

MŠ Kollárova

Základní korozní průzkum



Číslo zakázky: 20-B-179
Praha, únor 2021

Vypracoval:

JEKU s.r.o.
Pražská 1279/18, 102 00
Praha 10 – Hostivař
+272 011 090, JEKU@JEKU.CZ

Ing. Bohumil Kučera
Josef Novák

Rozsah zprávy:

Celkem 31 stran

Výkresová část: schéma orientace bludných proudů

Rozdělovník:

1 výtisk **Město Český Brod**, náměstí Husovo 70, 282 01 Český Brod

1 výtisk **JEKU s.r.o.**, Pražská 1279/18, 102 00 Praha 10 – Hostivař

Obsah:

| | |
|---|---|
| 1. Úvod..... | 3 |
| 2. Podmínky měření | 3 |
| 3. Použité přístroje..... | 5 |
| 4. Metodika měření a vyhodnocování | 5 |
| 5. Stanovení stupně ochranných opatření proti škodlivým vlivům bludných proudů pro železobetonovou stavbu | 7 |
| 6. Měření potenciálu výztuž – půda; Potenciál U_Z vůči $Cu/CuSO_4$ | 8 |
| 7. Hodnocení výsledků měření s dopadem na provádění spodní stavby | 9 |

Seznam výkresů:

1. Situace, umístění bodu M1 až M3

Seznam tabulek:

1. Záznam údajů ΔU , stanoviště M1, měření po 5
2. Záznam údajů ΔU , stanoviště M2, měření po 5
3. Záznam údajů ΔU , stanoviště M3, měření po 5
4. Zdanlivý měrný odpor půdy v místech M1 až M3
5. Výpočet pole bludných proudů v bodě M1 až M3
6. Průběh potenciál vůči elektrodě $Cu/CuSO_4$

Seznam grafů:

1. Grafický záznam hodnot měrného odporu M1 až M3
2. Intenzita elektrického pole v zemi M1
3. Intenzita elektrického pole v zemi M2
4. Intenzita elektrického pole v zemi M3
5. Histogram měřených hodnot v bodě M1
6. Histogram měřených hodnot v bodě M2
7. Histogram měřených hodnot v bodě M3
8. Průběh potenciál vůči elektrodě $Cu/CuSO_4$

1. Úvod

Na základě objednávky města Český Brod., provedla firma JEKU s.r.o. elektrická a geofyzikální měření pro zjištění přítomnosti stejnosměrných bludných proudů v místě budoucí výstavby objektu mateřské školy. Objekt je umístěn v prostoru mezi ulicemi Masarykova, Kolárova a Sportovní. Tento základní korozní průzkum provedený ve smyslu ČSN 03 8372 a norem souvisejících je jedním z podkladů pro návrh projektové dokumentace stavby z hlediska ochrany nelineových zařízení uložených v zemi proti korozním účinkům bludných proudů. Výsledky základního korozního průzkumu jsou vyhodnoceny z hlediska ochrany železobetonové stavby proti účinkům bludných proudů.

Jednotlivá měření a vyhodnocení byla provedena dle metodiky odpovídající ČSN 03 8363, ČSN 03 8365 a ČSN 03 8372. Základní korozní průzkum byl proveden v rozsahu tří měřených bodů v místě plánované výstavby. Umístění měřených bodů bylo zvoleno s ohledem na uspořádání terénu a celkovému rozložení budoucí výstavby. Zpracovatel na základě dispozičního upořádání budoucí stavby volil měření ve třech bodech tak, aby bylo možno pomocí výpočtů s dostatečnou přesností stanovit stupně agresivity prostředí dle následující specifikace:

- 1.1. Stanovení zdánlivého měrného odporu půdy Wennerovou metodou dle ČSN 03 8363.
- 1.2. Zjišťování napětového spádu ΔU , vždy na dvou kolmých dipólech a na třech stanovištích s technickou úpravou v návaznosti na ČSN 03 8365.
- 1.3. Vyhodnocení hustoty a směru bludných proudů s technickou úpravou v návaznosti na ČSN 038365.

2. Podmínky měření

2.1. Místní podmínky, charakteristika posuzovaného objektu

V řešené lokalitě je navržena výstavba nové budovy mateřské školy. Stávající objekt mateřské školy bude demolován.

Nová budova mateřské školy je navržena o třech traktech o půdorysném tvaru obdélníku se společnou vstupní halou o půdorysném tvaru polygonu, která propojuje všechny tři trakty v jeden celek. Celá budova je navržena o dvou nadzemních podlažích.

Založení stavby bude provedeno plošně na železobetonové základové desce podporované soustavou obvodových základových pasů.



Obrázek 1 – Půdorys nové budovy mateřské školy

3. Použité přístroje

Pro níže specifikovaná měření byly použity následující přístroje:

Měření napětí a proudu: **Owon B35T+** s bezdrátovým datovým přenosem

| | |
|------------|--|
| DC napětí: | 60,00mV/600,0mV 0,01mV $\pm(0,5\%+2\text{dig})$ V 60,00mV/600,0mV/6,000V/60,00V 0,1mV 600,0V/1000V 0,1V |
| AC napětí: | 60,00mV/600,0mV 0,01mV $\pm(0,8\%+2\text{dig})$ V 60,00mV/600,0mV/6,000V/60,00V 1mV $\pm(0,8\%+2\text{dig})$ 600,0V/750V 0,1V $\pm(1\%+3\text{dig})$ |
| DC proud: | 600,0μA 0,1μA $\pm(0,8\%+2\text{dig})$ mA 600,0μA/6,000mA/60,00mA/600,0mA/6,000A 0,01mA $\pm(0,8\%+2\text{dig})$ A 20,00A 1mA $\pm(1,2\%+3\text{dig})$ |
| AC proud: | 600,0μA 0,1μA $\pm(1\%+3\text{dig})$ mA 600,0μA/6,000mA/60,00mA/600,0mA/6,000A 0,01mA $\pm(0,8\%+2\text{dig})$ A 20,00A 1mA $\pm(2\%+3\text{dig})$ |

měření dalších veličin: elektrický odpor, kapacita, frekvence, teplota

Měření zemního odporu: **MRU-200**

| | |
|---------|--|
| rozsah: | 0,000Ω až 19,99 kΩ přepínání rozsahů automatické, USB přesnost měřených veličin ± 2 až 5 %, 4 digity |
|---------|--|

Napěťové datalogery: **HIOKI LR8515 – 2 DC kanály**

| | |
|-------------|--|
| rozsah: | ± 50 V, mezikanalově 70 V DC -200 až 999,9 °C |
| rozlišení: | 0,01 mV; 0,1 °C |
| přesnost: | $\pm 0,05$ mV (při rozsahu 50 mV); $\pm 0,8$ °C |
| kapacita: | 500 000 hodnot/ kanál |
| komunikace: | wireless – bluetooth |
| kapacita: | 60 000 hodnot |

4. Metodika měření a vyhodnocování

4.1. Stanovení zdánlivého měrného odporu

Tato hodnota umožňuje výpočet proudových hustot pro stanovení korozní agresivity prostředí dle ČSN 03 8372, tab. 1. Byla použita Wennerova metoda dle ČSN 03 8363, umožňující interpretaci zvolených odporových vrstev. Při této čtyřelektrodové metodě se hloubkový dosah získává zvětšováním vzdálenosti elektrod. Pro daný případ byly měřeny hodnoty v jednotlivých místech s rozstupem elektrod $a = 1, 3$ a 5 m, což odpovídá měřeným vrstvám půdy h_b takto:

$$0,75 h_b \leq a \leq 1,25 h_b$$

Pro měření byl zvolen měřicí přístroj MRU-200 pro odporová měření s použitím vnějšího zdroje proudu. Výstupní napětí zdroje má střídavý charakter s frekvencí 128 Hz. Odečtené hodnoty na přístroji v ohmech byly podkladem pro výpočet zdánlivého měrného odporu půdy dle rovnice:

$$\rho = 2 \pi a R (\Omega m)$$

Pro výpočet proudových hustot byl zvolen nejnížší měrný odpor, zjištěný u jednotlivých vrstev půdy v daném místě měření potenciálových spádů ΔU_1 a ΔU_2 .

Místa měření a výsledky zdánlivého měrného odporu jsou uvedeny na situaci. Naměřené údaje jsou uvedeny v tabulce č. 4. Pro přehled jsou naměřené hodnoty měrného zemního odporu vyneseny graficky v příloze.

Zjištěné hodnoty rezistivity půdy v závislosti na měřené ekvivalentní hloubce:

| Měřicí bod | Rezistivita půdy | Stupeň agresivity |
|------------|------------------------------|-------------------|
| M1 | 27,3 – 34,6 Ωm | III |
| M2 | 23,9 – 63,9 Ωm | IV |
| M3 | 21,1 – 30,5 Ωm | IV |

Z hlediska ČSN 03 8372, tab. 1, na základě měrného odporu horniny, se stanovuje agresivita prostředí ve stupni č. IV. – VELMI VYSOKÁ

Na měřené hodnoty rezistivity zeminy nutno nahlížet v širším kontextu, kdy vysoký zemní odpor omezuje průchod bludných proudů zemí. V případě blízkého významného zdroje BP jakým je elektrizovaná železnice, dochází k úniku bludných proudů a jejich vstupu do úložných zařízení či jiných vedení a uzemnění uložených v zemi v blízkosti dráhy a k jejich transportu dále do katodické oblasti na kolejnici – oblast se záporným napětím.

4.2. Stanovení přítomnosti bludných proudů v zemi

Pro tato měření byly použity napěťové datalogery HIOKI a ve funkci doplňkových a ověřovacích přístrojů elektrické měřicí digitální přístroje typu Owon B35T+ se vstupním odporem 10 M Ω . Před vlastním měřením a po něm byla zjišťována polarizace použitých elektrod Cu/CuSO₄, tj. rozdíl potenciálů mezi jednotlivými elektrodami pro každou sadu elektrod. Při zpracování výsledků se případné rozdíly polarizace elektrod (v rozmezí dovolené tolerance) odečítají. Rovněž v souladu s ČSN byla před měřením provedena kontrola elektrolytu.

Kontrolní měření polarizace jednotlivých používaných sad elektrod – potenciály naměřené proti ocelové elektrodě ve vzdálenosti 1 m:

| V bodě M1 | | V bodě M2 | | V bodě M3 | |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|
| el. č. 1 | -200 mV | el. č. 1 | -392 mV | el. č. 1 | -345 mV |
| el. č. 2 | -200 mV | el. č. 2 | -391 mV | el. č. 2 | -340 mV |
| el. č. 3 | -193 mV | el. č. 3 | -387 mV | el. č. 3 | -350 mV |

Diferenciál napětí mezi jednotlivými elektrodami v dané sadě splňuje ustanovení ČSN 03 8362 a je menší než 50 mV. Krom standardního měření dle shora uvedené tabulky, bylo provedeno i porovnání chybových potenciálů mezi jednotlivými elektrodami. Pro konkrétní měření byly použity všechny sady elektrod.

Pole bludných proudů v zemi bylo stanoveno z hodnot získaných při současném měření časového průběhu potenciálu na dvou kolmých dipólech pro každé stanoviště. Celková doba měření bodu byla více než 30 minut. Z naměřených hodnot se uvádí výběr údajů v tabulce, přičemž výpočty byly provedeny ze všech získaných hodnot, v grafech je uveden průběh napětí po celou dobu.

Zapojení měřicích přístrojů a elektrod Cu/CuSO₄ bylo následující: záporný pól přístroje byl na elektrodě umístěné v bodě 2, kladný pól přístroje na elektrodách v místech bodů 1, 3, (viz situace). Údaje naměřených hodnot dvojice ΔU jednotlivých stanovišť přiřazených do kvadrantů ”++ (0 - 90°)”, ”+ - (90 - 180°)”, ”- - (180 - 270°)”, ”-+ (270 - 360°)”, jsou uvedeny v tabulce č. 1, 2 a 3. Základní operace s naměřenými hodnotami pro každý bod jsou provedeny v týchž tabulkách pod naměřenými hodnotami. Prvním údajem jsou průměrné hodnoty U_1 a U_2 po opravě na polarizaci elektrod (pokud se provádí), na dalším řádku je proveden jejich přepočít na 1 m délky (tj. průměrná intenzita elektrického pole v zemi). Tyto hodnoty jsou stanoveny pro každou polaritu jednotlivých složek snímaného napětí, tj. matematicky ve čtyřech kvadrantech a v dalším řádku je vyhodnocován jejich procentní podíl v každém kvadrantu z celkového počtu naměřených hodnot. V předposledním řádku s označením E_p je uvedena absolutní hodnota vektoru intenzity elektrického pole pro příslušný kvadrant a na posledním řádku úhel tohoto vektoru vztažený k umístění sond v terénu.

Výsledné hodnoty proudových hustot v tabulce č. 5 jsou vypočteny z intenzity elektrického pole E_p a z hodnot zdánlivého měrného odporu půdy dle vzorce:

$$J[A.m^{-2}] = \frac{E_p [V.m^{-1}]}{\rho [\Omega m]}$$

Průměrné hodnoty proudových hustot v jednotlivých bodech a jednotlivých směrech dosahují hodnot:

$$J \in < 2,85.10^{-5}; 2,13.10^{-3} > (A.m^{-2})$$

Dle dosažených výsledků průměrných hodnot jsou hustoty proudu dle ČSN 03 8372 tab. 1 ve IV. stupni korozní agresivity

Na situaci jsou uvedeny směry výsledných proudových hustot (nikoli elektrického pole v zemi). Ke každému směru jsou připsány základní informace o velikosti proudové hustoty J ($A.m^{-2}$) a výskyt daného směru v procentech. Šipkou je označen směr toku proudu. Pokud v některém směru dosáhla četnost výskytu hustoty bludných proudů pod deset procent, není vektor v tomto směru v situaci zobrazen, je však uveden v tab. 5. Z provedených měření je patrný vliv bludných proudů vázaných na blízkou železniční trať

5. Stanovení stupně ochranných opatření proti škodlivým vlivům bludných proudů pro železobetonovou stavbu

Výsledky měření hustot bludných proudů dle tab. 5 ve třech místech v lokalitě nové stavby dle **TP 124** “Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové stavby pozemních komunikací, Praha 2009”, tab. 1 jsou hodnoceny:

Stanovení sacího efektu stavby:

$$K_s = k_{sm} + k_k + k_p$$

| | |
|---|-------|
| k_{sm} (vlastní sací koeficient stavby) | ... 1 |
| k_k (konstrukce) | ... 0 |
| k_p (prostředí) | ... 1 |
| K_s | = 2 |

Výsledná proudová hustota bludného proudu:

$$J_v = K_s \cdot J; \quad J_v \in < 5,70.10^{-5}; 2,26.10^{-3} > (A/m^2)$$

kde J_v je přepočtená proudová hustota pro stanovení stupně ochranných opatření.

Stupeň ochranných opatření pro novou MŠ, ul. Kollárova 71, se dle TP 124, tab. 1 stanovuje na: č. 4

Vzhledem k umístění stavby do lokality, kde se již obdobná stavba nachází a s přihlédnutím na velmi blízkou a frekventovanou trakční železnici byl zvolen sací koeficient $K_s = 2$.

Na základě naměřených a přepočtených výsledků intenzity elektrického pole v zemi **bude postupováno dle 4. stupně ochranných opatření TP 124.**

6. Měření potenciálu výztuž – půda; Potenciál U_Z vůči Cu/CuSO_4

Nad rámec standardního korozního průzkumu byla provedena měření směsného potenciálu vůči uzemnění veřejného osvětlení (VO) v blízkosti řešené lokality.

Popis metody:

Metoda spočívá v umístění elektrody Cu/CuSO_4 do těsné blízkosti betonové konstrukce (základu) stavby. Měřené body jsou vyznačeny na výkresu situace. Hodnoty byly zaznamenávány napěťovým loggerem HIOKI.

| Měřený objekt | Potenciál vůči Cu/CuSO_4 Datalogger HIOKI (mV) |
|---------------|---|
| hromosvod | -520,59 |
| VO | -523,88 |
| plynovod | -109,27 |
| kolej | 7139,31 |

Hodnocení:

Elektrizovaná kolej. Měřené hodnoty napětí na kolejnici dosahují rozkmitu cca -20 až + 30 V. Napětí je dáno trakčním zatížením a postavením napájecích měníren na měřeném úseku trati. Převažuje kladná polarita napětí koleje a dochází tak převážně k výstupu bludného proudu do země.

Veřejné osvětlení. Měření potenciálu vůči sondě Cu/CuSO_4 bylo provedeno rovněž na uzemňovací soustavě veřejného osvětlení. Dle měřeného potenciálu je patrné, že dle změny napětí na koleji mírně ovlivňují průběh potenciálu na uzemnění veřejného osvětlení – bludný proud vstupuje do uzemňovací soustavy VO.

Hromosvod. Interval standardních hodnot pro ocel uloženou v betonu dle MP-DEM příloha 2 je od -650 do -450 mV. Měřený potenciál hromosvodu stávající budovy mateřské školy spadá do stanoveného intervalu. Časový průběh potenciálu nevykazuje výrazné dynamické změny v čase.

Plynovod. Dle časového průběhu potenciálu se konstatuje, že těleso plynovodu nevykazuje známky aktivní ochrany typu katodické. Nejsou viditelné vlivy trakční soustavy na těleso plynovodu.

7. Hodnocení výsledků měření s dopadem na provádění spodní stavby

Z výsledků měření provedených v rámci základního korozního průzkumu vyplývá vysoké riziko korozního namáhání železobetonové stavby. V rámci zpracování projektové dokumentace se doporučuje navrhnout adekvátní ochranná opatření snižující působení bludných proudů.

Při zpracování projektové dokumentace zejména spodní stavby objektu bude projektant stavební části pro návrh ochranných opatření vycházet z platné normy – ČSN EN 50 162, příloha NA, resp. technických podmínek TP 124 MD ČR “Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací” (účinnost 1.1.2009).

