



GEONIKA, s.r.o., V Cibulkách 5, 150 00 Praha 5
kanceláře a pošt. adresa: Svatoplukova 15, 128 00 Praha 2
telefon: 224 936 591
e-mail: info@geonika.com, www.geonika.com
IČO: 48111767, DIČ: CZ48111767

SVĚTLÁ NAD SÁZAVOU, doprůzkum

GEOFYZIKÁLNÍ PRŮZKUM

autoři: RNDr. Pavel Nikl
Mgr. Marcos Alemán

Praha
březen 2017

Název úkolu: **Světlá nad Sázavou, doprůzkum
Geofyzikální průzkum**

Zaměření úkolu: hledání podzemních prostor

Použité metody: georadar, mikrogravimetrie

Objednatel: **Město Světlá nad Sázavou**
Nám. Trčků z Lípy 18, 582 91 Světlá nad Sázavou
IČ/DIČ: 00268321 / CZ00268321

Číslo objednávky: 10/17/02

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

Číslo zak. zhotovitele: 15-062

Autoři zprávy: RNDr. Pavel Nikl
Mgr. Marcos Alemán

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

Odbor. způsobilost zhot.: RNDr. Pavel Nikl
MŽP ČR poř. č. 1729/2003



Datum: březen 2017

počet výtisků zprávy: 0 - 3

rozdělovník: 0 - GEONIKA, s.r.o.
1 - 3 - Město Světlá nad Sázavou

OBSAH

Přílohy

1. Úvod

2. Měření a zpracování dat

2. 1. Georadar

2. 2. Mikrogravimetrie

3. Interpretace

PŘÍLOHY

Světlá nad Sázavou, doprůzkum

Příl. 1. Situace geofyzikálních profilů a interpretované anomálie, měř. 1 : 500

Příl. 2. Situace geofyzikálních profilů a interpretované anomálie – zámecký park, měř. 1 : 1 000

Příl. 3. Georadarové řezy na profilech P1 až P6, měř. 1 : 200 / 100

Příl. 4. Georadarové řezy na profilech P7 až P10, měř. 1 : 200 / 100

Příl. 5. Georadarové řezy na profilech P11 až P13 měř. 1 : 200 / 100

Příl. 6. Tíhové křivky na profilech P7 a P12, měř. 1 : 200.

1. ÚVOD

Na základě objednávky č. 10/17/02 **Města Světlá nad Sázavou** byl proveden pracovníky společnosti **GEONIKA, s.r.o.** geofyzikální průzkum v okolí městského úřadu a kostela a také v zámeckém parku.

Cílem geofyzikálního průzkumu byla lokalizace sklepních prosto a podzemních chodeb. Průzkum byl realizován v místech, kde by mohly být přítomny podzemní chodby. Tento průzkum volně navazoval na měření provedená v letech 2015 a 2016.

Uvedený úkol byl řešen georadarovou metodou (GPR – Ground Penetrating Radar) a mikrogravimetrií (přesná detailní tíhová měření - μGr). Situace geofyzikálních profilů je zobrazena v Příl. 1 a 2.

2. MĚŘENÍ A ZPRACOVÁNÍ DAT

Geofyzikální měření bylo provedeno pracovníky společnosti GEONIKA, s.r.o. v listopadu 2016. V zájmových místech byly vytyčeny jednotlivé profily. Profily P1 – P6 a profily P9 a P10 byly situovány v blízkosti městského úřadu, profily P7 a P8 v uličce u SZ konce mostu přes Sázavu a profily P11 – P13 v zámeckém parku.

2. 1. Georadar (GPR)

Georadar pracuje na principu vyslání vysokofrekvenčního (stovky MHz) elektromagnetického signálu vysílací anténou T do země a registraci jeho odrazu od podzemních objektů a rozhraní přijímací anténou R. Tento proces registrace se opakuje s vysokou frekvencí při pomalém pohybu antén T a R podél profilu. Tímto způsobem je možné zkonstruovat detailní georadarový řez vykreslující průběh odrazných rozhraní. Měření bylo realizováno georadarovou aparaturou RAMAC/GPR švédské firmy Malå GeoScience se stíněnými anténami o frekvenci 250 MHz. Jako optimální bylo zvoleno následující nastavení parametrů:

- vzájemná vzdálenost mezi vysílací a přijímací anténou 0.36 m,
- krok měření 0.05 m,
- počet opakování na jednom bodě 16 x,
- délka časového okna 200 ns,
- uspořádání antén kolmo na profil.

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

- DC FILTER se používá k odstranění případného stejnosměrného posunutí na stopách v původních datech, zařazuje se jako první v sérii zpracovatelských postupů.
- ENERGY DECAY vyrovnává přirozený útlum energie a amplitudy elektromagnetické vlny se vzdáleností od zdroje. Ten vzniká jednak šířením vlny do prostoru, jednak je způsoben vodivostí prostředí. Použitá funkce pro obnovení zisku má lineární a exponenciální část.
- FILTER je digitální filtrace po stopách, která jako pásmová propust čistí signál od frekvencí vzdálených od užitečného signálu.
- BACKGROUND REMOVAL odstraňuje s povrchem paralelní odrazy o větší směrné délce a dává tak vyniknout objektům hledaného typu (zbytky základů zdí).

Georadarové řezy ukazují průběh reflexních ploch pod povrchem. Je obtížné jednoznačně charakterizovat příčinu odrazu, protože měřený výsledný obraz je ovlivněn mnoha elektromagnetickými parametry okolního prostředí. Obecně se v radarových řezech projevuje zvrstvení mělkých uloženin. Anomální zóny se projevují přerušením přirozeného zvrstvení, změnou frekvencí a amplitud a také násobnými odrazy od výrazných odrazných rozhraní. Kvůli násobným odrazům je z georadarových řezů obtížné určit přesně hloubku anomálního objektu.

Všechny georadarové řezy byly jednotlivě vyhodnoceny a pak byly zjištěné anomálie korelovány s výsledky na sousedních řezech. Georadarové řezy jsou uvedeny v Příl. 3 až 5. Celkem bylo změřeno 425 m georadarových profilů.

2. 2. Mikrogravimetrie

Přesná tíhová měření (mikrogravimetrie) byla provedena tisícinným (tj. s proklamovanou přesností na tisíce mGal) kanadským gravimetrem Scintrex CG-3M na profilech P7 a P12. Na profilech bylo měřeno s krokem 2 m. Celkem bylo změřeno 37 gravimetrických bodů. Původně uvažovaný profil pod městským úřadem nebyl změřen kvůli nepříznivým morfologickým podmínkám.

Časové změny tíhového zrychlení byly registrovány na základním bodě ZB v intervalu cca 60 minut. Přesná geometrická nivelace všech gravimetrických bodů umožňuje zavést opravy na reliéf.

Z měřených hodnot tíže byl eliminován vliv nadmořské výšky Fayovou a Bouguerovou opravou a pro redukční hustotu 1.8 g cm^{-3} byly vypočteny relativní **Bouguerovy anomálie** (B.a.). Anomálie B.a. svými minimy vyjadřují deficit hmot pod povrchem (dutiny, rozvolněné zóny, atp.). Bouguerovy anomálie jsou graficky prezentovány v Příl. 6.

Pozn.: Měřené tíhové anomálie jsou uváděné v jednotkách μGal , v nichž jsou prezentována data použitého kanadského gravimetru. Převod na jednotky v MKSA, které jsou doporučené v ČR je $1 \mu\text{Gal} = 0.1 \mu\text{m s}^{-2}$.

3. INTERPRETACE

Podkladem pro interpretaci byly georadarové řezy a tíhové křivky (Příl. 3 – 6). Z množství zjištěných georadarových anomálií byly nejdříve vyloučeny ty, které odpovídají známým rušivým objektům – kanály, šachty, voda, plyn, apod., z nichž některé výraznější jsou zakresleny v georadarových řezech. Anomálie od těchto známých rušivých objektů nebyly přeneseny do mapy. Do mapy tak byly vyznačeny jen takové anomálie, které by mohly odpovídat štolám a podobným nehomogenitám.

Podzemní prostory (sklepy, chodby, dutiny) se v georadarových řezech obecně zobrazují jako půlkruhové zóny, kde odrazy vymizí nebo výrazně změní frekvenci. V mikrogravimetrii se podzemní prostory projevují zápornými tíhovými anomáliemi. Interpretované polohy takových nehomogenit jsou vyznačeny v Příl. 1 a 2 zároveň se situací profilů. Na změřených profilech jsou v Příl. 1 a 2 vyznačeny následující významnější nehomogenity:

Okolí městského úřadu (profily P1 až P6, P9 a P10 - Příl. 1, 3 a 4)

