

STAVEBNÍ ÚPRAVY NA ŘADU ČEJETICE-VÍTKOV AKTIVNÍ PROTIKOROZNÍ OCHRANA

Stavebník:

**Jihočeský vodárenský svaz
S. K. Neumanna 19, 370 01 České Budějovice**

Termín zpracování: květen 2013

Paré č. : 0

Číslo zakázky: 13566-M

Zhotovitel PD: Ing. Ladislav Turena

Obsah:

1. Zadávací dokumentace stavby aktivní protikoroze ochrany
2. Geoelektrický korozní průzkum

ZADÁVACÍ DOKUMENTACE STAVBY

**STAVEBNÍ ÚPRAVY NA ŘADU
ČEJETICE-VÍTKOV
AKTIVNÍ PROTIKOROZNÍ OCHRANA**

Stavebník:

Jihočeský vodárenský svaz
S. K. Neumanna 19, 370 01 České Budějovice

Termín zpracování: květen 2013

Paré č. : 0

Číslo zakázky: 13566-M

Zhotovitel PD: Ing. Ladislav Turena

Obsah:

1. Identifikační údaje stavby a investora
2. Základní údaje charakterizující stavbu a její budoucí provoz
3. Přehled výchozích podkladů
4. Věcné a časové vazby na okolní stavbu a investice
5. Termíny zahájení a dokončení stavby
6. Technické řešení
7. Uvedení do provozu
8. Provoz KAO
9. Výkresy

1. Identifikační údaje

Název stavby	Stavební úpravy na řadu Čejetice - Vítkov
Stavební objekt	Aktivní protikoroziční ochrana
Místo stavby	Čejetice - Vítkov, liniová stavba
Kraj	Jihočeský
Investor	Jihočeský vodárenský svaz S. K. Neumanna 19 370 01 České Budějovice
Projektant	MIVET, s.r.o. Ing. Ladislav Turena Hostinského 1523 155 00 Praha 5-Stodůlky mob.: 602212987
Č. projektu	13566-M
Stupeň proj. dok.	ZDS
Dodavatel stavby	Určí investor

2. Základní údaje charakterizující stavbu a její budoucí provoz

2.1. Úvodní informace o účelu objektu

Kvalitní pasivní protikoroziční ochrana doplněná o aktivní (katodickou) ochranu je optimálním způsobem ochrany ocelového potrubí uloženého v zemi proti korozi. Katodická ochrana značně prodlouží životnost potrubí. Je základním předpokladem jeho bezporuchového a ekonomického provozu.

2.2. Popis současného stavu

Stávající vodovodní řad je proveden z materiálu Starplast. Nové potrubí v provedení ocel, které stávající potrubí nahradí, bude vedeno v trase potrubí stávajícího.

2.3. Návrh na výstavbu prvků aktivní protikoroziční ochrany na trase vodovodního řadu

Projektovou dokumentací jsou řešeny objekty KAO na trase vodovodního řadu, které budou sloužit ke kontrole parametrů KAO, ke kontrole izolačního odporu mezi potrubím vodovodu a chráničkou pod asfaltovou komunikací a dále k řešení ochrany potrubí proti nebezpečným vlivům venkovního vedení VVN.

Nad rámec tohoto projektu bude provedeno majetkoprávní a veřejnoprávní projednání, zjištění cizích podzemních inženýrských sítí v lokalitě výstavby nových objektů KAO.

Po výstavbě objektů KAO se provede vyhodnocující měření, které prověří stávající protikoroziční ochranu.

3. Přehled výchozích podkladů

Podkladem pro zpracování projektu aktivní protikorozi ochrany byly:

- výsledky korozního průzkumu včetně situace trasy vodovou
- vyjádření Telefónicy O₂ se zákresem vedení kabelových tras

4. Věcné a časové vazby na okolní stavbu a investice

Navrhuje se provést výstavbu měřících objektů KAO současně s pracemi na výměně potrubí vodovodu.

Výstavba objektů KAO bude probíhat v jeho ochranném pásmu.

5. Termíny zahájení a dokončení stavby

Projektová dokumentace
Realizace stavby

05.2013
určí investor

6. Technické řešení

6.1. Výstavba objektů aktivní protikorozi ochrany na trase vodovodního řadu

Tímto projektem je řešena výstavba objektů KAO na trase vodovodu, které slouží k měření jeho protikorozi ochrany, kontrole izolačního odporu chráničky, řešení ochrany potrubí proti nebezpečným vlivům venkovního vedení VVN.

Objekty jsou typizované podle katalogu "Aktivní ochrana", Českých plynárenských podniků a dle "Souboru konstrukčních prvků a podkladů pro návrh a realizaci aktivní protikorozi ochrany".

Skříň propojovacích objektů PO budou v provedení „PLAST“, umístěné na betonové patce.

Objekt KVO bude v provedení ocel.

Situování objektů na trase vodovodu je znázorněno na výkrese:

MVT-A3-05662 v měřítku 1:5 000.

Schéma zapojení objektů je součástí této zprávy.

Provedení jednotlivých objektů na trase vodovodu je znázorněno ve výkresové části - tech. zprávy. Zemnicí pásek pro DOČ bude uložen ve výkopu vodovodu v hloubce 80 cm pod úrovní rerénu.

Seznam objektů na trase

Číslo	Místo	Objekt
PO1-DOČ	v místě stávající trasírky	„KOTE K2“
POCH1	v místě chráničky- křížení se silnicí	„KOTE K2“
KVO1	před AŠ	ocel

Umístění objektu u komunikace min. 1 m za vnější okraj příkopu.