Hlavními zásadami ochrany proti účinkům bludných proudů jsou:

- **na úrovni primárních ochran:** Stanovení kvality betonů: Navržený beton bude odpovídat ČSN EN 206+A1 a ČSN EN 1992-1-1. Pro ŽB konstrukce ve styku se zemínou se stanovuje krytí betonem ve výši 50 mm a max. průsak 35 mm dle ČSN EN 12390-8. V případě návrhu systému vodotěsných izolací spodní stavby lze navrhnout krytí výztuže ve výši 40 mm, nestanovují se požadavky na vodoneproustnost betonu. Volbu kvality betonu navrhuje statik rovněž s přihlédnutím k TP 124 (cement, vodní součinitel atd.). Pro vymezení krytí výztuže monolitických konstrukcí v přímém styku s okolním prostředím budou použity pouze betonové distančníky (kostky, vlnovky, kolečka).

- **na úrovni sekundárních ochran:** Z hlediska ochrany proti účinkům bludných proudů se stanovuje požadavek na řešení sekundárních ochran ve smyslu systému vodotěsných izolací spodní stavby. Systém vodotěsných izolací je v projektu uvažován nad základovou deskou. Z hlediska řešené problematiky se doporučuje provedení systému vodotěsných izolací – natavované asfaltové pásy, či fóliové svařované izolace, pod základovou deskou. Systém vodotěsných izolací bude plně využit jako podpora primární ochrany výztuže základové desky před účinky bludných proudů.

- **na úrovni konstrukčních opatření:** Z hlediska ochrany před účinky BP v případě provedení spodní stavby bez systému hydroizolací se stanovuje požadavek na provaření výztuže dle TP 124 (pomocnými bodovými svary) – Systém provaření výztuže bude navržen pro konstrukce základových pasů. V čele armokoše základových pasů bude vybrán jeden třmínek, ke kterému bude bodovým svařem přivařena všechna podélná výztuž. V armokoši pasu bude dále vybrána dvojice výztužných prvků při dolním povrchu v hranách pasu, které budou tvořit základ uzemňovací soustavy. Tyto prvky budou v místě stykování provařovány svary 100 mm. Tento systém provaření výztuže bude proveden mezi všemi navazujícími pasy. V místech, kde není mezi jednotlivými pasy vedena průběžně betonářská výztuž bude vzájemné propojení realizováno pásky FeZn 30x4 mm uložení v betonu s krytím 50 mm, či s využitím uložení pásky do teplem smrštitelné trubice. V případě návrhu systému vodotěsných izolací nebude kladen požadavek na konstrukční opatření v podobě provaření výztuže pomocnými bodovými svary – výztuž základové desky nebude provařována.

- **uzemňovací soustava:** Uzemňovací soustava se navrhuje ve formě základového zemniče tvořeného provařovanou výztuží základových pasů ve smyslu ČSN 33 2000 5-54 ed.3, systém provaření je popsán výše. Pozice vývodů ze základového zemniče budou připraveny dle návrhu a požadavku profese elektro. Uvažuje se, že základ uzemňovací soustavy je tvořen základových zemničem – provařovanou výztuží základových pasů. Na pozici požadovaných vývodů uzemnění bude přivařen pásek FeZn 30x4 mm uložený v teplem smrštitelné trubici s lepidlem. Vyústění pásky ve smršťovací trubici z betonu bude řádně chráněno betonem či bude dodatečně obetonováno.

- **požadavky pro ostatní specialisty** – elektroinstalace, plynové rozvody, vodovodní rozvody, apod. týkající se volby vhodných materiálů zabráňujících zavlékání bludných proudů do konstrukce, ale i tvorby vnitřních mikro - a makroclánků:

a) **Upřednostňují se nekovové materiály pro liniová vedení před kovovými s izolačními styky.**

b) V případě vstupu plynovodu do objektu se doporučuje použít materiály HDPE. Žádná část ocelového potrubí nesmí být bez doplňkové sekundární izolace uložena v zemi. Dle tohoto pravidla bude proveden i přechod na vnitřní rozvod.

c) Pro vodovod se doporučuje, aby byl použit materiál HDPE či tvárná litina se zesílenou izolací PE. V případě návrhu litinového potrubí bude proveden na vstupu do objektu izolační styk. Ten musí být proveden tak, aby nebyl korozně namáhán, tzn. izolační styk samotný a navazující délky liniového potrubí musí být vybaveny izolací.

d) Z hlediska elektrických instalací se s výjimkou shora uvedeného požadavku na návrh zemnicí soustavy nestanovují žádné omezující požadavky.

e) Studny pro čerpání podzemních vod se nepředpokládají.

f) Žádná trvale zabudovaná zařízení pro sledování vlivu bludných proudů se pro tuto stavbu nenavrhují. Kontrolní a měřicí vývody budou zároveň vývody z navržené zemnicí soustavy a pro hromosvod – jiné vývody se nenavrhují.

- postup pro zpracování projektu na úrovni DSP

Závěry tohoto dokumentu jsou zároveň zásady ochrany stavby před účinky bludných proudů pro účely vydání stavebního povolení.

- postup pro zpracování projektu na úrovni DPS

Projektant stavební části a statik zapracují stanovená pasivní ochranná opatření shora uvedené (TP 124, (2009)) do PD. V případě řádného zapracování výše uvedených požadavků do projektu nebude zpracována samostatná projektová dokumentace ochrany stavby před účinky BP ve stupni pro provedení stavby. V případě potřeby bude profese elektro konzultovat řešení uzemnění stavby se specializovaným pracovištěm.

8. Fotodokumentace



Obrázek 3 – Měření vůči elektrizované koleji trati č. 011



Obrázek 4 – Pohled ze železničního náspu směrem ke stávajícímu objektu školky



Obrázek 5 – Poloha umístění měřeného bodu M3

tab.1 Záznam údajů dU1 a dU2 v bodě M1
MŠ Kollárova, Český Brod

| měř. č. | Stanoviště M1 03.02.2021 | | | | | | | | | |
|---------|-----------------------------|-----|------------|------|------|-------|-----|-----|-------|--------|
| | délka dipolu [m]: | | údaje v mV | | | | | | | |
| | pro dU1: | | pro dU2: | | | | | | | |
| | dU1 | dU2 | dU1 | dU2 | dU1 | dU2 | dU1 | dU2 | dU1 | dU2 |
| | + | + | + | - | - | - | - | + | | |
| 1 | | | | | | | | | -5,40 | -10,80 |
| 2 | | | | | | | | | -5,70 | -10,90 |
| 3 | | | | | | | | | -5,50 | -10,80 |
| 4 | | | | | | | | | -3,90 | -10,30 |
| 5 | | | | | | | | | -2,00 | -9,30 |
| 6 | | | 2,0 | -7,7 | | | | | 2,00 | -7,70 |
| 7 | | | 8,3 | -5,8 | | | | | 8,30 | -5,80 |
| 8 | | | 8,4 | -5,6 | | | | | 8,40 | -5,60 |
| 9 | | | 9,3 | -5,6 | | | | | 9,30 | -5,60 |
| 10 | | | 8,8 | -5,9 | | | | | 8,80 | -5,90 |
| 11 | | | 8,6 | -6,0 | | | | | 8,60 | -6,00 |
| 12 | | | 9,0 | -5,8 | | | | | 9,00 | -5,80 |
| 13 | | | 8,4 | -5,7 | | | | | 8,40 | -5,70 |
| 14 | | | 9,2 | -5,4 | | | | | 9,20 | -5,40 |
| 15 | | | 8,3 | -5,4 | | | | | 8,30 | -5,40 |
| 16 | | | 8,3 | -5,6 | | | | | 8,30 | -5,60 |
| 17 | | | 5,3 | -6,4 | | | | | 5,30 | -6,40 |
| 18 | | | 5,1 | -6,6 | | | | | 5,10 | -6,60 |
| 19 | | | 4,9 | -6,8 | | | | | 4,90 | -6,80 |
| 20 | | | 3,1 | -7,2 | | | | | 3,10 | -7,20 |
| 21 | | | 3,1 | -7,3 | | | | | 3,10 | -7,30 |
| 22 | | | 1,7 | -7,7 | | | | | 1,70 | -7,70 |
| 23 | | | 2,2 | -8,0 | | | | | 2,20 | -8,00 |
| 24 | | | 4,5 | -6,8 | | | | | 4,50 | -6,80 |
| 25 | | | 2,7 | -7,6 | | | | | 2,70 | -7,60 |
| 26 | | | 7,7 | -5,8 | | | | | 7,70 | -5,80 |
| 27 | | | 1,5 | -7,7 | | | | | 1,50 | -7,70 |
| 28 | | | 0,8 | -7,8 | | | | | 0,80 | -7,80 |
| 29 | | | | | -2,0 | -9,1 | | | -2,00 | -9,10 |
| 30 | | | | | -3,0 | -9,3 | | | -3,00 | -9,30 |
| 31 | | | | | -3,5 | -9,5 | | | -3,50 | -9,50 |
| 32 | | | | | -2,0 | -8,8 | | | -2,00 | -8,80 |
| 33 | | | | | -2,7 | -8,9 | | | -2,70 | -8,90 |
| 34 | | | | | -2,4 | -9,2 | | | -2,40 | -9,20 |
| 35 | | | | | -2,8 | -9,0 | | | -2,80 | -9,00 |
| 36 | | | | | -2,1 | -8,7 | | | -2,10 | -8,70 |
| 37 | | | | | -2,0 | -9,2 | | | -2,00 | -9,20 |
| 38 | | | | | -3,0 | -9,6 | | | -3,00 | -9,60 |
| 39 | | | | | -3,5 | -9,6 | | | -3,50 | -9,60 |
| 40 | | | | | -4,9 | -10,3 | | | -4,90 | -10,30 |
| 41 | | | | | -5,9 | -10,9 | | | -5,90 | -10,90 |
| 42 | | | | | -4,5 | -10,2 | | | -4,50 | -10,20 |
| 43 | | | | | -2,8 | -9,2 | | | -2,80 | -9,20 |
| 44 | | | 0,5 | -7,8 | | | | | 0,50 | -7,80 |
| 45 | | | | | -0,2 | -8,1 | | | -0,20 | -8,10 |
| 46 | | | | | -1,0 | -8,4 | | | -1,00 | -8,40 |
| 47 | | | | | -2,4 | -9,0 | | | -2,40 | -9,00 |
| 48 | | | | | -2,8 | -9,5 | | | -2,80 | -9,50 |
| 49 | | | | | -4,2 | -10,2 | | | -4,20 | -10,20 |
| 50 | | | | | -3,2 | -10,0 | | | -3,20 | -10,00 |
| 51 | | | | | -3,7 | -10,1 | | | -3,70 | -10,10 |
| 52 | | | | | -4,9 | -10,5 | | | -4,90 | -10,50 |
| 53 | | | | | -4,0 | -10,2 | | | -4,00 | -10,20 |
| 54 | | | | | -3,5 | -9,9 | | | -3,50 | -9,90 |
| 55 | | | | | -3,0 | -9,8 | | | -3,00 | -9,80 |
| 56 | | | | | -2,3 | -9,3 | | | -2,30 | -9,30 |
| 57 | | | | | -3,1 | -10,0 | | | -3,10 | -10,00 |
| 58 | | | | | -3,5 | -10,0 | | | -3,50 | -10,00 |
| 59 | | | | | -2,7 | -9,6 | | | -2,70 | -9,60 |
| 60 | | | | | -4,3 | -10,3 | | | -4,30 | -10,30 |
| 61 | | | | | -3,5 | -9,8 | | | -3,50 | -9,80 |
| 62 | | | | | -4,2 | -10,1 | | | -4,20 | -10,10 |
| 63 | | | | | -2,3 | -9,4 | | | -2,30 | -9,40 |
| 64 | | | | | -3,7 | -10,1 | | | -3,70 | -10,10 |
| 65 | | | | | -3,4 | -9,6 | | | -3,40 | -9,60 |
| 66 | | | | | -3,3 | -9,8 | | | -3,30 | -9,80 |
| 67 | | | | | -1,8 | -9,1 | | | -1,80 | -9,10 |
| 68 | | | | | -1,7 | -8,7 | | | -1,70 | -8,70 |
| 69 | | | | | -3,0 | -9,2 | | | -3,00 | -9,20 |
| 70 | | | | | -2,4 | -9,2 | | | -2,40 | -9,20 |
| 71 | | | | | -2,7 | -9,2 | | | -2,70 | -9,20 |
| 72 | | | | | -2,1 | -8,6 | | | -2,10 | -8,60 |
| 73 | | | | | -0,8 | -8,0 | | | -0,80 | -8,00 |
| 74 | | | | | -1,4 | -8,6 | | | -1,40 | -8,60 |
| 75 | | | | | -3,2 | -9,4 | | | -3,20 | -9,40 |
| 76 | | | | | -2,7 | -9,3 | | | -2,70 | -9,30 |
| 77 | | | | | -1,1 | -8,7 | | | -1,10 | -8,70 |
| 78 | | | | | -2,1 | -9,1 | | | -2,10 | -9,10 |
| 79 | | | | | -2,2 | -9,3 | | | -2,20 | -9,30 |
| 80 | | | | | -5,3 | -11,1 | | | -5,30 | -11,10 |
| 81 | | | | | -5,4 | -11,2 | | | -5,40 | -11,20 |
| 82 | | | | | -4,7 | -10,7 | | | -4,70 | -10,70 |
| 83 | | | | | -3,6 | -9,9 | | | -3,60 | -9,90 |
| 84 | | | | | -2,8 | -9,9 | | | -2,80 | -9,90 |
| 85 | | | | | -4,0 | -10,4 | | | -4,00 | -10,40 |
| 86 | | | | | -4,8 | -10,7 | | | -4,80 | -10,70 |
| 87 | | | | | -5,9 | -11,4 | | | -5,90 | -11,40 |
| 88 | | | | | -6,0 | -11,2 | | | -6,00 | -11,20 |
| 89 | | | | | -4,0 | -10,4 | | | -4,00 | -10,40 |
| 90 | | | | | -2,9 | -9,6 | | | -2,90 | -9,60 |
| 91 | | | | | -2,8 | -9,7 | | | -2,80 | -9,70 |
| 92 | | | | | -2,7 | -9,7 | | | -2,70 | -9,70 |
| 93 | | | | | -2,6 | -9,4 | | | -2,60 | -9,40 |
| 94 | | | | | -1,8 | -9,2 | | | -1,80 | -9,20 |
| 95 | | | | | -0,1 | -8,3 | | | -0,10 | -8,30 |
| 96 | | | | | -1,4 | -9,1 | | | -1,40 | -9,10 |
| 97 | | | | | -2,0 | -9,2 | | | -2,00 | -9,20 |
| 98 | | | | | -1,5 | -9,0 | | | -1,50 | -9,00 |
| 99 | | | | | -0,7 | -8,7 | | | -0,70 | -8,70 |
| 100 | | | 0,5 | -8,1 | | | | | 0,50 | -8,10 |
| 101 | | | 1,9 | -7,7 | | | | | 1,90 | -7,70 |
| 102 | | | 2,2 | -7,4 | | | | | 2,20 | -7,40 |
| 103 | | | 2,4 | -7,2 | | | | | 2,40 | -7,20 |
| 104 | | | 2,7 | -7,2 | | | | | 2,70 | -7,20 |
| 105 | | | 0,6 | -8,2 | | | | | 0,60 | -8,20 |
| 106 | | | | | -0,8 | -8,9 | | | -0,80 | -8,90 |
| 107 | | | | | -1,4 | -9,3 | | | -1,40 | -9,30 |
| 108 | | | | | -1,4 | -9,2 | | | -1,40 | -9,20 |
| 109 | | | 0,4 | -8,2 | | | | | 0,40 | -8,20 |
| 110 | | | | | -0,4 | -8,5 | | | -0,40 | -8,50 |
| 111 | | | 0,0 | -8,2 | | | | | 0,00 | -8,20 |
| 112 | | | | | -0,7 | -8,6 | | | -0,70 | -8,60 |
| 113 | | | | | -3,1 | -9,7 | | | -3,10 | -9,70 |
| 114 | | | | | -4,1 | -10,1 | | | -4,10 | -10,10 |
| 115 | | | | | -4,1 | -10,4 | | | -4,10 | -10,40 |
| 116 | | | | | -4,1 | -10,5 | | | -4,10 | -10,50 |
| 117 | | | | | -4,2 | -10,3 | | | -4,20 | -10,30 |
| 118 | | | | | -4,0 | -10,0 | | | -4,00 | -10,00 |
| 119 | | | | | -3,8 | -10,3 | | | -3,80 | -10,30 |
| 120 | | | | | -3,8 | -9,9 | | | -3,80 | -9,90 |