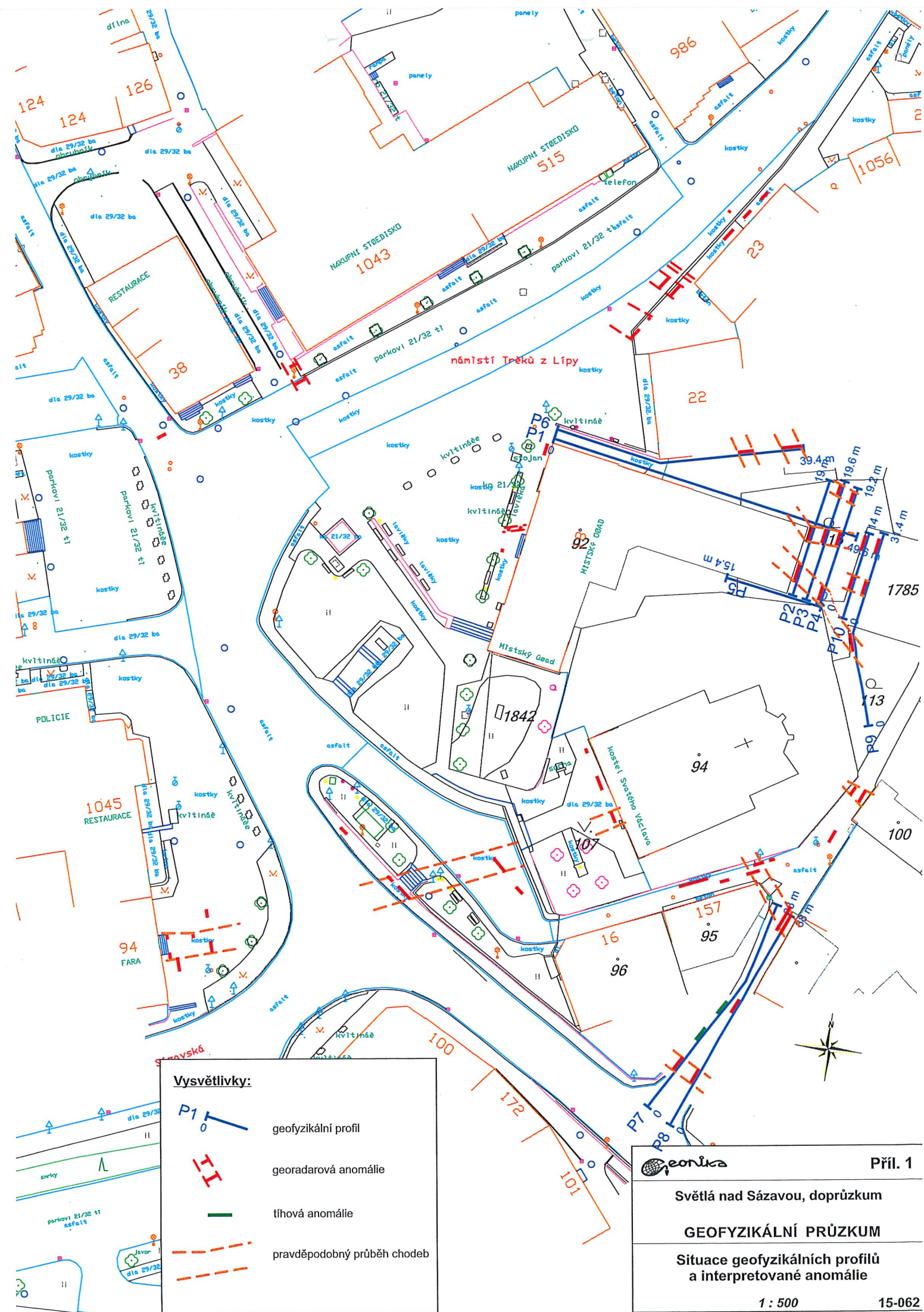
V nejbližším okolí městského úřadu byly změřeny georadarové profily P1 – P6, P9 a P10. Původně uvažovaný tíhový profil pod městským úřadem nebyl změřen kvůli nepříznivým morfologickým podmínkám. Na uvedených profilech bylo zjišťováno, jak dále probíhá chodby vycházející k povrchu východně od městského úřadu. Na profilu P9, který byl situován přímo u ústí chodeb, byly zjištěny 3 výrazné anomálie. Několik anomálií bylo zjištěno i na dalších profilech směrem k městskému úřadu. Jejich možné pokračování je naznačeno v Příl. 1.

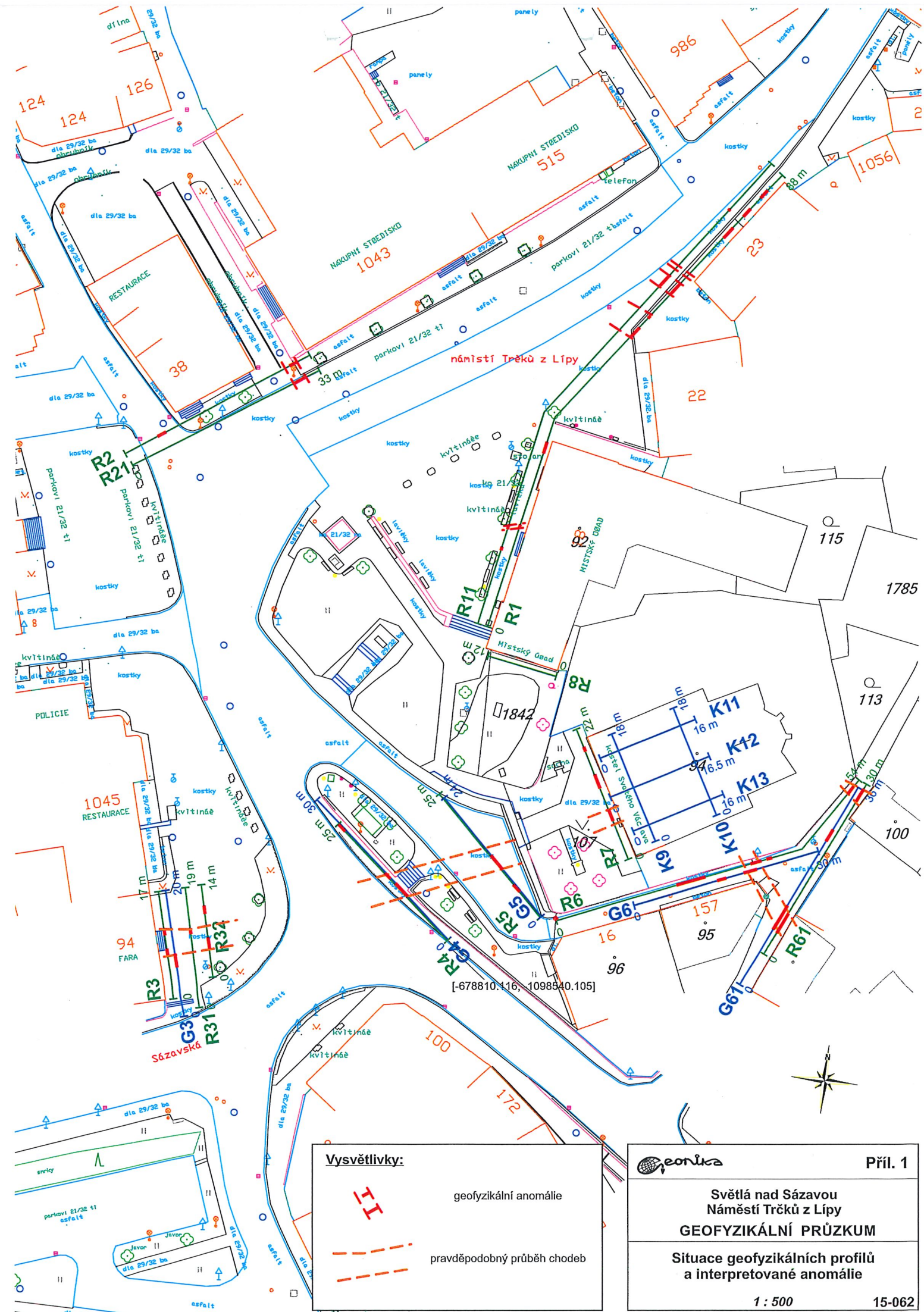
Ulička u SZ konce mostu přes Sázavu (profily P7 a P8 - Příl. 1, 4 a 6)