Výkaz objemu zemních prací a hlavního materiálu

Zemní práce - výkopy	m3	22
Propojovací objekt „KOTE K2“	ks	2
Betonový sloupek viničný	ks	2
Kontrolní vývod nadzem. ocel	ks	1
Kabel CYKY 2Ox4mm ²	m	70
Didodový člen MDD 455	ks	1
Měřicí elektroda MS 110	ks	1
Fólie PVC	m	60
Betonová zkruž 80 cm	ks	3
Zemní pás FeZn 30x4 mm	m	40

6.2. Upozornění pro investora a dodavatele

1. **Dodavatel KAO před realizací stavby zajistí vyjádření správců cizích sítí v místech provádění stavby, bude respektovat požadavky a připomínky správců dotčených sítí. Dále zajistí veřejnoprávní a majetkoprávní projednání stavby s dotčenými orgány, vlastníky a uživateli dotčených pozemků.**
2. Před prováděním zemních prací je nutné vytyčení všech stávajících podzemních zařízení a provést skryvku ornice.
3. Veškeré kabely vyvedené na svorkovnice objektů je nutné před označením vyzkoušet a ověřit správnost označení. Označení provést štítky.
4. Přivaření vodičů na potrubí provést metalotermicky.
5. Před záhřnem podzemních částí provést geodetické zaměření a kontrolu pracovníky provozovatele KAO.
6. Po ukončení prací provést konečnou úpravu terénu a předání jejich uživatelům.

7. Uvedení do provozu

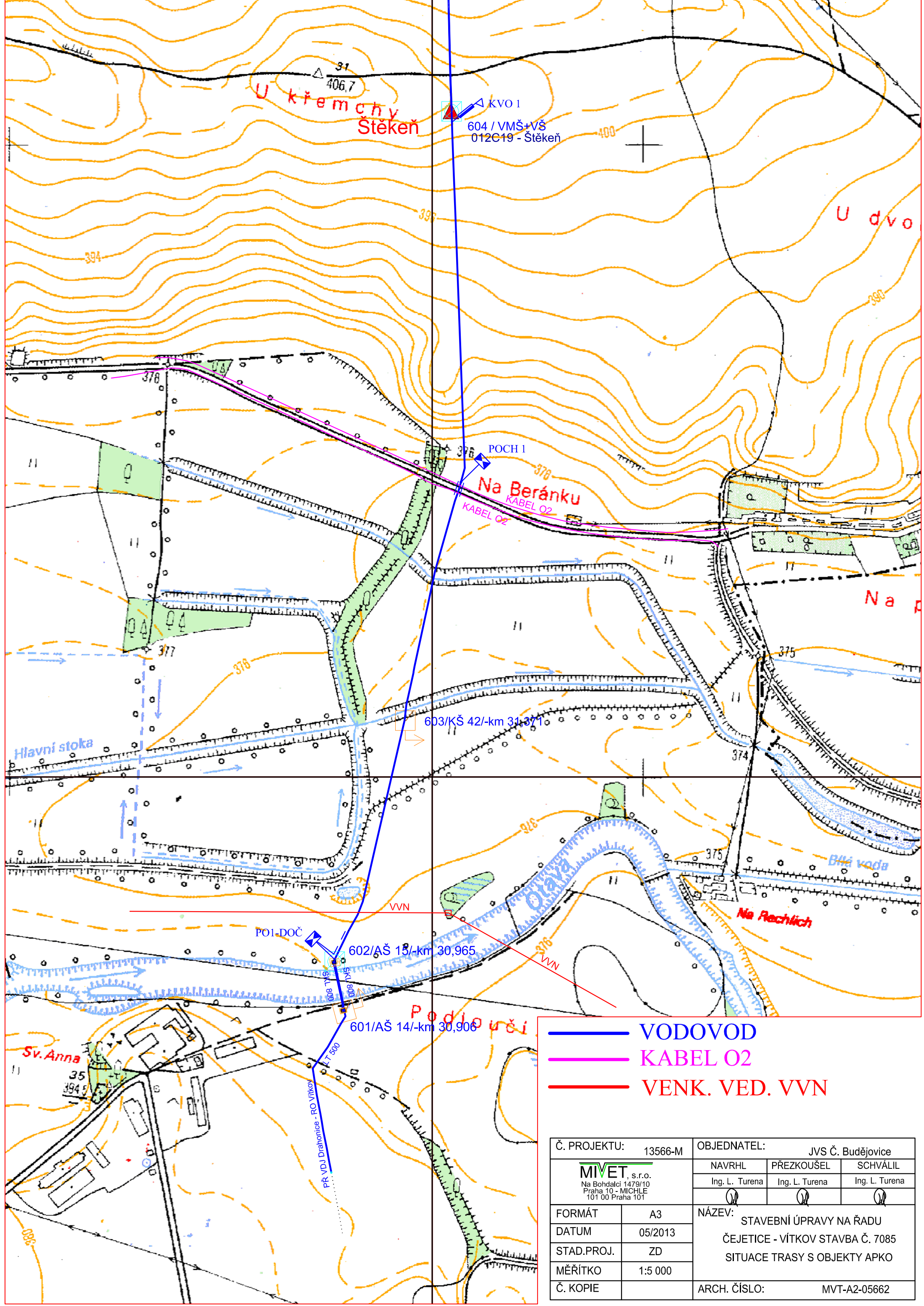
- Do provozu se objekty KAO uvedou po kompletaci a úplném dohotovení, kontrole a jejich proměření.
- Měření na objektech KAO během stavby a při převímce zařízení KAO provést dle ČSN 03 8376, výsledky doložit během převímky.

8. Provoz KAO

Provoz KAO se řídí pokyny ČSN 03 8373 "Zásady provozu, údržby a revize ochrany proti korozi kovových potrubí a kabelů s kovovým pláštěm uložených v zemi" a TPG G 920 21.