| | | | | | | | | | | |
|----------|-------|------|-------|-------|-------|--------|-------|------|--------|--------|
| 675 | | | 3.5 | -7.2 | | | | | 3.50 | -7.20 |
| 676 | | | 3.6 | -7.3 | | | | | 3.60 | -7.30 |
| 677 | | | 2.4 | -7.7 | | | | | 2.40 | -7.70 |
| 678 | | | 1.3 | -7.9 | | | | | 1.30 | -7.90 |
| 679 | | | 0.8 | -8.5 | | | | | 0.80 | -8.50 |
| 680 | | | | | -5.4 | -10.8 | | | -5.40 | -10.80 |
| 681 | | | | | -5.9 | -11.0 | | | -5.90 | -11.00 |
| 682 | | | | | -6.9 | -11.4 | | | -6.90 | -11.40 |
| 683 | | | | | -6.3 | -11.4 | | | -6.30 | -11.40 |
| 684 | | | | | -6.9 | -11.2 | | | -6.90 | -11.20 |
| 685 | | | | | -5.0 | -10.8 | | | -5.00 | -10.80 |
| 686 | | | | | -6.1 | -11.0 | | | -6.10 | -11.00 |
| 687 | | | | | -6.7 | -11.3 | | | -6.70 | -11.30 |
| 688 | | | | | -7.0 | -11.3 | | | -7.00 | -11.30 |
| 689 | | | | | -7.4 | -11.6 | | | -7.40 | -11.60 |
| 690 | | | | | -8.2 | -11.9 | | | -8.20 | -11.90 |
| 691 | | | | | -6.6 | -11.0 | | | -6.60 | -11.00 |
| 692 | | | | | -6.3 | -10.9 | | | -6.30 | -10.90 |
| 693 | | | | | -6.1 | -11.2 | | | -6.10 | -11.20 |
| 694 | | | | | -6.4 | -11.4 | | | -6.40 | -11.40 |
| 695 | | | | | -4.9 | -10.7 | | | -4.90 | -10.70 |
| 696 | | | | | -6.5 | -11.3 | | | -6.50 | -11.30 |
| 697 | | | | | -7.2 | -11.6 | | | -7.20 | -11.60 |
| 698 | | | | | -5.8 | -11.0 | | | -5.80 | -11.00 |
| 699 | | | | | -4.5 | -10.3 | | | -4.50 | -10.30 |
| 700 | | | | | -0.4 | -8.7 | | | -0.40 | -8.70 |
| 701 | | | | | -2.3 | -9.3 | | | -2.30 | -9.30 |
| 702 | | | | | -3.1 | -9.6 | | | -3.10 | -9.60 |
| 703 | | | | | -5.0 | -10.5 | | | -5.00 | -10.50 |
| 704 | | | | | -3.1 | -9.5 | | | -3.10 | -9.50 |
| 705 | | | | | -2.0 | -9.2 | | | -2.00 | -9.20 |
| 706 | | | | | -3.2 | -9.8 | | | -3.20 | -9.80 |
| 707 | | 1.6 | -7.8 | | | | | | 1.60 | -7.80 |
| 708 | | 1.6 | -7.7 | | | | | | 1.60 | -7.70 |
| 709 | | 1.5 | -7.8 | | | | | | 1.50 | -7.80 |
| 710 | | 1.3 | -7.9 | | | | | | 1.30 | -7.90 |
| 711 | | 0.4 | -8.2 | | | | | | 0.40 | -8.20 |
| 712 | | 0.0 | -8.1 | | | | | | 0.00 | -8.10 |
| 713 | | | | -1.0 | -8.5 | | | | -1.00 | -8.50 |
| 714 | | | | -1.8 | -9.1 | | | | -1.80 | -9.10 |
| 715 | | | | -4.3 | -10.2 | | | | -4.30 | -10.20 |
| 716 | | | | -5.0 | -10.5 | | | | -5.00 | -10.50 |
| 717 | | | | -8.7 | -11.9 | | | | -8.70 | -11.90 |
| 718 | | | | -8.5 | -11.5 | | | | -8.50 | -11.50 |
| 719 | | | | -5.0 | -10.2 | | | | -5.00 | -10.20 |
| 720 | | | | -4.8 | -10.0 | | | | -4.80 | -10.00 |
| 721 | | | | -5.0 | -10.2 | | | | -5.00 | -10.20 |
| 722 | | | | -5.6 | -10.3 | | | | -5.60 | -10.30 |
| 723 | | | | -5.9 | -10.5 | | | | -5.90 | -10.50 |
| 724 | | | | -5.4 | -10.5 | | | | -5.40 | -10.50 |
| 725 | | | | -5.1 | -10.4 | | | | -5.10 | -10.40 |
| 726 | | | | -6.7 | -10.9 | | | | -6.70 | -10.90 |
| 727 | | | | -5.4 | -10.6 | | | | -5.40 | -10.60 |
| 728 | | | | -4.3 | -10.4 | | | | -4.30 | -10.40 |
| 729 | | | | -4.3 | -10.3 | | | | -4.30 | -10.30 |
| 730 | | | | -3.5 | -10.0 | | | | -3.50 | -10.00 |
| 731 | | | | -3.7 | -10.0 | | | | -3.70 | -10.00 |
| 732 | | | | -1.1 | -9.0 | | | | -1.10 | -9.00 |
| 733 | | | | -0.3 | -8.9 | | | | -0.30 | -8.90 |
| 734 | | | | -1.7 | -9.2 | | | | -1.70 | -9.20 |
| 735 | | | | -2.5 | -9.7 | | | | -2.50 | -9.70 |
| 736 | | | | -4.4 | -10.3 | | | | -4.40 | -10.30 |
| 737 | | | | -5.4 | -10.6 | | | | -5.40 | -10.60 |
| 738 | | | | -5.1 | -10.7 | | | | -5.10 | -10.70 |
| 739 | | | | -6.6 | -11.2 | | | | -6.60 | -11.20 |
| 740 | | | | -6.4 | -11.2 | | | | -6.40 | -11.20 |
| 741 | | | | -8.2 | -12.2 | | | | -8.20 | -12.20 |
| 742 | | | | -9.0 | -12.5 | | | | -9.00 | -12.50 |
| 743 | | | | -9.0 | -12.5 | | | | -9.00 | -12.50 |
| 744 | | | | -9.2 | -12.5 | | | | -9.20 | -12.50 |
| 745 | | | | -8.9 | -12.3 | | | | -8.90 | -12.30 |
| 746 | | | | -14.6 | -14.8 | | | | -14.60 | -14.80 |
| 747 | | | | -14.7 | -15.0 | | | | -14.70 | -15.00 |
| 748 | | | | -15.1 | -14.8 | | | | -15.10 | -14.80 |
| 749 | | | | -10.7 | -12.8 | | | | -10.70 | -12.80 |
| 750 | | | | -10.9 | -13.1 | | | | -10.90 | -13.10 |
| 751 | | | | -11.3 | -13.1 | | | | -11.30 | -13.10 |
| 752 | | | | -12.9 | -13.6 | | | | -12.90 | -13.60 |
| 753 | | | | -12.3 | -13.2 | | | | -12.30 | -13.20 |
| 754 | | | | -11.8 | -13.1 | | | | -11.80 | -13.10 |
| 755 | | | | -11.0 | -12.9 | | | | -11.00 | -12.90 |
| 756 | | | | -10.8 | -12.6 | | | | -10.80 | -12.60 |
| 757 | | | | -8.0 | -11.5 | | | | -8.00 | -11.50 |
| 758 | | | | -9.1 | -12.0 | | | | -9.10 | -12.00 |
| 759 | | | | -9.1 | -12.0 | | | | -9.10 | -12.00 |
| 760 | | | | -7.7 | -11.6 | | | | -7.70 | -11.60 |
| 761 | | | | -8.3 | -11.8 | | | | -8.30 | -11.80 |
| 762 | | | | -7.6 | -11.6 | | | | -7.60 | -11.60 |
| 763 | | | | -7.4 | -11.5 | | | | -7.40 | -11.50 |
| 764 | | | | -5.0 | -10.4 | | | | -5.00 | -10.40 |
| 765 | | | | -4.3 | -10.1 | | | | -4.30 | -10.10 |
| 766 | | | | -3.5 | -9.3 | | | | -3.50 | -9.30 |
| 767 | | | | -1.7 | -8.7 | | | | -1.70 | -8.70 |
| 768 | | | | -0.3 | -8.5 | | | | -0.30 | -8.50 |
| 769 | | 0.7 | -8.4 | | | | | | 0.70 | -8.40 |
| 770 | | 1.1 | -8.0 | | | | | | 1.10 | -8.00 |
| 771 | | 1.3 | -7.9 | | | | | | 1.30 | -7.90 |
| 772 | | 3.0 | -7.4 | | | | | | 3.00 | -7.40 |
| 773 | | 4.0 | -7.2 | | | | | | 4.00 | -7.20 |
| 774 | | 4.4 | -6.8 | | | | | | 4.40 | -6.80 |
| 775 | | 3.5 | -7.0 | | | | | | 3.50 | -7.00 |
| 776 | | 2.1 | -7.3 | | | | | | 2.10 | -7.30 |
| 777 | | 0.2 | -8.0 | | | | | | 0.20 | -8.00 |
| 778 | | | | -1.2 | -8.8 | | | | -1.20 | -8.80 |
| 779 | | | | -1.6 | -8.9 | | | | -1.60 | -8.90 |
| 780 | | | | -3.6 | -9.6 | | | | -3.60 | -9.60 |
| 781 | | | | -4.9 | -10.4 | | | | -4.90 | -10.40 |
| 782 | | | | -8.2 | -12.0 | | | | -8.20 | -12.00 |
| 783 | | | | -9.2 | -12.1 | | | | -9.20 | -12.10 |
| 784 | | | | -9.2 | -12.0 | | | | -9.20 | -12.00 |
| 785 | | | | -8.6 | -11.6 | | | | -8.60 | -11.60 |
| 786 | | | | -7.8 | -11.7 | | | | -7.80 | -11.70 |
| 787 | | | | -8.0 | -11.5 | | | | -8.00 | -11.50 |
| 788 | | | | -7.6 | -11.5 | | | | -7.60 | -11.50 |
| 789 | | | | -8.3 | -11.5 | | | | -8.30 | -11.50 |
| 790 | | | | -10.1 | -13.1 | | | | -10.10 | -13.10 |
| 791 | | | | -11.8 | -13.6 | | | | -11.80 | -13.60 |
| 792 | | | | -11.7 | -13.5 | | | | -11.70 | -13.50 |
| 793 | | | | -12.1 | -13.6 | | | | -12.10 | -13.60 |
| 794 | | | | -11.2 | -13.1 | | | | -11.20 | -13.10 |
| 795 | | | | -12.3 | -13.7 | | | | -12.30 | -13.70 |
| průměr | 0.00 | 0.00 | 2.78 | -7.27 | -5.52 | -10.67 | 0.00 | 0.00 | -4.06 | -10.07 |
| mV.m-1: | 0.00 | 0.00 | 0.28 | -0.73 | -0.55 | -1.07 | 0.00 | 0.00 | -0.41 | -1.01 |
| procent | 0.00 | | 17.61 | | 82.39 | | 0.00 | | 100 | |
| Ep | 0.000 | | 0.779 | | 1.201 | | 0.000 | | | |
| úhel st. | 0.0 | | 290.9 | | 242.6 | | 0.0 | | | |

$\left| \begin{array}{c} + \\ + \end{array} \right| \left| \begin{array}{c} + \\ - \end{array} \right| \left| \begin{array}{c} - \\ - \end{array} \right| \left| \begin{array}{c} - \\ + \end{array} \right|$
1 4 3 2
Měření v bodě M1

tab.2 Záznam údajů dU1 a dU2 v bodě M2
MŠ Kollárova, Český Brod

| Stanoviště M2 | | údaje v mV | | | | | | | | | |
|------------------|-------|------------|-----|-----|-----|----------|-----|-----|-----|--------|--------|
| 03.02.2021 | | pro dU1: | | 10 | | pro dU2: | | 10 | | | |
| délka dipolu [m] | | dU1 | dU2 | dU1 | dU2 | dU1 | dU2 | dU1 | dU2 | dU1 | dU2 |
| měř. č. | | + | + | + | - | - | - | - | + | | |
| 1 | 195,2 | 186,4 | | | | | | | | 195,20 | 186,40 |
| 2 | 192,7 | 183,7 | | | | | | | | 192,70 | 183,70 |
| 3 | 190,9 | 180,5 | | | | | | | | 190,90 | 180,50 |
| 4 | 190,0 | 178,2 | | | | | | | | 190,00 | 178,20 |
| 5 | 189,8 | 178,3 | | | | | | | | 189,80 | 178,30 |
| 6 | 190,2 | 177,8 | | | | | | | | 190,20 | 177,80 |
| 7 | 190,1 | 177,9 | | | | | | | | 190,10 | 177,90 |
| 8 | 190,2 | 177,5 | | | | | | | | 190,20 | 177,50 |
| 9 | 190,0 | 178,4 | | | | | | | | 190,00 | 178,40 |
| 10 | 190,4 | 178,8 | | | | | | | | 190,40 | 178,80 |
| 11 | 190,9 | 182,8 | | | | | | | | 190,90 | 182,80 |
| 12 | 189,4 | 183,0 | | | | | | | | 189,40 | 183,00 |
| 13 | 188,9 | 182,2 | | | | | | | | 188,90 | 182,20 |
| 14 | 188,7 | 181,3 | | | | | | | | 188,70 | 181,30 |
| 15 | 189,1 | 181,9 | | | | | | | | 189,10 | 181,90 |
| 16 | 189,2 | 180,7 | | | | | | | | 189,20 | 180,70 |
| 17 | 189,4 | 182,1 | | | | | | | | 189,40 | 182,10 |
| 18 | 189,9 | 179,1 | | | | | | | | 189,90 | 179,10 |
| 19 | 190,4 | 177,9 | | | | | | | | 190,40 | 177,90 |
| 20 | 189,9 | 177,0 | | | | | | | | 189,90 | 177,00 |
| 21 | 191,5 | 179,4 | | | | | | | | 191,50 | 179,40 |
| 22 | 190,9 | 177,9 | | | | | | | | 190,90 | 177,90 |
| 23 | 191,6 | 177,4 | | | | | | | | 191,60 | 177,40 |
| 24 | 191,7 | 178,1 | | | | | | | | 191,70 | 178,10 |
| 25 | 191,8 | 178,6 | | | | | | | | 191,80 | 178,60 |
| 26 | 191,0 | 178,3 | | | | | | | | 191,00 | 178,30 |
| 27 | 191,5 | 177,6 | | | | | | | | 191,50 | 177,60 |
| 28 | 191,1 | 177,9 | | | | | | | | 191,10 | 177,90 |
| 29 | 192,1 | 179,8 | | | | | | | | 192,10 | 179,80 |
| 30 | 192,7 | 180,4 | | | | | | | | 192,70 | 180,40 |
| 31 | 193,0 | 180,1 | | | | | | | | 193,00 | 180,10 |
| 32 | 192,5 | 179,9 | | | | | | | | 192,50 | 179,90 |
| 33 | 192,4 | 180,3 | | | | | | | | 192,40 | 180,30 |
| 34 | 193,0 | 180,7 | | | | | | | | 193,00 | 180,70 |
| 35 | 193,2 | 180,6 | | | | | | | | 193,20 | 180,60 |
| 36 | 193,7 | 181,0 | | | | | | | | 193,70 | 181,00 |
| 37 | 193,4 | 181,4 | | | | | | | | 193,40 | 181,40 |
| 38 | 193,7 | 180,5 | | | | | | | | 193,70 | 180,50 |
| 39 | 193,0 | 179,8 | | | | | | | | 193,00 | 179,80 |
| 40 | 192,9 | 180,1 | | | | | | | | 192,90 | 180,10 |
| 41 | 193,3 | 180,8 | | | | | | | | 193,30 | 180,80 |
| 42 | 192,8 | 180,3 | | | | | | | | 192,80 | 180,30 |
| 43 | 193,0 | 180,1 | | | | | | | | 193,00 | 180,10 |
| 44 | 193,2 | 179,9 | | | | | | | | 193,20 | 179,90 |
| 45 | 191,3 | 176,9 | | | | | | | | 191,30 | 176,90 |
| 46 | 191,2 | 176,5 | | | | | | | | 191,20 | 176,50 |
| 47 | 191,4 | 177,9 | | | | | | | | 191,40 | 177,90 |
| 48 | 192,5 | 178,8 | | | | | | | | 192,50 | 178,80 |
| 49 | 192,8 | 179,3 | | | | | | | | 192,80 | 179,30 |
| 50 | 192,8 | 178,9 | | | | | | | | 192,80 | 178,90 |
| 51 | 192,2 | 177,4 | | | | | | | | 192,20 | 177,40 |
| 52 | 190,8 | 177,7 | | | | | | | | 190,80 | 177,70 |
| 53 | 190,8 | 177,8 | | | | | | | | 190,80 | 177,80 |
| 54 | 191,0 | 176,7 | | | | | | | | 191,00 | 176,70 |
| 55 | 190,9 | 176,9 | | | | | | | | 190,90 | 176,90 |
| 56 | 189,8 | 175,5 | | | | | | | | 189,80 | 175,50 |
| 57 | 190,1 | 175,5 | | | | | | | | 190,10 | 175,50 |
| 58 | 190,4 | 176,6 | | | | | | | | 190,40 | 176,60 |
| 59 | 192,1 | 178,2 | | | | | | | | 192,10 | 178,20 |
| 60 | 193,8 | 181,3 | | | | | | | | 193,80 | 181,30 |
| 61 | 194,1 | 182,0 | | | | | | | | 194,10 | 182,00 |
| 62 | 194,3 | 181,9 | | | | | | | | 194,30 | 181,90 |
| 63 | 194,3 | 182,4 | | | | | | | | 194,30 | 182,40 |
| 64 | 195,0 | 183,7 | | | | | | | | 195,00 | 183,70 |
| 65 | 195,6 | 185,2 | | | | | | | | 195,60 | 185,20 |
| 66 | 195,5 | 185,6 | | | | | | | | 195,50 | 185,60 |
| 67 | 196,0 | 185,0 | | | | | | | | 196,00 | 185,00 |
| 68 | 193,2 | 181,0 | | | | | | | | 193,20 | 181,00 |
| 69 | 192,7 | 180,3 | | | | | | | | 192,70 | 180,30 |
| 70 | 193,3 | 181,0 | | | | | | | | 193,30 | 181,00 |
| 71 | 192,9 | 181,2 | | | | | | | | 192,90 | 181,20 |
| 72 | 193,1 | 180,6 | | | | | | | | 193,10 | 180,60 |
| 73 | 192,8 | 181,1 | | | | | | | | 192,80 | 181,10 |
| 74 | 194,5 | 184,0 | | | | | | | | 194,50 | 184,00 |
| 75 | 194,5 | 185,6 | | | | | | | | 194,50 | 185,60 |
| 76 | 194,9 | 185,5 | | | | | | | | 194,90 | 185,50 |
| 77 | 195,6 | 185,5 | | | | | | | | 195,60 | 185,50 |
| 78 | 195,8 | 184,2 | | | | | | | | 195,80 | 184,20 |
| 79 | 194,9 | 181,0 | | | | | | | | 194,90 | 181,00 |
| 80 | 194,2 | 181,7 | | | | | | | | 194,20 | 181,70 |
| 81 | 194,5 | 180,6 | | | | | | | | 194,50 | 180,60 |
| 82 | 194,0 | 178,8 | | | | | | | | 194,00 | 178,80 |
| 83 | 194,2 | 179,2 | | | | | | | | 194,20 | 179,20 |
| 84 | 194,3 | 179,2 | | | | | | | | 194,30 | 179,20 |
| 85 | 193,9 | 178,9 | | | | | | | | 193,90 | 178,90 |
| 86 | 194,0 | 179,9 | | | | | | | | 194,00 | 179,90 |
| 87 | 194,1 | 180,0 | | | | | | | | 194,10 | 180,00 |
| 88 | 194,2 | 180,0 | | | | | | | | 194,20 | 180,00 |
| 89 | 194,7 | 180,5 | | | | | | | | 194,70 | 180,50 |
| 90 | 194,6 | 180,9 | | | | | | | | 194,60 | 180,90 |
| 91 | 194,5 | 180,5 | | | | | | | | 194,50 | 180,50 |
| 92 | 194,2 | 180,7 | | | | | | | | 194,20 | 180,70 |
| 93 | 194,1 | 180,6 | | | | | | | | 194,10 | 180,60 |
| 94 | 194,2 | 180,7 | | | | | | | | 194,20 | 180,70 |
| 95 | 192,8 | 178,5 | | | | | | | | 192,80 | 178,50 |
| 96 | 191,6 | 177,2 | | | | | | | | 191,60 | 177,20 |
| 97 | 192,7 | 178,3 | | | | | | | | 192,70 | 178,30 |
| 98 | 192,7 | 178,5 | | | | | | | | 192,70 | 178,50 |
| 99 | 192,3 | 178,6 | | | | | | | | 192,30 | 178,60 |
| 100 | 193,8 | 179,2 | | | | | | | | 193,80 | 179,20 |
| 101 | 192,2 | 178,6 | | | | | | | | 192,20 | 178,60 |
| 102 | 192,8 | 178,4 | | | | | | | | 192,80 | 178,40 |
| 103 | 193,6 | 180,0 | | | | | | | | 193,60 | 180,00 |
| 104 | 195,3 | 183,0 | | | | | | | | 195,30 | 183,00 |
| 105 | 195,3 | 184,2 | | | | | | | | 195,30 | 184,20 |
| 106 | 196,6 | 186,2 | | | | | | | | 196,60 | 186,20 |
| 107 | 197,6 | 186,7 | | | | | | | | 197,60 | 186,70 |
| 108 | 197,6 | 187,6 | | | | | | | | 197,60 | 187,60 |
| 109 | 196,6 | 186,6 | | | | | | | | 196,60 | 186,60 |
| 110 | 197,5 | 188,8 | | | | | | | | 197,50 | 188,80 |
| 111 | 198,2 | 189,2 | | | | | | | | 198,20 | 189,20 |
| 112 | 197,8 | 188,0 | | | | | | | | 197,80 | 188,00 |
| 113 | 197,8 | 187,5 | | | | | | | | 197,80 | 187,50 |
| 114 | 197,2 | 187,1 | | | | | | | | 197,20 | 187,10 |
| 115 | 196,7 | 186,4 | | | | | | | | 196,70 | 186,40 |
| 116 | 197,0 | 190,0 | | | | | | | | 197,00 | 190,00 |
| 117 | 197,0 | 186,8 | | | | | | | | 197,00 | 186,80 |
| 118 | 197,1 | 186,6 | | | | | | | | 197,10 | 186,60 |
| 119 | 196,8 | 186,7 | | | | | | | | 196,80 | 186,70 |
| 120 | 197,7 | 187,0 | | | | | | | | 197,70 | 187,00 |