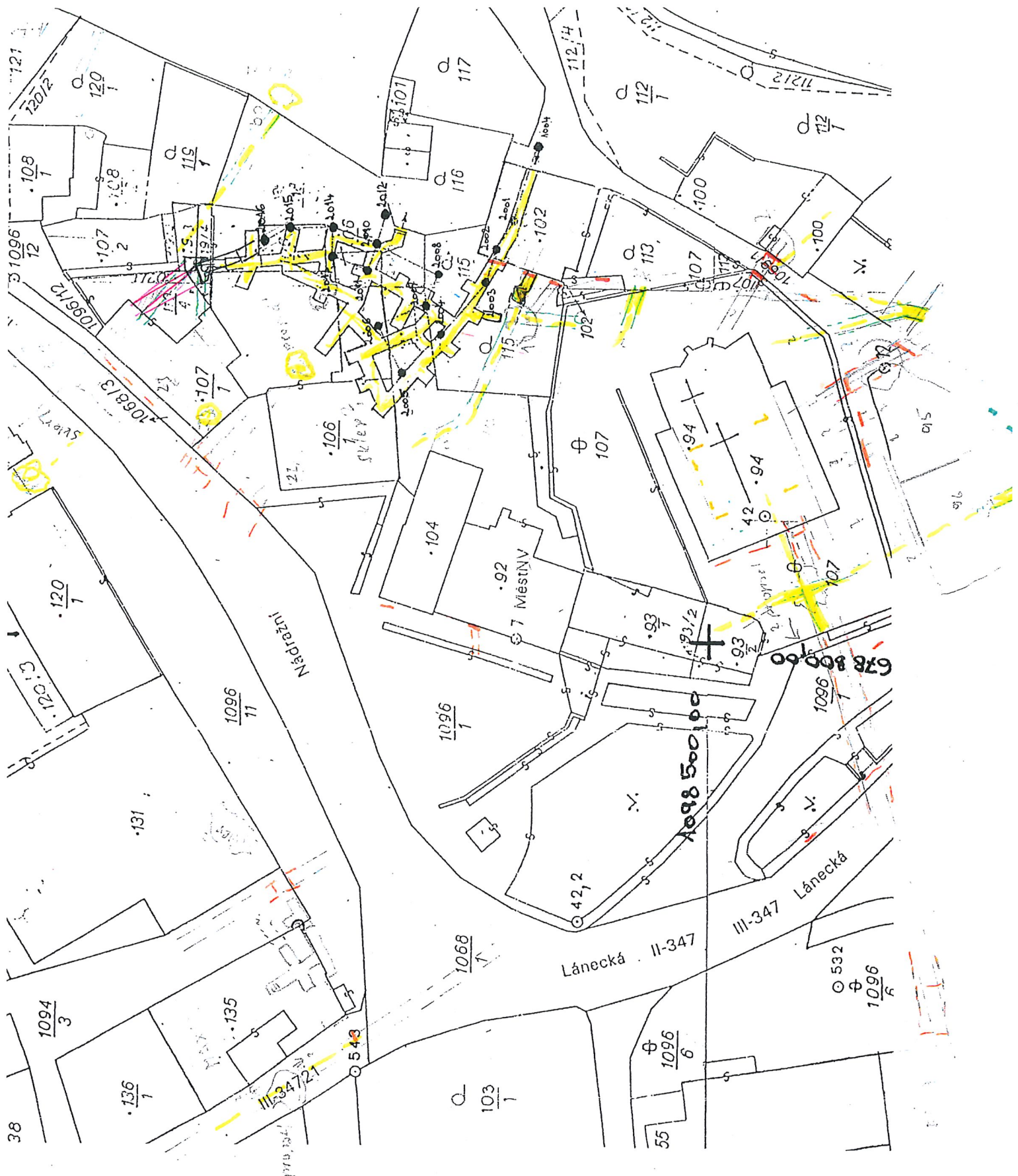
V této uličce byly změřeny georadarové profily P7 a P8 a tíhový profil P7. Georadarové anomálie jsou na těchto profilech nevýrazné (s výjimkou anomálie na metrážích 32.5, která odpovídá zřejmě potrubí). Na obou profilech se projevuje anomálie v metrážích 7 – 9.5 m, na tíhové křivce je však pouze nevýrazné minimum. Anomálie na profilu P8 v metrážích 20 – 23 m se neprojevuje na profilu P7, v její blízkosti je nevýrazné tíhové minimum.

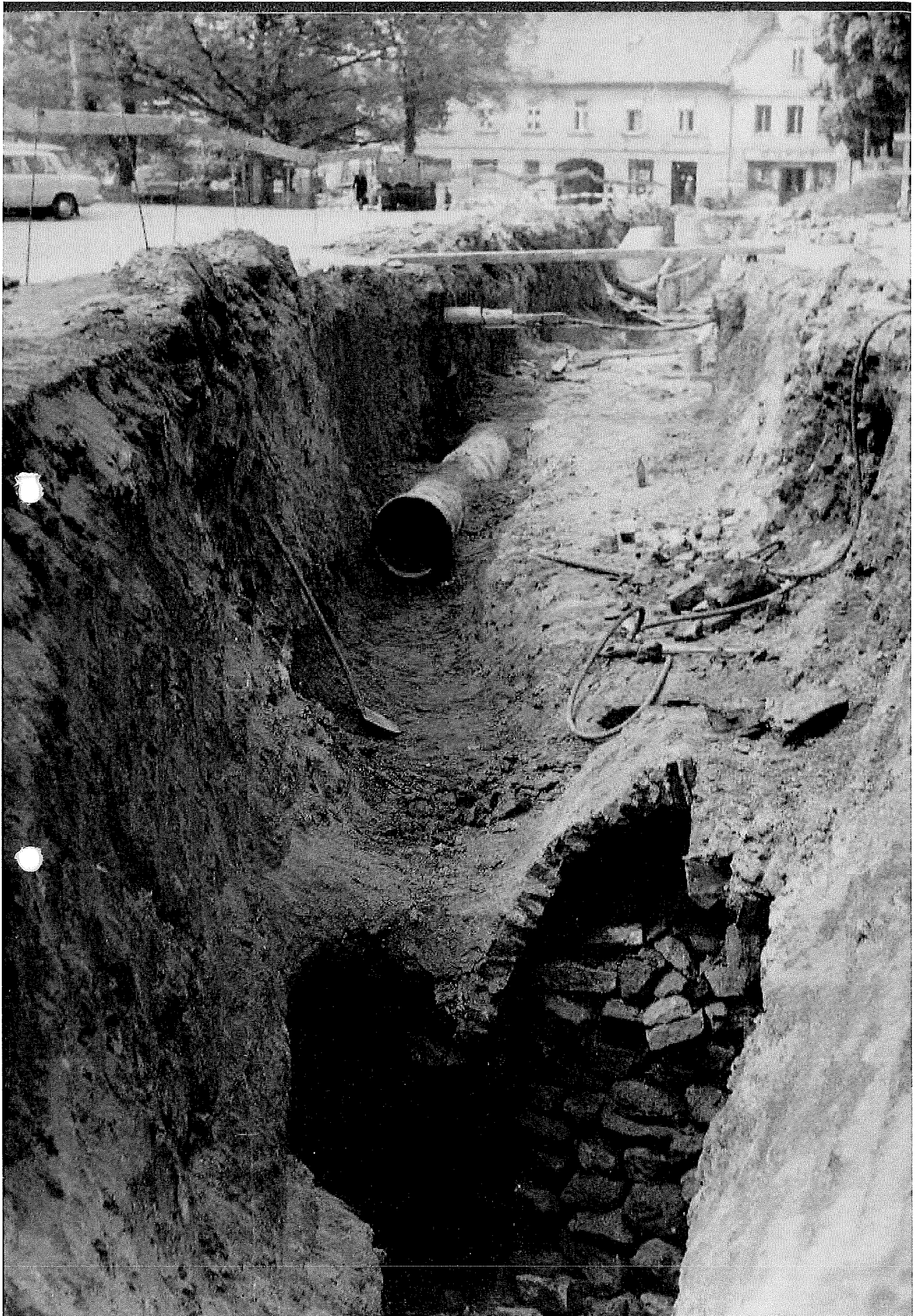
Zámecký park (profily P11 až P13 - Příl. 2, 5 a 6)

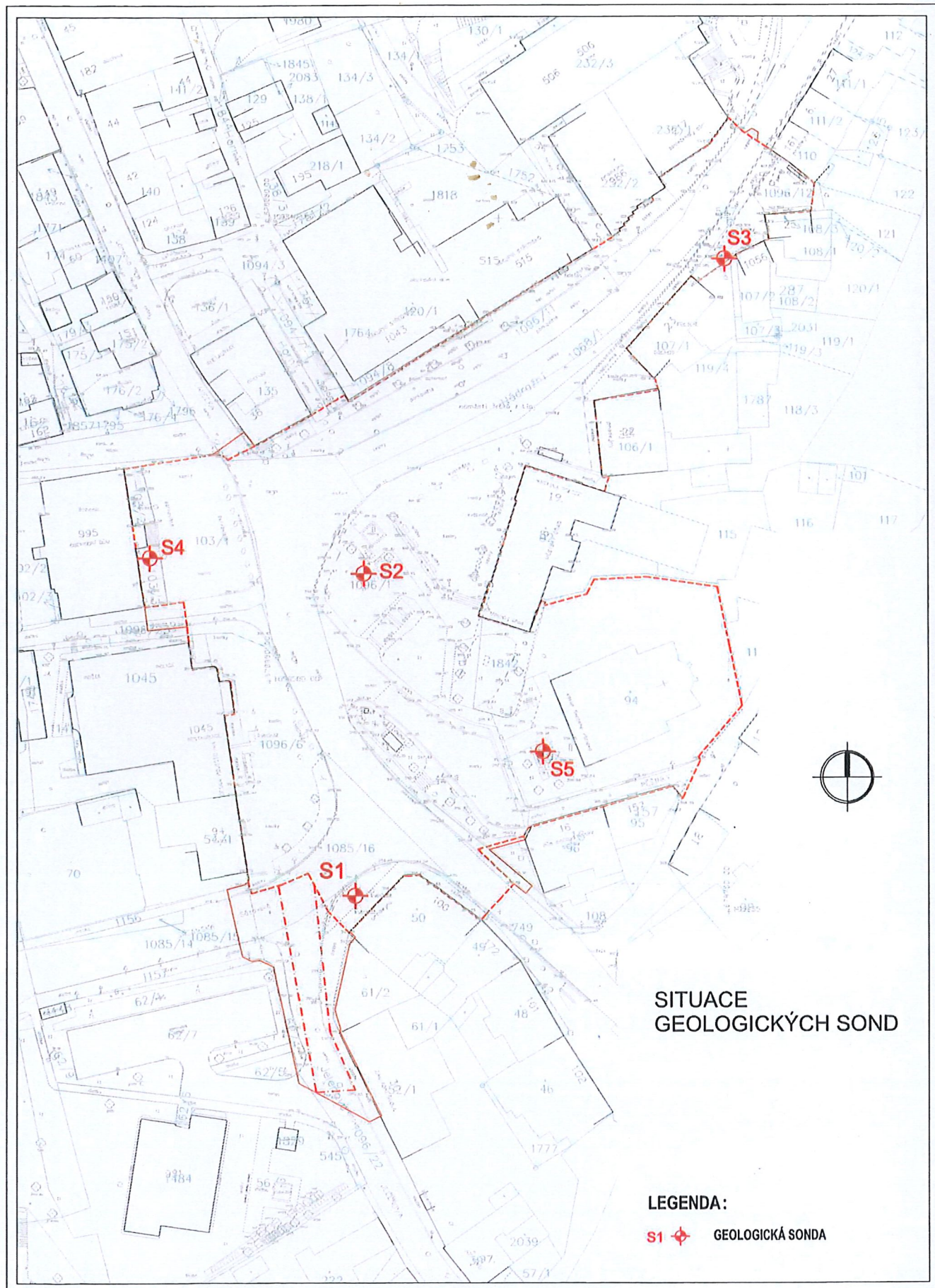
V prostoru parku byly změřeny georadarové profily P11 až P13 a tíhový profil P12. Profil P11 byl veden po cestě v parku, paralelní profily P12 a P13 byly vedeny od studny k potoku. Georadarové anomálie na profilu P11 jsou zatíženy parazitními odrazy, které jsou možná způsobeny vrstvou mokrého listí na cestě. V georadarových řezech jsou vyznačeny anomálie, které by svým charakterem mohly odpovídat štolám. Anomálie byly přeneseny do mapy v Příl 2, kde je také naznačena jejich možná korelace. Výrazná tíhová anomálie byla zjištěna mezi vyznačenými georadarovými anomáliemi, v místech georadarových anomálií jsou pouze nevýrazné tíhové anomálie. Anomálie na počátku profilů P12 a P13 v blízkosti studny odpovídá zřejmě potrubí.