9. Výkresy

- MVT A3-05662
- přehledná situace obj. KAO na trase vodovodu v měř 1:5 000
 - kontrolní vývod nadzemní KVO - umístění v terénu
 - propojovací objekt - sit. v terénu
 - typové schéma zapojení : POCH, PO-DOČ

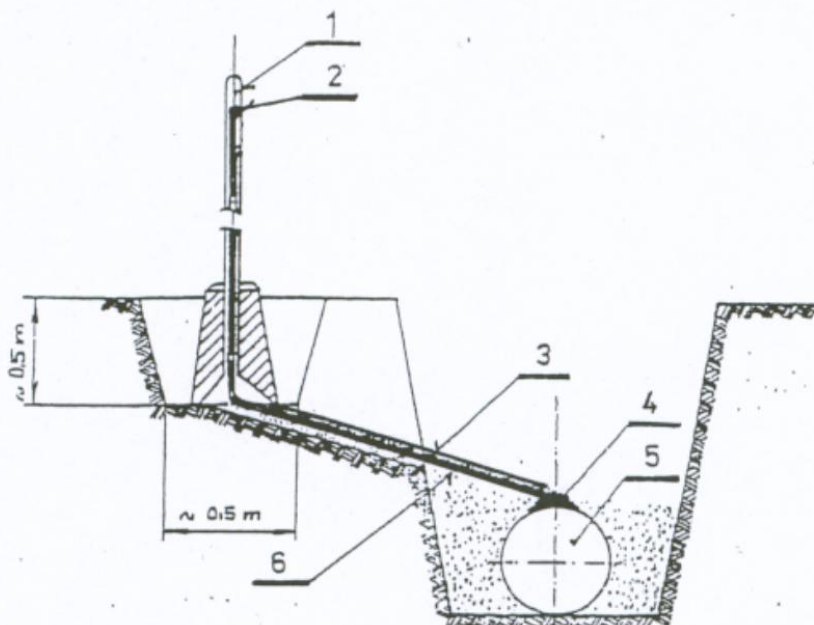


VODOVOD

KABEL O2

VENK. VED. VVN

Č. PROJEKTU: 13566-M		OBJEDNATEL: JVS Č. Budějovice		
MIVET s.r.o. Na Bohdalcí 1479/10 Praha 10 - MICHLE 101 00 Praha 101		NAVRHL	PŘEZKOUŠEL	SCHVÁLIL
		Ing. L. Turena	Ing. L. Turena	Ing. L. Turena
FORMÁT	A3	NÁZEV: STAVEBNÍ ÚPRAVY NA ŘADU ČEJETICE - VÍTKOV STAVBA Č. 7085 SITUACE TRASY S OBJEKTY APKO		
DATUM	05/2013			
STAD.PROJ.	ZD			
MĚŘÍTKO	1:5 000			
Č. KOPIE		ARCH. ČÍSLO: MVT-A2-05662		



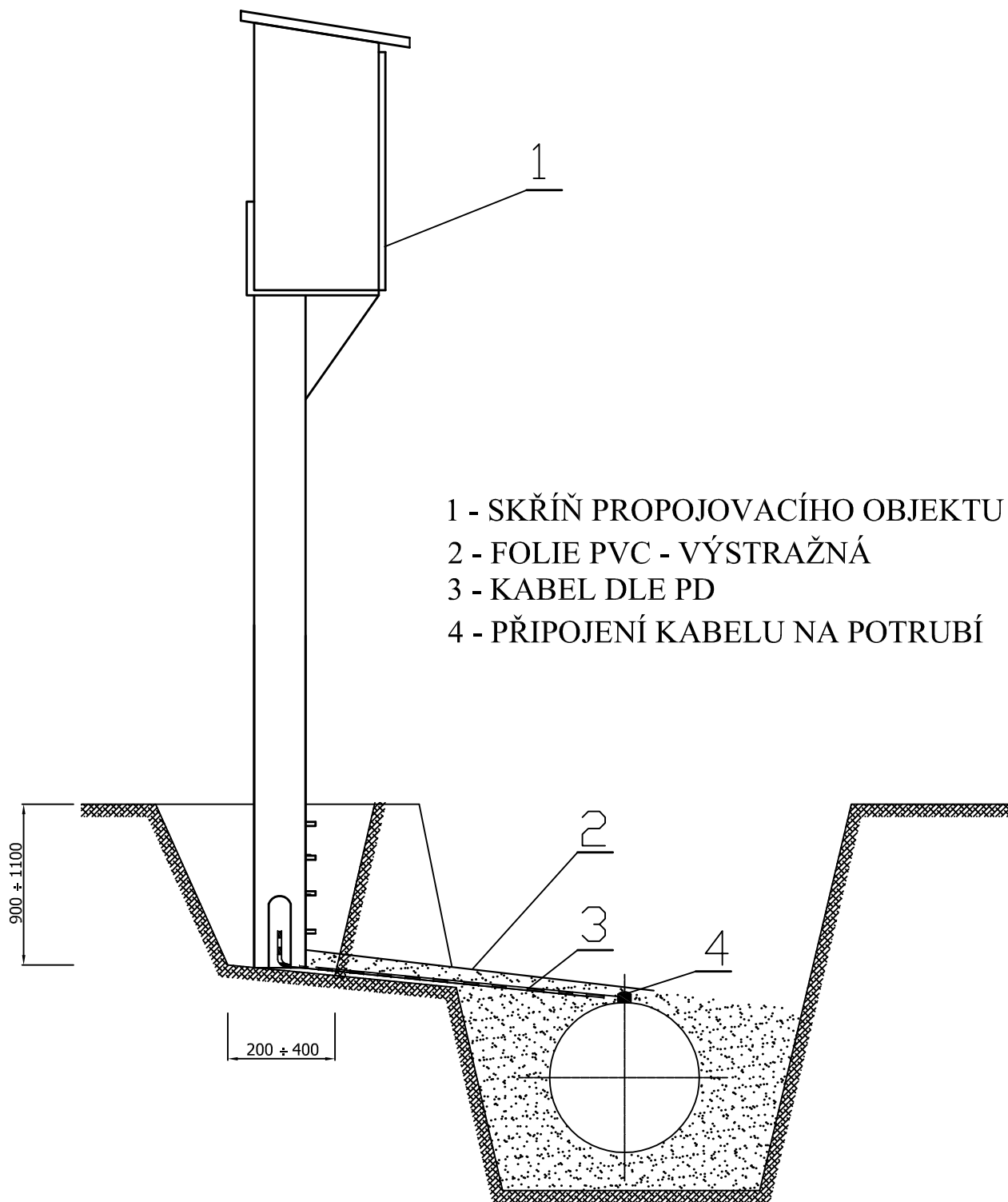
POZNÁMKA:

ODLEHČENÍ TAHU KABELU SE PROVEDE SMYČKOU U POTRUBÍ

LEGENDA

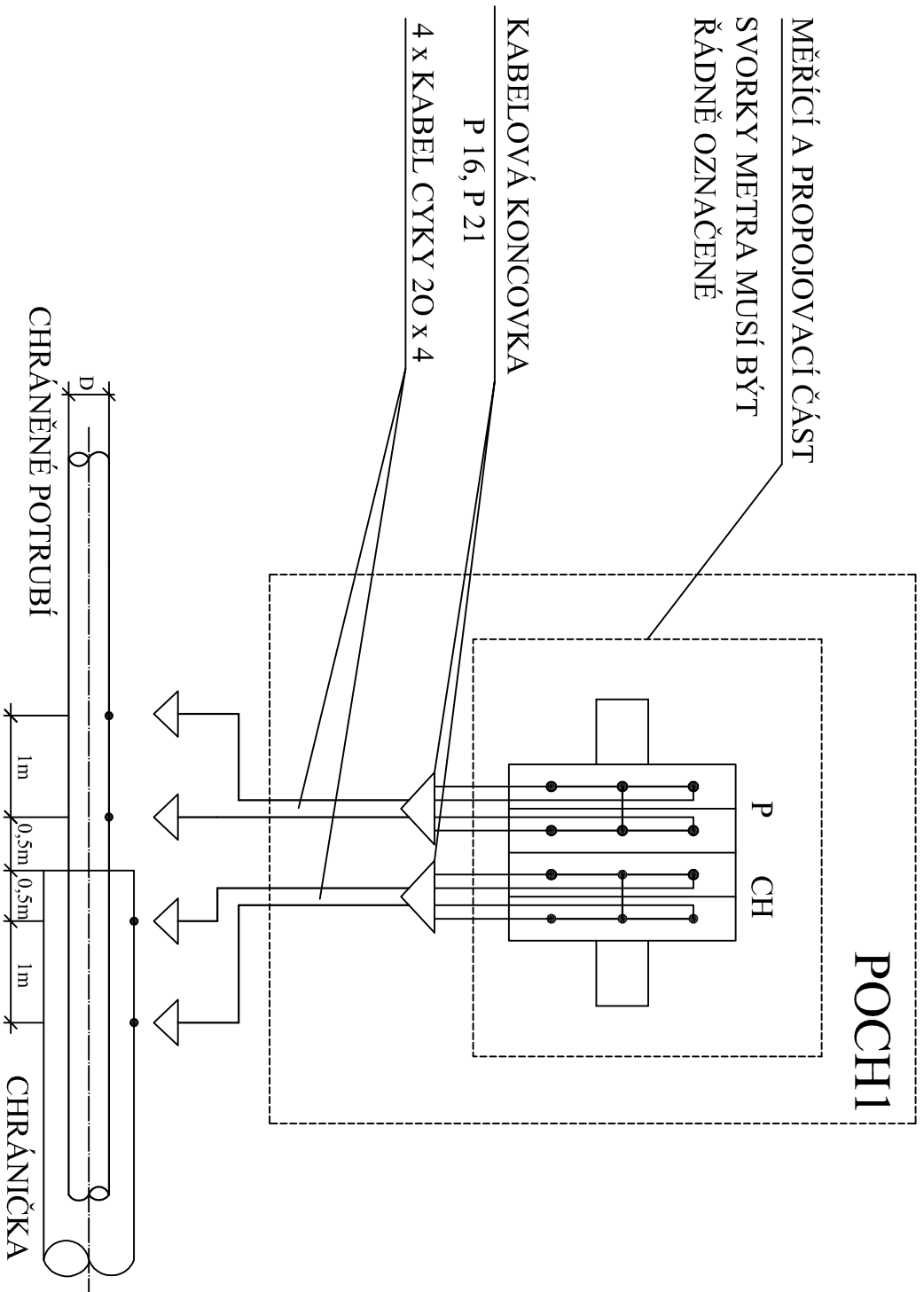
1. ORIENTAČNÍ SLOUPEK
2. MĚŘÍCÍ VÝVOD
3. FOLIE PVC VÝSTRAŽNÁ
4. PŘIPOJENÍ KABELU NA POTRUBÍ(CHRÁNIČKU) METALOTERMICKY
5. POTRUBÍ
6. KABEL DLE PD

TYPOVÝ VÝKRES			
ING. LADISLAV TURENA HOSTINSKÉHO 1523, 155 00 PRAHA 5 Tel./Fax 235 52 29 85	NAVRHL	PŘEZKOušEL	SCHVÁLIL
	Ing. L. Turena	Ing. L. Turena	Ing. L. Turena
			
FORMÁT A4	KONTROLNÍ VÝVOD KVO (KVOCH) NADZEMNÍ UMÍSTĚNÍ V TERÉNU		

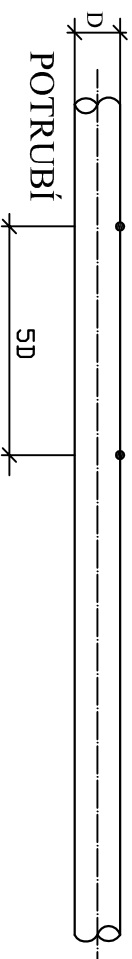


POZNÁMKA : ODLEHČENÍ TAHU KABELU SE PROVEDE
 SMYČKOU U POTRUBÍ

TYPOVÝ VÝKRES		PROPOJOVACÍ OBJEKT – MONTÁŽ		
MIVET , s.r.o. Na Bohdalci 1479/10 Praha 10 - MICHLE 101 00 Praha 101	NAKRESLIL	PŘEZKOUŠEL	SCHVÁLIL	
	Ing. L. Turena	Ing. L. Turena	Ing. L. Turena	
				