| | | | | | | | | |
|----------|--------|--------|-------|------|-------|------|--------|--------|
| 200 | 197.1 | 183.9 | | | | | 197.10 | 183.90 |
| 201 | 197.2 | 185.2 | | | | | 197.20 | 185.20 |
| 202 | 197.6 | 185.2 | | | | | 197.60 | 185.20 |
| 203 | 197.4 | 185.7 | | | | | 197.40 | 185.70 |
| 204 | 198.1 | 185.1 | | | | | 198.10 | 185.10 |
| 205 | 198.1 | 185.1 | | | | | 198.10 | 185.10 |
| 206 | 198.6 | 186.8 | | | | | 198.60 | 186.80 |
| 207 | 198.9 | 187.1 | | | | | 198.90 | 187.10 |
| 208 | 199.1 | 188.2 | | | | | 199.10 | 188.20 |
| 209 | 200.1 | 190.3 | | | | | 200.10 | 190.30 |
| 210 | 199.2 | 191.5 | | | | | 199.20 | 191.50 |
| 211 | 198.6 | 190.5 | | | | | 198.60 | 190.50 |
| 212 | 199.2 | 191.4 | | | | | 199.20 | 191.40 |
| 213 | 199.9 | 192.4 | | | | | 199.90 | 192.40 |
| 214 | 199.8 | 191.7 | | | | | 199.80 | 191.70 |
| 215 | 200.1 | 192.7 | | | | | 200.10 | 192.70 |
| 216 | 199.8 | 190.8 | | | | | 199.80 | 190.80 |
| 217 | 199.9 | 192.2 | | | | | 199.90 | 192.20 |
| 218 | 200.1 | 190.8 | | | | | 200.10 | 190.80 |
| 219 | 200.4 | 190.6 | | | | | 200.40 | 190.60 |
| 220 | 199.4 | 189.2 | | | | | 199.40 | 189.20 |
| 221 | 198.7 | 189.2 | | | | | 198.70 | 189.20 |
| 222 | 199.6 | 188.6 | | | | | 199.60 | 188.60 |
| 223 | 199.1 | 185.7 | | | | | 199.10 | 185.70 |
| 224 | 198.9 | 185.4 | | | | | 198.90 | 185.40 |
| 225 | 198.6 | 184.8 | | | | | 198.60 | 184.80 |
| 226 | 199.3 | 184.9 | | | | | 199.30 | 184.90 |
| 227 | 198.6 | 185.3 | | | | | 198.60 | 185.30 |
| 228 | 199.5 | 185.6 | | | | | 199.50 | 185.60 |
| 229 | 199.5 | 186.0 | | | | | 199.50 | 186.00 |
| 230 | 198.4 | 185.1 | | | | | 198.40 | 185.10 |
| 231 | 199.3 | 185.4 | | | | | 199.30 | 185.40 |
| 232 | 198.7 | 184.4 | | | | | 198.70 | 184.40 |
| 233 | 198.8 | 184.4 | | | | | 198.80 | 184.40 |
| 234 | 198.5 | 184.0 | | | | | 198.50 | 184.00 |
| 235 | 198.3 | 184.7 | | | | | 198.30 | 184.70 |
| 236 | 197.9 | 184.9 | | | | | 197.90 | 184.90 |
| 237 | 197.4 | 184.1 | | | | | 197.40 | 184.10 |
| 238 | 197.8 | 185.0 | | | | | 197.80 | 185.00 |
| 239 | 197.5 | 184.0 | | | | | 197.50 | 184.00 |
| 240 | 197.5 | 184.0 | | | | | 197.50 | 184.00 |
| 241 | 198.5 | 184.9 | | | | | 198.50 | 184.90 |
| 242 | 199.2 | 186.5 | | | | | 199.20 | 186.50 |
| 243 | 199.0 | 187.8 | | | | | 199.00 | 187.80 |
| 244 | 199.5 | 187.5 | | | | | 199.50 | 187.50 |
| 245 | 199.5 | 187.0 | | | | | 199.50 | 187.00 |
| 246 | 199.9 | 186.7 | | | | | 199.90 | 186.70 |
| 247 | 200.3 | 188.2 | | | | | 200.30 | 188.20 |
| 248 | 200.0 | 188.3 | | | | | 200.00 | 188.30 |
| 249 | 199.7 | 186.9 | | | | | 199.70 | 186.90 |
| 250 | 198.7 | 189.6 | | | | | 198.70 | 189.60 |
| 251 | 201.3 | 190.6 | | | | | 201.30 | 190.60 |
| 252 | 201.6 | 190.8 | | | | | 201.60 | 190.80 |
| 253 | 201.3 | 190.8 | | | | | 201.30 | 190.80 |
| 254 | 201.8 | 191.0 | | | | | 201.80 | 191.00 |
| 255 | 202.6 | 191.0 | | | | | 202.60 | 191.00 |
| 256 | 201.9 | 190.4 | | | | | 201.90 | 190.40 |
| 257 | 202.0 | 189.8 | | | | | 202.00 | 189.80 |
| 258 | 201.7 | 189.1 | | | | | 201.70 | 189.10 |
| 259 | 200.9 | 187.4 | | | | | 200.90 | 187.40 |
| 260 | 201.1 | 186.0 | | | | | 201.10 | 186.00 |
| 261 | 200.9 | 186.5 | | | | | 200.90 | 186.50 |
| 262 | 201.0 | 187.0 | | | | | 201.00 | 187.00 |
| 263 | 201.1 | 188.1 | | | | | 201.10 | 188.10 |
| 264 | 201.8 | 187.8 | | | | | 201.80 | 187.80 |
| 265 | 202.5 | 188.2 | | | | | 202.50 | 188.20 |
| 266 | 200.8 | 187.3 | | | | | 200.80 | 187.30 |
| 267 | 201.1 | 187.5 | | | | | 201.10 | 187.50 |
| 268 | 200.8 | 187.6 | | | | | 200.80 | 187.60 |
| 269 | 199.4 | 185.6 | | | | | 199.40 | 185.60 |
| 270 | 199.5 | 186.6 | | | | | 199.50 | 186.60 |
| 271 | 200.3 | 186.5 | | | | | 200.30 | 186.50 |
| 272 | 199.4 | 187.1 | | | | | 199.40 | 187.10 |
| 273 | 199.6 | 187.5 | | | | | 199.60 | 187.50 |
| 274 | 200.8 | 187.5 | | | | | 200.80 | 187.50 |
| 275 | 200.5 | 190.1 | | | | | 200.50 | 190.10 |
| 276 | 199.4 | 188.7 | | | | | 199.40 | 188.70 |
| 277 | 199.0 | 187.5 | | | | | 199.00 | 187.50 |
| 278 | 199.8 | 187.3 | | | | | 199.80 | 187.30 |
| 279 | 200.1 | 186.7 | | | | | 200.10 | 186.70 |
| 280 | 200.2 | 187.0 | | | | | 200.20 | 187.00 |
| 281 | 200.1 | 187.0 | | | | | 200.10 | 187.00 |
| 282 | 199.4 | 185.3 | | | | | 199.40 | 185.30 |
| 283 | 199.5 | 185.2 | | | | | 199.50 | 185.20 |
| 284 | 198.9 | 183.4 | | | | | 198.90 | 183.40 |
| 285 | 197.7 | 181.9 | | | | | 197.70 | 181.90 |
| 286 | 197.7 | 182.2 | | | | | 197.70 | 182.20 |
| 287 | 197.5 | 182.9 | | | | | 197.50 | 182.90 |
| 288 | 197.5 | 183.2 | | | | | 197.50 | 183.20 |
| 289 | 196.3 | 178.6 | | | | | 196.30 | 178.60 |
| 290 | 194.4 | 176.5 | | | | | 194.40 | 176.50 |
| 291 | 194.9 | 176.5 | | | | | 194.90 | 176.50 |
| 292 | 197.1 | 181.4 | | | | | 197.10 | 181.40 |
| 293 | 198.7 | 181.2 | | | | | 198.70 | 181.20 |
| 294 | 199.1 | 182.3 | | | | | 199.10 | 182.30 |
| 295 | 198.2 | 181.1 | | | | | 198.20 | 181.10 |
| 296 | 196.5 | 182.0 | | | | | 196.50 | 182.00 |
| 297 | 196.2 | 182.0 | | | | | 196.20 | 182.00 |
| 298 | 198.1 | 181.5 | | | | | 198.10 | 181.50 |
| 299 | 197.8 | 182.4 | | | | | 197.80 | 182.40 |
| 300 | 199.2 | 183.4 | | | | | 199.20 | 183.40 |
| 301 | 199.0 | 182.9 | | | | | 199.00 | 182.90 |
| 302 | 198.5 | 183.0 | | | | | 198.50 | 183.00 |
| 303 | 199.1 | 184.5 | | | | | 199.10 | 184.50 |
| 304 | 197.7 | 183.5 | | | | | 197.70 | 183.50 |
| 305 | 197.8 | 183.2 | | | | | 197.80 | 183.20 |
| 306 | 198.3 | 183.5 | | | | | 198.30 | 183.50 |
| 307 | 200.5 | 186.6 | | | | | 200.50 | 186.60 |
| 308 | 200.6 | 186.9 | | | | | 200.60 | 186.90 |
| 309 | 202.3 | 189.7 | | | | | 202.30 | 189.70 |
| 310 | 202.8 | 191.1 | | | | | 202.80 | 191.10 |
| 311 | 202.5 | 191.1 | | | | | 202.50 | 191.10 |
| 312 | 202.2 | 190.6 | | | | | 202.20 | 190.60 |
| 313 | 202.3 | 191.1 | | | | | 202.30 | 191.10 |
| 314 | 202.6 | 191.7 | | | | | 202.60 | 191.70 |
| 315 | 202.4 | 192.5 | | | | | 202.40 | 192.50 |
| 316 | 202.8 | 192.4 | | | | | 202.80 | 192.40 |
| 317 | 204.7 | 194.6 | | | | | 204.70 | 194.60 |
| 318 | 201.8 | 192.9 | | | | | 201.80 | 192.90 |
| 319 | 201.1 | 191.2 | | | | | 201.10 | 191.20 |
| 320 | 201.8 | 191.4 | | | | | 201.80 | 191.40 |
| průměr | 196.72 | 184.19 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 196.72 | 184.19 |
| mV.m-1: | 19.67 | 18.42 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 19.67 | 18.42 |
| procent | 100.00 | | 0.00 | | 0.00 | | 100 | |
| Ep | 26.949 | | 0.000 | | 0.000 | | | |
| úhel st. | 43.1 | | 0.0 | | 0.0 | | | |

$\begin{matrix} + & + & | & + & - & | & - & - & | & - & + & | \\ & & 1 & & & 4 & & & 3 & & & 2 \end{matrix}$
Měření v bodě M2