Důlně-stavební, s.r.o.

Kaňk 27, 284 04 Kutná Hora

PRŮBĚŽNÁ ZPRÁVA

**O zajištění nestabilního úseku středověkého podzemí ve Světlé nad Sázavou
kamenným ostěním**

Datum:

prosinec 2006

Evidenční číslo:

12 - 06

Investor:

Město Světlá nad Sázavou, nám. Trčků z Lípy 186, 582 91 Světlá nad Sázavou

Schválil:

Jméno, podpis:

Ing. František Drahorád
závodní dolu, projektant

Razítko:

Důlně - stavební, s.r.o.
Kaňk čp. 27, 284 04 Kutná Hora
Tel./fax 327 561 258
IČ 26475596 DIČ CZ26475596
②

Vypracoval:

Ing. František Drahorád

1. Zajištění křížení podzemí

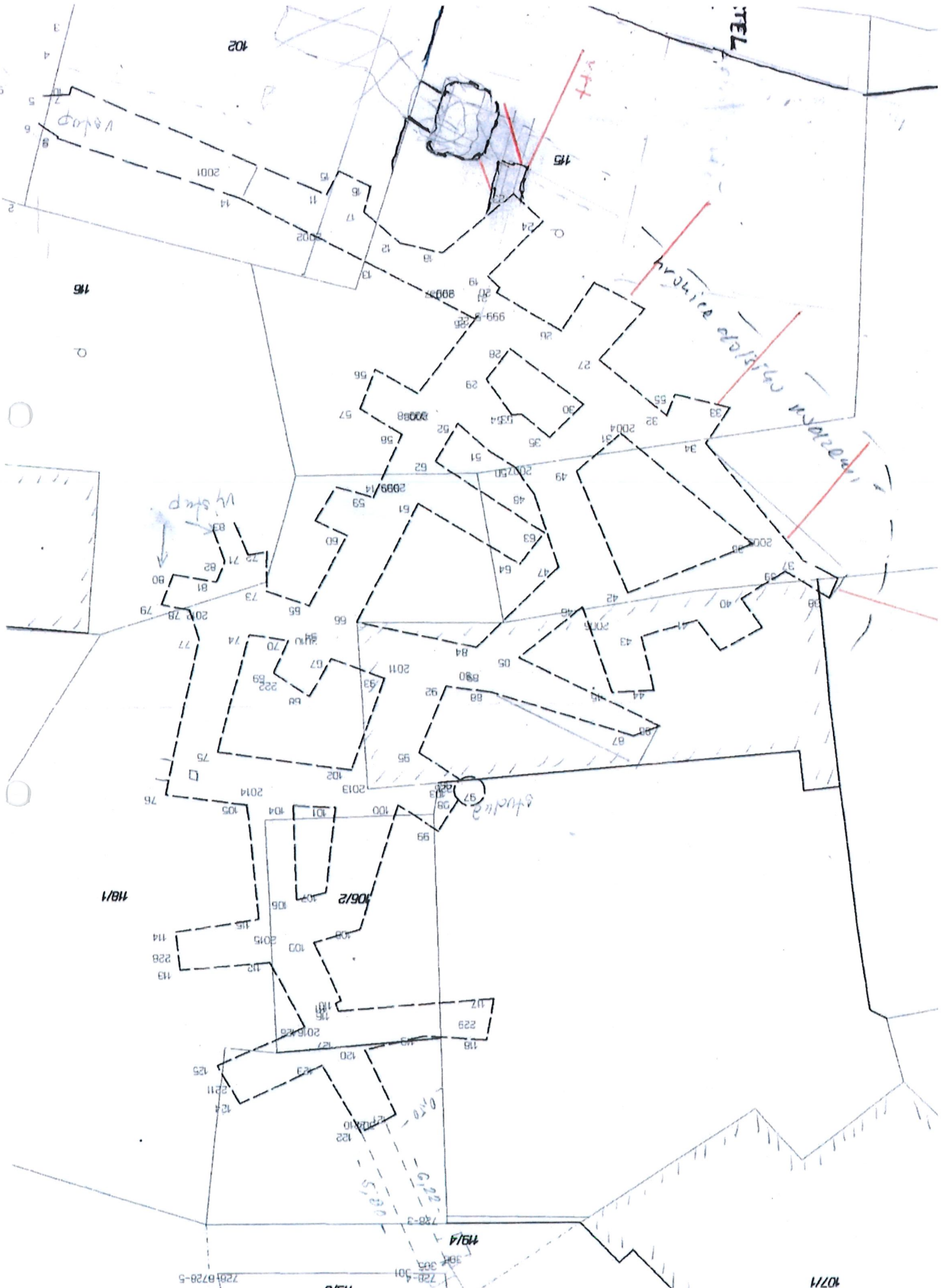
Křížení chodeb, u kterých hrozilo prolomení bočních a nadložních hornin s bezprostředním závalem prostoru, bylo vyztuženo a zajištěno nepoddajným kamenným ostěním. Vypadaná a uvolněná hornina byla vyklizena a nahrazena rovněž kamennou vyzdívkou. Provedené kamenné ostění bylo provedeno z ručně vybíraného kamene lomu Barchovice tak, aby jeho charakter a způsob vyzdívky odpovídal charakteru podzemí. Ostění bylo provedeno v nezbytně nutném rozsahu dle návrhu zajištění křížení chodeb. Oproti původnímu návrhu byl proveden větší rozsah ostění včetně vyzdívky klenutého žebra pro zajištění stability podzemí. V další etapě navrhujeme dotčenou část podzemí, která je bezprostředně v kontaktu s povrchovými horninami a hlínami, rovněž zabezpečit nosným ostěním a tím zabezpečit stabilitu i základové spáry v přímém nadloží podzemí. Narušená část horninového pláště podzemí se nachází v jižní části podzemí, v chodbě provedené paralelně s řekou Sázavou. Horninový nosný pilíř v této části je zeslaben na mocnost od 0,25 m do 0,60 m. Na tento pilíř již nasedají hlíny a zeminy povrchu. Horninový pilíř je v předmětné části narušen zvětráváním, průtokem srážkových vod, tektonikou a pronikáním kořenů povrchové vegetace. Pilíř je dále narušen několika prorážkami až do nadložních zemín. Navržené dokončení vyzdívky kamenného ostění v celé délce paralelní chodby by staticky podchytilo nadložní horniny a zeminy včetně stabilizace základové spáry stavebních objektů nad nimi situovaných. Rozpočet a situace jsou uvedeny v příloze.

2. Povrchové opravy

V budoucím období bude nutno provést opravu a stabilizaci opěrné zdi terénního stupně mezi pozemky. Opěrné zdivo se nachází na hranici pozemků v dotčené části. Opěrné zdivo při ztrátě své funkce by mohlo ohrozit objekty, nacházející se nad ním. V místě prorážky z podzemí je patrný pokles zdiva z minulosti.