FORMÁT	A4	PVC PROPOJOVACÍ OBJEKT "K 2"		



PROPOJOVACÍ OBJEKT - POC H1



PROPOJOVACÍ OBJEKT - PO1-DOČ



**Na Bohdalci 1479 / 10
Praha 10 – MICHLE
101 00 Praha 101**

GEOELEKTRICKÝ KOROZNÍ PRŮZKUM

STAVEBNÍ ÚPRAVY NA ŘADU ČEJETICE-VÍTKOV

Investor: Jihočeský vodárenský svaz
S. K. Neumanna 19/292, 370 01 České Budějovice

Termín zpracování: květen 2013

Paré č.:

0

Č. PD: 13566-M

Vypracoval: Ing. Ladislav Turena

Obsah :

A. Geoelektrický korozní průzkum

- 1 Úvod
- 2 Podklady geoelektrického korozního průzkumu
- 3 Popis trasy
- 4 Rozsah průzkumných prací
 - 4.1 Měření zdánlivého měrného odporu půdy Wennerovou metodou
 - 4.2 Posouzení trasy vodovodu
 - 4.3 Výběr lokalit pro umístění zařízení katodické ochrany (KAO)
- 5 Vyhodnocení korozního průzkumu
 - 5.1 Návrh pasivní protikorozní ochrany
 - 5.2 Návrh aktivní protikorozní ochrany

B. Protikorozní ochrana

- 1 Návrh protikorozních opatření
- 2 Návrh kontroly provozních ukazatelů protikorozní ochrany
- 3 Přílohy:
 - tabulka výsledků geoelektrických měření a výpočtů, vyhodnocení agresivity prostředí dle geoelekt. měření půdy
 - graf
 - situace trasy vodovodu s vyznačením měřících bodů

A. GEOELEKTRICKÝ KOROZNÍ PRŮZKUM

1. Úvod

Jedná se o úpravu stávajícího vodovodu Čejetice-Vítkov v úseku 602/AŠ 15/-km 30,965 po 604/VMŠ+VŠ 012C19 - Štekeň délky 1 365 m. Stávající vodovodní potrubí z materiálu Sarplast bude vyměněno za ocel DN 600.

Trasa upravovaného vodovodu kříží stávající objekty, které jsou řešeny jako přechody. Jedná se zejména o komunikaci, vodní toky, podzemní a nadzemní inženýrské sítě.

Potrubí vodovodu kříží venkovní vedení VVN.

Součástí vodovodu bude 1 ks KŠ.

1.1 Korozní průzkum

Výsledkem korozního průzkumu bude podrobné zmapování korozní situace prostoru, ve kterém se bude upravovaný vodovod nacházet, vyhodnocení všech zjištěných korozních faktorů a návrh optimálního řešení jeho protikorozní ochrany.

Korozní průzkum vychází z požadavku ustanovení ČSN 03 8374 čl. 14. Základní geoelektrický korozní průzkum bude proveden dle ČSN 03 8375, speciálně pak dle ČSN 03 8363, ČSN 03 8365, ČSN 03 8366 a ČSN EN 13 509.

Výsledky korozního průzkumu budou podkladem pro další projekční práce.

2. Podklady geoelektrického korozního průzkumu

- Situace trasy projektovaného vodovodu ve formátu dwg. se zákresem cizích podzemních a nadzemních sítí.

3. Popis trasy

Upravovaný vodovod bude veden v trase vodovodu stávajícího. Prochází volným terénem mimo zastavěná území.

3.1 Trasa vodovodu kříží následující objekty:

3.1.1 Přechody silnic celkem 1 x

3.1.2 Přechody vodotečí otevřených celkem 2 x

3.1.3 Křížení s venkovním vedením VVN

Křížení s tímto vedením ovlivňuje korozní situaci (zákres vedení je znázorněn v situaci).

3.1.4 Křížení se zemními sdělovacími vedeními

Křížení s těmito vedeními neovlivňuje zásadně korozní situaci (plášť z nevodivého materiálu, zákres vedení je znázorněn v situaci) – jejich uložení respektovat v dalších stupních PD.

4. Rozsah průzkumných prací

Při provádění korozního průzkumu trasy upravovaného vodovodu bylo provedeno:

- 4.1 Měření zdánlivého měrného odporu půdy Wennerovou metodou
- 4.2 Posouzení navržené trasy vodovodu
- 4.3 Výběr lokalit pro umístění zařízení katodické ochrany (KAO)

4.1 Měření zdánlivého měrného odporu půdy Wennerovou metodou

Místa měření na trase projektovaného vodovodu jsou znázorněna na situaci MVT-A3-05661.

Měření bylo prováděno dle ČSN 03 8363 pomocí speciálního měřicího přístroje pro měření zemních odporů. Vlastní měření bylo prováděno způsobem vyobrazeným ve výše uvedené normě čtyřelektrodovou metodou.

Zdánlivý měrný odpor byl vypočten ze vztahu:

$$R_o = 2 \cdot \pi \cdot a \cdot R \cdot k$$

kde :

- a rozestup elektrod v metrech (2 m)
- R naměřená hodnota odporu
- k koeficient pro měsíc duben $k = 1,0$

Výsledky měření a výpočtů viz příloha.