| | | | | | | | | |
|----------|--------|-------|-------|------|-------|------|--------|--------|
| 291 | 48,1 | 57,0 | | | | | 48,10 | 57,00 |
| 292 | 46,7 | 58,6 | | | | | 46,70 | 58,60 |
| 293 | 45,9 | 56,0 | | | | | 45,90 | 56,00 |
| 294 | 46,6 | 56,3 | | | | | 46,60 | 56,30 |
| 295 | 32,8 | 42,6 | | | | | 32,80 | 42,60 |
| 296 | 37,0 | 47,0 | | | | | 37,00 | 47,00 |
| 297 | 32,9 | 42,0 | | | | | 32,90 | 42,00 |
| 298 | 23,1 | 32,7 | | | | | 23,10 | 32,70 |
| 299 | 17,3 | 27,5 | | | | | 17,30 | 27,50 |
| 300 | 13,5 | 23,2 | | | | | 13,50 | 23,20 |
| 301 | 5,8 | 15,4 | | | | | 5,80 | 15,40 |
| 302 | 5,2 | 14,6 | | | | | 5,20 | 14,60 |
| 303 | 5,0 | 15,0 | | | | | 5,00 | 15,00 |
| 304 | 4,5 | 14,5 | | | | | 4,50 | 14,50 |
| 305 | 4,7 | 14,7 | | | | | 4,70 | 14,70 |
| 306 | 4,4 | 14,8 | | | | | 4,40 | 14,80 |
| 307 | 4,4 | 14,4 | | | | | 4,40 | 14,40 |
| 308 | 5,0 | 13,2 | | | | | 5,00 | 13,20 |
| 309 | 5,6 | 11,8 | | | | | 5,60 | 11,80 |
| 310 | 6,1 | 11,2 | | | | | 6,10 | 11,20 |
| 311 | 5,9 | 11,6 | | | | | 5,90 | 11,60 |
| 312 | 5,5 | 12,3 | | | | | 5,50 | 12,30 |
| 313 | 5,6 | 12,2 | | | | | 5,60 | 12,20 |
| 314 | 5,7 | 12,0 | | | | | 5,70 | 12,00 |
| 315 | 5,9 | 11,8 | | | | | 5,90 | 11,80 |
| 316 | 5,8 | 11,9 | | | | | 5,80 | 11,90 |
| 317 | 5,4 | 12,7 | | | | | 5,40 | 12,70 |
| 318 | 5,6 | 12,4 | | | | | 5,60 | 12,40 |
| 319 | 6,1 | 12,1 | | | | | 6,10 | 12,10 |
| 320 | 6,0 | 13,0 | | | | | 6,00 | 13,00 |
| 321 | 8,9 | 15,9 | | | | | 8,90 | 15,90 |
| 322 | 46,7 | 51,6 | | | | | 46,70 | 51,60 |
| 323 | 55,1 | 58,9 | | | | | 55,10 | 58,90 |
| 324 | 49,3 | 55,0 | | | | | 49,30 | 55,00 |
| 325 | 47,4 | 54,0 | | | | | 47,40 | 54,00 |
| 326 | 43,5 | 42,9 | | | | | 43,50 | 42,90 |
| 327 | 43,9 | 46,9 | | | | | 43,90 | 46,90 |
| 328 | 44,7 | 46,4 | | | | | 44,70 | 46,40 |
| 329 | 39,2 | 43,4 | | | | | 39,20 | 43,40 |
| 330 | 44,2 | 42,0 | | | | | 44,20 | 42,00 |
| 331 | 40,1 | 40,3 | | | | | 40,10 | 40,30 |
| 332 | 39,4 | 44,2 | | | | | 39,40 | 44,20 |
| 333 | 40,4 | 43,1 | | | | | 40,40 | 43,10 |
| 334 | 40,4 | 45,2 | | | | | 40,40 | 45,20 |
| 335 | 38,5 | 45,0 | | | | | 38,50 | 45,00 |
| 336 | 39,8 | 44,9 | | | | | 39,80 | 44,90 |
| 337 | 39,9 | 42,5 | | | | | 39,90 | 42,50 |
| 338 | 39,9 | 42,2 | | | | | 39,90 | 42,20 |
| 339 | 39,7 | 44,3 | | | | | 39,70 | 44,30 |
| 340 | 37,5 | 43,7 | | | | | 37,50 | 43,70 |
| 341 | 39,0 | 43,7 | | | | | 39,00 | 43,70 |
| 342 | 40,7 | 44,2 | | | | | 40,70 | 44,20 |
| 343 | 40,1 | 44,1 | | | | | 40,10 | 44,10 |
| 344 | 38,3 | 42,7 | | | | | 38,30 | 42,70 |
| 345 | 38,9 | 43,6 | | | | | 38,90 | 43,60 |
| 346 | 37,2 | 42,3 | | | | | 37,20 | 42,30 |
| 347 | 35,6 | 45,9 | | | | | 35,60 | 45,90 |
| 348 | 35,5 | 42,2 | | | | | 35,50 | 42,20 |
| 349 | 33,0 | 42,6 | | | | | 33,00 | 42,60 |
| 350 | 36,9 | 46,2 | | | | | 36,90 | 46,20 |
| 351 | 39,2 | 45,1 | | | | | 39,20 | 45,10 |
| 352 | 33,6 | 43,4 | | | | | 33,60 | 43,40 |
| 353 | 33,8 | 45,1 | | | | | 33,80 | 45,10 |
| 354 | 33,8 | 46,2 | | | | | 33,80 | 46,20 |
| 355 | 34,5 | 45,0 | | | | | 34,50 | 45,00 |
| 356 | 32,5 | 44,0 | | | | | 32,50 | 44,00 |
| 357 | 31,1 | 39,6 | | | | | 31,10 | 39,60 |
| 358 | 33,7 | 41,8 | | | | | 33,70 | 41,80 |
| 359 | 33,7 | 42,4 | | | | | 33,70 | 42,40 |
| 360 | 33,6 | 40,8 | | | | | 33,60 | 40,80 |
| 361 | 34,7 | 41,9 | | | | | 34,70 | 41,90 |
| 362 | 32,9 | 42,5 | | | | | 32,90 | 42,50 |
| 363 | 36,2 | 42,3 | | | | | 36,20 | 42,30 |
| 364 | 36,7 | 43,1 | | | | | 36,70 | 43,10 |
| 365 | 34,3 | 39,8 | | | | | 34,30 | 39,80 |
| 366 | 33,7 | 39,5 | | | | | 33,70 | 39,50 |
| 367 | 36,6 | 41,0 | | | | | 36,60 | 41,00 |
| 368 | 33,2 | 36,0 | | | | | 33,20 | 36,00 |
| 369 | 34,0 | 40,1 | | | | | 34,00 | 40,10 |
| 370 | 33,5 | 38,5 | | | | | 33,50 | 38,50 |
| 371 | 34,5 | 40,2 | | | | | 34,50 | 40,20 |
| 372 | 36,5 | 42,8 | | | | | 36,50 | 42,80 |
| 373 | 35,8 | 41,7 | | | | | 35,80 | 41,70 |
| 374 | 33,8 | 40,6 | | | | | 33,80 | 40,60 |
| 375 | 35,6 | 41,2 | | | | | 35,60 | 41,20 |
| 376 | 35,4 | 40,8 | | | | | 35,40 | 40,80 |
| 377 | 36,9 | 41,1 | | | | | 36,90 | 41,10 |
| 378 | 35,5 | 40,2 | | | | | 35,50 | 40,20 |
| 379 | 34,9 | 40,6 | | | | | 34,90 | 40,60 |
| 380 | 35,9 | 40,8 | | | | | 35,90 | 40,80 |
| 381 | 35,0 | 40,0 | | | | | 35,00 | 40,00 |
| 382 | 35,5 | 41,8 | | | | | 35,50 | 41,80 |
| 383 | 34,6 | 39,4 | | | | | 34,60 | 39,40 |
| 384 | 33,5 | 40,4 | | | | | 33,50 | 40,40 |
| 385 | 33,8 | 41,9 | | | | | 33,80 | 41,90 |
| 386 | 32,0 | 46,1 | | | | | 32,00 | 46,10 |
| 387 | 32,4 | 43,9 | | | | | 32,40 | 43,90 |
| 388 | 33,0 | 46,0 | | | | | 33,00 | 46,00 |
| 389 | 31,1 | 45,4 | | | | | 31,10 | 45,40 |
| 390 | 33,2 | 47,6 | | | | | 33,20 | 47,60 |
| 391 | 35,9 | 48,9 | | | | | 35,90 | 48,90 |
| 392 | 2,8 | 18,3 | | | | | 2,80 | 18,30 |
| 393 | 54,3 | 60,9 | | | | | 54,30 | 60,90 |
| 394 | 52,9 | 63,1 | | | | | 52,90 | 63,10 |
| 395 | 51,3 | 57,1 | | | | | 51,30 | 57,10 |
| 396 | 56,2 | 58,8 | | | | | 56,20 | 58,80 |
| 397 | 57,2 | 65,2 | | | | | 57,20 | 65,20 |
| 398 | 54,1 | 63,1 | | | | | 54,10 | 63,10 |
| 399 | 55,4 | 62,1 | | | | | 55,40 | 62,10 |
| 400 | 5,0 | 16,0 | | | | | 5,00 | 16,00 |
| 401 | 5,1 | 15,5 | | | | | 5,10 | 15,50 |
| 402 | 5,2 | 15,2 | | | | | 5,20 | 15,20 |
| 403 | 4,5 | 15,9 | | | | | 4,50 | 15,90 |
| 404 | 4,8 | 15,2 | | | | | 4,80 | 15,20 |
| 405 | 5,2 | 14,5 | | | | | 5,20 | 14,50 |
| 406 | 5,3 | 14,2 | | | | | 5,30 | 14,20 |
| 407 | 129,6 | 134,3 | | | | | 129,60 | 134,30 |
| 408 | 65,3 | 66,0 | | | | | 65,30 | 66,00 |
| 409 | 56,0 | 62,1 | | | | | 56,00 | 62,10 |
| 410 | 61,6 | 63,8 | | | | | 61,60 | 63,80 |
| 411 | 64,1 | 69,9 | | | | | 64,10 | 69,90 |
| průměr | 21,05 | 28,09 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 21,05 | 28,09 |
| mV.m-1: | 2,10 | 2,81 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2,10 | 2,81 |
| procent | 100,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 100 | |
| Ep | 3,510 | | 0,000 | | 0,000 | | 0,000 | |
| úhel st. | 53,2 | | 0,0 | | 0,0 | | | |

$\left| \begin{array}{c} + \\ + \\ 1 \end{array} \right| \left| \begin{array}{c} + \\ - \\ 4 \end{array} \right| \left| \begin{array}{c} - \\ - \\ 3 \end{array} \right| \left| \begin{array}{c} - \\ + \\ 2 \end{array} \right|$
Měření v bodě M3

tab. 4 Zdanlivý měrný odpor půdy v místech M1 až M3

podmínky: oblačno, teplota +8°, zem vlhká, hlinitá
datum měření: 3.2.2021

MŠ Kollárova, Český Brod

bod M1 SONEL MRU 200

| vzdál elektrod [m] | R [ohm] | koeficient | ró [ohm.m] | stupeň agresivity |
|--------------------|---------|------------|------------|-------------------|
| 1 | 3,62 | 1,2 | 27,3 | III. |
| 3 | 1,53 | 1,2 | 34,6 | III. |
| 5 | 0,91 | 1,2 | 34,4 | III. |

bod M2 SONEL MRU 200

| vzdál elektrod [m] | R [ohm] | koeficient | ró [ohm.m] | stupeň agresivity |
|--------------------|---------|------------|------------|-------------------|
| 1 | 8,47 | 1,2 | 63,9 | II. |
| 3 | 1,32 | 1,2 | 29,7 | III. |
| 5 | 0,64 | 1,2 | 23,9 | IV. |

bod M3 SONEL MRU 200

| vzdál elektrod [m] | R [ohm] | koeficient | ró [ohm.m] | stupeň agresivity |
|--------------------|---------|------------|------------|-------------------|
| 1 | 4,04 | 1,2 | 30,5 | III. |
| 3 | 1,01 | 1,2 | 22,8 | IV. |
| 5 | 0,56 | 1,2 | 21,1 | IV. |

tab. 5 Výpočet pole bludných proudů v bodech M1 až M3

| | četnost [%] | Ep [mV.m-1] | směr [st.] | ró [ohm.m] | I [A.m-2] | stupeň agresivity |
|-------------|-------------|-------------|------------|------------|-----------|-------------------|
| M1 I.kv. ++ | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 27,3 | 0,00E+00 | - |
| | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 27,3 | 0,00E+00 | - |
| | 82,4 | 1,2 | 242,6 | 27,3 | 4,40E-05 | III. |
| | 17,6 | 0,8 | 290,9 | 27,3 | 2,85E-05 | III. |
| M2 I.kv. ++ | 100,0 | 26,9 | 43,1 | 23,9 | 1,13E-03 | IV. |
| | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 23,9 | 0,00E+00 | - |
| | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 23,9 | 0,00E+00 | - |
| | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 23,9 | 0,00E+00 | - |
| M3 I.kv. ++ | 100,0 | 3,5 | 53,2 | 21,1 | 1,66E-04 | IV. |
| | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 21,1 | 0,00E+00 | - |
| | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 21,1 | 0,00E+00 | - |
| | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 21,1 | 0,00E+00 | - |

tab. 6 Průběh potenciálu vůči elektrodě Cu/CuSO₄ (E_{Cu})
akce: MŠ Kollárova, Český Brod
03.02.2021

| | hromosvod | VO | plynovod | kolej |
|-----|-----------|---------|----------|----------|
| | mV | mV | mV | mV |
| 1 | -202,00 | -552,60 | -102,00 | 16790,00 |
| 2 | -206,00 | -554,70 | -103,00 | 17280,00 |
| 3 | -210,00 | -562,00 | -104,00 | 17440,00 |
| 4 | -208,00 | -573,10 | -104,00 | 25840,00 |
| 5 | -251,00 | -559,60 | -105,00 | 21820,00 |
| 6 | -320,00 | -545,90 | -106,00 | 15650,00 |
| 7 | -330,00 | -555,30 | -107,00 | 13190,00 |
| 8 | -335,00 | -550,40 | -105,00 | 9270,00 |
| 9 | -353,00 | -552,30 | -104,00 | 8790,00 |
| 10 | -324,00 | -561,60 | -105,00 | 10540,00 |
| 11 | -178,00 | -560,50 | -103,00 | 10190,00 |
| 12 | -173,00 | -561,90 | -104,00 | 9860,00 |
| 13 | -186,00 | -554,60 | -103,00 | 11090,00 |
| 14 | -225,00 | -547,20 | -102,00 | 12070,00 |
| 15 | -236,00 | -567,20 | -103,00 | 12710,00 |
| 16 | -270,00 | -555,00 | -101,00 | 8790,00 |
| 17 | -286,00 | -559,70 | -100,00 | 9770,00 |
| 18 | -201,00 | -546,70 | -98,00 | 6950,00 |
| 19 | -194,00 | -538,90 | -96,00 | 3760,00 |
| 20 | -217,00 | -549,40 | -96,00 | 5660,00 |
| 21 | -225,00 | -556,30 | -96,00 | 9020,00 |
| 22 | -413,00 | -565,10 | -97,00 | 15490,00 |
| 23 | -410,00 | -568,30 | -95,00 | 16590,00 |
| 24 | -401,00 | -564,20 | -97,00 | 15470,00 |
| 25 | -325,00 | -562,20 | -98,00 | 11170,00 |
| 26 | -344,00 | -538,80 | -97,00 | 9590,00 |
| 27 | -331,00 | -558,70 | -96,00 | 8760,00 |
| 28 | -342,00 | -550,30 | -98,00 | 5890,00 |
| 29 | -360,00 | -556,90 | -96,00 | 6100,00 |
| 30 | -355,00 | -552,70 | -96,00 | 6170,00 |
| 31 | -371,00 | -555,60 | -96,00 | 5070,00 |
| 32 | -378,00 | -555,20 | -96,00 | 5820,00 |
| 33 | -397,00 | -560,90 | -94,00 | 6190,00 |
| 34 | -398,00 | -559,40 | -97,00 | 7950,00 |
| 35 | -433,00 | -557,80 | -96,00 | 8030,00 |
| 36 | -460,00 | -554,30 | -95,00 | 6540,00 |
| 37 | -454,00 | -557,50 | -97,00 | 7250,00 |
| 38 | -429,00 | -553,10 | -96,00 | 5970,00 |
| 39 | -480,00 | -551,50 | -94,00 | 6380,00 |
| 40 | -467,00 | -548,10 | -95,00 | 5130,00 |
| 41 | -497,00 | -559,50 | -95,00 | 6880,00 |
| 42 | -499,00 | -548,80 | -96,00 | 6170,00 |
| 43 | -503,00 | -551,10 | -97,00 | 7210,00 |
| 44 | -504,00 | -539,30 | -97,00 | 8050,00 |
| 45 | -511,00 | -552,00 | -98,00 | 8890,00 |
| 46 | -510,00 | -545,20 | -98,00 | 11320,00 |
| 47 | -514,00 | -546,70 | -97,00 | 10770,00 |
| 48 | -529,00 | -549,80 | -98,00 | 11200,00 |
| 49 | -535,00 | -540,20 | -96,00 | 11600,00 |
| 50 | -535,00 | -538,60 | -99,00 | 12160,00 |
| 51 | -538,00 | -561,10 | -96,00 | 16280,00 |
| 52 | -533,00 | -545,40 | -96,00 | 14420,00 |
| 53 | -529,00 | -548,60 | -95,00 | 14340,00 |
| 54 | -536,00 | -546,30 | -97,00 | 13110,00 |
| 55 | -535,00 | -556,30 | -96,00 | 9850,00 |
| 56 | -536,00 | -558,10 | -96,00 | 14020,00 |
| 57 | -540,00 | -542,30 | -96,00 | 13070,00 |
| 58 | -536,00 | -548,40 | -96,00 | 10790,00 |
| 59 | -537,00 | -538,00 | -93,00 | 4920,00 |
| 60 | -538,00 | -536,60 | -94,00 | 4820,00 |
| 61 | -541,00 | -535,50 | -94,00 | 5460,00 |
| 62 | -542,00 | -547,40 | -96,00 | 10170,00 |
| 63 | -542,00 | -544,40 | -95,00 | 4540,00 |
| 64 | -543,00 | -539,80 | -96,00 | 4470,00 |
| 65 | -543,00 | -537,00 | -96,00 | 1490,00 |
| 66 | -547,00 | -545,50 | -94,00 | 1570,00 |
| 67 | -541,00 | -553,20 | -94,00 | 3920,00 |
| 68 | -556,00 | -551,90 | -94,00 | 7520,00 |
| 69 | -546,00 | -556,20 | -93,00 | 9040,00 |
| 70 | -540,00 | -552,50 | -94,00 | 7850,00 |
| 71 | -533,00 | -554,90 | -95,00 | 9930,00 |
| 72 | -540,00 | -560,00 | -96,00 | 12790,00 |
| 73 | -540,00 | -560,00 | -98,00 | 13470,00 |
| 74 | -530,00 | -559,80 | -100,00 | 12340,00 |
| 75 | -541,00 | -559,90 | -100,00 | 8690,00 |
| 76 | -547,00 | -560,90 | -100,00 | 9180,00 |
| 77 | -549,00 | -564,60 | -97,00 | 9930,00 |
| 78 | -549,00 | -562,60 | -97,00 | 12590,00 |
| 79 | -547,00 | -568,00 | -98,00 | 15940,00 |
| 80 | -544,00 | -572,00 | -99,00 | 18070,00 |
| 81 | -545,00 | -571,30 | -96,00 | 19610,00 |
| 82 | -548,00 | -572,40 | -99,00 | 20770,00 |
| 83 | -549,00 | -566,60 | -99,00 | 20910,00 |
| 84 | -548,00 | -562,10 | -97,00 | 15760,00 |
| 85 | -546,00 | -554,00 | -98,00 | 12790,00 |
| 86 | -550,00 | -545,30 | -98,00 | 12110,00 |
| 87 | -547,00 | -541,60 | -100,00 | 13120,00 |
| 88 | -554,00 | -549,20 | -99,00 | 15540,00 |
| 89 | -548,00 | -554,80 | -98,00 | 16270,00 |
| 90 | -548,00 | -555,70 | -99,00 | 16000,00 |
| 91 | -549,00 | -550,60 | -99,00 | 10940,00 |
| 92 | -549,00 | -545,70 | -99,00 | 7050,00 |
| 93 | -537,00 | -547,40 | -97,00 | 6080,00 |
| 94 | -543,00 | -544,40 | -99,00 | 5530,00 |
| 95 | -532,00 | -538,50 | -97,00 | 5230,00 |
| 96 | -549,00 | -548,10 | -99,00 | 7190,00 |
| 97 | -551,00 | -539,30 | -99,00 | 6610,00 |
| 98 | -554,00 | -545,00 | -97,00 | 7130,00 |
| 99 | -558,00 | -522,60 | -99,00 | 7660,00 |
| 100 | -561,00 | -522,30 | -99,00 | 7800,00 |
| 101 | -556,00 | -529,70 | -98,00 | 8460,00 |
| 102 | -557,00 | -522,70 | -99,00 | 8170,00 |
| 103 | -558,00 | -520,50 | -99,00 | 6730,00 |
| 104 | -558,00 | -526,70 | -98,00 | 7060,00 |
| 105 | -559,00 | -521,80 | -98,00 | 7480,00 |
| 106 | -555,00 | -517,50 | -98,00 | 8450,00 |
| 107 | -558,00 | -514,40 | -101,00 | 6890,00 |
| 108 | -550,00 | -512,50 | -97,00 | 7650,00 |
| 109 | -551,00 | -514,40 | -97,00 | 9030,00 |
| 110 | -559,00 | -509,20 | -97,00 | 8720,00 |
| 111 | -561,00 | -516,70 | -98,00 | 11230,00 |
| 112 | -561,00 | -526,40 | -98,00 | 13990,00 |
| 113 | -558,00 | -548,80 | -98,00 | 15010,00 |
| 114 | -558,00 | -534,90 | -97,00 | 10550,00 |
| 115 | -570,00 | -547,80 | -99,00 | 13910,00 |
| 116 | -552,00 | -570,50 | -100,00 | 18120,00 |
| 117 | -548,00 | -571,50 | -100,00 | 17570,00 |
| 118 | -546,00 | -573,20 | -102,00 | 20890,00 |
| 119 | -549,00 | -570,40 | -101,00 | 19710,00 |
| 120 | -559,00 | -562,80 | -101,00 | 19810,00 |
| 121 | -561,00 | -555,40 | -102,00 | 19750,00 |
| 122 | -559,00 | -565,60 | -102,00 | 19010,00 |

