | | | | ČÍSLO ZAKÁZKY | 21 5013 01 03 |
| | | | | STUPEŇ | DPS |
| | | | | FORMÁT | - |
| | | | | MĚŘÍTKO | - |
| ČÁST STAVBY: | G. VÝSLEDKY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ | | | ARCHIVNÍ ČÍSLO | 005013/17/2 |
| PŘÍLOHA: IG PRŮZKUM | | | | ČÍSLO PŘÍLOHY | G.2 <div>ver 0</div> <div>rev 0</div> |

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti Sweco Hydroprojekt a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoliv omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám.

Poznámka: Podpisy zpracovatelů jsou připojeny pouze k výtisku číslo 01 nebo originálu přílohy (matrici).

Olšava, Kunovice
Protipovodňová ochrana města
IG průzkum

Objednatel: Sweco Hydroprojekt a.s., divize Morava

Kunovice – protipovodňová ochrana

Inženýrskogeologický průzkum



Obsah

| | | |
|---|---|----|
| 1 | ÚVOD | 2 |
| 2 | GEOLOGICKÉ, MORFOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY | 3 |
| 3 | GEOTECHNICKÉ VLASTNOSTI ZEMIN | 6 |
| 4 | TECHNICKÝ ZÁVĚR | 10 |
| 5 | VYHODNOCENÍ PENETRAČNÍCH SOND..... | 13 |
| 6 | DOKUMENTACE PRŮZKUMNÝCH VRTŮ | 27 |

PŘÍLOHA: 1. SITUACE PRŮZKUMNÝCH SOND
2. GEOLOGICKÉ ŘEZY

1 ÚVOD

Na objednávku firmy Sweco Hydroprojekt a.s., divize Morava, provedlo středisko Průzkum AQUATIS a.s. inženýrskogeologický průzkum pro projekt protipovodňové ochrany Kunovic před vodami z řeky Olšavy. Zakázka je vedena pod číslem 16112516.

Terénní průzkumné práce

Pod dohodě s projektantem byl geologický profil v podloží projektovaných ochranných zdí ověřen sondami těžké dynamické penetrace (se závažím o hmotnosti 50 kg), jejichž geotechnické vyhodnocení je provedeno s přihlédnutím k dokumentaci nejbližších archívních vrtů. Dynamická penetrace byla provedena subdodávkou firmy G-Consult s.r.o. včetně vyhodnocení, sondy jsou označeny jako DP1 – DP13 a zakresleny společně s archívními vrty v situaci sond, která je ve zprávě zařazena jako příloha č.1. Byly ukončeny v hloubce 5m pod povrchem terénu. Vzhledem k malým rozměrům penetrační soupravy bylo možno umístit sondy do horní hrany koryta Olšavy – tedy přímo do trasy navržených PPO i přes poměrně hustou síť podzemních vedení (zejména na pravém břehu v ulici Ve Strhanci).

Podloží zemních ochranných hrází bylo ověřeno mělkými ručními vrty, označenými jako R1 – R3, jejich poloha je rovněž vyznačena v situaci sond.

Výsledkem terénních prací je stanovení vyhraných geotechnických parametrů zemin pro statické výpočty při návrhu založení ochranných zídek.

2 GEOLOGICKÉ, MORFOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

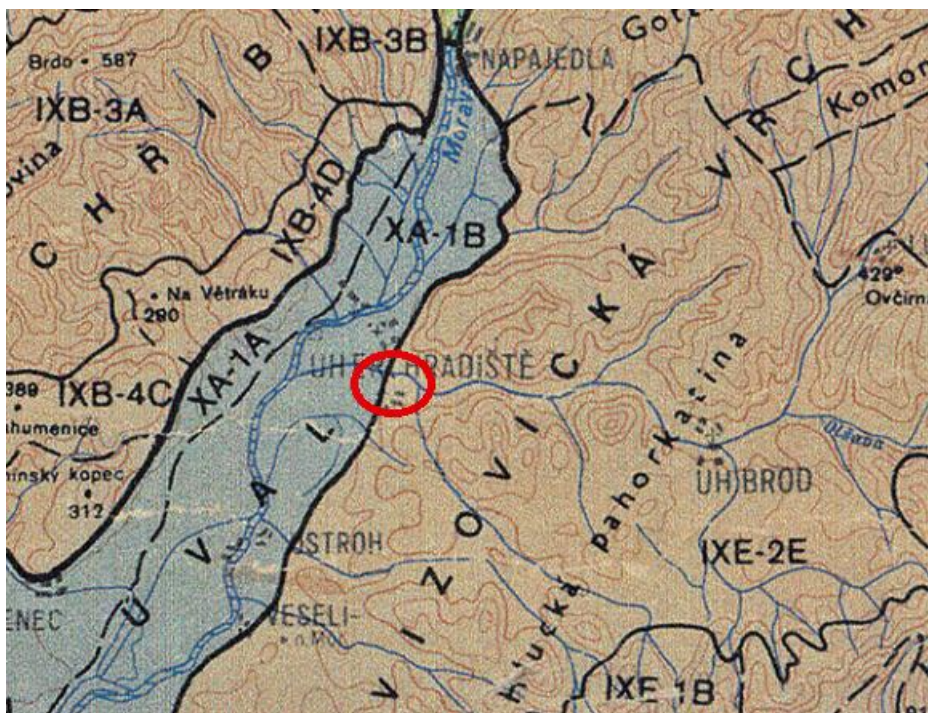
2.1 MORFOLOGICKÉ POMĚRY

Obr.č.1 Přehledná mapa měřítka 1: 50 000:



Kunovice se rozkládají podél dolního toku řeky Olšavy, převážně na jejím levém břehu. Morfologicky se tedy jedná o údolní dno řeky. Terén je rovinný. Západně od železniční trati sem zasahuje okrajová část údolní nivy Moravy. Podle Regionálního členění reliéfu ČR leží oblast na rozhraní dolnomoravského úvalu a okraje vizovické vrchoviny, převážně v dyjskomoravské nivě. Výřez geomorfologické mapy je přiložen na následujícím obrázku č.2:

Obrázek č.2 – výřez mapy (T Czudek a kol.)



Výrazným morfologickým prvkem v jinak rovinném reliéfu s nadmořskou výškou 180 ± 5 mn.m. je koryto řeky Olšavy, které městem protéká ve směru od jihovýchodu k severozápadu. Na historických mapách je zřejmé, že v minulosti zejména ve východní části silně meandrovalo, Olšava z Kunovic odtékala směrem k SZ, obtékala Uherské Hradiště a ústila do řeky Moravy. Území v prostoru mezi dnešním korytem řeky a Mlýnským náhonem bylo ostrovem s poměrně rozlehlým jezerem – viz obr. č.3. Dnešní průběh toku je výsledkem regulace řeky, která částečně proběhla již v 19. století:

Obrázek č.3 – I. vojenské mapování v letech 1764-1768



Obrázek č.5 – podrobná mapa v měřítku 1:10 000



Předkvarterní podloží - geologicky se Kunovice nacházejí na východním okraji vídeňské pánve,
Copyright © AQUATIS a.s.

kteřá je v údolním dně Olšavy tvořeno třetihorními pontskými sedimenty (pliocén) - převažují zelenošedé a modrošedé jíly písčité. Nacházejí se poměrně hluboko pod povrchem terénu - cca 11 - 12 m. Projektovanými stavebními pracemi se nepředpokládá jejich zastižení.

Anomálií je okolí mostu přes Olšavu (hlavní silnice do Uherského Hradiště) – zde nebyl archívními vrty hloubky 15m povrch neogenních jílu zastižen – na levém ani pravém břehu. Jedná se zřejmě o prostor bývalého starého říčního koryta, popř. jezera, kde je deprese vyplněna štěrky jemnozrnnými, silně zvodněnými.

Kvarterní zeminy - na bázi kvarterní sedimentace - na povrchu jílu neogenních - jsou uloženy terasové říční štěrky. Jejich povrch je podle penetračních sond hlouběji, než 5 m pod terénem – s výjimkou dolního konce trasy, kde sondou DP9 byly zastiženy již v hloubce 3,5m. Archívními vrty byla jejich mocnost stanovena na 5 - 6 metrů. Jsou drobné - hrubé, dobře opracované, většinou ploché valouny o průměru 2 - 6 cm, maximálně do 10 cm. Jsou čisté až silně hlinité. Mohou obsahovat písčité polohy - neprůběžně, hlinitý písek může tvořit i přechodnou vrstvu mezi štěrky a jemnozrnnými zeminami.

Povodňové hlíny a jíly – byly ověřovány dynamickou penetrací. Jsou středně, často i vysoce plastické, s proměnlivým obsahem písku - 10 - 40 %. Konzistence je tuhá, měkce tuhá až měkká. Mocnost jílovitých zemin – větší, jak 5 m.

Navážky - tvoří v podstatě souvislou vrstvu na březích Olšavy. Složení je proměnlivé - převládají soudržné zeminy - hlíny s hojnou příměsí úlomků kamene, cihel, písku. Mocnost navážek - 2 - 3 m.

Podzemní voda – závisí na hladině Olšavy. V penetračních sondách nebyla do hloubky 5m změřena – výjimkou jsou dvě sondy na levém břehu – DP2 u mostu přes Olšavu (podzemní voda v 2,3m) a DP6 pod železničním mostem (podzemní voda 4,05m).

2.3 HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Podle hydrogeologické klasifikace se lokalita nachází na rozhraní hydrogeologických rajonů č.2250 – Dolnomoravský úval – severní část a č. 1651 – Kvarter Dolnomoravského úvalu. Hydrogeologickou jednotkou s největším významem pro akumulaci a vedení podzemní vody jsou kvarterní fluvialní štěrky s průlinovou propustností a mírně napjatou hladinou podzemní vody. Jejich zvodnění a úroveň hladiny podzemní vody přímo závisí na stavu vody povrchové v řece Olšavě. Propustnost štěrku je uváděna v rozmezí $k_f = 2 \cdot 10^{-5} - 4 \cdot 10^{-4}$ m/s.

Horniny předkvarterního podloží mají z hydrogeologického hlediska význam jako bazální izolátor - představují nepropustné podloží kvarterní zvodni.

3 GEOTECHNICKÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Jsou stanoveny podle výsledků polních zkoušek - dynamické penetrace - zejména oedometrické deformační moduly pro posouzení stlačitelnosti zemin v podzákladí stavebních objektů (mezní stav přetvoření), dále byly určeny konzistence zemin soudržných a ulehlost zemin nesoudržných. Odvozeny jsou koheze soudržných zemin (c_u) a úhel vnitřního tření zemin nesoudržných (ϕ).

Ostatní hodnoty jsou převzaty z výsledků archívních laboratorních zkoušek v archívní zprávě (Moric, P., 8/2003) pro projekt napojení kanalizační sítě. Uvedeny jsou i tabulkové hodnoty z dříve platné ČSN 73 1001 pro zatřídění zemin ve smyslu klasifikace ČSN 73 6133.

Neogenní jíly – penetrací nebyly ověřeny. Jsou to jemnozrnné zeminy s vysokým podílem jílových zrn, která způsobují vysokou plasticitu. Konzistence je na rozhraní tuhé a pevné. Proměnlivá je příměs jemného až hrubého písku - při obsahu nad 35 % se řadí do třídy F4, méně písčité pak F8. Tvoří nepropustné podloží kvarterním zeminám.

Tabulkové geotechnické hodnoty

| | |
|-------------|----------------------|
| E_{def} | 4 MPa |
| φ' | 16° |
| c' | 8 kPa |
| γ | 20 kN/m ³ |
| ν | 0,42 |
| R_{dt} | 0,15 MPa |
| těžitelnost | 3. třída |

Stavebními pracemi nebudou neogenní jíly zastiženy. Jejich nepropustnosti lze v případě potřeby využít k vetknutí pažících prvků - pro utěsnění stavební jámy.

Terasové štěrky a písky – penetrací byly zastiženy pouze pěti sondami v přípovrchové vrstvě nesoudržné zeminy. Podle archívních údajů štěrky vytvářejí souvislou vrstvu na bázi kvarterní fluvialní sedimentace. Jsou tvořeny dobře opracovanými valouny plochého tvaru s výrazně delší podélnou osou o velikosti nejčastěji 1 - 3 cm, maximálně až 10 cm. Výplň mezer mezi valouny je pískem hlinitým - přičemž podíl písku jemného - středního je 25 - 35 %, frakce hlinité 5 - 10 %. V přípovrchové části vrstvy (mocnosti cca 2 m) se valouny navzájem nedotýkají, jsou odděleny výplní. Hluběji je štěrk čistý, pouze písčité, dobře propustný - k_f v rozmezí $2 \cdot 10^{-5}$ až $4 \cdot 10^{-4}$, ve svrchní zahliněné poloze - $2 \cdot 10^{-5}$ m/s. Štěrky jsou třídy **G3-G-F**, při povrchu **G5-GC**. Mohou obsahovat mezivrstvy písku jemného až středního, hlinitého (hlinitá příměs 20 - 30 %). V případě čistých písků je nebezpečí jejich ztekucení po nasycení vodou - křivka zrnitosti má strmý průběh - v rozmezí jemné frakce. Jsou třídy **S5-SC** - silně hlinité, S3-S-F - s menší příměsí hlíny. Propustnost $k_f = 5 \cdot 10^{-6}$ m/s.

Tabulkové geotechnické hodnoty, v závorce hodnoty odvozené z penetrace:

| | štěrk | písek |
|-------------------------------|----------|--------------------------|
| E_{def} (MPa) | 60(52) | 10(7) |
| φ' | 33°(31°) | 27°(27°) |
| c' (kPa) | 0 | 5 |
| I_D | (0,38) | (0,27) |
| γ (kN/m ³) | 19 | 18,5 |
| ν | 0,25 | 0,30 |
| R_{dt} (MPa) | 0,3 | 0,12 |
| těžitelnost | 3. | 2., 4. třída (pod vodou) |

Copyright © AQUATIS a.s.

Povodňové jíly - jsou to jemnozrnné zeminy s výrazně zastoupenou jílovitou frakcí - 10 - 40 %. Množství příměsi písku je 20 - 60 %. Plasticitu mají střední až velmi vysokou - $W_L = 41 - 90 \%$. Vlhkost je rovněž v širokém rozmezí 18 - 33 %, přičemž vyšší hodnoty (27 - 33 %) náleží jílům vysoce plastickým. Mez plasticity $W_p = 17 - 28 \%$ - je u vyšetřovaných vzorků vždy nižší, než W_n - konzistenci tedy nemají vyšší, než tuhou - naopak může klesat až na měkce tuhou – měkkou, což bylo ověřeno i penetračními sondami.

Jíly písčité - se řadí do třídy **F4-CS**, jíly vysoce plastické s obsahem písku do 35 % - **F8-CV**. Propustnost soudržných povodňových zemin je malá - $k_f \leq x \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$.

Geotechnické hodnoty - stanoveno laboratorně v archívních podkladech:

jíly vysoce plastické **F8-CV**

F4-CS jíly písčité:

| | tuhý (Ic 0,89) | tuhý-pevný (Ic 0,98) | měkce tuhý (Ic 0,68) |
|--|-----------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| $\rho_n \text{ (kg/m}^3\text{)}$ | 1976 | 1851 | 1921 |
| $\rho_d \text{ (kg/m}^3\text{)}$ | 1519 | 1460 | 1515 |
| $s_r \text{ (%)}$ | 100 | 84 | 94 |
| $n \text{ (%)}$ | 45 | 47 | 43 |
| $c_u \text{ (kPa)}$ | 16 | 44 | 50 |
| $\varphi_u \text{ (}^\circ\text{)}$ | 0,9 | 4,2 | 12,6 |
| $E_{oed} = 5 \text{ MPa}$ pro napětí 0,1 - 0,2 MPa (konzistence měkce tuhá) | | | |

Tabulkové hodnoty

| | F8 | F4 | |
|-----------------------|--------|------------|------------|
| | tuhý | tuhý-pevný | měkce tuhý |
| c· (kPa) | 8 | 20 | 12 |
| φ· (°) | 15 | 26 | 23 |
| v | 0,42 | 0,35 | 0,35 |
| | | | |
| R _{dt} (kPa) | 80 kPa | 200 | 120 |

těžitelnost - 3. třída s příplatkem za lepivost

Podle vyhodnocení penetračních sond:

Pro konzistenci měkkou až měkce tuhou (Ic 0,4 – 0,6):

| | |
|-----------|---------------|
| E_{def} | 2,3 – 4,0 MPa |
| c_u | 19-22 kPa |

Pro konzistenci tuhou (I_c 0,7)

E_{def} 6,0-7,0 MPa

c_u 40-60 kPa

Navážky – nacházejí se v celé trase projektovaných protipovodňových opatření. Mají proměnlivé složení i mocnosti - nejčastěji 0,5 – 2,0m, tvořeny jsou písčitými hlínami s obsahem úlomků kamene a s valouny šterku. Podle penetračních sond jsou kypré – $I_d = 0,20 - 0,33$. Geotechnické hodnoty, odvozené z penetrace:

E_{def} 18-45MPa

φ' 27-29°

Tabulkové hodnoty:

c' 5-10 kPa

γ 17-19 kN/m³

v 0,30-0,35

4 TECHNICKÝ ZÁVĚR

Geologické poměry v trase ochranných zdí

Protipovodňová ochrana Kunovic je řešena vybudováním ochranných zdí podél koryta řeky Olšavy v zastavěné části města, ve volném terénu pak zemními hrázemi. Novými průzkumnými pracemi byly ověřeny geotechnické vlastnosti zemin v podloží projektovaných zdí na levém břehu Olšavy – v ulici Olšavní a Potočné, na pravém pak v úseku od mostu silnice do Uherského Hradiště - v ulici Ve Strhanci. Penetračními sondami byly ověřeny vlastnosti zemin soudržných v horní hraně břehu do hloubky 5m, popis geologického profilu včetně hlouběji uložených vrstev je odvozen z archívních vrtů.