Dle ČSN 03 8375 lze rozdělit půdy podle jejich agresivity na ocel vzhledem k hodnotám zdánlivého měrného odporu půdy do čtyř následujících skupin:

- | | | | |
|------|----------------------------------|------------------|------------------|
| • a) | půdy s velmi nízkou agresivitou | $R_o > 100$ | $\Omega \cdot m$ |
| • b) | půdy se střední agresivitou | $R_o = 50 - 100$ | $\Omega \cdot m$ |
| • c) | půdy se zvýšenou agresivitou | $R_o = 23 - 50$ | $\Omega \cdot m$ |
| • d) | půdy s velmi vysokou agresivitou | $R_o < 23$ | $\Omega \cdot m$ |

Použité přístroje a pomůcky

- 1 x měřič měrných odporů ABB METRAWAT M5032
- 4 x Cu vodiče průřez 0.75 mm^2 plus elektrody

4.2 Posouzení trasy vodovodu

Trasa vodovodního řadu je vedena převážně volným terénem mimo zastavěných oblastí. Na jeho trase ani v bezprostřední blízkosti se nenacházejí zdroje bludných proudů, které by mohli mít nepříznivý vliv na jeho korozní ohrožení.

4.3 Výběr lokality pro umístění zařízení katodické ochrany (KAO)

Katodická ochrana potrubí bude zajištěna stanicí KAO, která bude umístěna na potrubí, které navazuje na toto upravované potrubí. Předpokládaná lokalita nové SKAO je u šachty Vítkov.

5. Vyhodnocení korozního průzkumu

Vyhodnocení bylo stanoveno z :

- geoelektrických měření
- charakteristiky trasy projektovaného vodovodu (korozní vliv případných zdrojů bludných proudů a vliv rezistivity půdy ve vytypovaných oblastech), existence a charakter stávajících podzemních a nadzemních inženýrských sítí v prostoru trasy vodovodu
- výsledků inženýrské a projekční činnosti

Z uvedených ukazatelů geoelektrických měření byla stanovena agresivita prostředí na ocel dle ČSN 03 8375 tab. 1 a dle zjištěné agresivity byl určen druh izolace.

Dle čl. 47 ČSN 03 83 75 je pro určení výsledné agresivity rozhodující nejvyšší zjištěná agresivita v daném bodě s přihlédnutím k dalším korozním faktorům.

Z výsledků geoelektrických měření je zřejmé, že potrubí vodovodu bude uloženo v půdách:

Dle měření zdánlivého měrného odporu půdy

S rozmanitou od zvýšené až po velmi nízkou agresivitou.

5.1 Návrh pasivní protikoroze ochrany

Po celé délce vodovodu navrhujeme vzhledem k změřené agresivitě prostředí a typu dopravovaného média:

5.1.1 Použít izolaci z extrudovaného polyetyleny odpovídající požadavkům normy DIN 30 670

výrobce : Fuchs GmbH-SRN nebo ARCEROL MITTAL, a.s. - ČR

Pro dodatečnou izolaci svárů a poškozených míst použít smršťovací technologie.

výrobce : Raychem GmbH SRN (SERWIVRAP)

5.1.2 Při ukládání potrubí v ocelových chráničkách použít nevodivé uložení - kluzné středící prvky RACI a utěsnění čel chrániček těsnící manžety PILTEC SM. Pro zatěsnění průchodů potrubí zdmi šachet použít těsnění do mezikruží v článkovém provedení např. PILTEC-SAL v provedení olejovzdorném, těsnící prvek elastomér NBR.

5.1.3 Pro izolování členitých povrchů (armatur, šoupat, uzávěrů apod.) používat dvousložkové materiály Epoxidehtový tmel 01S nebo 02N z ÚVP Běchovice, nebo zahraniční PROTEGOL UT Beschichtung 32-10 nebo 32-L výr. T.I.B.-cemie GmbH.

Při používání všech izolačních materiálů je nutno dodržovat jejich technologické postupy.

5.1.4 Na začátku a konci trasy bude potrubí galvanicky odděleno.

5.1.5 Při pokládce potrubí zajistit:

- nenarušení pasivní izolace
- řádně zaizolování v místech svárů, napojování objektů PKO a průchodů do šachet

5.2 Návrh aktivní protikorozi ochrany

Dle výsledků korozního průzkumu a měření je nutné doplnit pasivní ochranu vodovodu o ochranu aktivní. Aktivní protikorozi ochrany potrubí zajistit z nově vybudované SKAO. Na trase vodovodu osadit systém měřících objektů. V rámci KAO řešit ochranu potrubí proti nebezpečným vlivům VVN.

Při návrhu aktivní protikorozi ochrany respektovat výsledky projednání se správci cizích podzemních sítí a zjištěnou korozní situaci na trase vodovodu.

B. Protikorozi ochrana

1. Návrh protikorozi opatření

- Vodovod bude chráněn aktivně katodickou ochranou zajišťovanou SKAO, kterou navrhujeme umístit u AŠ Vítkov.
- Na začátku trasy na potrubí vodovodu zajistit galvanické oddělení potrubí.
- Chráničky - u chrániček osadit objekty POCH.
- Utěsnění a vystředění chrániček provést dle ČSN 38 6450.
- Veškerá zařízení protikorozi ochrany připojit kabelem CYKY dle ČSN 038376 odst. IV a obrazových příloh (dvojitě připojení).
- Navaření vodičů na vodovod provést metalotermicky.
- Měřicí a propojovací objekty v provedení „PLAST“.
- Napojení jednotlivých vodičů do PO označit štítky.
- Elektrojskrovou zkoušku kvality izolace provést po celé délce vodovodu za účasti budoucího provozovatele KAO a při přejímce doložit dle ČSN 03 83 77.
- Na armaturách vodovodu musí být izolace stejná jako na trubním materiálu - ČSN 03 8375 čl. 91.
- Do technické zprávy uvést ochranu izolace dle ON 03 8391.
- Budoucímu provozovateli zařízení protikorozi ochrany vodovodu při přejímce předat 2 x skutečné provedení zařízení jeho aktivní ochrany včetně geodetického zaměření.
- Po uložení potrubí v zemi provést kontrolu vad jeho pasivní izolace Pearsonnovou metodou s následnou opravou.