Pokračování tab. 6 Průběh potenciálu vůči elektrodě Cu/CuSO₄ (E_{Cu})
akce: MŠ Kollárova, Český Brod
03.02.2021

| | hromosvod | VO | plynovod | kolej |
|--------|-----------|---------|----------|-----------|
| | mV | mV | mV | mV |
| 659 | | -548,30 | | 6830,00 |
| 660 | | -540,80 | | 4520,00 |
| 661 | | -536,50 | | 3090,00 |
| 662 | | -534,80 | | 3660,00 |
| 663 | | -527,50 | | 3950,00 |
| 664 | | -529,50 | | 4670,00 |
| 665 | | -525,90 | | 3400,00 |
| 666 | | -519,90 | | 3290,00 |
| 667 | | -516,70 | | 2180,00 |
| 668 | | -523,60 | | 780,00 |
| 669 | | -527,80 | | 3170,00 |
| 670 | | -530,20 | | 4330,00 |
| 671 | | -531,90 | | 4810,00 |
| 672 | | -517,40 | | 2890,00 |
| 673 | | -516,80 | | 6080,00 |
| 674 | | -528,80 | | 4030,00 |
| 675 | | -535,60 | | 1290,00 |
| 676 | | -537,40 | | 1820,00 |
| 677 | | -536,40 | | 4150,00 |
| 678 | | -544,10 | | 12240,00 |
| 679 | | -544,00 | | 10000,00 |
| 680 | | -534,90 | | 8180,00 |
| 681 | | -535,40 | | 5360,00 |
| 682 | | -542,20 | | 10590,00 |
| 683 | | -555,80 | | 12110,00 |
| 684 | | -556,80 | | 10880,00 |
| 685 | | -566,30 | | 16970,00 |
| 686 | | -565,50 | | 18560,00 |
| 687 | | -575,30 | | 17410,00 |
| 688 | | -566,40 | | 16640,00 |
| 689 | | -563,80 | | 16150,00 |
| 690 | | -562,50 | | 16230,00 |
| 691 | | -565,20 | | 15680,00 |
| 692 | | -563,30 | | 14000,00 |
| 693 | | -555,50 | | 10410,00 |
| 694 | | -551,90 | | 7140,00 |
| 695 | | -542,60 | | 2560,00 |
| 696 | | -534,70 | | -1290,00 |
| 697 | | -544,50 | | 3800,00 |
| 698 | | -551,30 | | 8770,00 |
| 699 | | -548,10 | | 8770,00 |
| 700 | | -548,70 | | 7520,00 |
| 701 | | -540,30 | | 7440,00 |
| 702 | | -528,30 | | 7560,00 |
| 703 | | -533,30 | | 8590,00 |
| 704 | | -516,10 | | 4820,00 |
| 705 | | -510,90 | | 5690,00 |
| 706 | | -528,30 | | 7940,00 |
| 707 | | -553,90 | | 9270,00 |
| 708 | | -555,10 | | 10320,00 |
| 709 | | -549,10 | | 10900,00 |
| 710 | | -549,00 | | 12770,00 |
| 711 | | -538,80 | | 17560,00 |
| 712 | | -527,90 | | 16660,00 |
| 713 | | -511,10 | | 13650,00 |
| 714 | | -500,10 | | 11130,00 |
| 715 | | -499,50 | | 9560,00 |
| 716 | | -498,60 | | 8760,00 |
| 717 | | -494,70 | | 5470,00 |
| 718 | | -478,20 | | 5090,00 |
| 719 | | -479,90 | | 1350,00 |
| 720 | | -475,50 | | -540,00 |
| 721 | | -492,70 | | -650,00 |
| 722 | | -480,50 | | -2200,00 |
| 723 | | -457,40 | | -1120,00 |
| 724 | | -465,60 | | -9320,00 |
| 725 | | -447,50 | | -14220,00 |
| 726 | | -440,70 | | -16330,00 |
| 727 | | -447,30 | | -8780,00 |
| 728 | | -444,70 | | -5400,00 |
| 729 | | -460,70 | | -8370,00 |
| 730 | | -466,80 | | -10000,00 |
| 731 | | -464,80 | | -9230,00 |
| 732 | | -471,20 | | -8100,00 |
| 733 | | -459,40 | | -6690,00 |
| 734 | | -458,90 | | -6330,00 |
| 735 | | -479,90 | | -1230,00 |
| 736 | | -479,40 | | -2270,00 |
| 737 | | -449,00 | | -3070,00 |
| 738 | | -449,10 | | -380,00 |
| 739 | | -455,00 | | -770,00 |
| 740 | | -474,90 | | 230,00 |
| 741 | | -468,80 | | 430,00 |
| 742 | | -481,00 | | 4510,00 |
| 743 | | -486,40 | | 7140,00 |
| 744 | | -486,80 | | 9720,00 |
| 745 | | -486,80 | | 13640,00 |
| 746 | | -497,30 | | 15500,00 |
| 747 | | -492,50 | | 16800,00 |
| 748 | | -496,90 | | 19080,00 |
| 749 | | -503,80 | | 20130,00 |
| 750 | | -503,00 | | 23510,00 |
| 751 | | -510,30 | | 25370,00 |
| 752 | | -513,40 | | 25430,00 |
| 753 | | -514,00 | | 25330,00 |
| 754 | | -511,80 | | 23940,00 |
| 755 | | -521,70 | | 20770,00 |
| 756 | | -509,90 | | 17590,00 |
| 757 | | -505,40 | | 16460,00 |
| 758 | | -511,40 | | 13860,00 |
| 759 | | -488,20 | | 9610,00 |
| 760 | | -485,20 | | 1600,00 |
| 761 | | -490,60 | | -1720,00 |
| 762 | | -487,30 | | -680,00 |
| 763 | | -480,20 | | -410,00 |
| 764 | | -477,00 | | -350,00 |
| 765 | | -472,90 | | -2110,00 |
| 766 | | -466,40 | | -2300,00 |
| 767 | | -477,50 | | -720,00 |
| 768 | | -477,60 | | -2610,00 |
| 769 | | -460,10 | | -7800,00 |
| 770 | | -470,20 | | -9170,00 |
| 771 | | -460,00 | | -10540,00 |
| 772 | | -467,80 | | -9230,00 |
| 773 | | -463,20 | | -9430,00 |
| 774 | | -463,30 | | -9890,00 |
| 775 | | -478,30 | | -13590,00 |
| 776 | | -469,50 | | -17350,00 |
| 777 | | -473,90 | | -16720,00 |
| 778 | | -457,80 | | -17370,00 |
| 779 | | -477,30 | | -18880,00 |
| průměr | -520,59 | -523,88 | -109,27 | 7139,20 |

Graf č. 1

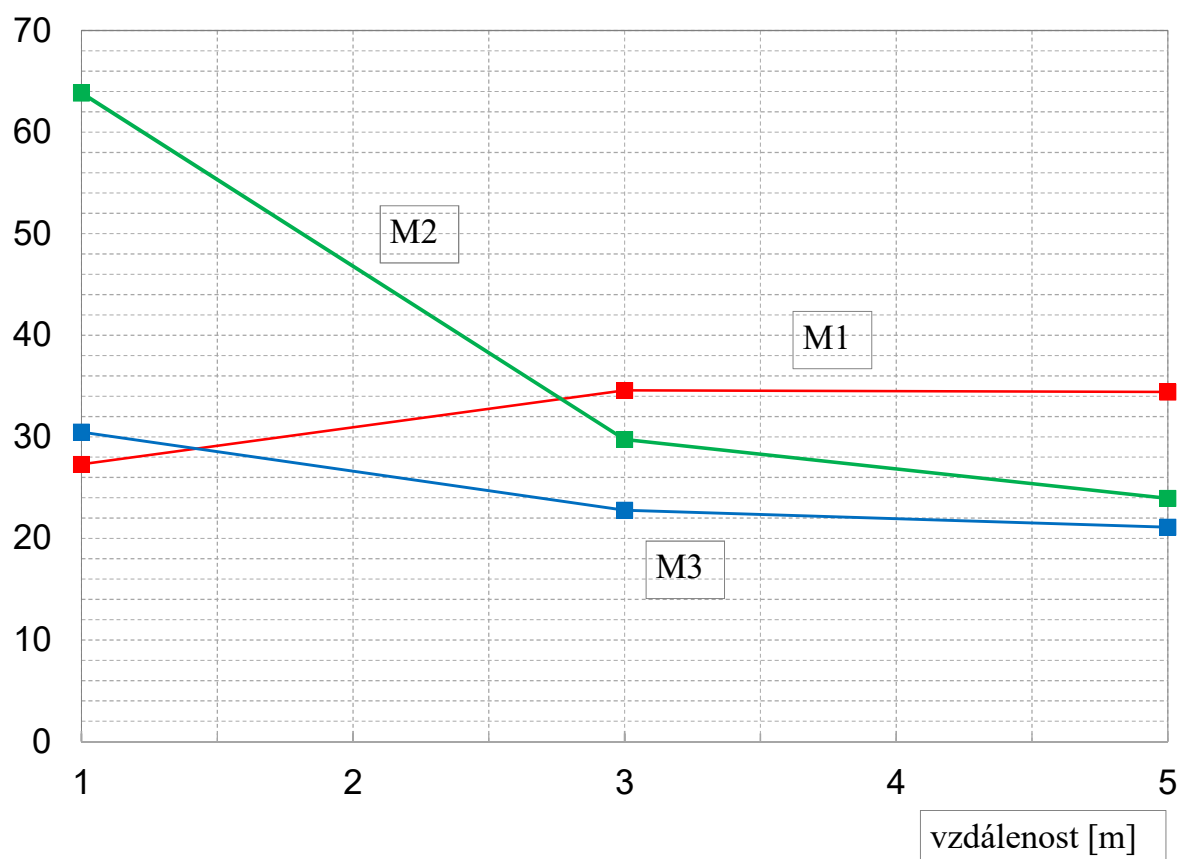
Grafický záznam hodnot měrného odporu

MŠ Kollárova, Český Brod

3.2.2021

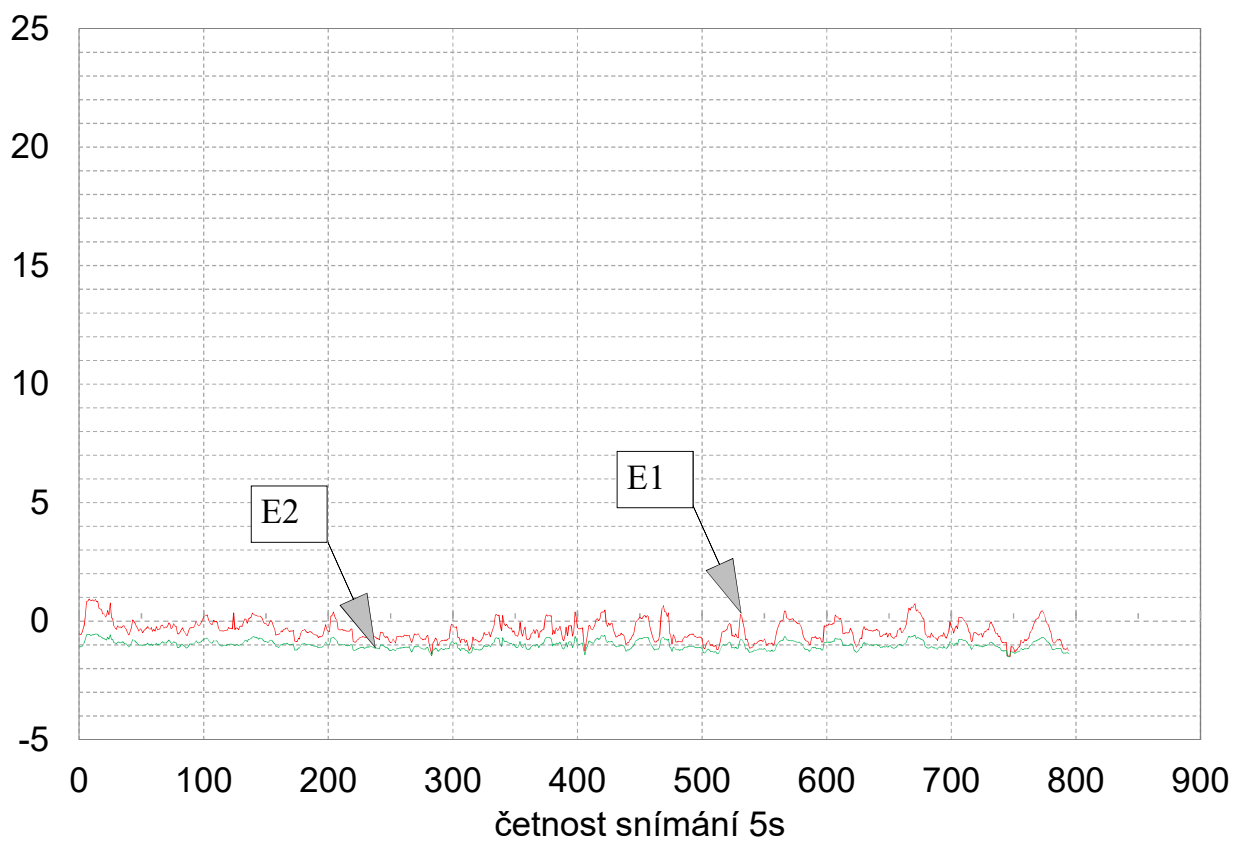
body M1 až M3

ró [ohm.m]



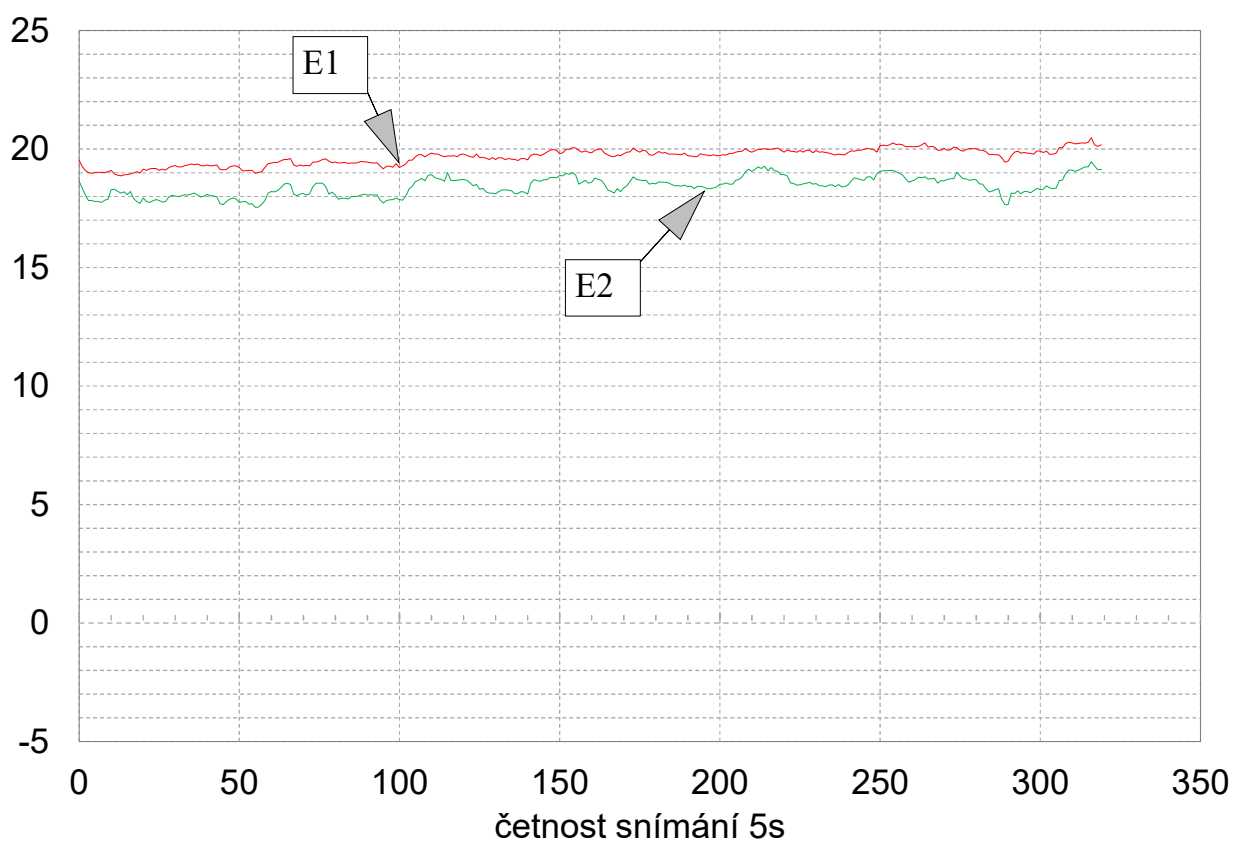
E
[mV/m]