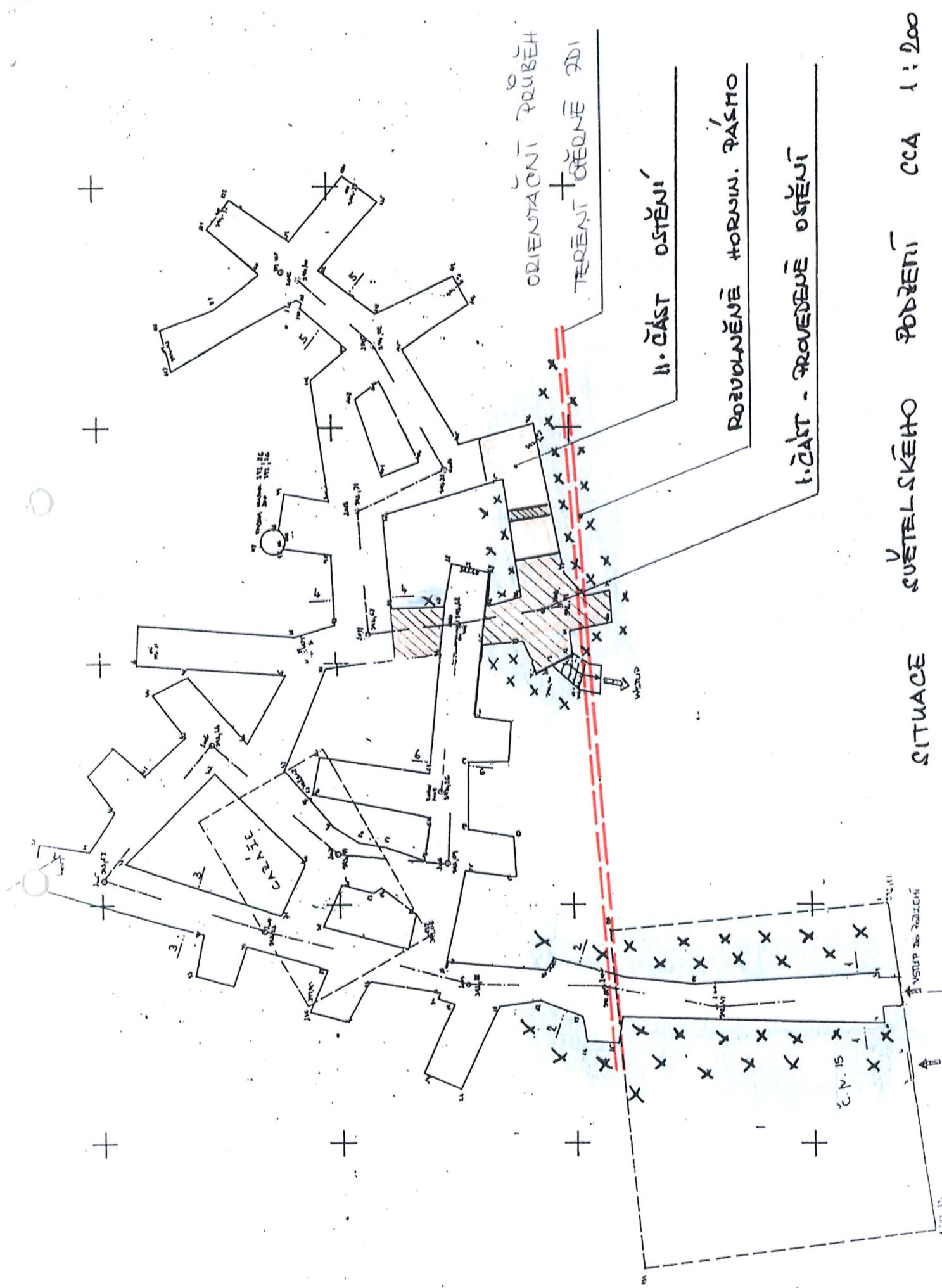
3. Vstupy do podzemí

Po dohodě s majitelem pozemků je nutno řešit vstupy do podzemních děl – jejich zajištění, zejména po stabilitní stránce. (Bude docházet k postupnému zavalování a možnosti sesuvu opěrné zdi.)



(okoli kostela).





SITUACE
VŮZTELSKÉHO PODZEMÍ CCA 1:200

ROZPOČET

Stavba: Oprava a údržba zajištění stability středověkého podzemí ve Světlé nad Sázavou
 Objekt:

Zpracoval: Ing. M. Drahorádová
 Datum: 07.12.2006

Strana 1

Poř.	Zkrácený popis	M.J.	Výměra	Jednot. cena (Kč)	Cena celkem	Jednot. hmot.(t)	Hmot. celkem
	Zajištění nestabilního úseku chodeb II. Část						
1.	Očištění licních ploch výrubu	m ²	66,000	130,0	8 580,0	0,00000	0,000
2.	Obvodové kamenné ostění na bet.maltu (kámen lomový, formátový výběr, Barchovice)	m ³	22,000	8 430,0	185 460,0	2,75350	60,577
3.	Zřízení bednění nos.obezdivek, ramenáty (fošny, hranoly)	m ²	22,000	1 270,0	27 940,0	0,06198	1,364
4.	Odstranění dtto	m ²	22,000	145,0	3 190,0	0,00065	0,014
5.	Spárování ostění z kamene drobného cement.směsí	m ³	66,000	820,0	54 120,0	0,07927	5,232
6.	Přesun hmot v podzemí	t	67,187	588,0	39 506,0	0,00000	0,000
	ZRN				318 796,0		67,187
	ZRN				318 796,0		
	NUS - Územní vlivy 4,2%		0,042	318796,0	13 390,0		
	NUS - Ostatní 2,2%		0,022	318796,0	7 014,0		
					339 200,0		
	Celkem bez DPH				64 448,0		
	DPH 19 %				403 648,0		
	Celkem vč. DPH						

Světelské podzemí. (pracovní, nedokončeno)

Staré archeologické nálezy v okolí Světlé nad Sázavou dokazují, že již v období mladší doby kamenné tuto oblast obývali lidé. Počátky současného města můžeme datovat až někdy do druhé poloviny 12. století. V té době probíhala tzv. vnitřní, česká kolonizace. Metody zemědělské výroby se zdokonalily a její produktivita vzrostla. Rolníci už se nemuseli po vyčerpání půdy stěhovat jinam a vznikaly trvalé osady a města.

Hlavní starostí tehdejšího obyvatelstva bylo přežití. Hrozilo jim nebezpečí z poměrně četných vojenských tažení té doby, ale také v důsledku hladomorů, zapříčiněných jednak zmíněnými válkami a obléháním měst, ale také rozmary přírody a neúrodou.

V této době lze předpokládat, že se začal tvořit základ pozdějších sklepů a podzemí měst. Šlo zpravidla o postupný proces. Dnešní známá podoba podzemních prostor vznikala i stovky let. Obecně se dnes soudí, že podzemí měst byla budována hlavně pro ukládání potravin. Relativně stálá teplota a vlhkost sklepů chránila zemědělské produkty v létě před teplem, v zimě před mrazem. To umožňovalo rodinám v našem podnebním pásmu celoroční přežití.

Pochopitelně bylo těchto prostor využíváno i jako úkrytů při vojenských taženích, případně požárech města. Podle dané lokality části chodeb někde sloužily pro odvodňování sklepů a také jako únikové chodby při zmiňovaných nebezpečích. Někde, nebo někdy, sklepy sloužily jako šatlavy, nebo jako úložní prostory pivovarů a vinic.

Větší města s větší koncentrací obyvatelstva a hustější zástavbou budovala sklepy v několika patrech. Typickým příkladem je znojenské podzemí, ale také Jihlava, Havlíčkův Brod a mnohá další. Jednotlivá patra pak sloužila zpravidla různým účelům, jako ukládání potravin, dočasné úkryty v nebezpečných dobách, potřebám armády či domobrany. Při vzájemném propojení sklepů i jako útekové cesty za hranice města. Spodní patra často nahrazovala pozdější kanalizaci a odváděla přebytečnou spodní vodu, případně splašky.

Světlá nad Sázavou vždy patřila k menším městečkům. Hustota jednotlivých domů a chalup, mimo bezprostřední centrum (okolí kostela), byla malá. Pro charakter budovaných sklepů byl rovněž významný fakt, že město se nachází stranou frekventovaných zemských stezek, jako byla haberská, libická, želivská a vzdálenější trstenická. Přes Světlou vedla jen odbočka z Kutné Hory na Humpolec buď přes Habry nebo Ledec. To umožňoval brod, který se nacházel (a nachází) někde v blízkosti dnešního mostu přes řeku Sázavu spojujícího Staré město s Novým Městem. Nakonec přítomnost tohoto brodu a vhodný terén na pravém břehu řeky nejspíše vedlo i k usazení prvních osadníků města v tomto prostoru.

Rizika napadení nepřátelskými vojsky zde byla proto menší, než u větších a bohatších měst, ležících na hlavních tehdejších dopravních tepnách. Možná taky proto říká jedna teorie, že Světlá nikdy nebyla opevněným městem, neměla hradby. Otázkou potom zůstává proč hlavní charakteristikou městského znaku Světlé jsou právě městské hradby s městskou branou a strážní věží. Při pohledu na původní půdorys centra města v nejbližším okolí kostela, si lze při troše fantazie tyto hradby docela dobře představit. Velikostí a rozsahem by odpovídaly významu města a právě, že po staletí se městu vyhýbaly válečné pohromy, které ve velkém postihly např. Havlíčkův Brod, postupem času je místní „rozebrali“ a použili jako stavební materiál pro rozvoj svého poklidného města. Náznak hradeb (říkejme raději obranné zdi) a snad i parkánu můžeme tušit ve směru od kostela podél řeky v místě začátku tzv. Pěšinek. V tomto úseku v úrovni terénu jsou i vstupy do dosud největší známé a zpřístupněné části podzemí.

Současná vnější podoba domů ve městě je stará jen několik málo desetiletí, nanejvýš staletí. Všechny známé „nadzemní“ památky byly v průběhu staletí mnohokrát zničeny, upraveny, či přestavěny. Jen staré sklepy a podzemní prostory byly toho zpravidla ušetřeny.

První podzemní uložení potravin byly jistě budovány již v počáteční historii města. Je příznačné, že nejstarší a nejzachovalejší části dnešních měst a našeho se to také týká, se nacházejí zpravidla pod úrovní dnešního terénu, neboli v podzemí.