2. Návrh kontroly provozních ukazatelů protikorozi ochrany

- měření během stavby je nutno provést a doložit při přejímce dle ČSN 03 8376 odst. IV, to znamená změření klidového a zapínacího potenciálu
- přejímka zařízení protikorozi ochrany bude provedena dle ČSN 03 8376 odst. V
- do 1 roku po uložení potrubí provést souvisle kontrolu izolace potrubí Pearsonnovou metodou a odstranit veškeré zjištěné vady v rámci garance
- kontrolu provozních ukazatelů a veškerá měření na zařízení protikorozi ochrany provádět během provozu vodovodu dle ČSN 03 8373 a provozních směrnic

Dojde-li ke změně trasy projektovaného vodovodu nebo ke změnám, které by mohly ohrozit - ovlivnit navrženou protikorozi ochranu, musí projektant před dokončením PD o tomto uvědomit:

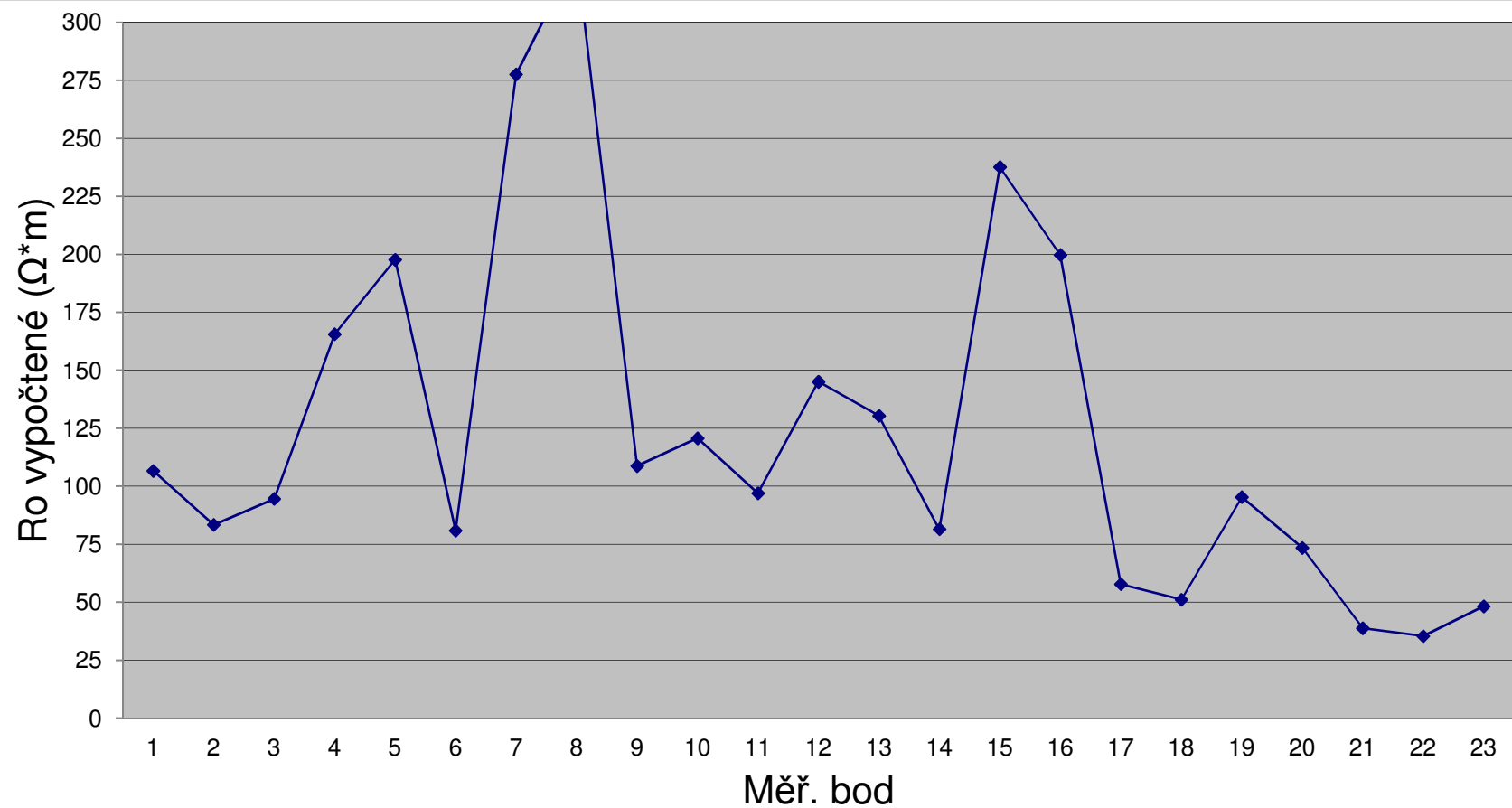
Ing. Ladislava Turenu, MIVET, Hostinského 1523, 155 00 Praha 5
mob: 602 212 987