Geologické poměry v trase **protipovodňových zdí** jsou popsány podle ulic na levém a pravém břehu:

Levý břeh:

Ulice Olšavní

*Geologické poměry jsou popsány podle: archívních vrtů S6, KN8, J1
penetračních sond DP1, DP2, DP3*

Od povrchu terénu:

Navážka – mocnost 1,5 – 3,0m kyprá (I_d 0,27 -0,28), E_{def} 29-30 MPa, $\varphi = 29^\circ$

Jíl – do hloubky 4,5 – 5,3m, u silničního mostu až 8m, konzistence tuhá a měkká

Štěrka – do hloubky 11m, u silničního mostu více, jak 15m

Jíl s nízkou konzistencí – dle vyhodnocení DP1-DP3:

| sonda | měkký ($I_c < 0,5$) | měkce tuhý ($I_c 0,5 - 0,6$) |
|-------|-------------------------|--------------------------------|
| | hloubka pod terénem (m) | hloubka pod terénem (m) |
| DP1 | 3,6 – 4,8 | - |
| DP2 | 1,0 - 2,0 | 1,8 – 3,6 |
| | 2,9 - 4,8 | |
| DP3 | 3,5 – 4,1 | - |

Ulice Potočná

*Geologické poměry jsou popsány podle: archívních vrtů J1, KN2, V1
penetračních sond DP4, DP5, DP6, DP7, DP8*

Od povrchu terénu:

Navážka – mocnost 0,9 – 1,5m kyprá-středně ulehlá (I_d 0,29 -0,33), E_{def} 31 - 45 MPa, $\varphi = 29^\circ$

Jíl – do hloubky 5,3 – 5,7m, u silničního mostu až 8m , konzistence tuhá a měkká

Štěrka – do hloubky 11m, u silničního mostu více, jak 15m

Jíl s nízkou konzistencí – dle vyhodnocení DP4-DP8:

| <i>sonda</i> | měkký ($I_c < 0,5$) <i>hloubka pod terénem (m)</i> | měkce tuhý ($I_c 0,5 - 0,6$) <i>hloubka pod terénem (m)</i> |
|--------------|--|--|
| DP4 | 0,6 – 1,7 | - |
| DP5 | 0,6 – 1,6 | 1,6 – 5,0 |
| DP6 | - | 1,1 – 5,0 |
| DP7 | - | 2,2 – 3,4 |
| DP8 | - | 1,1 – 1,9 |

Pravý břeh:

Ulice Ve Strhanci

Geologické poměry jsou popsány podle: archivních vrtů V18_1, J2, KN4, V2

penetračních sond DP9, DP10, DP11, DP12, DP13

Od povrchu terénu:

Navážka – mocnost 0m (v dolní části trasy) – 2,3m, kyprá (I_d 0,2 -0,3), E_{def} 18-30 MPa, $\varphi = 27-29^\circ$

Jíl – do hloubky 5,3 – 6,3m, u silničního mostu až 8m, konzistence tuhá a měkká

Štěrka – do hloubky 10,9 – 11,5m, u silničního mostu více, jak 15m

Jíl s nízkou konzistencí – dle vyhodnocení DP9-DP13:

| <i>sonda</i> | měkký ($I_c < 0,5$) <i>hloubka pod terénem (m)</i> | měkce tuhý ($I_c 0,5 - 0,6$) <i>hloubka pod terénem (m)</i> |
|--------------|--|--|
| DP9 | 0,4 – 1,3 | 1,3 – 3,5 |
| DP10 | - | - |
| DP11 | 1,6 – 2,8 | 2,8 – 5,7 |
| DP12 | - | 1,9 – 2,4 |
| DP13 | - | 1,8 – 5,0 |

Geotechnické vlastnosti zemin jsou uvedeny v kapitole č.3.

Copyright © AQUATIS a.s.

Z uvedeného popisu je zřejmé, že v podloží projektovaných zdí jsou zeminy velmi málo propustné, kde nehrozí nebezpečí sufozních jevů při povodňových stavech v Olšavě. Z geotechnického hlediska jsou pro zakládání málo příznivou vrstvou povodňové jíly s nízkou konzistencí (měkké a měkce tuhé).

Geologické poměry v podloží zemních hrází

Zemní homogenní hráz je navržena na horním a dolním konci trasy protipovodňových opatření. Na horním okraji Kunovic – v říčním km 4,95 – 5,91 je vedena po levém břehu Olšavy mimo zástavbu rodinných domů. Po 330m se z říčního břehu odchyluje do pole a k Olšavě se vrací před areálem koupaliště. Geologické poměry do hloubky 5-6m pod terénem jsou zde popsány podle archívních průzkumných vrtů V2_1, V1_1 a penetrační sondy DP1:

Od povrchu terénu až do hloubky 4m jsou uloženy soudržné jemnozrnné zeminy, charakteru jílu a hlín jílovitých, konzistence tuhé, při bázi vrstvy měkké. Jsou povodňového původu. Hladina podzemní vody byla změřena v hloubce 2,8 a 3,6m, v břehu Olšavy pak hlouběji, jak 5m.

Bezprostřední podloží hráze do hloubky 2m bylo ověřeno ručními vrty R1 a R2 – i zde byly zjištěny povodňové jíly tuhé konzistence, třídy F8. Podzemní voda nebyla zastižena (4/2016).

Úsek hráze pod Kunovicemi – v ř.km 2,309-2,749 je veden po pravém břehu Olšavy, po 380m se odchyluje a je zavázán do násypu silnice I. třídy I/50 – obchvatu Uherského Hradiště. Geologický profil je zde popsán podle archívních vrtů V2, J106, V18, V19:

Mocnost jemnozrnných zemin – povodňových jílu jsou i zde značné – v rozmezí 3,8 – 6,3m. Jsou konzistence tuhé a pevné, v dolní polovině vrstvy se konzistence snižuje až na měkkou.

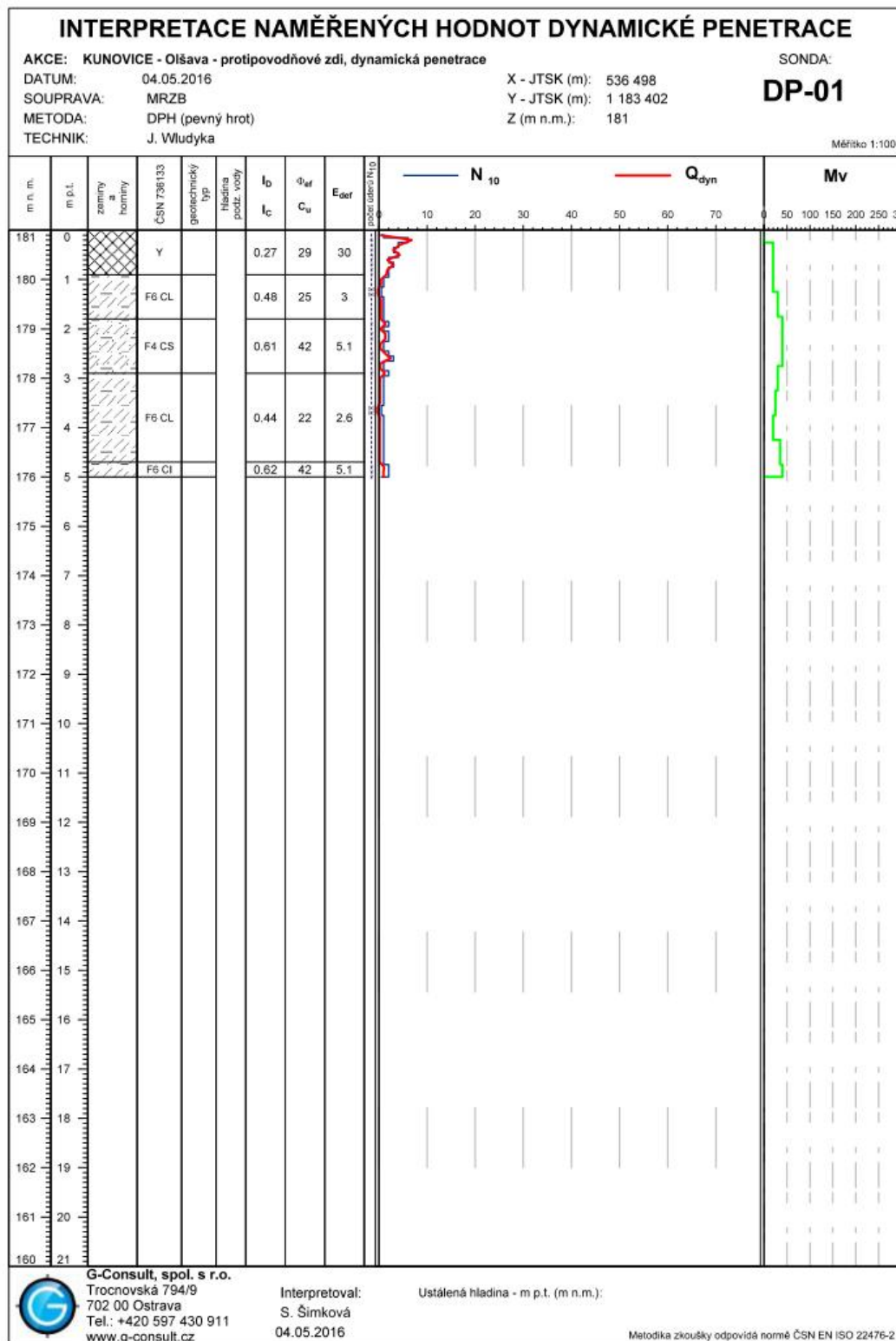
Bezprostřední podloží hráze do hloubky 2m pod terénem bylo i zde ověřeno ručními vrty, které jsou označeny jako R3 a R4. Pod humózní vrstvou o mocnosti 0,2 a 0,3m byly navrtány plastické jíly povodňové tuhé konzistence, třídy F8-CH.

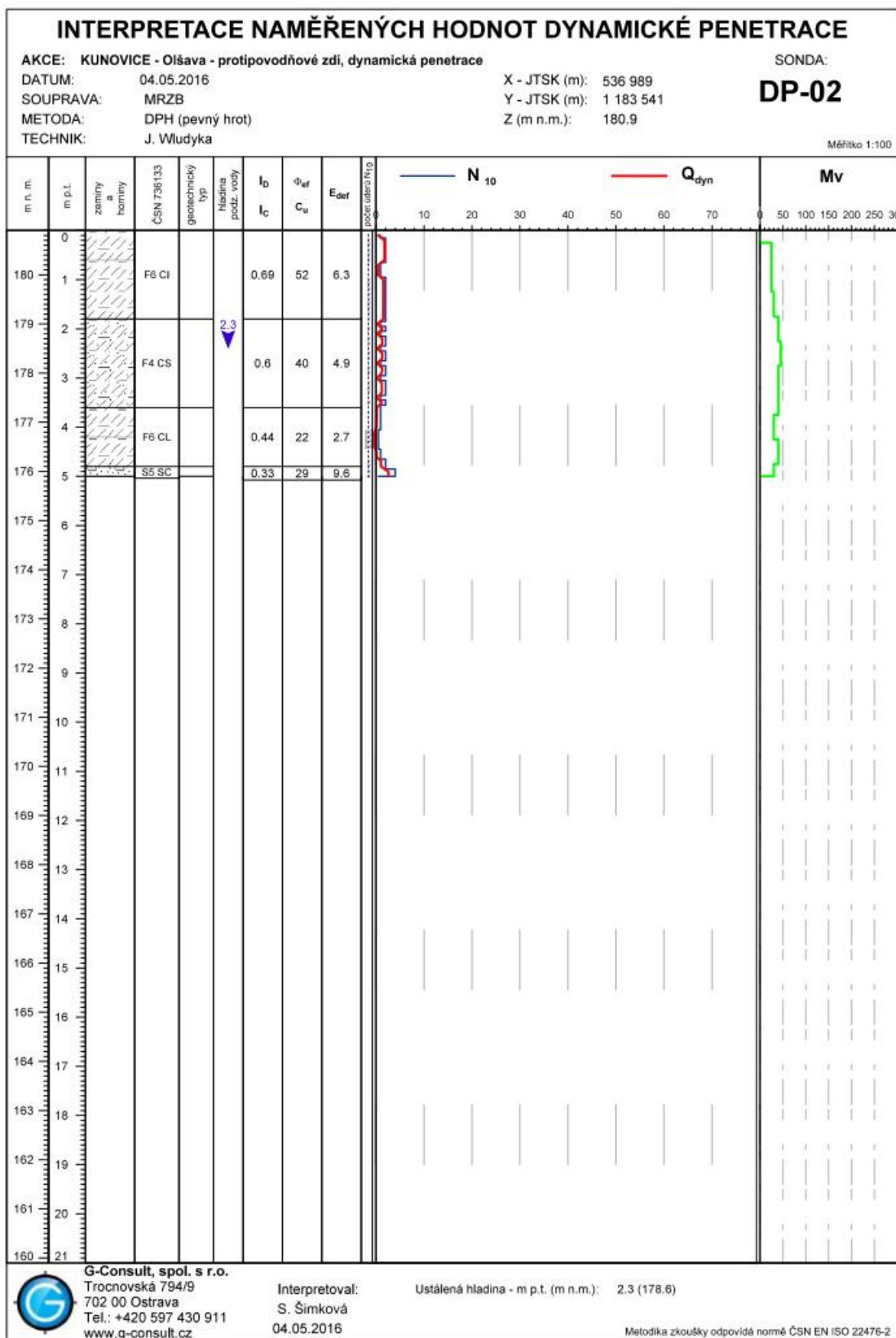
Jak je zřejmé z výše uvedeného popisu, v podloží navržených zemních hrází je vhodná základová půda – velmi málo propustné jíly povodňové, s koeficientem filtrace v řádu 10^{-8} m/s a méně. Tuto zeminu je možno využít k založení zavazovacího zářezu homogenní hráze - není nebezpečí prosakování zadržované vody podložím hráze.

Zemní práce budou prováděny ve 3. třídě těžitelnosti s příplatkem za lepivost (podle dříve platné ČSN 73 3050), podle dnes platného zařídění (ČSN 73 6133) se řadí do I. třídy těžitelnosti.

Vypracoval: RNDr. Petr Moric, 29.4. 2016

5 VYHODNOCENÍ PENETRAČNÍCH SOND





INTERPRETACE NAMĚŘENÝCH HODNOT DYNAMICKÉ PENETRACE

AKCE: KUNOVICE - Olšava - protipovodňové zdi, dynamická penetrace

SONDA:

DATUM: 04.05.2016

X - JTSK (m): 537 256

DP-03

SOUPRAVA: MRZB

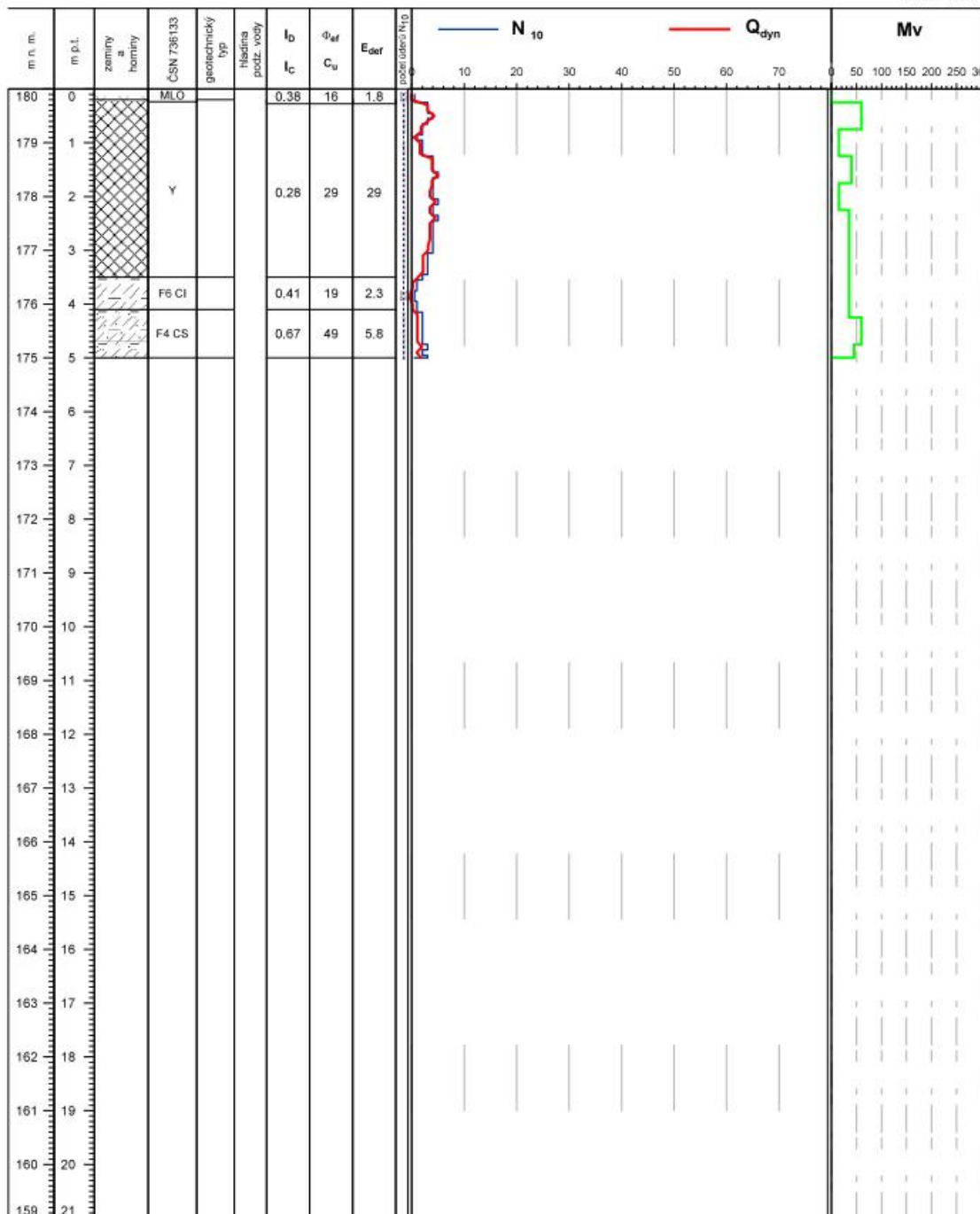
Y - JTSK (m): 1 183 702

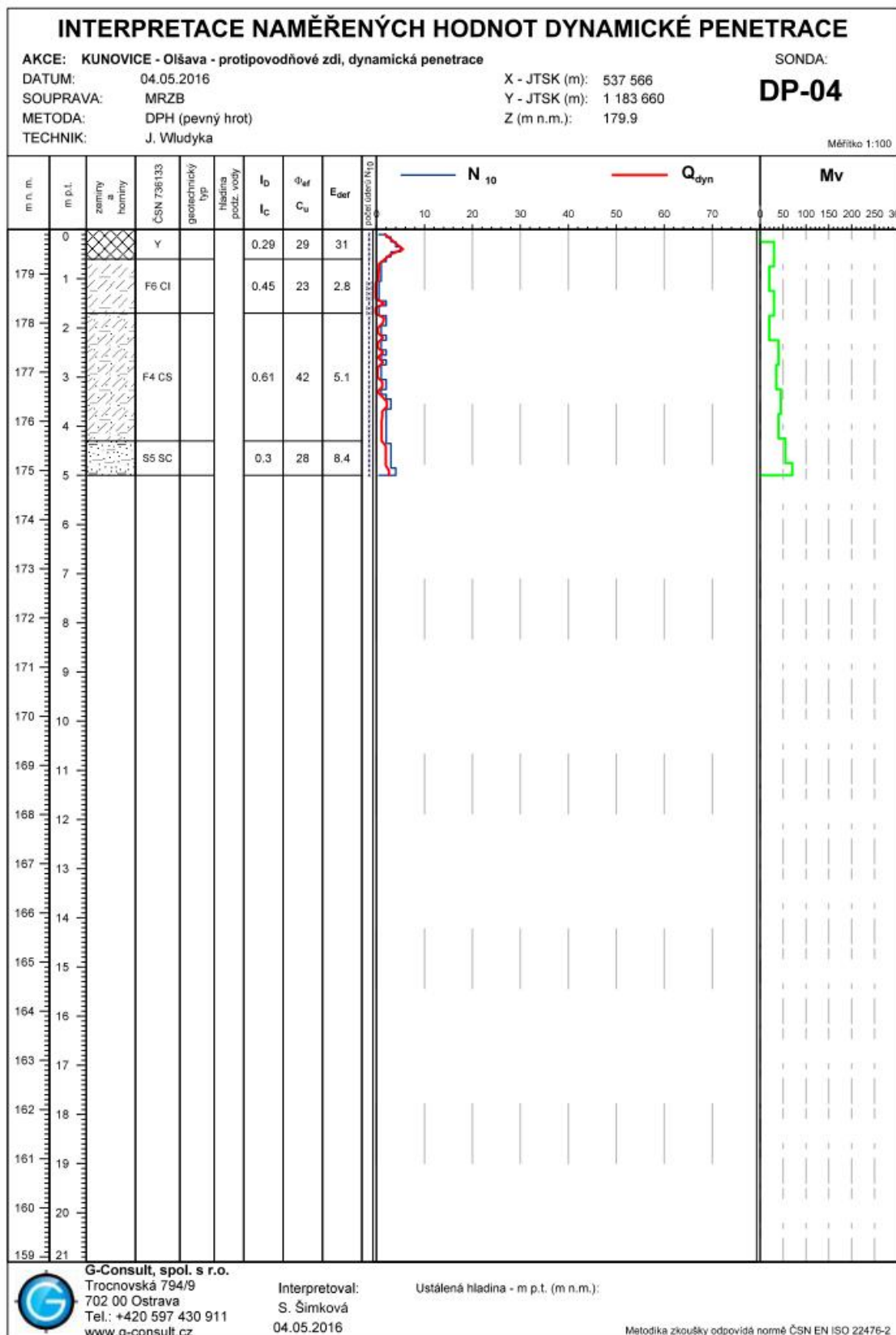
METODA: DPH (pevný hrot)