Graf č. 2
Záznam údajů M1, 3.2.2021
Intenzita elektrického pole v zemi
(přepočteno z naměřených hodnot na mV/m)
MŠ Kollárova, Český Brod



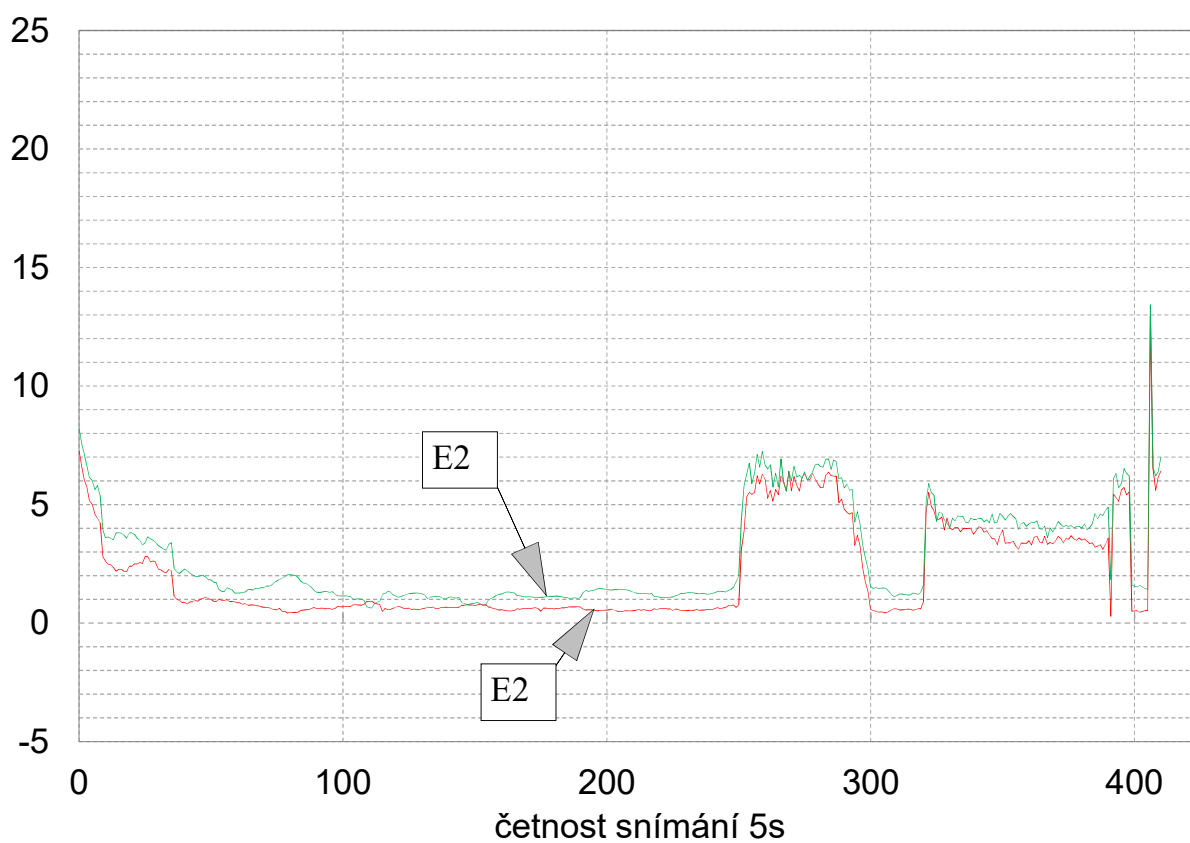
E
[mV/m]

Graf č. 3
Záznam údajů M2, 3.2.2021
Intenzita elektrického pole v zemi
(přepočteno z naměřených hodnot na mV/m)
MŠ Kollárova, Česká Brod



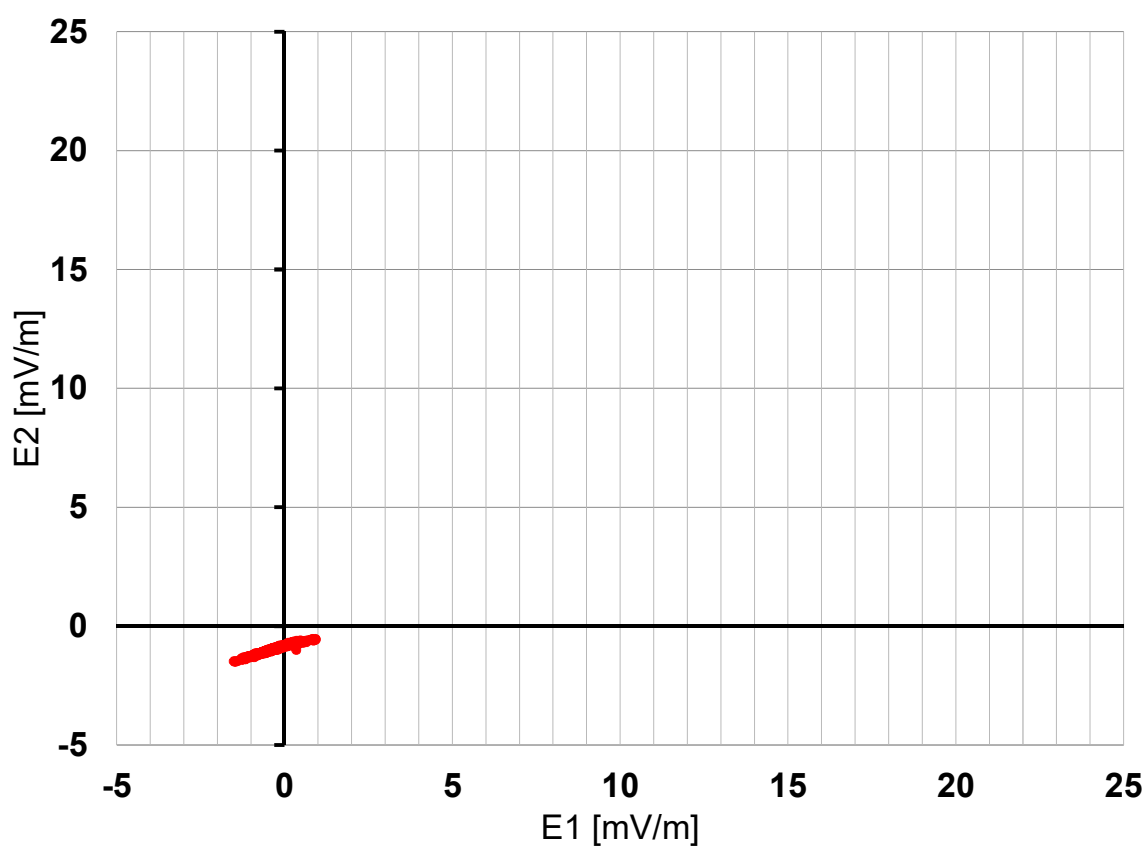
E
[mV/m]

Graf č. 4
Záznam údajů M3, 3.2.2021
Intenzita elektrického pole v zemi
(přepočteno z naměřených hodnot na mV/m)
MŠ Kollárova, Český Brod