Známým příkladem je v posledních letech zpřístupněné středověké podzemí města v oblasti východně od farního kostela. Je jasné, že tato unikátní středověká památka je jen částí dochovaného světského podzemí. I když tato část naší historie nevyniká žádnými uměleckými skvosty, mají tato zdánlivě jednoduchá rukodělná technická dílka v sobě mnohá kouzla a v sobě uloženu úžasnou práci našich předků. Uvědomme si, že každý kámen v těchto objektech musel být nejdříve někde vylomen, opracován a znovu zručně uložen. Každá tesaná chodba byla vytvořena jen za pomoci dláta a kladiva.

Světské sklepy, či podzemí nejsou zdaleka tak známé a slavné jako např. jihlavské, znojenské, slavonické, plzeňské a další. Nebyly s největší pravděpodobností nikdy navzájem (aspoň vědomě) propojeny. Je to dáno také tím, že Světlá byla vždy menším, chudším, periferním městem. Jiným příkladem je Znojmo, kde téměř všechny středověké třípatrové sklepy byly kdysi navzájem propojeny, neboť v případě cizího napadení sloužily jednak k dočasnému úkrytu rodin, ale také k možnosti útěku z dosahu nepřátel.

Sklepy ve Světlé nad Sázavou jsou pravděpodobně jen izolované, navzájem nepropojené. Vyskytují se převážně jen v hranicích původních pozemků.

Staré písemné prameny o světském podzemí téměř nic nehovoří. Je to pochopitelné z několika důvodů. Sklepy, stejně jako pudy a hospodářské části stavení, byly jen součástí hospodářských stavení, které se dědily a prodávaly jako celek. Dále proč vy hospodář zveřejňoval informace o místě, kde uchovával to nejcennější co měl, potraviny na celou zimu. Také se dnes nechlubíme sousedům s tím co máme v ledničce.

Jediná zmínka o sklepech ve Světlé se nachází v Kronice města od Karla Seidlera. Zde v událostech roku 1788 mimo to, že *„zima toho roku byla tak krutá, že v horách mnoho lidí pomrzlo“* a že *„stará škola ve Světlé, jelikož hrozila sesutím, byla prodána, a místnosti pro vyučování opatřeny v městském špitále“*, také že *„panství náležící chalupa pod kostelem, při níž nalézal se ve skále vytesaný sklep, byla s podržením práva na tento sklep prodána za 150 zl. v. m.“* O kterou přesně chalupu „pod kostelem“ se jednalo nevíme. Mohla to být dnes už neexistující chalupa, která stávala před vchodem do kostela, stejně jako domy pod kostelem směrem k řece, stejně jako dnešní zpřístupnělé podzemí u bývalé synagogy. Víme, že sklepy měly všechny tyto domy.

V podstatně mladší době, v roce 1934 byl v novinách Národní politika uveřejněn článek a fotografie podzemí ve Světlé nad Sázavou. *„Nedaleko kostela se hledal kryt a našli zajímavý labyrint chodeb. Jsou vytesány do skály, křižují se a mají mnoho slepých výběžků. Vedou pod několika soukromými domy, jsou asi 2 m vysoké a 2 m široké, v celkové délce asi 200 m a přichází se k nim chodbou z bývalé staré hospody. Kdy byly vytesány a kým a k jakému účelu, zůstává hádankou. Mohl je zřídit nějaký majitel zámku, který postavil začátkem 16. století Burian Trčka z Lípy. Před staletími byly asi útočištěm před nepřítelem, který přicházel po zemi.“*

O světské podzemí se zajímali také Němci v době protektorátu. Svědčí o tom hrubě provedená mapa dnešní zpřístupnělé části podzemí datovaná rokem 1941. V té době Němci horečně budovali podzemní skryše a bunkry. Došlo patrně také k částečnému, nebo úplnému vyčištění těchto, delší domu již málo nevyužívaných sklepů.

Největší dosud známá část podzemních chodeb pod městem Světlá nad Sázavou se nachází severovýchodně od kostela ve Světlé nad Sázavou. V nedávné době bylo za pomoci nadšenců z „Vlastivědného spolku Světelsko“ dokončeno vyčištění a zprůchodnění zanedbaného a

téměř zapomenutého podzemí města. Celková známá délka podzemních chodeb vč. rozrážek činí dnes téměř 200 bm.

Písemné prameny o tomto podzemí a jeho prvotním účelu nic nehovoří. Poslední průzkumné práce, včetně hrubého geodetického zaměření a snad i vyčištění podzemí, zde byly prováděny za války v roce 1941. Později bylo podzemí navštěvováno jen odvážnými a zvídavými světelskými kluky a zaváženo místními občany odpadky.

Po vyčištění této podzemní části v letech 1999?- 2002 v jejím celém rozsahu, bylo zjištěno, že všechny čelby a rozrážky končí v pevné hornině, spojení s dalšími podzemními prostory proto neexistuje. Lidová tradice o propojení tohoto podzemí a ostatních sklepů středověkého města, případně pokračování chodeb pod řekou Sázavou pod zámek a dokonce na hrad Lipnici se nepotvrdila. Nepotvrdilo se rovněž tajné přání novodobých objevitelů o výskytu několika pater chodeb nad sebou.

Přesto můžeme dnes říci, že se jedná o nádhernou ukázkou převážně středověkých razících prací o jejichž smyslu a účelu se můžeme jen dohadovat z analogie k obdobným dílům z jiných měst.

Mimo asanační a nezbytné zabezpečovací práce v místech kde hrozilo nebezpečí úrazu při proniknutí nepovolaných osob, bylo provedeno nové zaměření podzemních prostor a jejich situování do plánů současné i staré zástavby města. Bylo provedeno geologické mapování těchto prostor. Uzavřeny byly nebezpečné paralelní vstupy do podzemí.

Rozborem charakteru ražeb a postupu ražeb bylo zjištěno, že nejstarší ražby byly započaty přímo do skalního výchozu nad meandrem řeky Sázavy. Jednalo se o dva sklepy ve skále náležející k dnes už neexistujícím stavením. Postupem doby byly podzemní prostory rozšiřovány a došlo k jejich propojení. a vytvoření poměrně jednotného rázu chodeb.

Některé nové poznatky o světelském podzemí.

To je ukáзка poměrně cenného středověkého způsobu ražení. Tímto způsobem se pomocí tzv. železek dobýval prostor do 16. století, takže z toho můžeme usoudit, že se jedná o velice cenný a velmi starý prostor, který byl ve středověku takto z větší části vytesán."

O světelském podzemí dnes přístupném z tzv. staré židovské synagogy, později česko-bratrské modlitebny (dům čp. 15), se nezachovaly patrně žádné písemné zprávy. Na první pohled se jedná o změt' chodeb a rozrážek o celkové délce blížící se 200 bm. Šířka chodeb se pohybuje od 160 do 240 cm, v průměru asi 200 cm. Výška kolísá od 170 do 210 cm. Stěny a stropy jsou nádherné opracované do klenby, s patrnými vrypy po ručních nástrojích, jimiž bylo podzemí vytesáno.

Stáří vzniku podzemí se zatím nepodařilo přesně určit. Nejstarší nálezy střepů keramiky odpovídají asi 15. století. Je však pravděpodobné, že v minulosti byly občas sklepy důkladně čištěny, zvláště byly-li používány k ukládání potravin. Jediná mince nalezená v podzemí pochází z roku 1800. Vzhledem k tomu, že nejstarší vchody do podzemí jsou situovány v blízkosti poměrně výrazných tektonických struktur, nelze vyloučit, že první práce byly průzkumného charakteru prováděné prospektory na rudy někdy koncem 13. století, tak jak je známe z okolních měst Havlíčkova Brodu, Ledče, Jihlavy a dalších. Vše nasvědčuje tomu, že podzemí vznikalo postupně a patrně se měnilo s majiteli i jeho využití. Charakterem ražby a analogickým srovnáním s obdobnými díly jiných našich středověkých měst lze předpokládat, že světelské podzemí vzniklo ve své konečné podobě pravděpodobně v 15. století. Tomu nasvědčuje zvláště kvalita provedené práce. Nelze však vyloučit i pozdější doražby a úpravy povrchu.

Posloupnost ražeb je zřejmá z rozboru výškových poměrů chodeb, profilu jednotlivých částí a charakteru styků protínajících se chodeb. Dnes celistvé a propojené podzemí vznikalo ze dvou míst, zřejmě ze dvou samostatných parcel dvou různých majitelů. Jižní vchod, na který dnes navazuje dnešní vstup přes přízemí synagogy, vznikl dávno před vznikem této

budovy. Původní portál byl založen 9-10 m za tímto dnešním vstupem, přímo do svahu skalního výchozu nad řekou Sázavou. Důkazem je jednak odlišný směr ražby od směru nového vstupu, jednak asi o 0,5-0,7 m nižší založení původní chodby proti dnešní úrovni podlahy v synagoze. Tento výškový rozdíl je dobře patrný na prvních dvou rozrážkách, nacházejících se za zadní stěnou domu č.15 a zachovalých částech původní klenby.

Druhý, původně samostatný vstup do podzemí se nacházel ve stejném skalním výchozu 17 m severně od prvního (proti proudu řeky). Dnes se jeví jako podúrovňová část ve střední části podzemí. Tento nejstarší předchůdce dnešního podzemí měl jen asi 5-6 bm do svahu. Patrně postupem doby došlo k navýšení břehů řeky (buď nové náplavy řeky nebo navýšení břehů lidskou činností). Pod dnešní úrovní podzemí v přilehlých místech je tato část o 0,5-1,2 m níže.