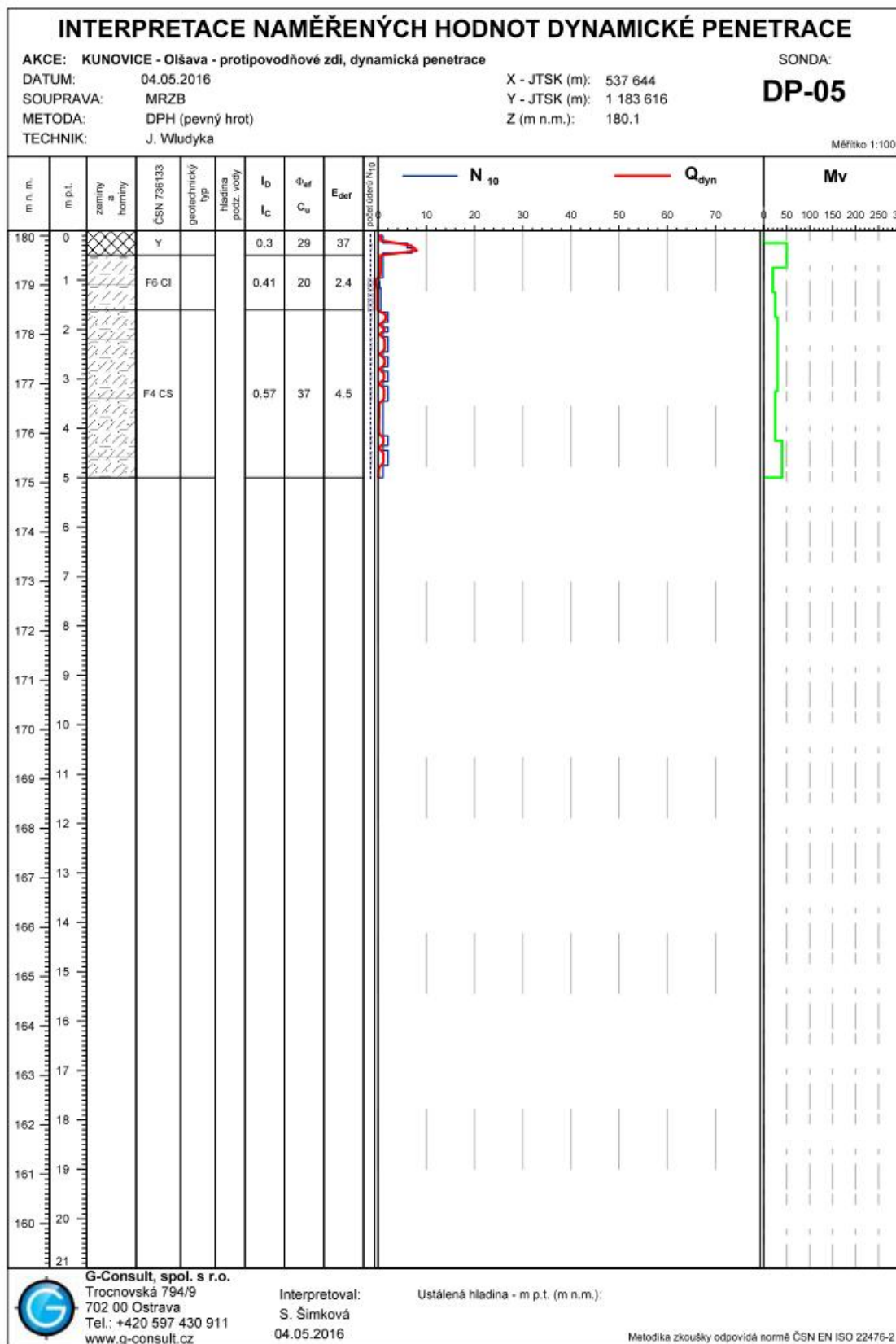
Z (m n.m.): 180

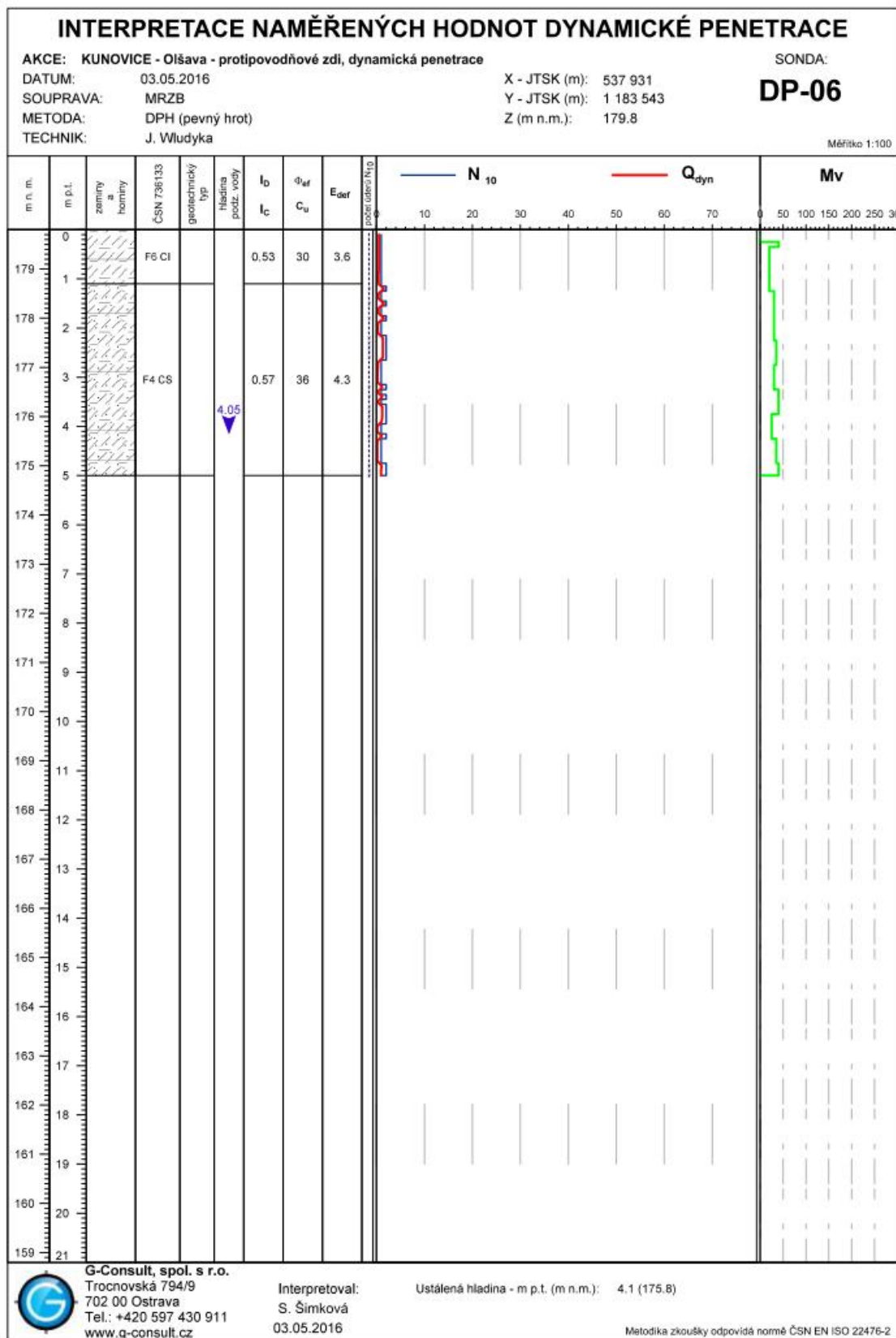
TECHNIK: J. Vladyka

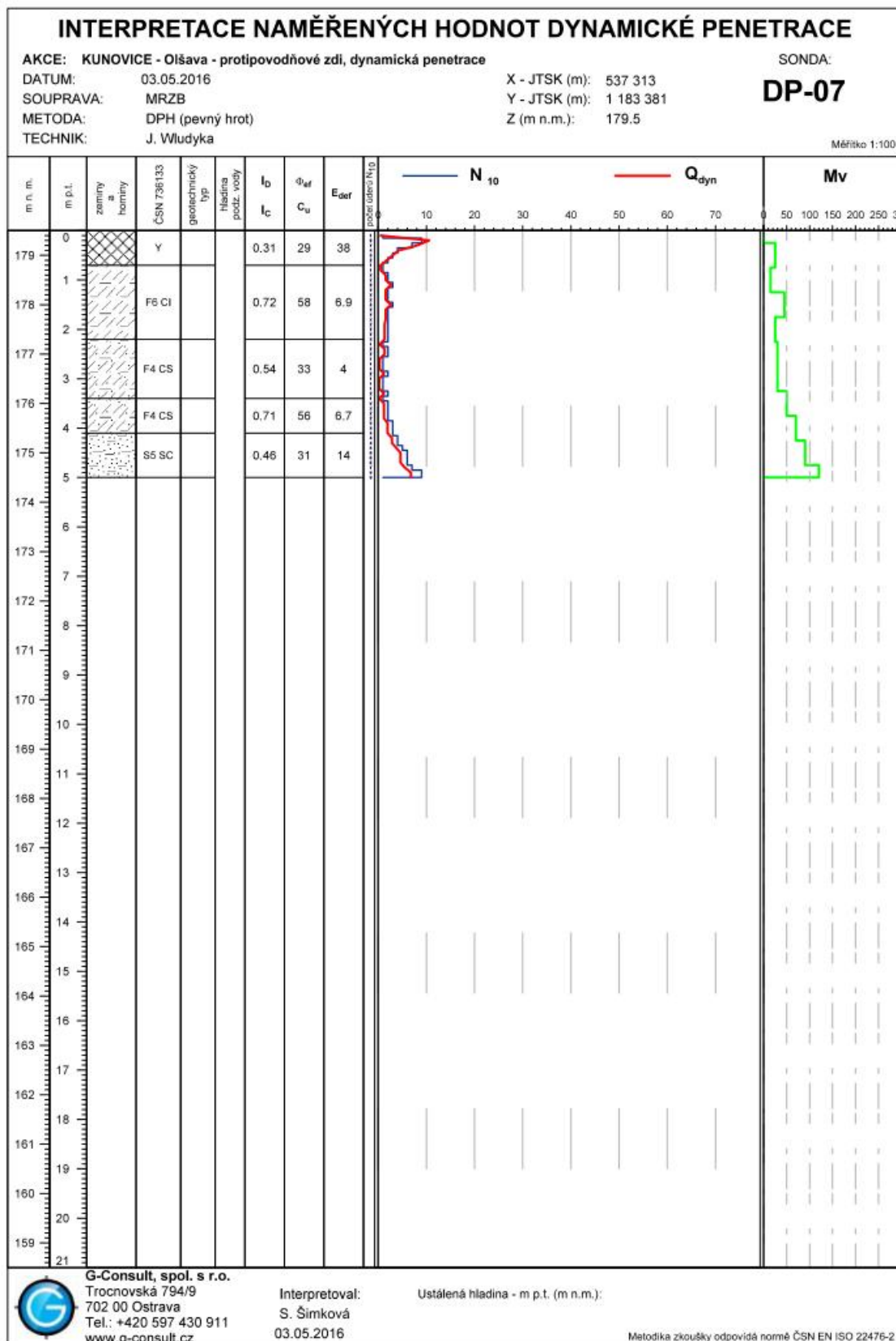
Měřítko 1:100

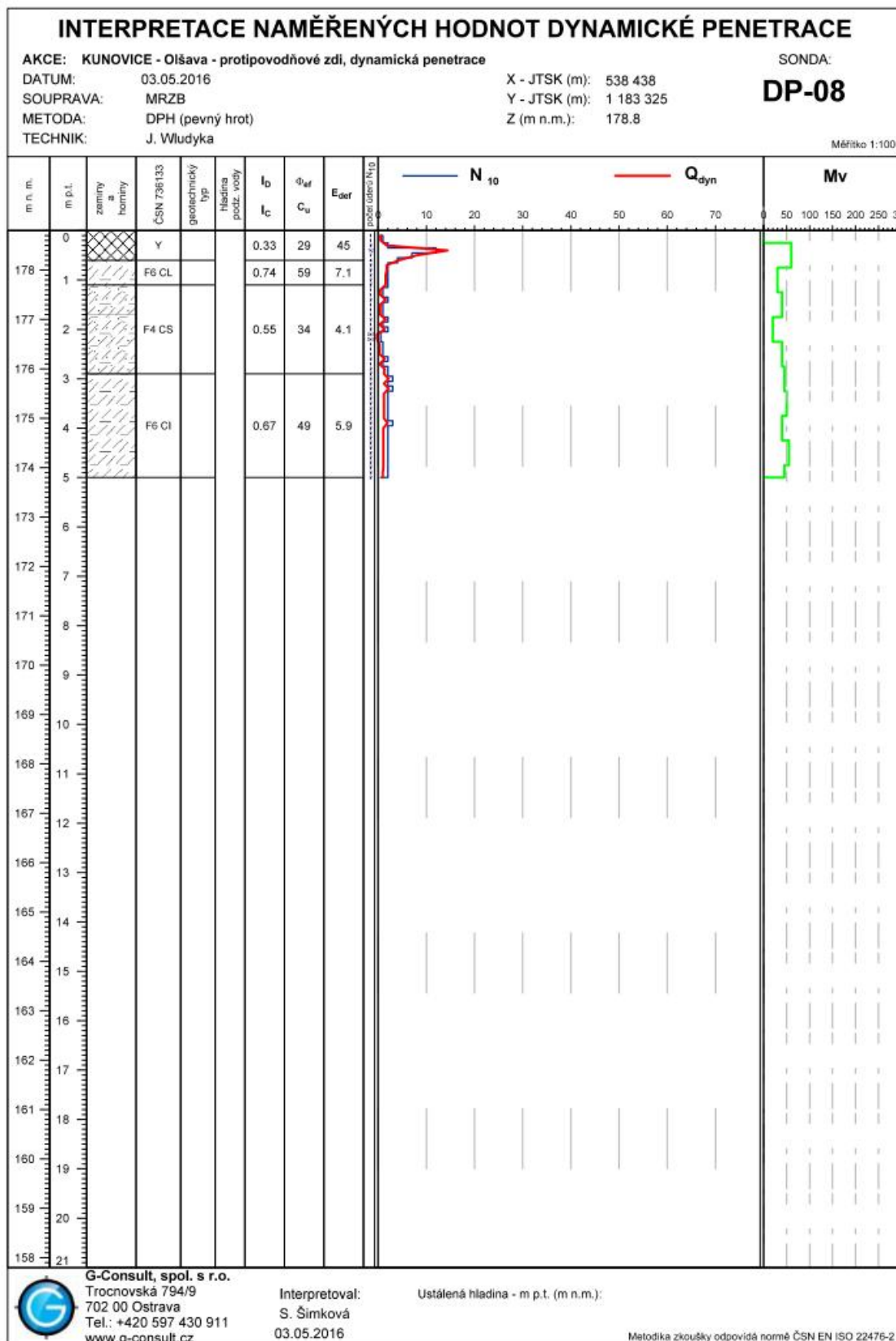


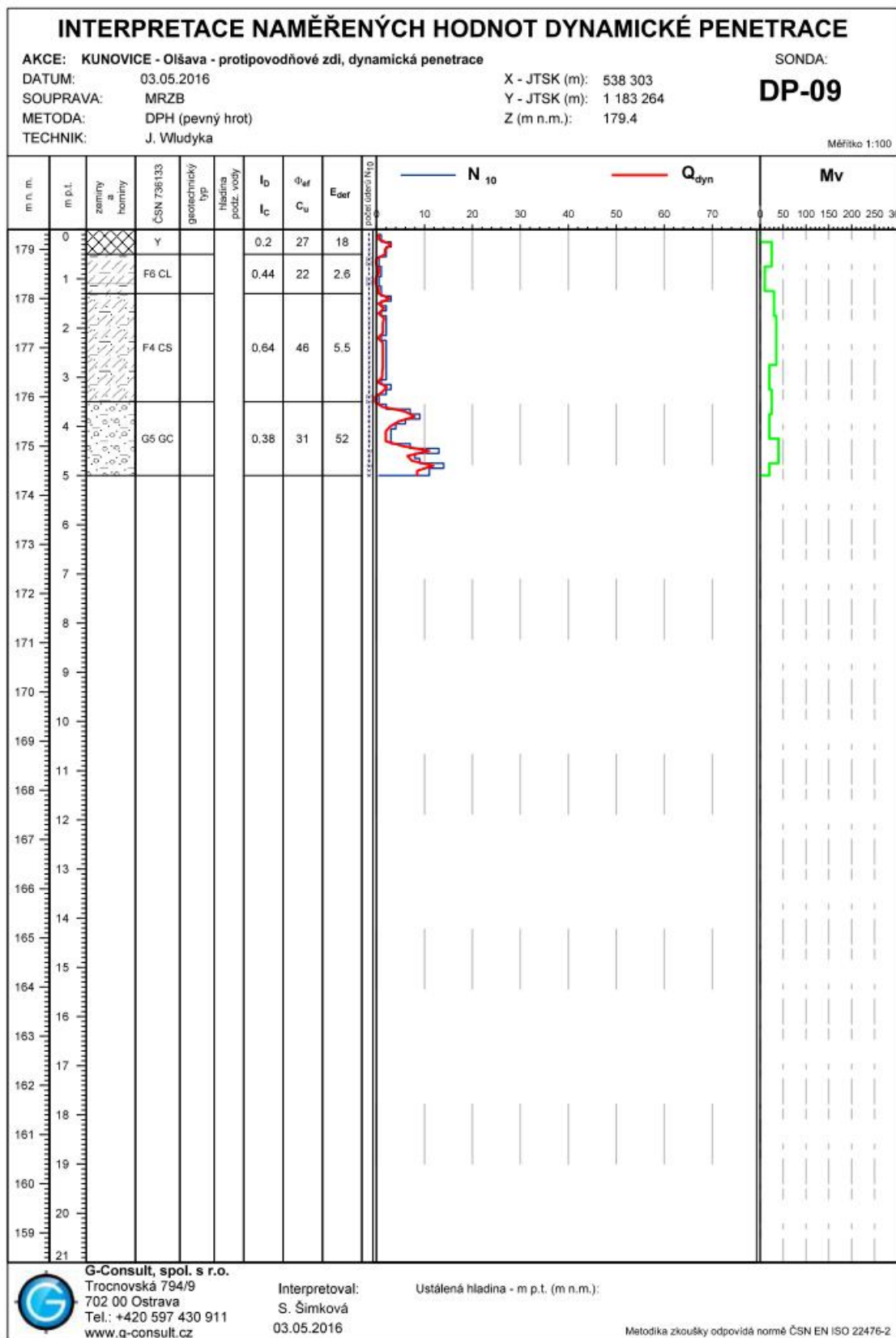


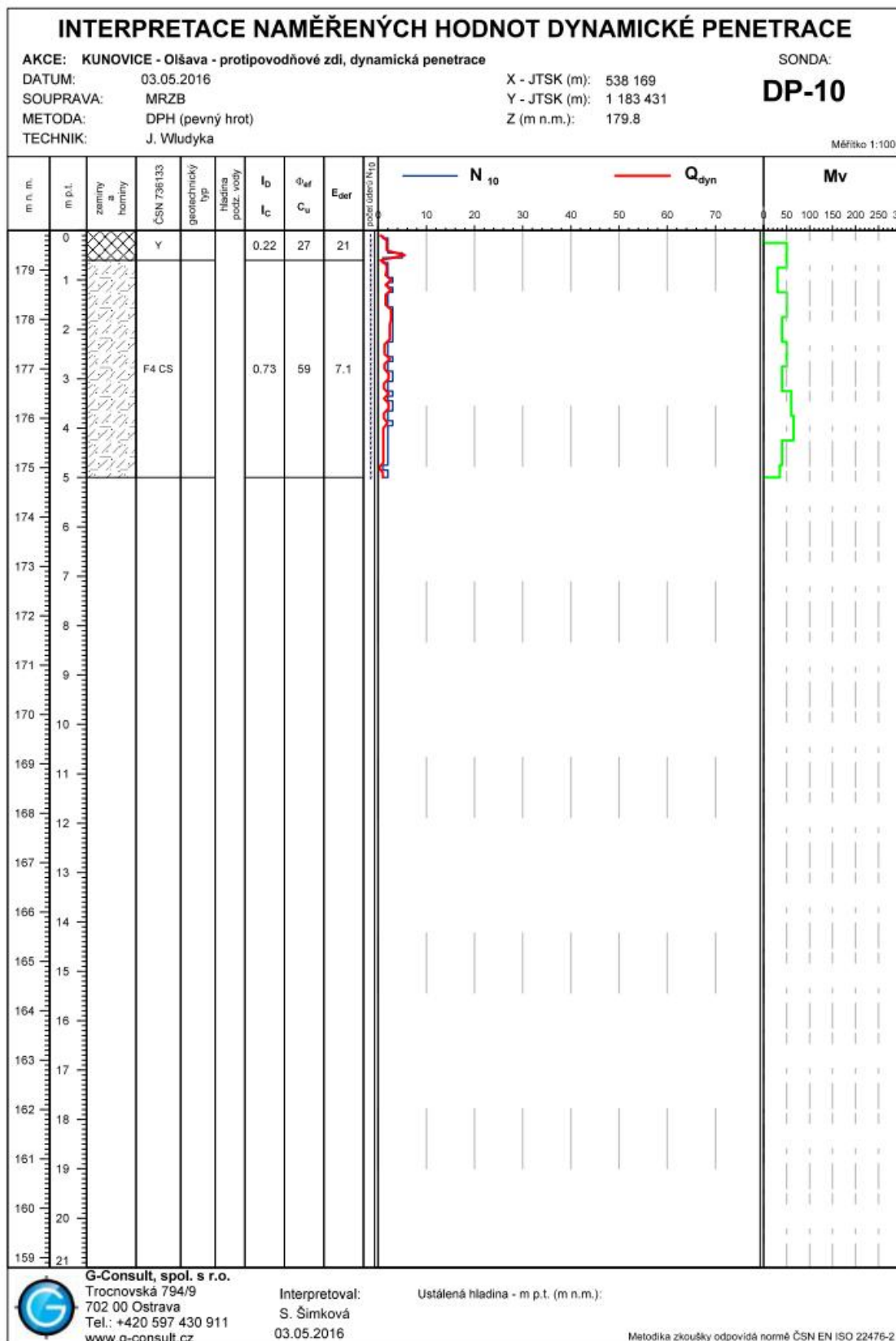


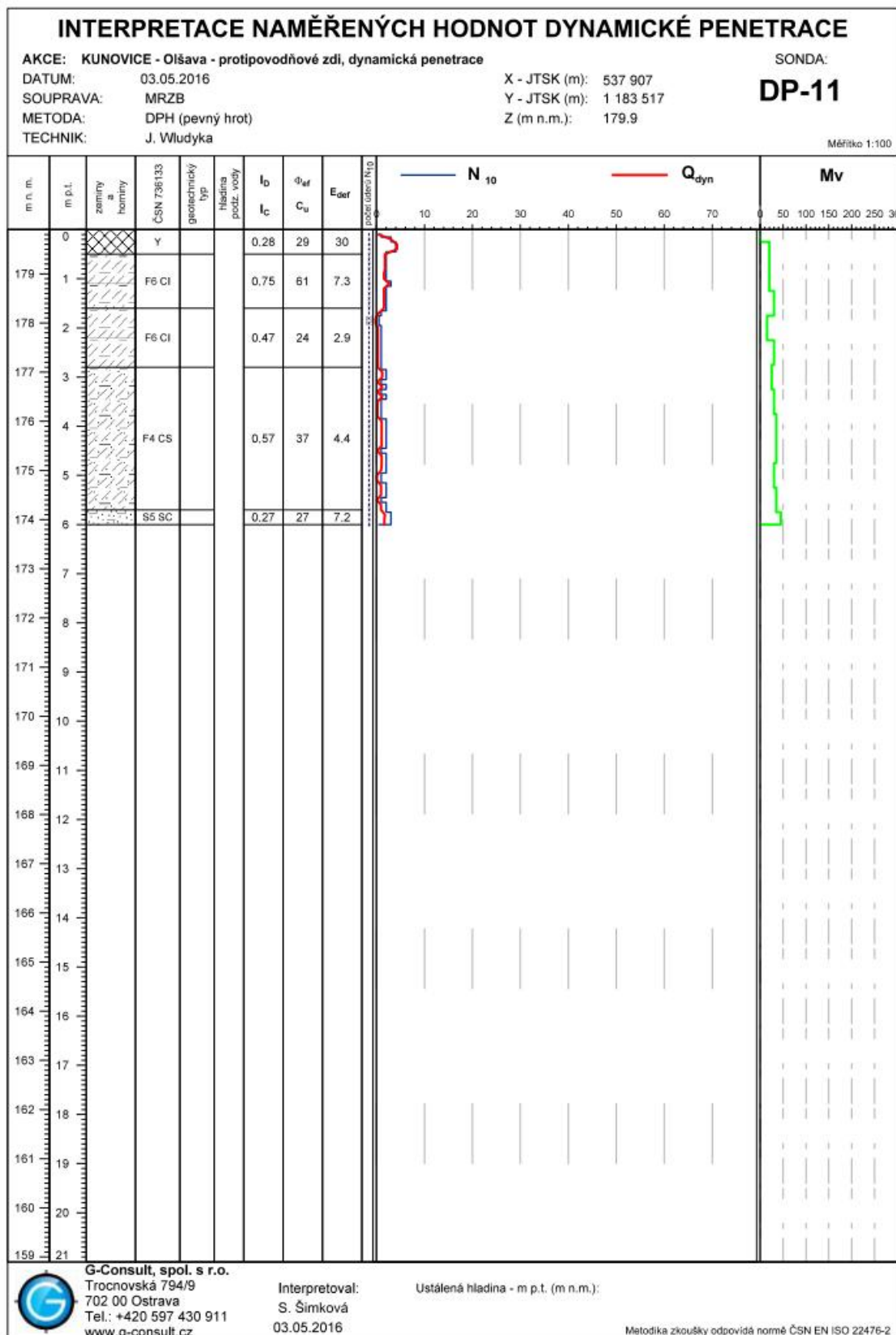


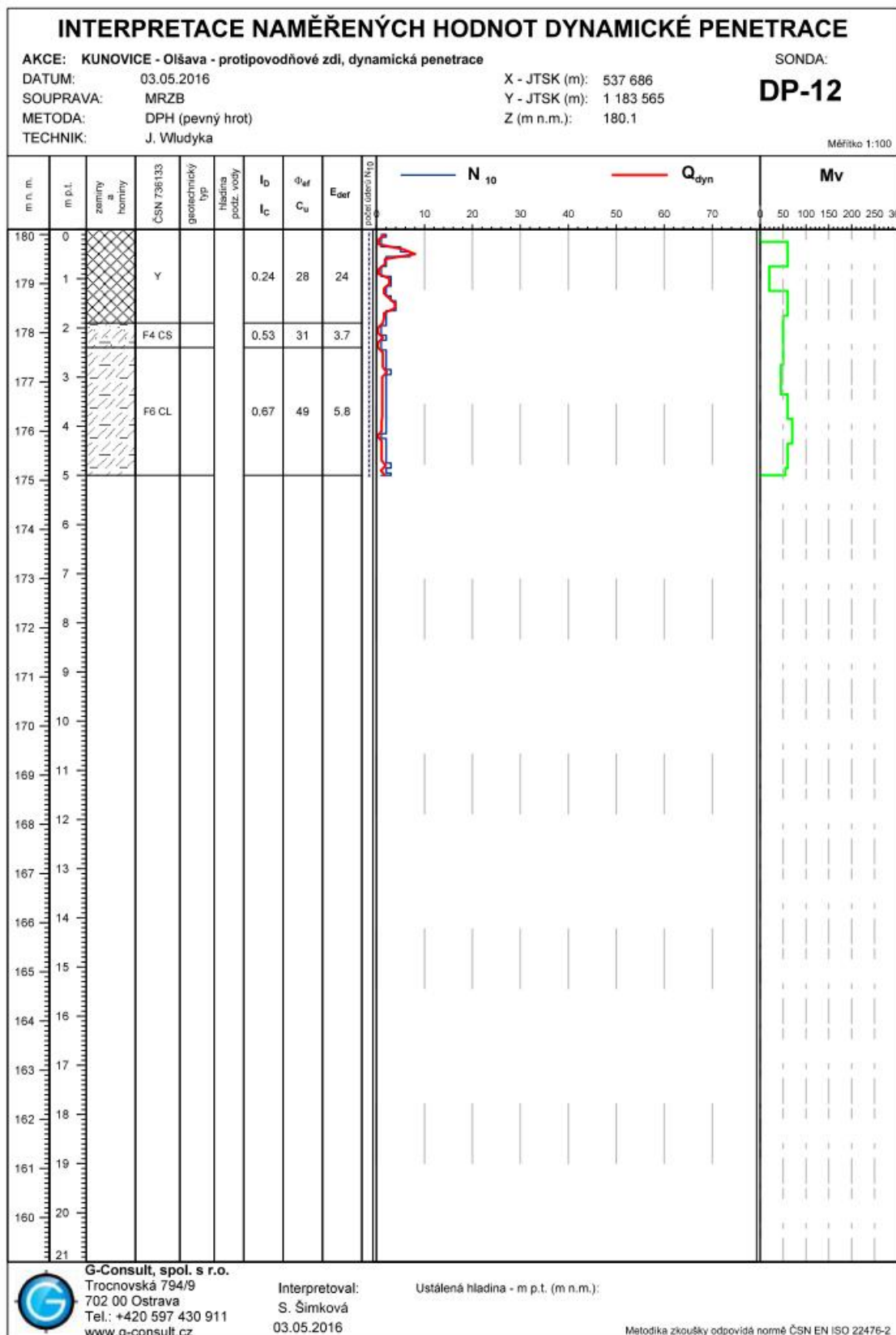


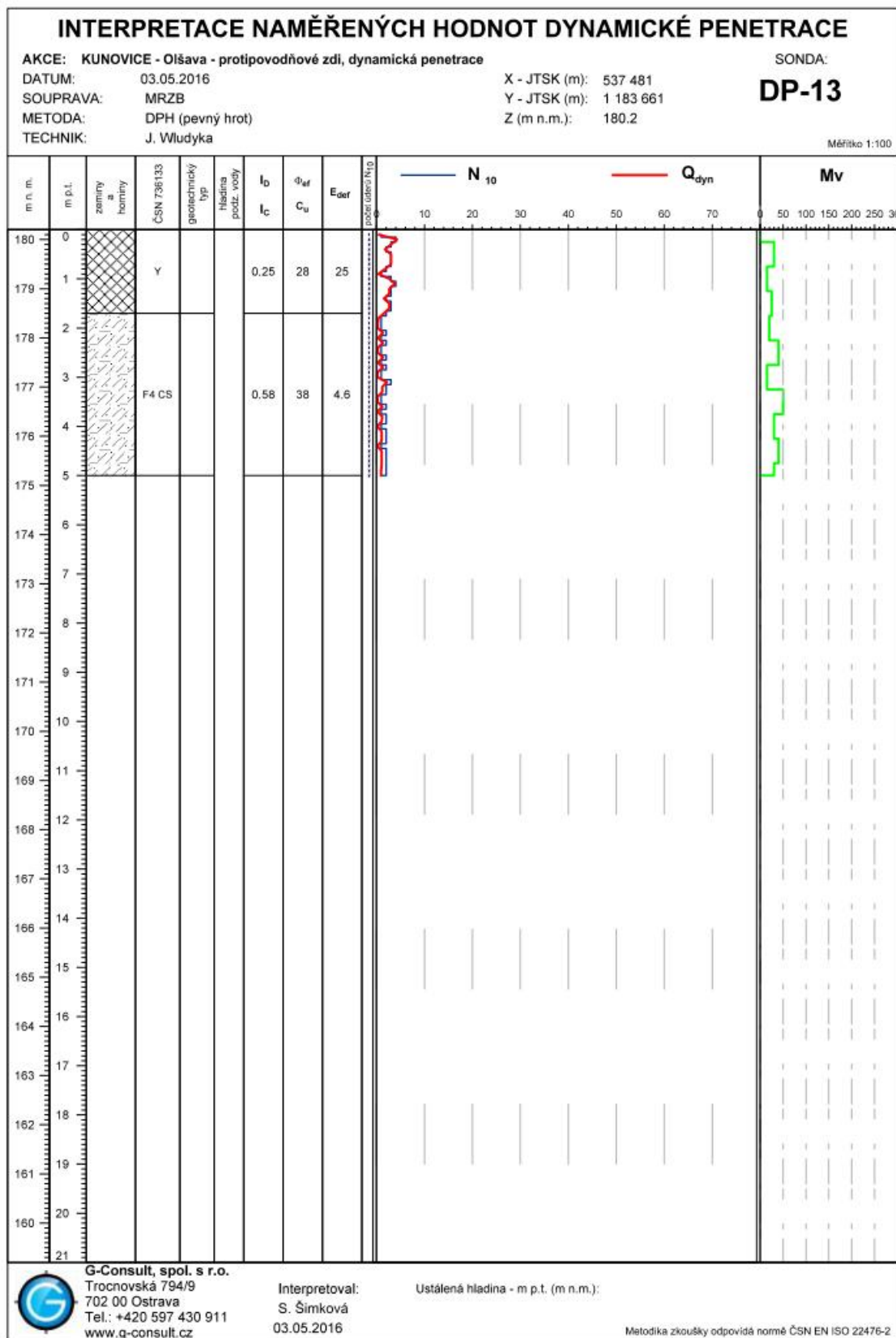












6 DOKUMENTACE PRŮZKUMNÝCH VRTŮ

6.1 Ruční vrty

R1 (181,20)

| | | | |
|--------------|---|---------|---|
| 0,00 – 0,25m | ornice | | |
| 0,25 – 1,20 | hnědá hlína jílovitá, slabě písčitá, plastická, tuhá, povodňová | (F6,F8) | 3 |
| 1,20 – 2,00 | šedohnědý jíl plastický, tuhý až měkce tuhý, povodňový | (F8) | 3 |
| | Bez vody (4/2016) | | |

R2 (181,10)

| | | | |
|--------------|---|---------|---|
| 0,00 – 0,35m | ornice | | |
| 0,35 – 1,50 | světlehnědá hlína jílovitá, jemnozrně písčitá, plastická, tuhá-pevná, povodňová | (F6,F8) | 3 |
| 1,20 – 2,00 | šedohnědý jíl plastický, měkce tuhý, povodňový | (F8) | 3 |
| | Bez vody (4/2016) | | |

R3 (178,1)

| | | | |
|--------------|--|------|---|
| 0,00 – 0,20m | ornice | | |
| 0,20 – 0,80 | okrově žlutohnědý jíl s ojedinělými valounky štěrku, tuhý, povodňový | (F8) | 3 |
| 0,80 – 1,50 | šedě smouhovaný jíl plastický, tuhý až měkce tuhý, povodňový | (F8) | 3 |
| 1,50 – 2,00 | dtto, hnědý, plastický, měkce tuhý, povodňový | (F8) | 3 |
| | Bez vody (4/2016) | | |

R4 (177,0)

| | | | |
|--------------|--|------|---|
| 0,00 – 0,35m | ornice | | |
| 0,35 – 1,70 | hnědá hlína jílovitá, tuhá, povodňová | (F8) | 3 |
| 1,70 – 2,00 | hnědý jíl plastický, tuhý až měkce tuhý, povodňový | (F8) | 3 |
| | Bez vody (4/2016) | | |

6.2 Archívní vrty

KN2 (179,88)

Navážka

0,00 - 0,90 m kameny s hlínou pevnou a úlomky cihel 3

Fluviální sedimenty

0,90 - 2,50 hnědá hlína prachovitá, jemnozrnně písčítá, tuhá 3

2,50 - 4,00 šedohnědý, rezavě smouhovaný jíl vysoce plastický, tuhý
F8-CV 3

4,00 - 4,90 dtto, písčítý, tuhý 3

4,90 - 5,30 světlehnědý jíl silně písčítý až písek jílovitý, měkký, nasycený
vodou 3

5,30 - 5,70 písek jemný - střední, hlinitý, se štěrkem (10 - 20 %) S5-SC 3

5,70 - 6,50 hnědý štěrk drobný - hrubý, valouny o prům. 1 - 5 cm, písčítý,
hlinitý G3 3

Podzemní voda naražená - 5,20 m

Podzemní voda ustálená - 4,80 m

KN4 (179,00)

0,00 - 0,30 m ornice

Fluviální sedimenty

0,30 - 1,90 hnědá hlína jílovitá, pevná až tvrdá F6 3

1,90 - 3,80 šedohnědý, rezavě smouhovaný jíl plastický, tuhý - pevný
F8 3

3,80 - 4,60 světle šedohnědý písek jemný - střední, silně hlinitý, nasycený
vodou, výplň měkká S5-SC 3

4,60 - 5,00 hnědá hlína jílovitá, silně písčítá, tuhá F4 3

5,00 - 5,30 dtto, měkká 3

5,30 - 5,70 světlehnědý písek střední, hlinitý 4

5,70 - 10,9 světlehnědý štěrk drobný - hrubý, silně písčítý. Dobře opracované
podélné ploché valouny o průměru nejčastěji 1 - 6 cm,
maximálně 10 cm G3-G-F 3

Neogenní jíly

10,9 - 11,3 zelenošedý jíl slabě písčítý, pevný 3

Podzemní voda naražená - 5,00 m

Podzemní voda ustálená - 3,30 m

KN5 (180,65)

Navážka

| | | |