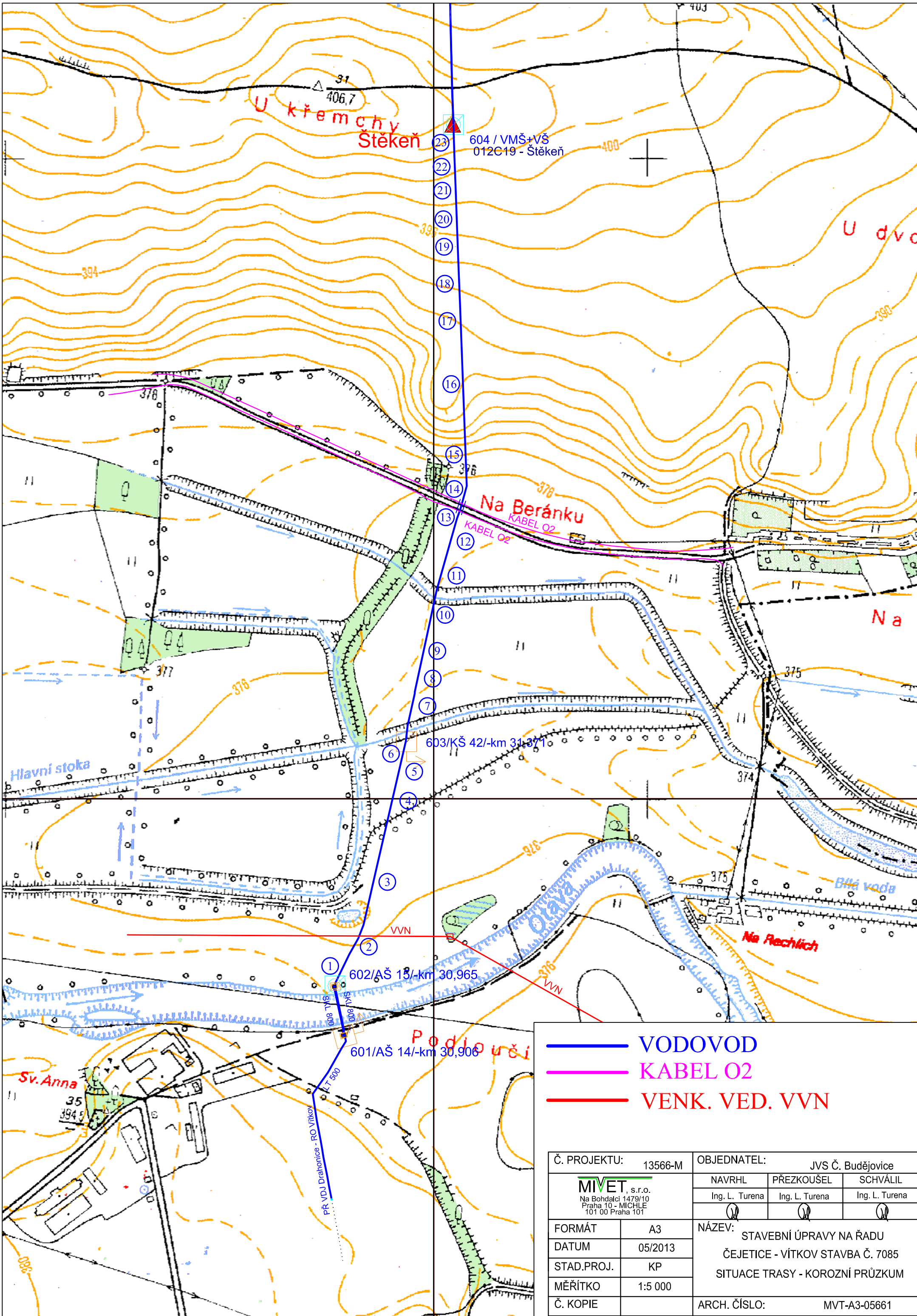
STAVEBNÍ ÚPRAVY VODOVODU ČEJETICE-VÍTKOV

MĚŘENÍ ZDÁNLIVÉHO MĚRNÉHO ODPORU PŮDY WENNEROVOU METODOU

Měř. bod	km	Ro vypočtené	R změřené	Agresivita prostředí
č.	trasy	$\Omega \cdot m$	Ω	Dle ČSN 03 8375
1	0,000	106,634	8,49	I. velmi nízká
2	0,654	83,398	6,64	II. střední
3	1,275	94,577	7,53	II. střední
4	1,760	165,541	13,18	I. velmi nízká
5	2,276	197,694	15,74	I. velmi nízká
6	2,650	80,886	6,44	II. střední
7	3,790	277,576	22,10	I. velmi nízká
8	4,256	329,072	26,20	I. velmi nízká
9	5,008	108,770	8,66	I. velmi nízká
10	5,651	120,702	9,61	I. velmi nízká
11	6,134	96,963	7,72	II. střední
12	7,059	145,068	11,55	I. velmi nízká
13	7,795	130,373	10,38	I. velmi nízká
14	8,491	81,514	6,49	II. střední
15	9,454	237,635	18,92	I. velmi nízká
16	10,367	199,704	15,90	I. velmi nízká
17	11,158	57,776	4,60	II. střední
18	11,639	51,119	4,07	II. střední
19	12,246	95,330	7,59	II. střední
20	13,234	73,476	5,85	II. střední
21	14,422	38,810	3,09	III. zvýšená
22	0,936	35,419	2,82	III. zvýšená
23	1,512	48,230	3,84	III. zvýšená

MĚŘENÍ ZDÁNLIVÉHO MĚRNÉHO ODPORU PŮDY WENNEROVOU METODOU STAVEBNÍ ÚPRAVY VODOVODU ČEJETICE-VÍTKOV





- VODOVOD
- KABEL O2
- VENK. VED. VVN

Č. PROJEKTU: 13566-M		OBJEDNATEL: JVS Č. Budějovice		
 Na Bohdalcí 1479/10 Praha 10 - MICHLE 101 00 Praha 101		NAVRHL	PŘEZKOUSEL	SCHVÁLIL
		Ing. L. Turena	Ing. L. Turena	Ing. L. Turena
FORMÁT	A3	NÁZEV: STAVEBNÍ ÚPRAVY NA ŘADU ČEJETICE - VÍTKOV STAVBA Č. 7085 SITUACE TRASY - KOROZNÍ PRŮZKUM		
DATUM	05/2013			
STAD.PROJ.	KP			
MĚŘITKO	1:5 000			
Č. KOPIE		ARCH. ČÍSLO:	MVT-A3-05661	