Další ražba podzemních prostor patrně započala až s odstupem doby. Nová výšková úroveň vstupů do sklepů byla buď vynucena novými nánosy řeky, zanesena produkty lidské činnosti (odpadky) nebo obojím. Pravděpodobně také docházelo k častým zatápěním sklepů vodou při povodních. Rozšiřování podzemí si asi vynutil rozvoj města a produktivita hospodaření. Zdá se, že původní sklípky sloužily jen potřebě jednotlivých vlastníků, nové ražby asi převyšovaly potřeby jedné rodiny.

Z obou popsanych ústí probíhala další ražba nejdříve kolmo ke svahu čili zhruba na západ, směrem k dnešní Nádražní ulici. V jižní části (od dnešní synagogy) do vzdálenosti asi 30 bm, ze severního ústí do 20 bm. Starší podúrovňové části byly zasypány rubaninou z nových přibírek a proto neobsahovali žádné nálezy. Z těchto hlavních překopů byly raženy 2 a 3 kolmé chodby směrem k východu (proti proudu řeky). V pravidelných intervalech, zhruba po 4-5ti m byly raženy rozrážky o délce 2-5 m kolmo na chodby a to na všechny strany.

Zhruba ve střední části podzemí došlo patrně k nechtěnému proražení do staré studny. Studna má dnes hloubku 9,8 m od povrchu a její dno se nachází 3,25 m pod úrovní podlahy rozrážky v podzemí. Má kruhový průměr o ploše 1 m². Je celá tesaná v pevné pararule a má dnes (a měla patrně i dříve) velmi malý přítok (cca 18 l/den). Studna patřila majiteli domu č.(?) a byla asi proto v úrovni podzemí zazděna. Pamětníci tvrdí, že kdysi skupina chlapců někde v tomto podzemí kopala a provalilo se na ně množství vody. Jednalo se patrně o toto místo. Jiné známky kopání a možnosti průvalů vod v podzemí nejsou patrné. Zajímavý nález nás čekal při čištění studně počátkem roku 2002. Byl z ní vytažen krásně opracovaný a zchovalý větrací kámen, patrně kdysi umístěný nad zmíněnou studní. Pro nedostatek vody sloužila patrně jen pro pomocné větrání podzemí. Hlavní podíl na větrání měly svislé vrty (viz. plánec podzemí) o průměru asi 10 cm a délce k povrchu od 4 do 6 m. Dnes jsou pod povrchem zasypány.

Sledujeme-li plošné omezení rozsahu podzemí, je zřejmé, že podzemní chodby se důsledně vyhýbají prostoru směrem na jih ke kostelu, i když ražba kolmých chodeb z hlavního překopu by byla snadněji a přirozeněji vedena na obě strany. Vysvětlení jsou dvě. Buď pod pozemkem v okolí kostela existují další neznámé podzemní prostory, což je velmi pravděpodobné, nebo se ražba z pietních důvodů vyhýbala okolí kostela kde byl dříve situován starý hřbitov. Na to nám musí odpovědět další průzkum v této oblasti.

Ve 40 m dlouhém úseku chodeb vedených ve svahu paralelně s řekou byl mimo zmíněné dva vstupní portály proražen ještě náhradní vstup 2 m od vstupu k domu čp. ? Bylo to z důvodu zatápění nízko položeného původního vstupu. Na opačnou stranu od tohoto starého vstupu se ještě nachází okno (větrací?) o rozměrech 50x 50 cm, dnes pod úrovní terénu soukromého pozemku. Jinak je zřejmé, že ražby byly vedeny tak, aby k dalšímu propojení s povrchem nedošlo.

Zajímavá je i linie omezení ražeb směrem kolmo od řeky k dnešní radnici a Nádražní ulici, čili na západ. Proč nepokračovala ražba dále ve směru otvirkových překopů? Vysvětlením by mohl být některý z následujících důvodů. Ražby se vyhýbaly jiným

podzemním prostorám patřícím k dnes neexistujícímu domu č.? . Tomu by odpovídalo vyprávění pamětníků, že ve dvoře domu čp. ?? někdy kolem roku 1935 došlo k velkému propadu, kam bylo nutno navést několik vozů zeminy. Ražby tímto směrem mohly být také omezeny snahou nepodkopávat cizí pozemek, případně dům, který zde stával. Posledním důvodem by mohl být fakt, že směrem do nitra pararulového masivu zmenšovalo se navětrání horniny a zvyšovala se tvrdost hornin, což ztěžovalo ražbu.

Ražba směrem k severu, ve velmi příhodných horninách pro ruční ražbu (silně navětralých, ale soudržných horninách), byla zastavena buď ze stejných důvodů jako předešlé směry (přítomnost dalšího sklepního systému a cizího pozemku), nebo rozsah podzemí byl pro uživatele podzemí již dostačující. Pamětníci rovněž tvrdí, že někde na úrovni severní hranice známého podzemí, někde na rozhraní pozemků č.--- a č.--- došlo v minulých letech k propadu do podzemních prostor, naplněných vodou a následně zasypaných. Mohlo by to odpovídat ústí další podzemní štol, příp. podzemního komplexu severně od našeho známého podzemí.

Za zmínku stojí i výrony vody (častý průvodní jev v místech zaniklých štol a chodeb), nedávno svedené do řeky ve směru ke křížku v Pěšinkách a rýha (dnes suchá) od tohoto křížku k řece. Obě tyto anomálie zhruba odpovídají dalším středověkým parcelám a obydlím v severním směru.

Hypotézám o účelu ražeb a jeho pravděpodobného využití v minulosti se budeme věnovat v samostatné kapitole.

Zpracoval s použitím materiálů „Vlastivědného spolku Světelsko“: Ing.Jan Dudík, květen 2002

sobota 15. listopadu 2003, informace od Martina Vlčka: při otevření podzemí tu byl pamětník(dnes asi 70 let) ten pamatoval velké sklepy pod starou sladovnou (starým pivovarem, dnes jídelna pro zámek asi z 60.let. Chodilo se tam od „Třafačky“ po mnoha schodech dolů do velkého sálu. Tam prý tancovali s holkama. Dál pokračovala chodba až do Závidkovic. Sám prý to prošel. Hladovec má na něj telefon, zatím mu ale nevolal. Můžeme asi vyloučit pro naše podzemí variantu, že se jednalo o sklepy pivovaru z protější strany řeky.

xx

Světelské podzemí.

O podzemí obecně.

Historické prameny.

Vzpomínky pamětníků.

Charakter světelských sklepů.

Technika ražeb.

Technika ražeb je běžná pro všechny středověké ražby. Ražba byla prováděna ručně za pomoci jednoduchých nástrojů jako kladívko a majzlík, příp.krumpáč a lopata. Kopáči se snažili tam kde to šlo využívat tektonicky narušených partií hornin. Ústí štol u řeky Sázavy, začátek ražby vstupu do podzemí, bylo rovněž provedeno po puklinách. Nelze vyloučit, že

pozdější sklepy navázaly na původní sondy raně středověkých horníků, hledajících podél řeky žíly drahých kovů.

Na několika čelbách je zřejmý způsob provádění ražby. Zhruba ve výšce pasu se zde zachovaly uprostřed chodby dolíky ve tvaru klínu o hloubce asi 10 až 15 cm. Tím se začínalo s ražbou. Klín v hornině se postupně všemi směry rozšiřoval až do konečného raženého profilu. Narubaná hornina byla průběžně odtěžována buď vědry nebo primitivními vozíky. Rubanina měla převážně velikost od drobné drti asi po 5 cm. O tom jsme se přesvědčili při vyvážení dnešních podúrovňových částí. Bylo to při našem neúspěšném pokusu o nalezení případného dalšího spodního patra. Rubanina neobsahovala žádné další nálezy a s největší jistotou pocházela z dalších ražeb prováděných popsáním způsobem. Lze dost pochybovat o použití při ražbě ohně, vody případně octa. Tento způsob byl sice běžně využíván ve středověkém hornictví, ale sklepy ve Světlé si nejspíš kopali samotní hospodáři, převážně rolníci, případně za pomoci místních kameníků, kterých tu vždy bývalo spousty.

Konečné klenby chodeb jsou převážně precizně opracovány. Hrubou ražbu mohl provádět kdokoli, konečnou formu chodbám snad dali kameníci.

Slavné hornictví v Jihlavě začalo odumírat kolem roku 1467 a objevení Ameriky jej úplně zlikvidovalo. V Havlíčkově Brodě skončilo v husitských válkách. Po porážce Zikmunda Žižkovým vojskem roku 1422 snad bylo město úplně vylidněno.

Tradicí bývá, že při skončení těžby v revíru se staří horníci na tuto těžkou práci již vybodnou, případně se nechají naverbovat na nová naleziště. To platí i dnes. Proto je přijatelnější teorie, že místní sklepy jsou prací převážně místních šikovných rolníků a kameníků. Ještě jedna věc možná ukazuje na fakt, že chodby nerazily horníci. Při návštěvě vedoucích pracovníků ražby pražského Metra v našem podzemí, si jeden všiml, že odvodňovací žlábků jsou umístěny uprostřed chodeb. To by přece žádný horník ať středověký nebo současný neudělal. Odvodňovací stružky kopou horníci vždy při stěně!

Ještě zbývá otázka, kam přišla vytěžená zemina. Celkem jen z chodeb u bývalé synagogy bylo vykutáno asi xxx metrů kubických. To je asi --- tun. Všechny sklepy ve městě vydaly asi pětinasobek tohoto množství. Co se dalo použít pro stavby - použilo se. Moc toho asi při dané technologii nebylo. Drobná frakce se používala na vylepšování cest a sypala se spolu s ostatními odpadky kam se dalo. Z našeho podzemí u synagogy to bylo nejbližší do řeky. Ta si s tím poradila. Tak jako ve všech starých městech úroveň terénu stoupala i zde. Je to krásně vidět např. na slepě domu č.p. 67 na Novém městě a na sklepech pod restaurací Maxim. Kdysi větrací okénka ze sklepů, jsou dnes asi 1 až 2 metry pod úrovní terénu. Tento proces trval staletí. Nic se nedělo - zelení tu naštěstí ještě nebyli.