|---------------|---|---|
| 0,00 - 1,10 m | hnědá hlína prachovitá, písčítá, s úlomky cihel, tuhá | 3 |
| 1,10 - 1,70 | hnědá hlína jílovitá, tuhá | 3 |
| 1,70 - 2,80 | světlehnědá hlína písčítá, měkce tuhá až tuhá, s úlomky cihel a ččkami jílu | 3 |

Fluviální sedimenty

| | | |
|-------------|---|---------|
| 2,80 - 4,80 | šedohnědý jíl vysoce plastický, jemnozrnně písčítý, tuhý - pevný | F8-CV 3 |
| 4,80 - 5,10 | tmavěhnědý dtto, pevný | 3 |
| 5,10 - 5,90 | světlehnědý jíl písčítý - silně, měkký | 3 |
| 5,90 - 6,20 | šedý štěrk drobný - střední, valouny opracované o průměru 1 - 6 cm, silně zahliněný - valouny se nedotýkají | 3 |
| | Podzemní voda naražená - 5,50 m | |
| | Podzemní voda ustálená - 4,20 m | |

KN6 (180,90)

Navážka

| | | |
|---------------|---|-----|
| 0,00 - 1,00 m | hlína tvrdá s kameny a cihlami | 3 |
| 1,00 - 2,20 | úlomky cihel s kameny a hlinitou výplní mezer | 3-4 |

Fluviální sedimenty

| | | |
|-------------|--|----------|
| 2,20 - 4,80 | šedý jíl plastický, slabě písčítý, tuhý | 3 |
| 4,80 - 5,30 | šedý jíl písčítý, tuhý - měkký | 3 |
| 5,30 - 6,00 | zelenošedý jíl silně jemnozrnně písčítý, tuhý | 3 |
| 6,00 - 6,50 | hnědý štěrk drobný - hrubý s opracovanými valouny prům. 1 - 4 cm, max. - 10 cm. Výplň - hlína písčítá. Ve štěrku jsou mezivrstvy písku | G3-G-F 3 |
| 6,50 - 9,30 | dtto, méně hlinitý, téměř čistý | 3 |
| 9,30 - 10,0 | šedý písek hrubozrnný s drobným štěrkem, čistý | 4 |
| 10,0 - 10,6 | šedý štěrk drobný - hrubý, písčítý, čistý | 3 |
| 10,6 - 11,7 | dtto, silně jílovitý | 3 |

Neogenní jíly

| | | |
|-------------|-------------------------------------|---|
| 11,7 - 12,0 | šedý jíl neogenní, plastický, pevný | 3 |
| | Podzemní voda naražená - 5,10 m | |
| | Podzemní voda ustálená - 3,10 m | |

KN8 (180,75)

Navážka

0,00 - 2,60 m makadam, štěrk písčitý, hrubozrnný 3-4

2,60 - 3,10 hlína jílovitá, pevná se zvětralým betonem (směs) 3

Fluviální sedimenty

3,10 - 4,00 šedohnědý jíl plastický, slabě písčitý, pevný F8 3

4,00 - 4,50 šedohnědý jíl silně jemnozrnně písčitý, se štěrkem, tuhý až měkce tuhý F4-CS 3

4,50 - 6,00 okrově hnědý štěrk drobný - hrubý, hlinitý, průměr valounů - nejčastěji 1 - 5 cm. Množství písčitohlinité výplně - 30 - 40 % G3-G-F 3

Podzemní voda naražená - 4,50 m

Podzemní voda ustálená - 4,10 m

J122 (178,20 m n.m.)

0,00 - 0,60 m ornice tmavě hnědá 2

0,60 - 3,50 hlína písčitá světlehnědá, tuhá až měkká (fluviální) F3 2

3,50 - 11,2 písek hlinitý šedohnědý se 40 % valounů štěrku do velikosti 6 cm, ulehý (fluviální) S3 3

11,2 - 20,0 jíl šedozelený s ojedinělými modrošedými polohami, tuhý (neogen) F8 3

Podzemní voda naražená - 3,60 m

Podzemní voda ustálená - 2,50 m

J125 (178,10 m n.m.)

0,00 - 0,50 m hlína humózní, tmavě hnědá 2

0,50 - 4,00 hlína jílovitá, rezivě hnědá, šedě smouhovaná, tuhá (fluviální) F6 3

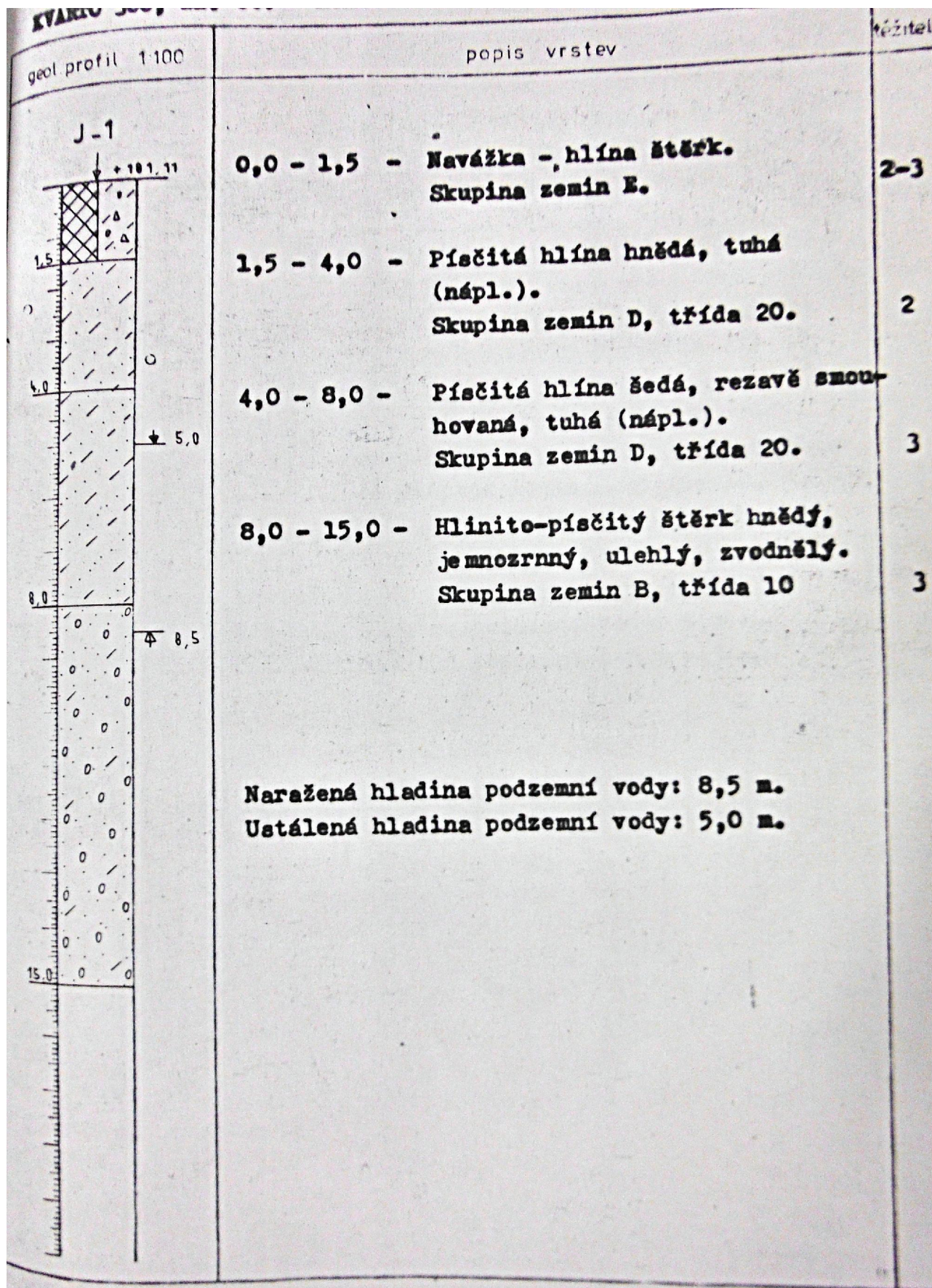
4,00 - 8,20 písek hlinitý, rezivě hnědý se 40 % valounů štěrku do velikosti 3 cm, ulehý (fluviální) S4 3

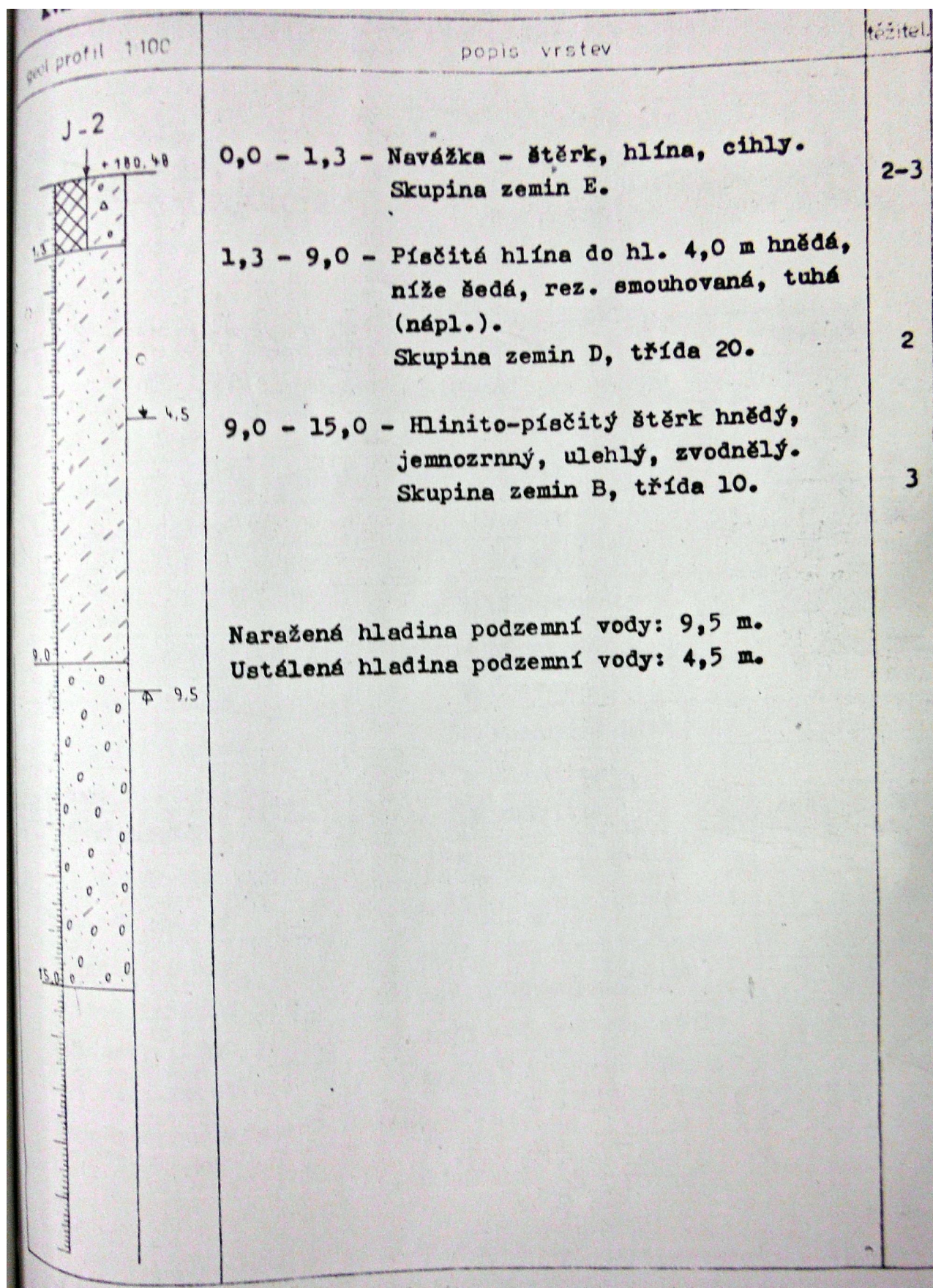
8,20 - 10,8 dtto šedohnědý s 15 % valounů štěrku do velikosti 3 cm, ulehý (fluviální) S4 3