Graf č. 5
Histogram měřených hodnot v bodě M1

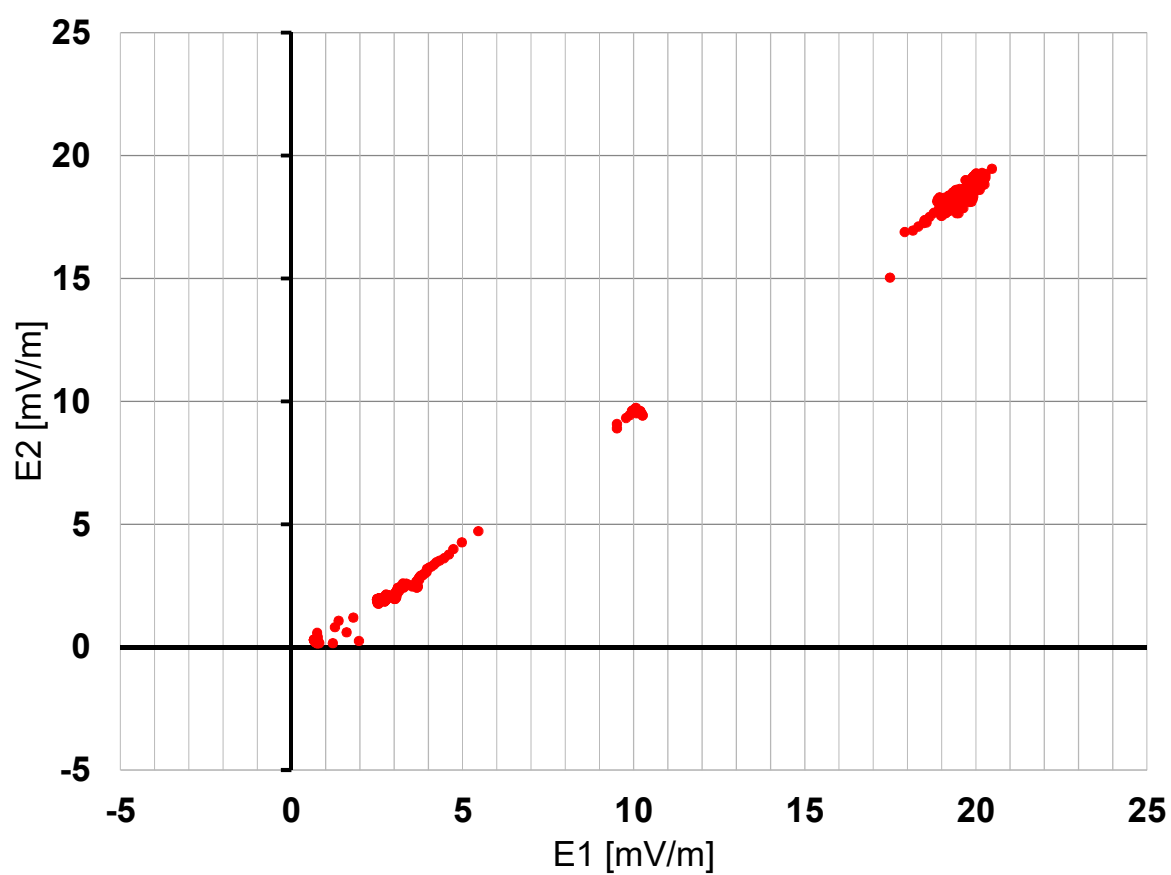
MŠ Kollárova, Český Brod
3.2.2021



Graf č. 6
Histogram měřených hodnot v bodě M2

MŠ Kollárova, Český Brod

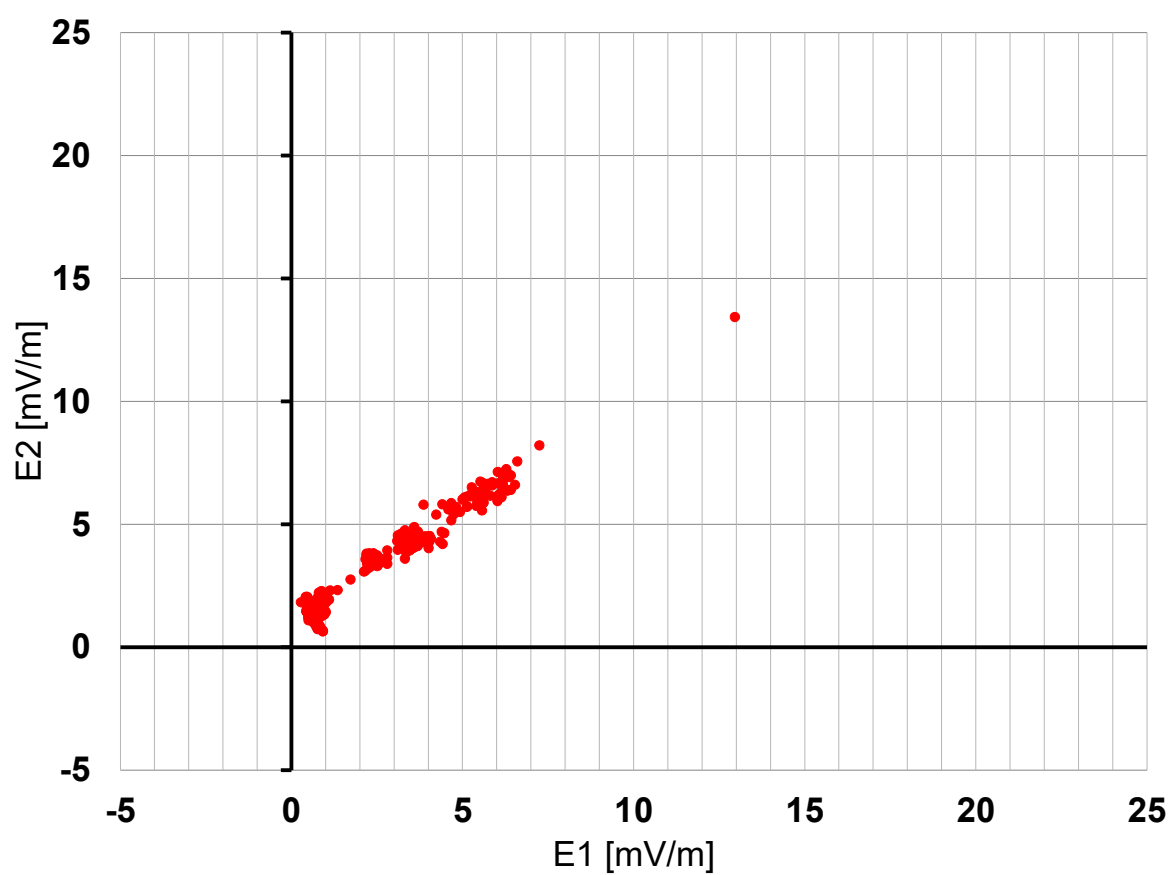
3.2.2021



Graf č. 7
Histogram měřených hodnot v bodě M3

MŠ Kollárova, Český Brod

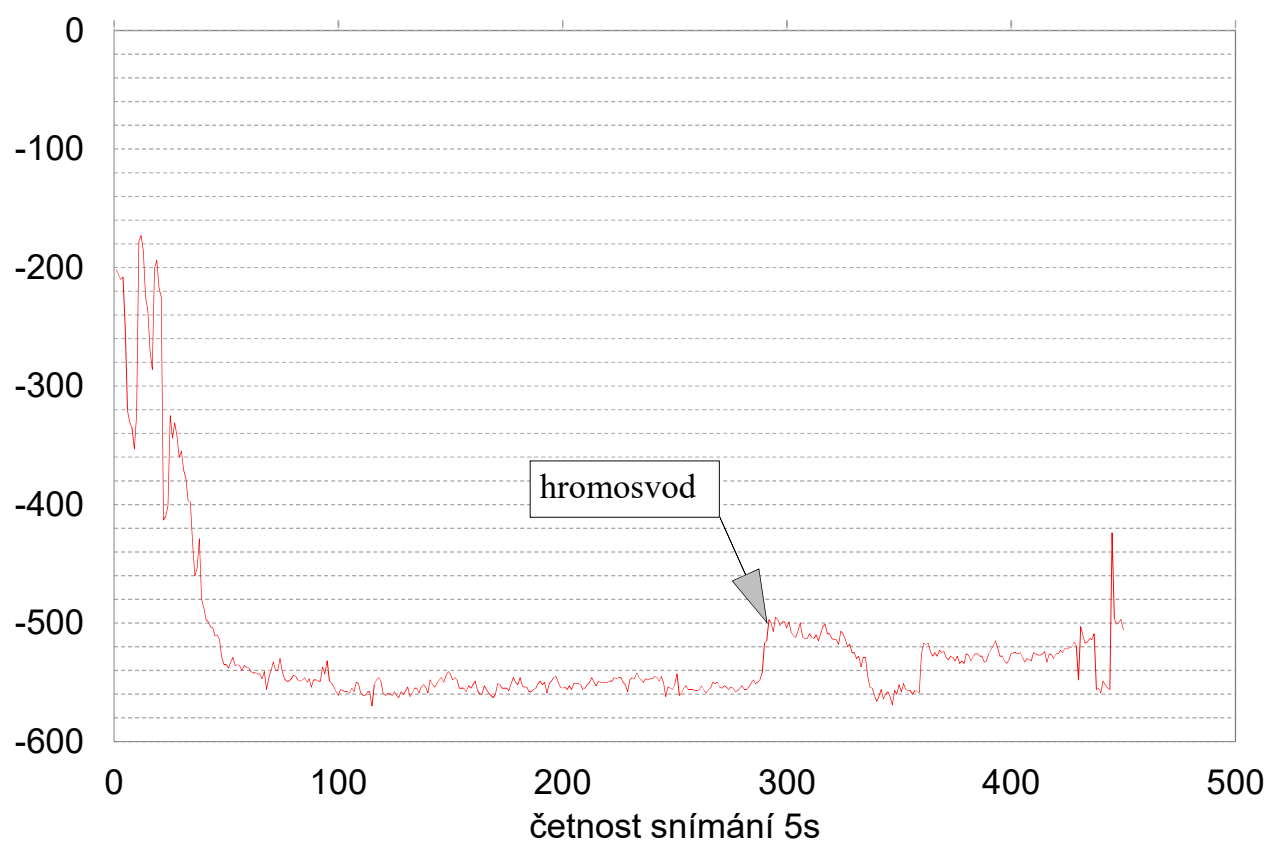
3.2.2021



Graf č. 8
Průběh potenciálu vůči elektrodě Cu/CuSO₄

MŠ Kollárova, Český Brod
3.2.2021

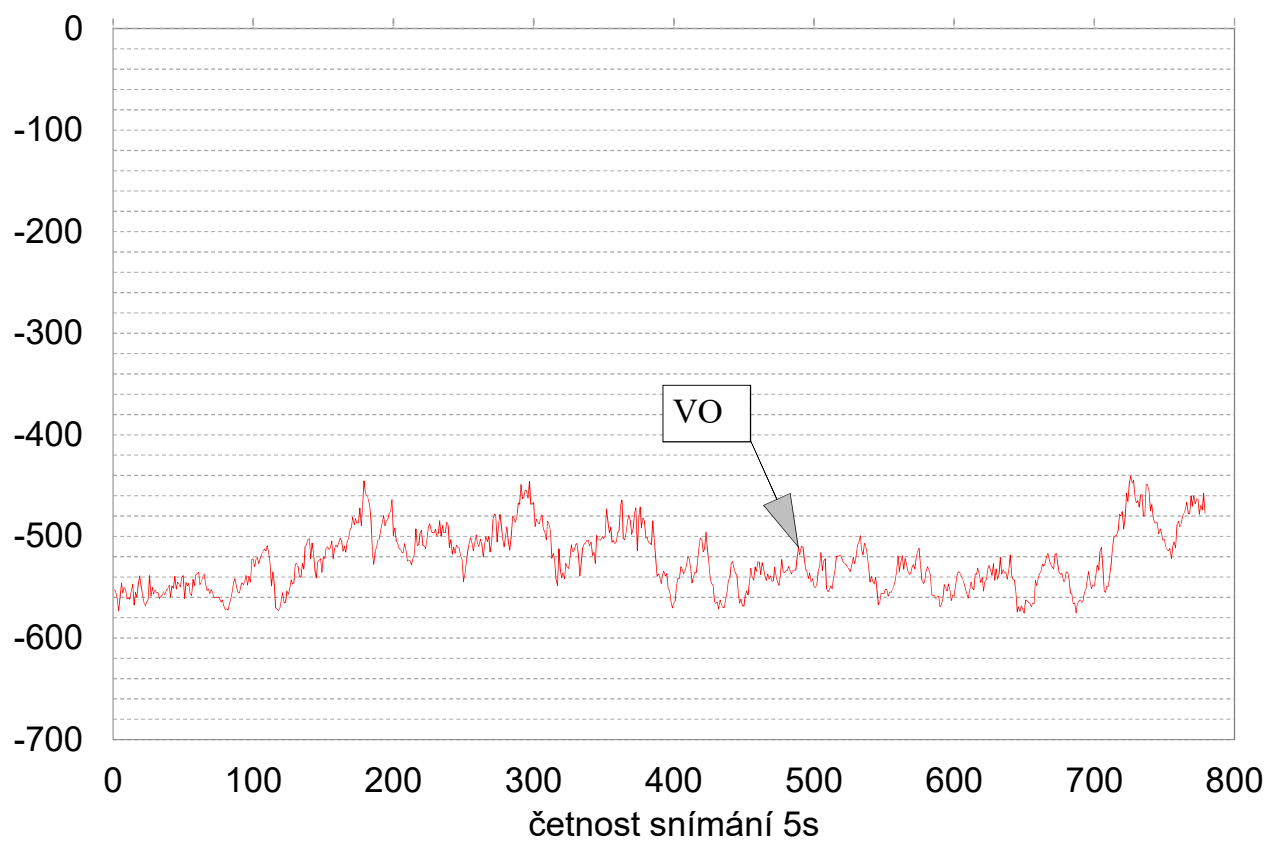
E_{Cu}
[mV]



Graf č. 9
Průběh potenciálu vůči elektrodě Cu/CuSO₄

MŠ Kollárova, Český Brod
3.2.2021

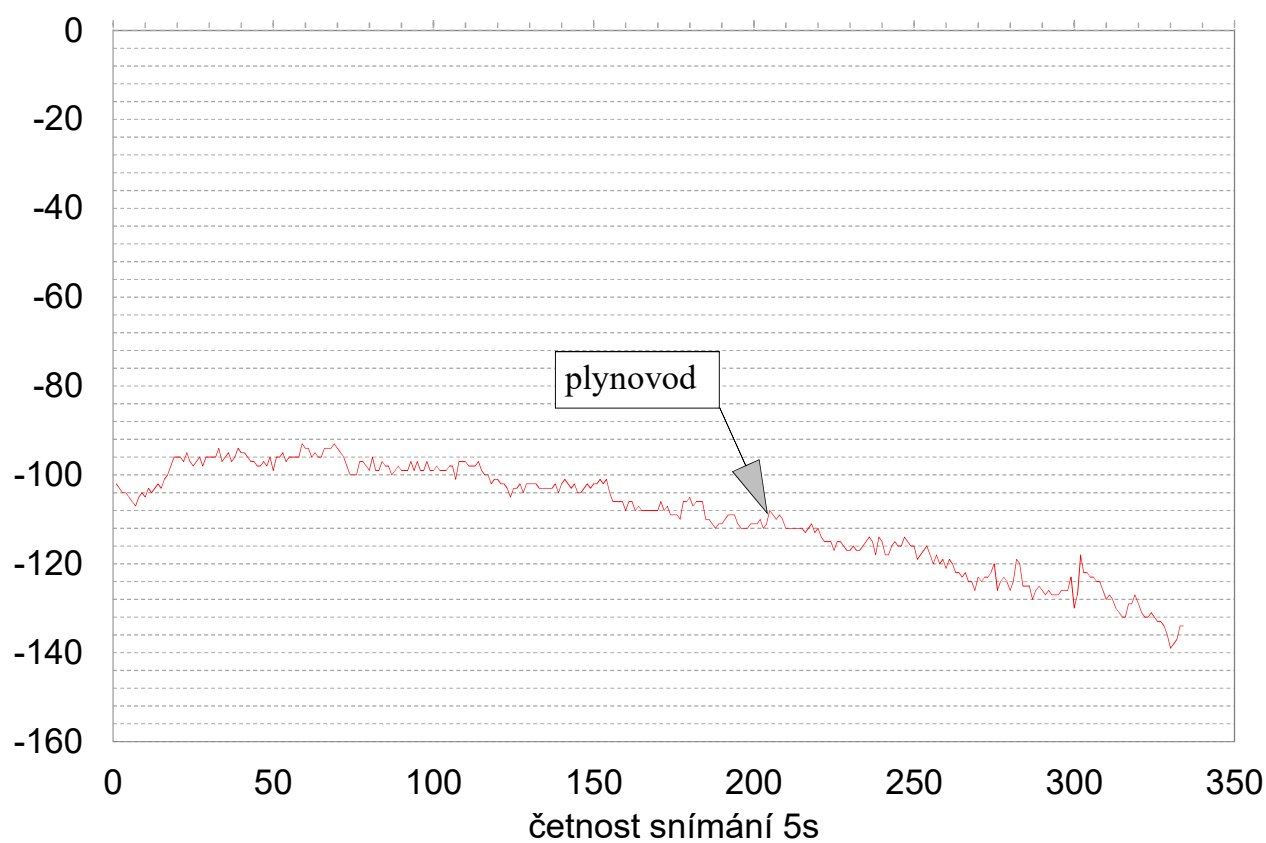
E_{Cu}
[mV]



Graf č. 10
Průběh potenciálu vůči elektrodě Cu/CuSO₄

MŠ Kollárova, Český Brod
3.2.2021

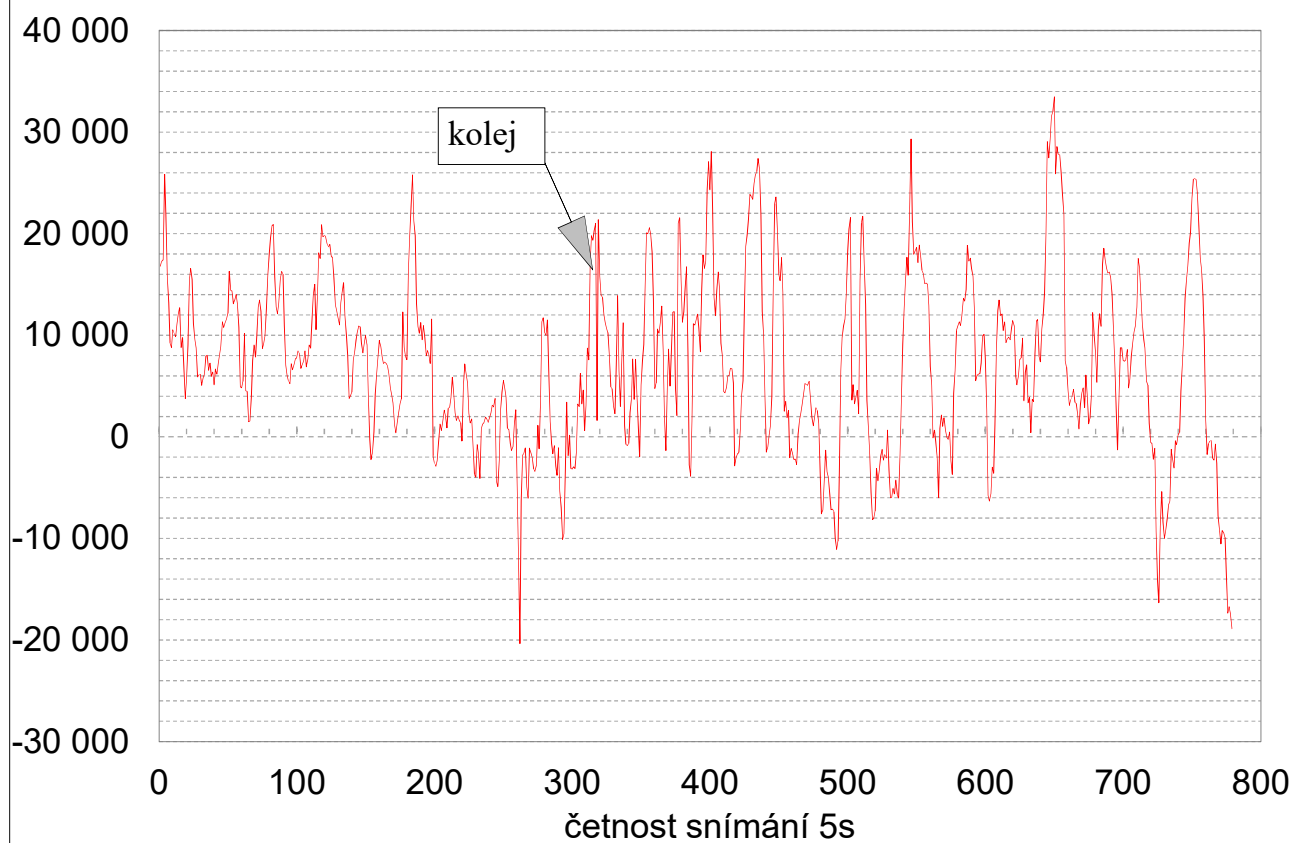
E_{Cu}
[mV]

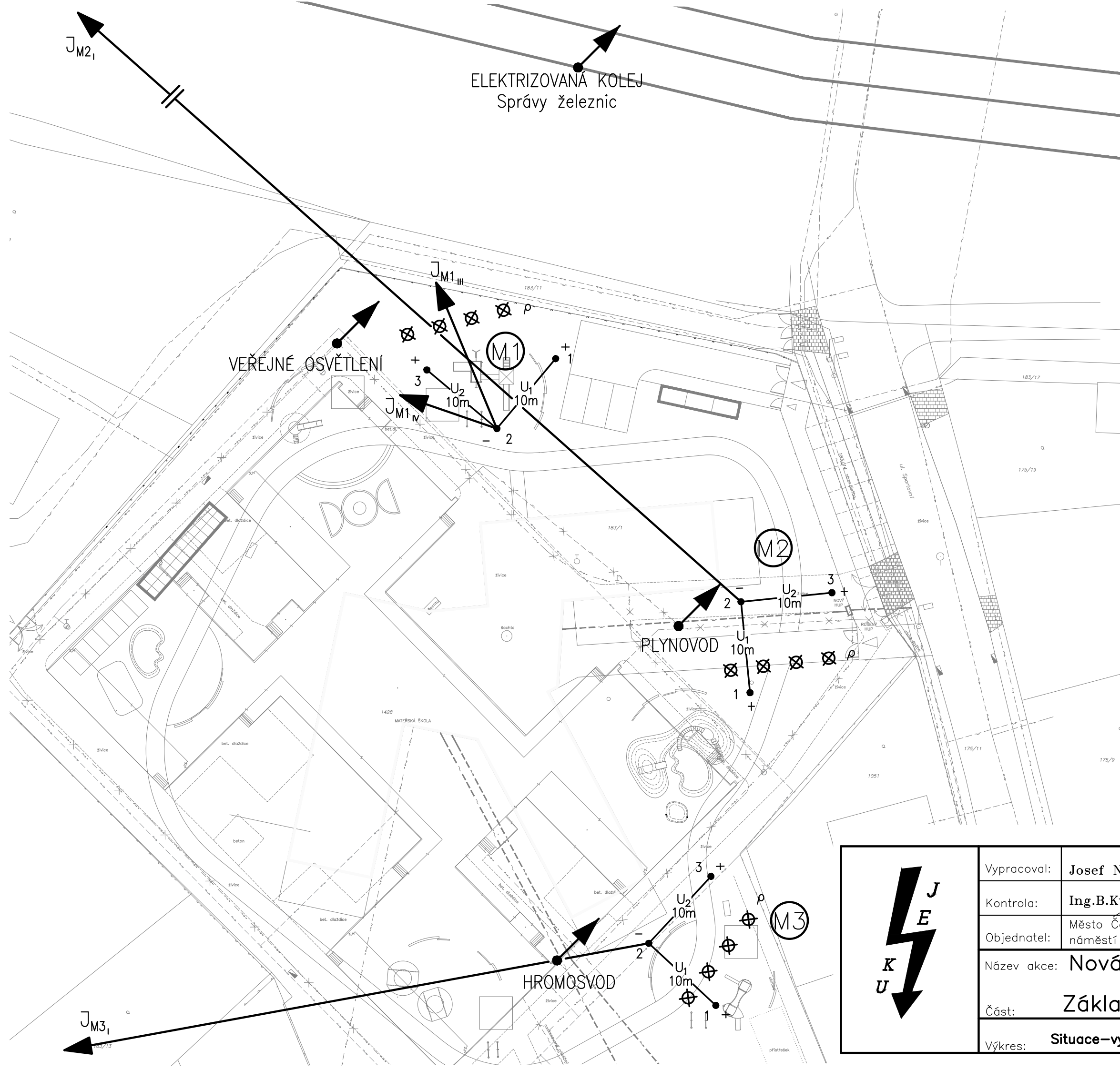


Graf č. 11
Průběh potenciálu vůči elektrodě Cu/CuSO₄

MŠ Kollárova, Český Brod
3.2.2021

E_{Cu}
[mV]





LEGENDA:

M1 měření el.pole v bodě M1

velikost bludného proudu v prvním kvadrantu daného uspořádání elektrod v bodě M1

umístění a polarita elektrod Cu/CuSO₄

10m vzdálenost elektrod pro měření U₁ U₂

měrný odpor půdy s umístěním elektrod

Měřítka velikosti BP:

1 cm = 1.10⁻⁵ A.m⁻²

J_{Mx}

HODNOTY:

M1



$\rho = 27,3 \text{ } \Omega.m$
 $E_{pIII} = 1,2 \text{ mV.m}^{-1}$
 $I_{III} = 4,40.10^{-5} \text{ A.m}^{-2}, 82,4\%$
 $E_{pIV} = 0,8 \text{ mV.m}^{-1}$
 $I_{IV} = 2,85.10^{-5} \text{ A.m}^{-2}, 17,6\%$

M2

$\rho = 23,9 \text{ } \Omega.m$
 $E_{pl} = 26,9 \text{ mV.m}^{-1}$
 $I_l = 1,13.10^{-3} \text{ A.m}^{-2}, 100\%$

M3

$\rho = 21,1 \text{ } \Omega.m$
 $E_{pl} = 3,5 \text{ mV.m}^{-1}$
 $I_l = 1,66.10^{-4} \text{ A.m}^{-2}, 100\%$

| | | | | |
|---|-------------|--|---|------------------------|
|  | Vypracoval: | Josef Novák |  JEKU, s.r.o. Pražská 1279/18 102 00 PRAHA 10 tel./fax.: 272 702 597 e-mail: jeku@jeku.cz | Zak.číslo: 20-B-179 |
| | Kontrola: | Ing.B.Kučera | | Datum: 2/2021 |
| | Objednatel: | Město Český Brod náměstí Husovo 70, 282 01 Český Brod | | Stupeň PD: DPS |
| | Název akce: | Nová MŠ, ul. Kollárova 71 | | Měřítka: _ |
| | Část: | Základní korozní průzkum | | Formát: 2xA4 |
| | Výkres: | Situace—vyznačení orientace bludných proudů | | č.v. 1 |