10,8 - 20,0 jíl šedozelený, tuhý (neogen) F8 3

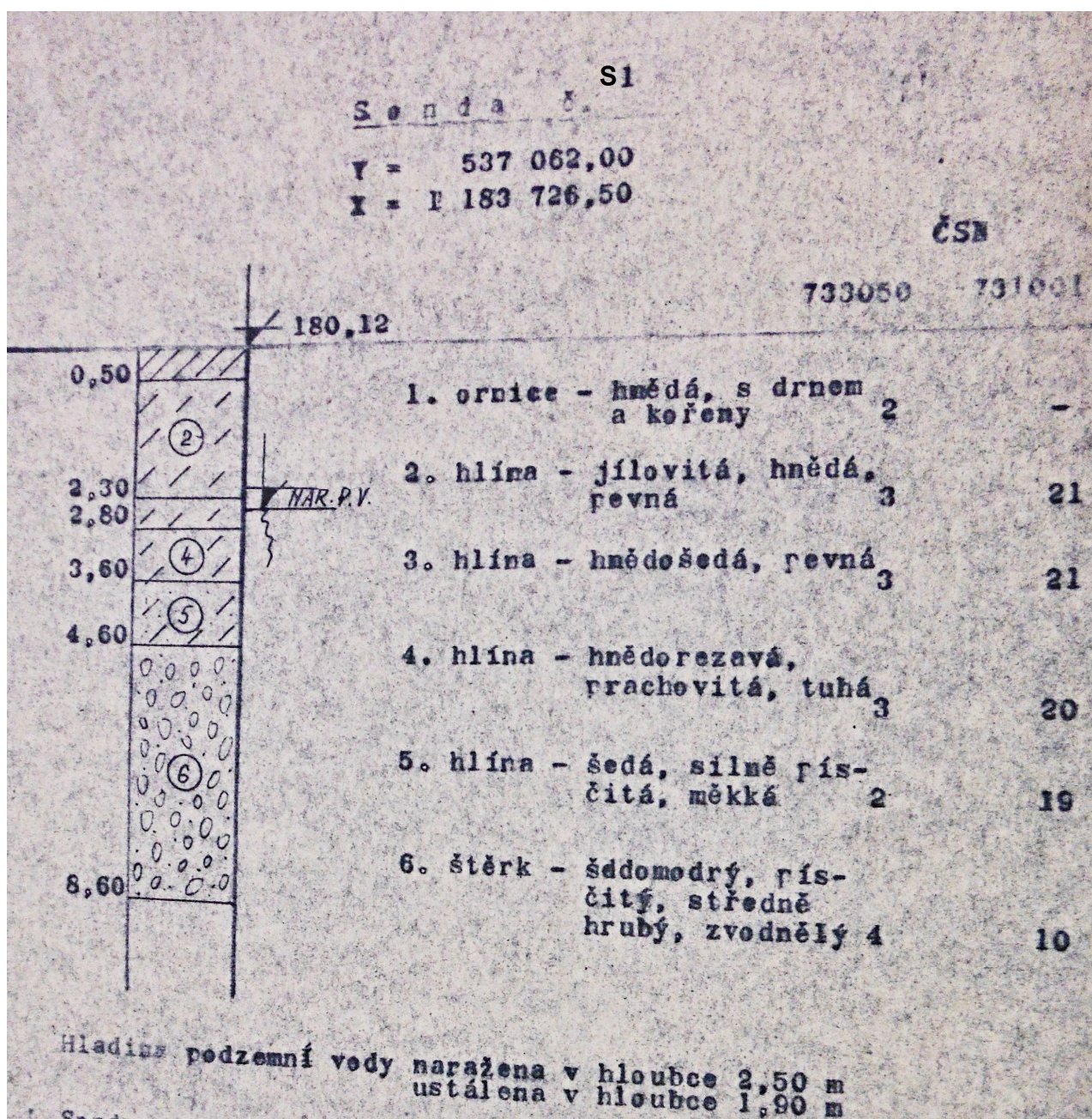
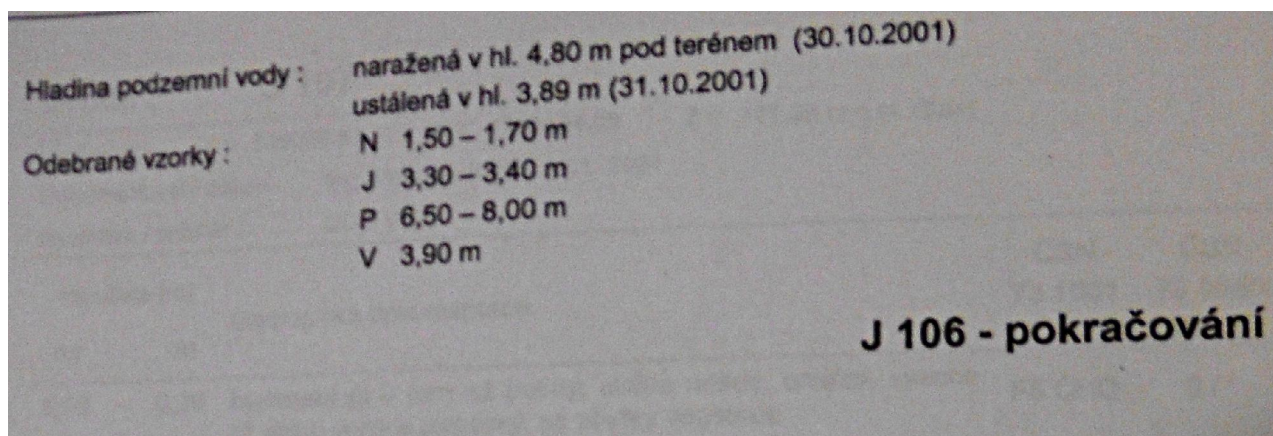
Podzemní voda naražená - 4,60 m

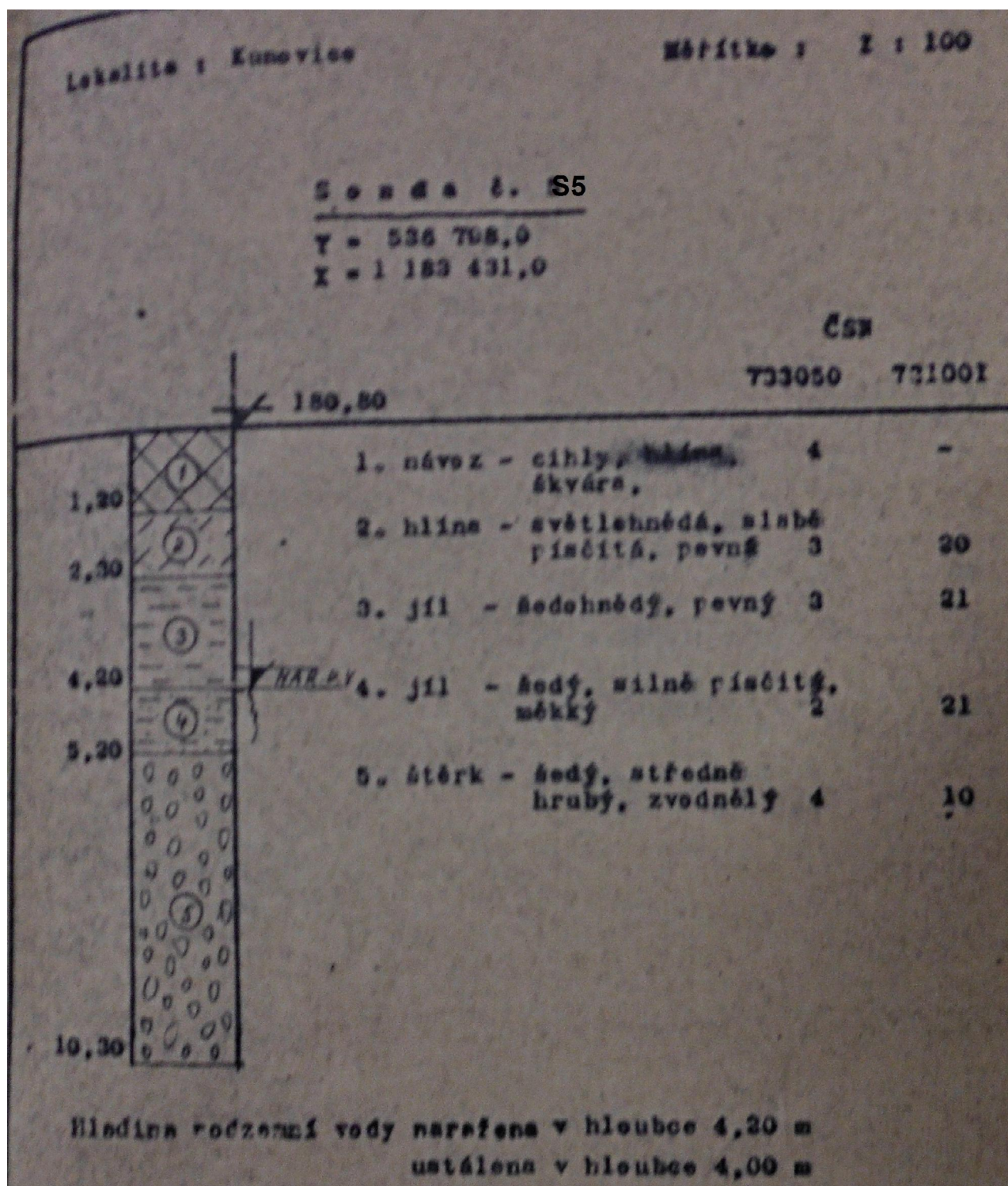
Podzemní voda ustálená - 3,50 m

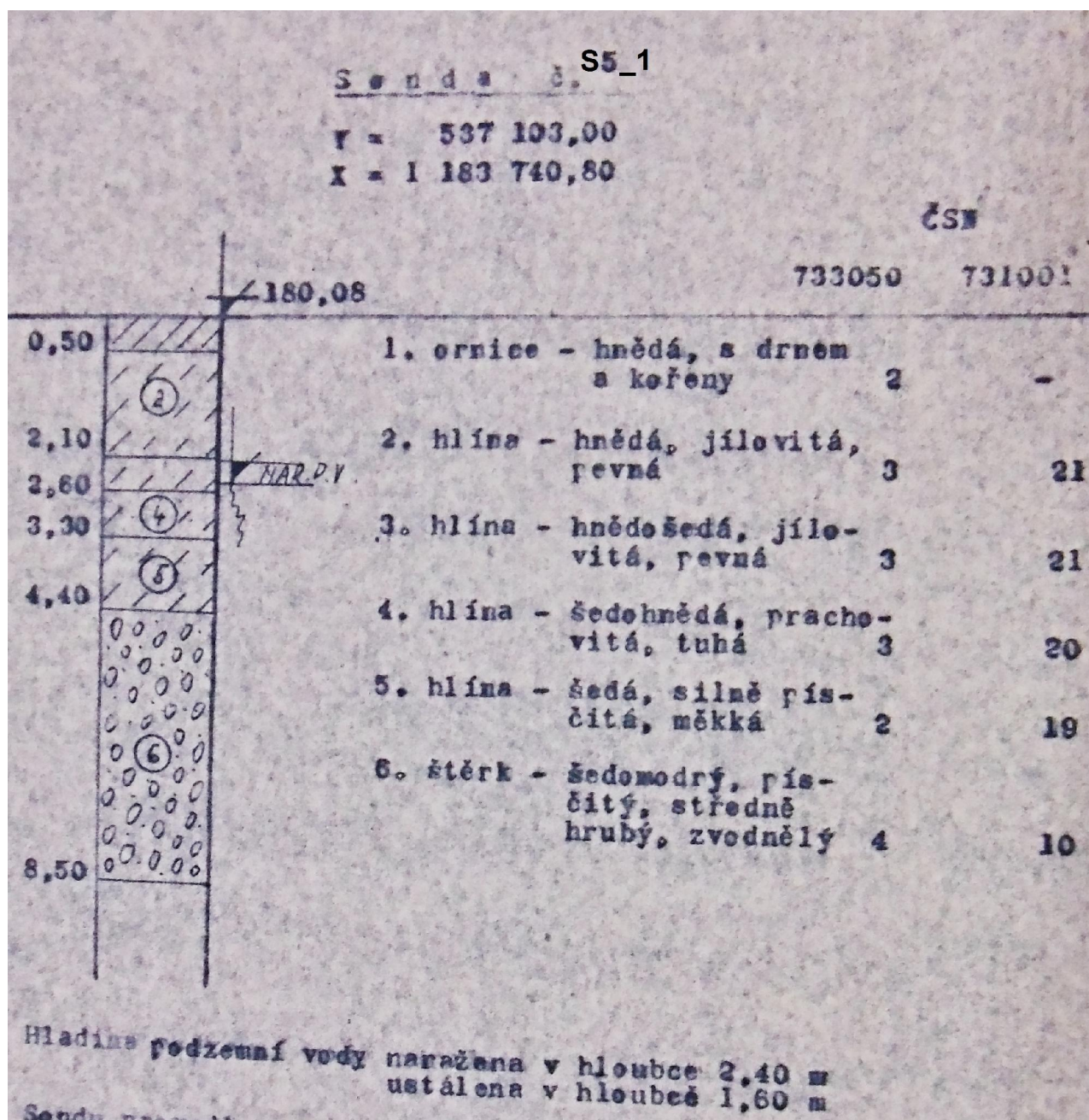


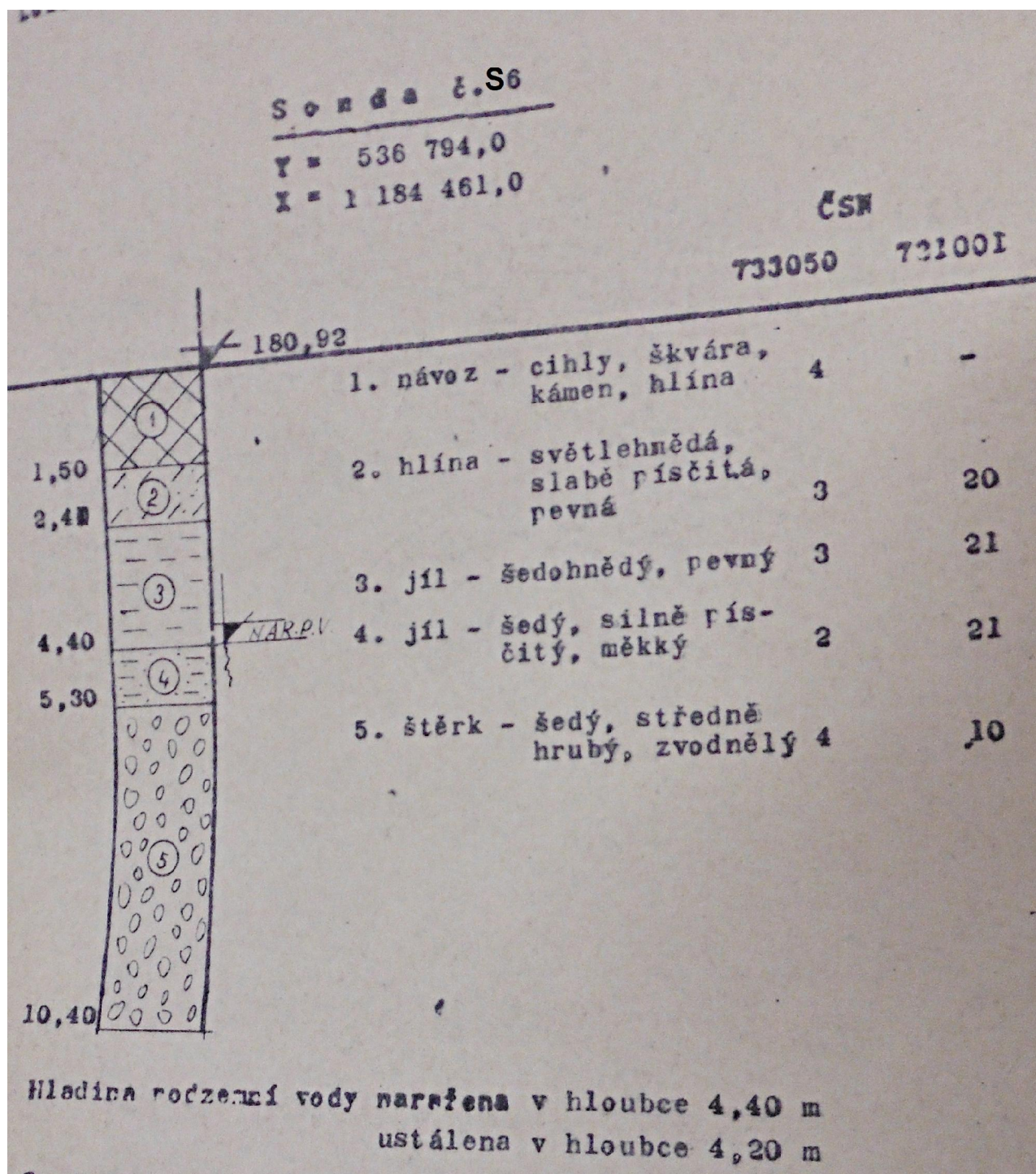


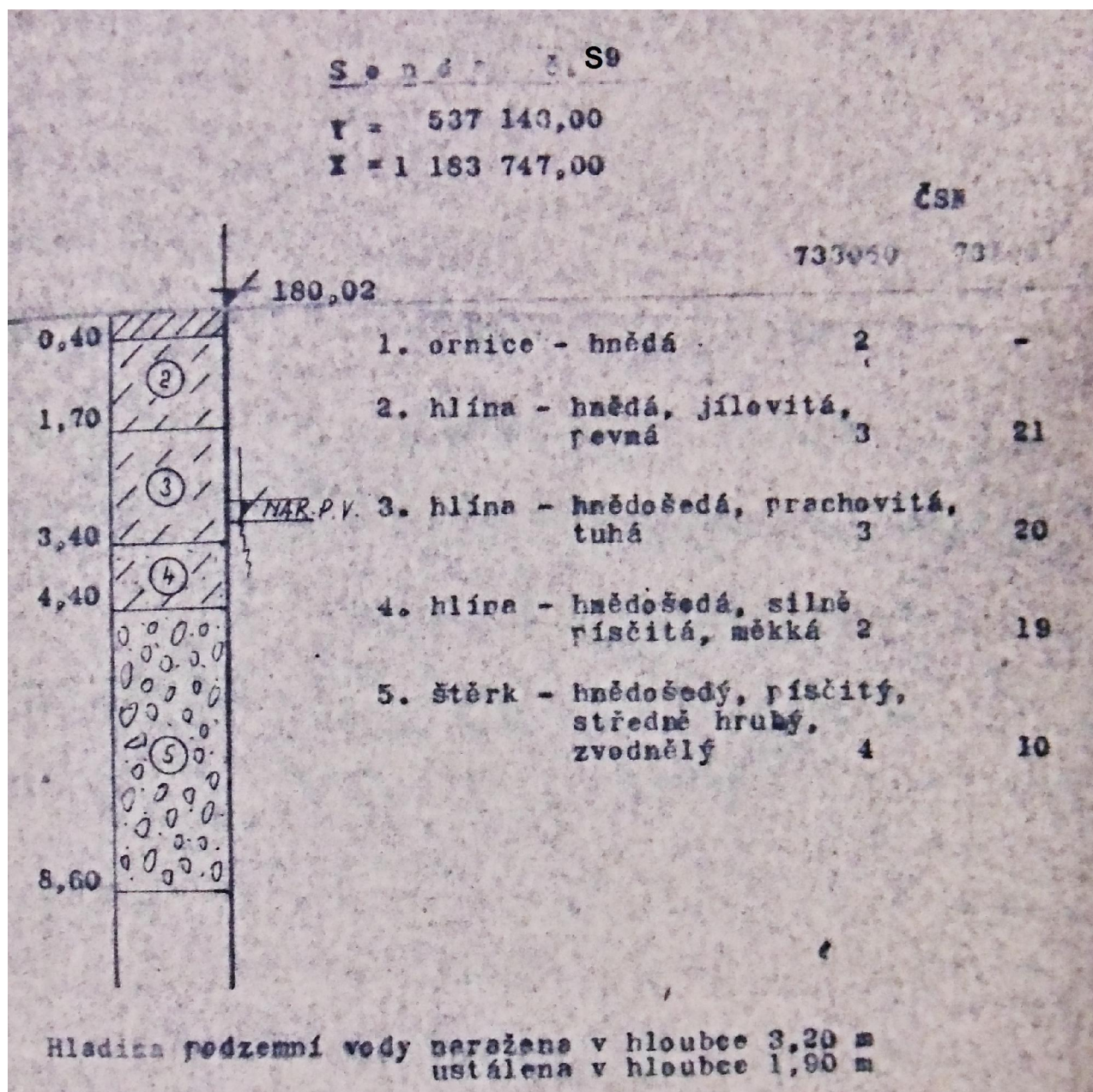
| | | | | | |
|-------------------------------|-------|---|----------------|-------------------------|-------------------------|
| Sonda : | | J 106 | | | |
| Souřadnice : | | Y = 539059,81 | X = 1183054,25 | Z = 177,87 m n.m. (Bpv) | |
| Dokumentoval / datum : | | Ing. Vojtěch Dudík /31.10. 2001 | | | |
| Souprava / průměr : | | UGB V1S | | | |
| Hloubka [m] | | Geologická dokumentace | | ČSN 73 1001 | ČSN 73 3050 TKP 4 |
| Od | do | | | | |
| 0,00 | 0,20 | humosní jíl – tuhý až pevný, tmavě hnědý, orniční, vysoce až velmi vysoce plastický, se zbytky vegetace, ojediněle s polozaoblenými valounky šterku vel. do 1 cm | | F8 CHO | 3 / I |
| 0,20 | 0,60 | jíl s velmi vysokou plasticitou – tuhý, tmavě hnědý, místy černě žíhaný (manganové záteky), slabě humózní, povodňový, nevápnitý, ojediněle s polozaoblenými až zaoblenými valounky šterku vel. do 2 cm – náplav (podorníční vrstva ?) | | F8 CV(O) | 3 / I |
| 0,60 | 1,80 | jíl – dtto – světle a tmavě hnědý, není humózní - náplav | | F8 CV | 3 / I |
| 1,80 | 4,30 | jíl s vysokou plasticitou – tuhý, pestrobarevný (světle a tmavě hnědý, šedohnědý, černý, šedočerný, okrově a rezavě melírovaný, poloha 2,80 – 3,40 m s převahou šedé barvy, poloha 3,50 – 3,70 m s převažující šedočernou barvou se zanedbatelnou organickou příměsí), povodňový, nevápnitý, ojediněle s polozaoblenými až zaoblenými valounky šterku do 2 cm - náplav | | F8 CH | 3 / I |
| 4,30 | 4,50 | jíl – dtto – měkký | | F8 CH | 3 / I |
| 4,50 | 4,70 | jíl písčitý – velmi měkký, pestrobarevný (hnědý, žlutohnědý a šedě skvrnitý), povodňový - náplav | | F4 CS | 2 / I |
| 4,70 | 4,80 | písek s příměsí jemnozrnné zeminy – kyprý až středně ulehlý, šedý, převážně hrubozrnný, slabě zahliněný, fluviální, s cca 1 cm vložkami šedočerného jílu měkkého (jíl se slabou až nepatrnou organickou příměsí) - náplav | | S3 S-F | 2 / I |
| 4,80 | 6,00 | šterk jílovitý – poloha s nízkou ulehlostí, šedý, od 5,50 m šedohnědý, drobný až středně zrnitý, zvodnělý, šterku cca 40 – 50 %, valouny převážně zaoblené (křemen, pískovec), vel. 0,2 – 4 cm, mezerní výplň tvoří slabě jílovitý písek středně zrnitý až hrubozrnný, lokálně cca 2 cm vložky silně písčitého jílu měkkého - terasa | | G5 GC | 2 / I |
| 6,00 | 10,50 | šterk špatně zrněný – středně ulehlý, šedý, středně zrnitý, zvodnělý, šterku cca 70 – 80 %, valouny převážně zaoblené (křemen, pískovec), vel. 0,3 – 5 cm, ojediněle až 8 cm, mezerní výplň tvoří písek středně zrnitý - terasa | | G2 GP | 2 / I |
| 10,50 | 11,30 | jíl s vysokou plasticitou – tuhý, zelenošedý až modrošedý marinní, nevápnitý, lokálně s vápnitými shluky do 1 cm, lokálně s cca 0,5 – 1 cm vložkami šedého až zelenošedého prachovitého písku jemnozrnného, ulehlého - terciér | | F8 CH | 3 / I |
| Vrt ukončen v hloubce 11,30 m | | | | | |











PROJEKTOVÁ A INŽENYRSKÁ ORGANIZACE KERAMOPROJEKT PLYŠKOVÁ 1 BRNO

AKCE OSTROŽENÁ NOVÁ VES 72/1

SCNDA V-1

1589-15-000-00-71
1589/000-15/00-83-05

4183 261 60 - GA

| Výška (m) | | Grafické označení | Vzorek | PETROGRAFICKÝ POPIS | Tř. podle ČSN 73 3050 | Tř. podle ČSN 73 3050 |
|-----------|-----------|-------------------|--------|---|-----------------------|-----------------------|
| Absolutní | Relativní | | | | | |
| 177,8 | 0,0 | | | ornice (hnědočedá prachov. hlína) | 5 | 2 |
| 177,4 | 0,4 | | | <u>jílovitá hlína</u> hnědočedá, tuhá až pevná | 21 | 3 |
| 175,1 | 2,7 | | | <u>šedá hlína</u> hnědočedá, až o rezavě slivnatá tuhá (2) | 21 | 3 |
| 173,8 | 4,0 | | | <u>hlína</u> šedá, rez. smetánková (bahn.náplav) tuhá (2) | 20 | 2 |
| 172,8 | 5,0 | | | <u>písek</u> slabě jílovitý, jemný-střední s ojed. drobnými valouny, mokvý | 18 | 2 |
| 172,1 | 5,7 | | | <u>písečný štěrk</u> , šedý, narezavělý, písek převážně středozrný, velmi slabě zahliněný (valouny ø do 3-5 cm, ojed. hrubší, 50-60%), ulehlý | 10 | 3 |
| 166,6 | 11,2 | | | <u>jíl</u> modravě šedý, pevný až tvrdý | 21 | 4 |
| 165,3 | 12,5 | | | | | |

PRŮŠENÍ

VZOREK

HLADINA PODZ VES

I. 4,2, II. 5,5 m

NAVRHANA m Prům. vrtu 305 mm

UŠTALENA 3,3 Datum 11.1985

Měřítka 1:50

| Hloubka | Zemina | Zatřídění dle ČSN | |
|-----------------------------------|--|-------------------|---------|
| | | 73 1001 | 73 3050 |
| <hr/> | | | |
| V1_1 | | | |
| 0,00 - 0,30 m | Ornice. | čl. 52 | tř. 2 |
| 0,00 - 1,50 m | Hlína hnědá pevné konsistence. | tř. 21 | tř. 3 |
| 1,50 - 4,00 m | Ótto šedohnědá tuhé konsistence, k bazi měkké konsistence. | tř. 20 | tř. 2 |
| 4,00 - 5,50 m | Písek silně zafílovaný až silt. | čl. 52 | tř. 4 |
| 5,50 - 6,00 m | Písek se šterkovými zrny. | tř. 18 | tř. 3 |
| Voda navrtána 4,00 m pod terenem. | | | |
| Voda ustálena 3,60 m pod terenem. | | | |

| | | | |
|-----------------|--|--------|-------|
| V2_1 | | | |
| 0,00 – 0,30 m | Humosní hlína – ornice. | čl. 52 | tř. 2 |
| 0,30 – 1,70 m | Hlína hnědá pevné konsistence. | tř. 21 | tř. 0 |
| 1,70 – 3,80 m | Hlína šedohnědá tuhé konsistence. | tř. 20 | tř. 2 |
| 3,80 – 5,00 m | Silně zaji. písek až silt. | čl. 52 | tř. 4 |
| 5,00 – 6,00 m | Štěrkopísek. | | |
| | Voda navrtána 3,80 m pod terénem. | | |
| | Voda ustálena 2,80 m pod terénem. | | |
| V3 | | | |
| 0,00 – 0,30 m | Humosní hlína. | čl. 52 | tř. 2 |
| 0,30 – 1,70 m | Hlína hnědá pevné konsistence. | tř. 21 | tř. 3 |
| 1,70 – 3,90 m | Ditto šedohnědá tuhé konsistence. | tř. 20 | tř. 2 |
| 3,90 – 6,80 m | Hlína šedohnědá měkké konsistence k bazi silně písčité. | tř. 20 | tř. 2 |
| 6,80 – 7,50 m | Písek zajiřovaný, hnědý. | tř. 18 | tř. 3 |
| 7,50 – 10,50 m | Štěrkopísek, se štěrky do 5 cm. | tř. 10 | |
| 10,50 – 11,00 m | Jíl pevné konsistence šedohnědý. | tř. 21 | tř. 3 |
| | Voda navrtána 3,60 m pod terénem. | | |
| | Voda ustálena 2,80 m pod terénem. | | |

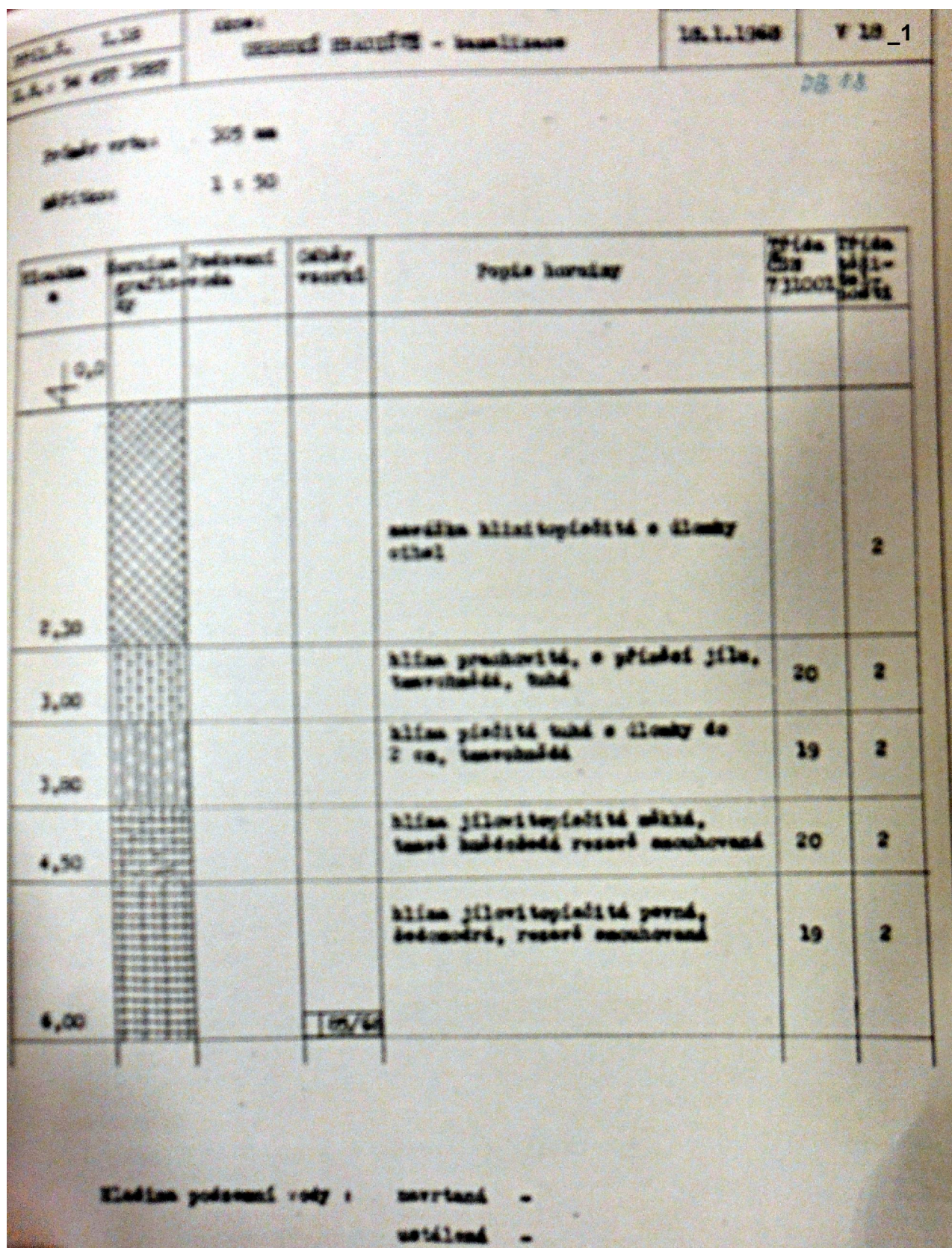
| Výška (m) | SONDA | | PETROGRAFICKÝ POPIS | | Tř. podle ČSN 73 1001 | Tř. podle ČSN 73 1002 |
|-----------|-----------|-----------|---------------------|--------|-----------------------|-----------------------|
| | Absolutní | Relativní | Grafické označení | Vzorek | | |
| 179,2 | 90 | | | | | |
| 178,7 | 95 | | | | | |
| | | | | | | |
| 176,5 | 27 | | | | | |
| | | | | | | |
| 174,9 | 4,3 | | | | | |
| 174,4 | 4,5 | | | | | |
| | | | | | | |
| 173,5 | 5,7 | | | | | |
| 172,9 | 6,3 | | | | | |
| | | | | | | |
| 168,2 | 11,0 | | | | | |
| | | | | | | |
| 166,7 | 12,5 | | | | | |

PETROGRAFICKÝ POPIS
 ornice (humóz.prachov.hlína)
 jílovitá hlína hnědošedá, prochlá
 - pevná
 jílovitá hlína (jíl) šedá, rezavě skvrnitá,
 tuhá až pevná
 dtto, tmavoš.s org.zbytky, tuhá
 jílovitá hlína šedá s vločkami rezavého jílov.písku,
 tuhá
 hlína, sv.šedá rez.skvrnitá (siltový náplav)
 měkká
 písčité štěrky žlutavě šedý, oválený, písek střední - hrubý (val.š do 4-5 cm, ojed. do 10-12 cm, 50-60%) ulehlý
 jíl zelenošedý,
 pevný až tvrdý

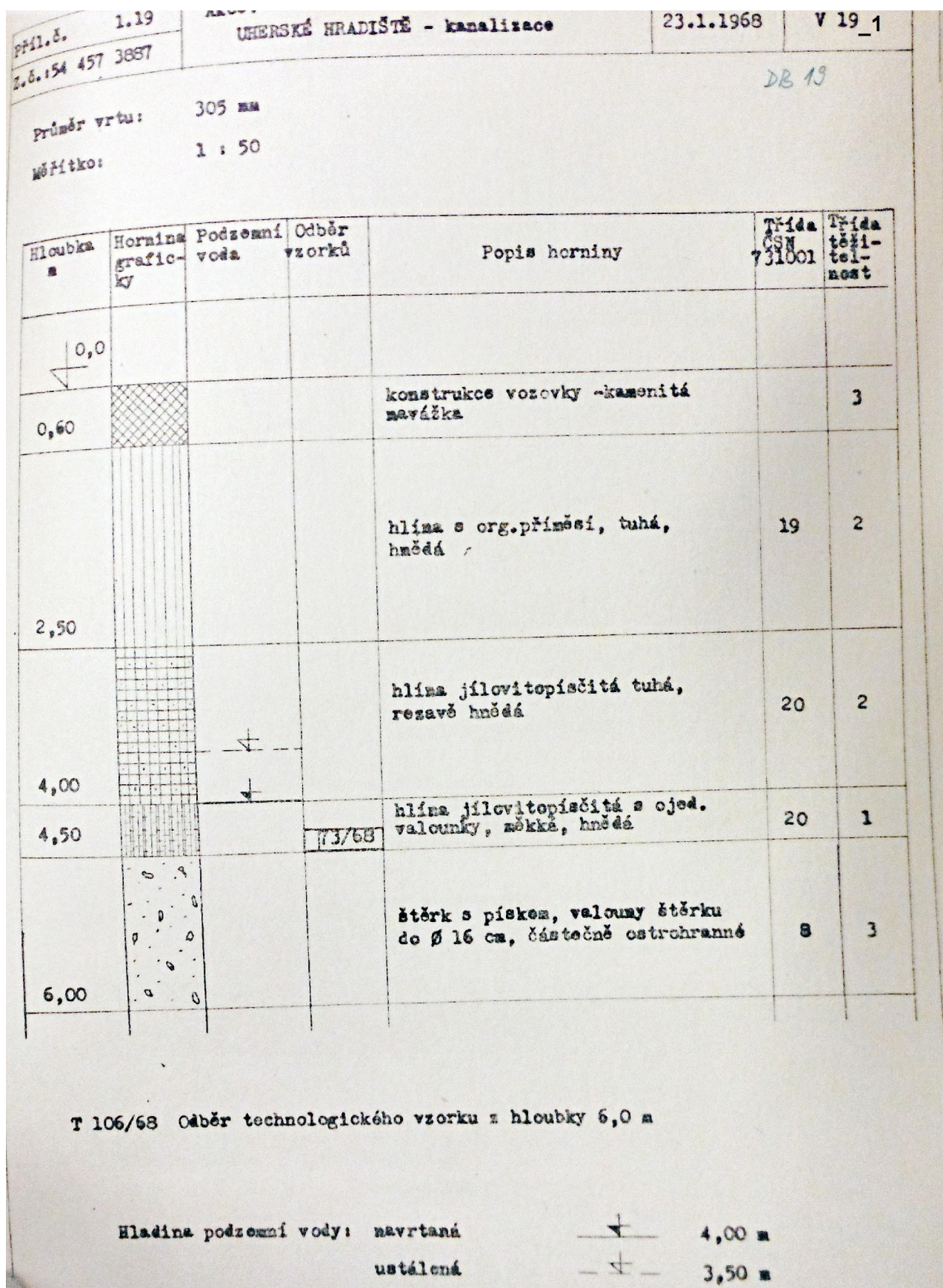
1.45 - 1.63
 NAVRTANA m Prům.vrtu 305 mm
 Datum 11. 1985
 Měřič 1:50

| Průřez: 1.17 | | Akce: UHERSKÉ HRADIŠTĚ - kanalizace | | Datum: 18.1.1968 | | V 17 | |
|---------------------|--------------------------|-------------------------------------|-----------------|--|------------------------|--------------------------------|--|
| Průměr vrtu: 305 mm | | | | | | DB 17 | |
| Měřítko: 1 : 50 | | | | | | | |
| Hloubka m | Hornina grafic- ky | Podzemní voda | Odběr vzorků | Popis horniny | Třída ČSN 731001 | Třída těži- tel- nost | |
| 0,0 | | | | | | | |
| 0,50 | | | | hlína humosní (ornice), tmavo- hnědá, tuhá - pevná | 19 | 1 | |
| 2,30 | | | | hlína jílovitá, tuhá, tmavě hnědá | 20 | 2 | |
| 3,00 | | | | hlína jílovitopísčitá s písčitými konkrecemi, měkká, šedohnědá | 20 | 2 | |
| 5,20 | | | 90/68 | hlína jílovitá s org.příměsí, pevná, modrošedá | 21 | 3 | |
| 6,00 | | | | písek jemno-středozrnný jílovitý s org.příměsí, žlutohnědý černě a rezavě smouhovaný | 17 | 2 | |

Hladina podzemní vody: navrtaná -
ustálená -



| NADMOŘ. VÝŠKA m n.m. | HLoubKA m | ZEMINA GRAFICKY | ODBĚR VZORKŮ | HLADINA PODZEMNÍ VODY m | TRÍDA DLE ČSN 731001 | TEŽITELNOST DLE ČSN 733050 | SKUPINA DLE ČSN 736024 | POJMENOVÁNÍ A POPIS ZEMIN DLE ČSN 721001 |
|-------------------------|--------------|--------------------|--------------|-------------------------------|-------------------------|-------------------------------|---------------------------|--|
| | | | | | | | | Hloubina 44.12.1984 Větrník T. Kubo |
| | V18 | | φ 245 mm | | | | | 176,9 |
| | | | | UST. 2,1 | 21 | 3 | | jilovitá hlína, hnědá, tuhá |
| | | | | NAR 3,0 | 21 | 3 | KVARTER | jilovitá hlína, žlutohnědá, měkká až tuhá |
| | | | | | 10 | 2 | | štěrk s pískem, šedozeleným, hrubozrn- ným až středně zrnitým, valouny do φ 3 cm (pískovec), středně ulehklý |
| | V19 | | φ 245 mm | | | | | 177,5 |
| | | | | UST. 2,2 | 21 | 3 | | jilovitá hlína, hnědá, tuhá |
| | | | | | 21 | 3 | KVARTER | jilovitá hlína, tmavohnědá, tuhá |
| | | | | NAR 3,8 | | | | |
| | | | | | 10 | 2 | | štěrk s pískem šedozeleným, středně až hrubě zrnitým, valouny do φ 5 cm (křemen, pískovec), středně ulehklý |



| NAKRESLENÝ VÝKRES m.m. | HLoubka m | ZEMINA GRAFICKY | ODBĚR VZORKŮ m | HLADINA POZEMNÍ VOD m | TRÉSA DLE ČSN 72101 | TRÉSA DLE ČSN 72101 | TRÉSA DLE ČSN 72101 | TRÉSA DLE ČSN 72101 | TRÉSA DLE ČSN 72101 | POJMENOVÁNÍ A POPIS ZEMIN DLE ČSN 721001 | NAKRESLENÝ VÝKRES m.m. | HLoubka m | ZEMINA GRAFICKY | ODBĚR VZORKŮ m | HLADINA POZEMNÍ VOD m | TRÉSA DLE ČSN 72101 | TRÉSA DLE ČSN 72101 | TRÉSA DLE ČSN 72101 | TRÉSA DLE ČSN 72101 | TRÉSA DLE ČSN 72101 | POJMENOVÁNÍ A POPIS ZEMIN DLE ČSN 721001 |
|---------------------------|--------------|--------------------|-------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--|---------------------------|--------------|--------------------|-------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--|---|
| | | | | | | | | | | Hloubeno 15.12.1981 Vrtmistr T. Kuba | | | | | | | | | | Hloubeno 16.12.1981 Vrtmistr T. Kuba | |
| | | | | | | | | | | 178,2 | | | | | | | | | | 179,1 | |
| | | | | | | | | | | Jíl, světlá hlína, seditněná, shora humózní, tuhá | | | | | | | | | | Jíl, světlá hlína, hnědá, shora humózní, tuhá | |
| | | | | | | | | | | Jíl (naplav), hnědý, tuhý | | | | | | | | | | Jíl, světlá hnědý, tuhý - (naplav) | |
| | | | | | | | | | | Jíl (naplav), tmavohnědý, tuhý, s vločkami žlutozeleného písku | | | | | | | | | | Jíl, seditněný, tuhý - (naplav) | |
| | | | | | | | | | | Písek se šterkem, valouny do $\phi 20$ cm, seditněný, jemnozrnný, ojedinělé balvany $\phi 25$ cm, středně ulehly | | | | | | | | | | Písek se šterkem, písek jemnozrnný, seditněný, valouny do $\phi 20$ cm, ojedinělé balvany $\phi 25$ cm, středně ulehly | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Jíl, modrozelený, pevný | | | | | | | | | | Jíl, modrozelený, tuhý | |

| POJMENOVÁNÍ A POPIS ZEMIN DLE ČSN 721001 | | | | | | | | | | POJMENOVÁNÍ A POPIS ZEMIN DLE ČSN 721001 | | | | | | | | | |
|---|--------------|--------------------|---|-----------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---|--------------|--------------------|--|-----------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| NAKRESLENÝ VÝKRES m.m. | HLoubka m | ZEMINA GRAFICKY | ODBĚR VZORKŮ m | HLADINA POZEMNÍ VOD m | TRÉSA DLE ČSN 72101 | TRÉSA DLE ČSN 72101 | TRÉSA DLE ČSN 72101 | TRÉSA DLE ČSN 72101 | TRÉSA DLE ČSN 72101 | NAKRESLENÝ VÝKRES m.m. | HLoubka m | ZEMINA GRAFICKY | ODBĚR VZORKŮ m | HLADINA POZEMNÍ VOD m | TRÉSA DLE ČSN 72101 | TRÉSA DLE ČSN 72101 | TRÉSA DLE ČSN 72101 | TRÉSA DLE ČSN 72101 | TRÉSA DLE ČSN 72101 |
| Hloubeno 15.12.1981 Vrtmistr T. Kuba | | | | | | | | | | Hloubeno 17.12.1981 Vrtmistr T. Kuba | | | | | | | | | |
| V.2.2 | 245mm | | 180,1 | | | | | | | V.2.3 | 245mm | | 177,6 | | | | | | |
| 21 | 3 | | Jílovitá hlína, černohnědá, tuhá | | | | | | | 21 | 3 | | Jílovitá hlína, černohnědá, humózní, tuhá | | | | | | |
| 21 | 3 | | Jílovitá hlína, černohnědá, tuhá | | | | | | | 21 | 3 | | Jílovitá hlína, žlutohnědá, tuhá | | | | | | |
| 21 | 4 | | Jíl (naplavový), hnědý, zrnitě smáčkovaný, pevný | | | | | | | 21 | 2 | | Jílovitá hlína písčité, světlé hnědá, měkká | | | | | | |
| 21 | 3 | | Písčité jíl, žlutý, s vločkami zeleného jílu, tuhý | | | | | | | 21 | 2 | | | | | | | | |
| 14 | 3 | | hlinitý písek se šterkem, žlutý, s ojedinělými balvany $\phi 25$ cm, středně ulehlý | | | | | | | 14 | 3 | | písek se šterkem, seditněný, s ojedinělými balvany do $\phi 25$ cm, středně ulehlý | | | | | | |
| 14 | 3 | | písek se šterkem, světle zelený, s ojedinělými balvany $\phi 20$ cm, středně ulehlý | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | 4 | | Jíl, modrozelený, slabě vápnitý, pevný | | | | | | | 21 | 4 | | Jíl, modrozelený, pevný, slabě vápnitý | | | | | | |

| POJMENOVÁNÍ A POPIS ZEMIN DLE ČSN 721001 | | | | | | | | | | POJMENOVÁNÍ A POPIS ZEMIN DLE ČSN 721001 | | | | | | | | | |
|---|-------------|-------------------|---------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---|-------------|-------------------|---------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| HLUBKA m | HLUBKA m | ZEMIN GRAFICKY | ODBĚR VZD. | HLADIN POZEMNÍ | HLADIN POZEMNÍ | HLADIN POZEMNÍ | HLADIN POZEMNÍ | HLADIN POZEMNÍ | HLADIN POZEMNÍ | HLUBKA m | HLUBKA m | ZEMIN GRAFICKY | ODBĚR VZD. | HLADIN POZEMNÍ | HLADIN POZEMNÍ | HLADIN POZEMNÍ | HLADIN POZEMNÍ | HLADIN POZEMNÍ | HLADIN POZEMNÍ |
| Hloubeno 16.12.1981 Vřimistr T. Kuba | | | | | | | | | | Hloubeno 19.12.1981 Vřimistr T. Kuba | | | | | | | | | |
| 178,0 | | | | | | | | | | 179,7 | | | | | | | | | |
| 21 3 | | | | | | | | | | 21 3 | | | | | | | | | |
| 21 3 | | | | | | | | | | 21 3 | | | | | | | | | |
| 21 3 | | | | | | | | | | 21 3 | | | | | | | | | |
| 14 3 | | | | | | | | | | 14 3 | | | | | | | | | |
| 21 4 | | | | | | | | | | 21 4 | | | | | | | | | |
| Jíl (naplav), černohnědý, elutohnědý, smou- hovaný, tuhý pískový jíl, elutohnědý, tuhý Písek se stěrky, valouny do 10 cm (pískovec) a ojedinělými balvany 4-25 cm, středně uhlitý Jíl, modrý, pevný | | | | | | | | | | Jíl (naplav), hnědý, rezavě šedý a zelený smouhovaný, tuhý Písek se stěrky, písk se stěrky z pískovce, středně až hrubě zrnitý valouny do 10 cm (pískovec), ojedinělé balvany 4-25 cm, středně uhlitý pískový jíl, šedý, pevný | | | | | | | | | |

| POJMENOVÁNÍ A POPIS ZEMIN DLE ČSN 721001 | | | | | | | | | | POJMENOVÁNÍ A POPIS ZEMIN DLE ČSN 721001 | | | | | | | | | |
|--|-------------|-------------------|---------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--|-------------|-------------------|---------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| HLUBKA m | HLUBKA m | ZEMIN GRAFICKY | ODBĚR VZD. | HLADIN POZEMNÍ | HLADIN POZEMNÍ | HLADIN POZEMNÍ | HLADIN POZEMNÍ | HLADIN POZEMNÍ | HLADIN POZEMNÍ | HLUBKA m | HLUBKA m | ZEMIN GRAFICKY | ODBĚR VZD. | HLADIN POZEMNÍ | HLADIN POZEMNÍ | HLADIN POZEMNÍ | HLADIN POZEMNÍ | HLADIN POZEMNÍ | HLADIN POZEMNÍ |
| Hloubeno 11.12.1981 Vřimistr T. Kuba | | | | | | | | | | Hloubeno 11.12.1981 Vřimistr T. Kuba | | | | | | | | | |
| 179,8 | | | | | | | | | | 180,1 | | | | | | | | | |
| 21 3 | | | | | | | | | | 21 3 | | | | | | | | | |
| 21 3 | | | | | | | | | | 21 3 | | | | | | | | | |
| 14 1 | | | | | | | | | | 12 3 | | | | | | | | | |
| 14 3 | | | | | | | | | | 21 3-4 | | | | | | | | | |
| 21 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Jíl (naplav), hnědý, šedý, humózní, středně uhlitý Písek, žlutý, jemnozrnný, silně zvodnělý, středně uhlitý Písek se stěrky, šedozeleň, valouny do 10 cm (pískovec) a ojedinělé balvany 4-20 cm, středně uhlitý Jíl, modrozeleň, tuhý až pevný | | | | | | | | | | Jíl (naplav), hnědý, humózní, středně uhlitý Písek, žlutý, jemnozrnný, silně zvodnělý, středně uhlitý Písek se stěrky, šedozeleň, valouny do 10 cm (pískovec) a ojedinělé balvany 4-20 cm, středně uhlitý Jíl, modrozeleň, tuhý až pevný | | | | | | | | | |

strana 49