Popis jednotlivých podzemních prostor.

Co navíc viděli senzibilové.

Na co se ještě můžeme těšit (a co je nenávratně ztraceno).

Pokračování příště.

Ing.Jan Dudík, 2002

Podzemí ve Světlé nad Sázavou.

Největší dosud známá část podzemních chodeb pod městem Světlá nad Sázavou se nachází severovýchodně od kostela ve Světlé nad Sázavou. V nedávné době bylo za pomoci nadšenců z „Vlastivědného spolku Světelsko“ dokončeno vyčištění a zprůchodnění zanedbaného a téměř zapomenutého podzemí města. Celková známá délka podzemních chodeb vč. rozrážek činí dnes téměř 200 bm.

Písemné prameny o tomto podzemí a jeho prvotním účelu nic nehovoří. Poslední průzkumné práce, včetně hrubého geodetického zaměření a snad i vyčištění podzemí, zde byly prováděny za války v roce 1944. Později bylo podzemí navštěvováno jen odvážnými a zvědavými světelskými kluky a zaváženo místními občany odpadky.

Po vyčištění této podzemní části v letech 1999 /Coufal?/- 2002 v jejím celém rozsahu, bylo zjištěno, že všechny čelby a rozrážky končí v pevné hornině, spojení s dalšími podzemními prostory proto neexistuje. Lidová tradice o propojení tohoto podzemí a ostatních sklepů středověkého města, případně pokračování chodeb pod řekou Sázavou pod zámek a dokonce na hrad Lipnici se zatím nepotvrdila. Nepotvrdilo se rovněž tajné přání novodobých objevitelů o výskytu několika pater chodeb nad sebou.

Přesto můžeme dnes říci, že se jedná o nádhernou ukázkou středověkých razících prací o jejichž smyslu a účelu se můžeme jen dohadovat z analogie k obdobným dílům z jiných měst.

Mimo asanační a nezbytné zabezpečovací práce v místech kde hrozilo nebezpečí úrazu při proniknutí nepovolaných osob, bylo provedeno nové zaměření podzemních prostor a jejich situování do plánů současné i staré zástavby města. Bylo provedeno geologické mapování těchto prostor. Uzavřeny byly nebezpečné paralelní vstupy do podzemí.

Rozborem charakteru ražeb a postupu ražeb bylo zjištěno, že nejstarší ražby byly započaty přímo do skalního výchozu nad meandrem řeky Sázavy. Jednalo se o dva sklepy ve skále náležející k dnes už neexistujícím stavením. Postupem doby byly podzemní prostory rozšiřovány a došlo k jejich propojení. a vytvoření poměrně jednotného rázu chodeb.

O světelském podzemí užívaném a částečně i raženém z tzv. staré židovské synagogy, později česko-bratrské modlitebny (dům čp. 15), se zatím nenalezly žádné písemné zprávy. Na první pohled se jedná o změř chodeb a rozrážek o celkové délce blížící se 200 bm. Šířka chodeb se pohybuje od 160 do 240 cm, v průměru asi 200 cm. Výška kolísá od 170 do 210 cm. Stěny a stropy jsou nádherně opracované do klenby, s patrnými vrypy po ručních nástrojích, jimiž bylo podzemí vytesáno.

Stáří vzniku podzemí se zatím nepodařilo přesně určit. Nejstarší nálezy střepů keramiky odpovídají asi 15. století. Je však pravděpodobné, že v minulosti byly občas sklepy důkladně čištěny, zvláště byly-li používány k ukládání potravin. Jediná mince nalezená v podzemí pochází z roku 1800. Vzhledem k tomu, že nejstarší vchody do podzemí jsou situovány v blízkosti poměrně výrazných tektonických struktur, nelze vyloučit, že první práce byly průzkumného charakteru prováděné prospektory na rudy někdy koncem 13. století, tak jak je známe z okolních měst Havlíčkova Brodu, Ledče, Jihlavy a dalších. Vše nasvědčuje tomu, že podzemí vznikalo postupně a patrně se měnilo s majiteli i jeho využitím. Charakterem ražby a analogickým srovnáním s obdobnými díly jiných našich středověkých měst lze předpokládat, že světelské podzemí vzniklo ve své konečné podobě pravděpodobně v 15. století. Tomu nasvědčuje zvláště kvalita provedené práce. Nelze však vyloučit i pozdější doražby a úpravy povrchu.

Postup ražby je zřejmý z rozboru výškových poměrů chodeb, profilu jednotlivých částí a charakteru styků protínajících se chodeb. Dnes celistvé a propojené podzemí vznikalo ze dvou míst, patrně ze dvou samostatných parcel, od dvou různých majitelů. Jižní vchod, na který dnes navazuje dnešní vstup přes přízemí synagogy, vznikl dávno před vznikem této budovy. Původní portál byl založen 9-10 m za tímto dnešním vstupem, přímo do svahu skalního výchozu nad řekou Sázavou. Důkazem je jednak odlišný směr ražby od směru nového vstupu, jednak asi o 0,5-0,7 m nižší založení původní chodby proti dnešní úrovni podlahy v synagoze. Tento výškový rozdíl je dobře patrný na prvních dvou rozrážkách, nacházejících se za zadní stěnou domu č.15 a zachovalých částech původní klenby.

Druhý, původně samostatný vstup do podzemí se nacházel ve stejném skalním výchozu 17 m severně od prvního (proti proudu řeky). Dnes se jeví jako podúrovňová část ve střední části podzemí. Tento nejstarší předchůdce dnešního podzemí měl jen asi 5-6 bm do svahu. Patrně postupem doby došlo k navýšení břehů řeky (buď nové náplavy řeky nebo navýšení břehů lidskou činností). Pod dnešní úrovní podzemí v přilehlých místech je tato část o 0,5-1,2 m níže.

Další ražba podzemních prostor patrně započala až s odstupem doby. Nová výšková úroveň vstupů do sklepů byla buď vynucena novými nánosy řeky, zanesena produkty lidské činnosti (odpadky) nebo obojím. Pravděpodobně také docházelo k častým zatápěním sklepů vodou při povodních. Rozšiřování podzemí si patrně vynutil rozvoj města a produktivita hospodaření. Zdá se, že původní sklípky sloužily jen potřebě jednotlivých vlastníků, nové ražby asi převyšovaly potřeby jedné rodiny.

Z obou popsanych ústí probíhala další ražba nejdříve kolmo ke svahu čili zhruba na západ, směrem k dnešní Nádražní ulici. V jižní části (od dnešní synagogy) do vzdálenosti asi 30 m, ze severního ústí do 20 m. Starší podúrovňové části byly zasypány rubaninou z nových příbirek a proto neobsahovali žádné nálezy. Z těchto hlavních překopů byly raženy 2 a 3 kolmé chodby směrem k východu (proti proudu řeky). V pravidelných intervalech, zhruba po 4-5 m byly raženy rozrážky o délce 2-5 m kolmo na chodby a to na všechny strany.

Zhruba ve střední čisti podzemí došlo patrně k nechtěnému proražení do staré studny. Studna má dnes hloubku 9,8 m od povrchu a její dno se nachází 3,25 m pod úrovní podlahy rozrážky v podzemí. Má kruhový průměr o ploše 1 m². Je celá tesaná v pevné pararule a má dnes (a měla patrně i dříve) velmi malý přítok (cca 18 l/den). Studna patřila majiteli domu č.(?) a byla asi proto v úrovni podzemí zazděna. Pamětníci tvrdí, že kdysi skupina chlapců někde v tomto podzemí kopala a provalilo se na ně množství vody. Jednalo se patrně o toto místo. Jiné známky kopání a možnosti průvalů vod v podzemí nejsou patrné a pravděpodobné. Zajímavý nález nás čekal při čištění studně počátkem roku 2002. Byl z ní vytažen krásně opracovaný a zachovalý větrací kámen, patrně kdysi umístěný nad zmíněnou studní. Pro nedostatek vody sloužila patrně jen pro pomocné větrání podzemí. Hlavní podíl na větrání měly ručně vrtané svislé vrtý (viz. plánky podzemí) o průměru asi 10 cm a délce k povrchu od 4 do 6 m. Dnes jsou pod povrchem zasypány.

Sledujeme-li plošné omezení rozsahu podzemí, je zřejmé, že podzemní chodby se důsledně vyhýbají prostoru směrem na jih ke kostelu, i když ražba kolmých chodeb z hlavního překopu by byla snadnější a přirozenější vedena na obě strany. Vysvětlení jsou dvě. Buď pod pozemkem v okolí kostela existují další neznámé podzemní prostory, což je velmi pravděpodobné, nebo se ražba z pietních důvodů vyhýbala okolí kostela kde byl dříve situován starý hřbitov. Na to nám musí odpovědět další průzkum v této oblasti.

Ve 40 m dlouhém úseku chodeb vedených ve svahu paralelně s řekou byl mimo zmíněné dva vstupní portály proražen ještě náhradní vstup 2 m od vstupu k domu čp. ? Bylo to z důvodu zatápění nízko položeného původního vstupu. Na opačnou stranu od tohoto starého vstupu se ještě nachází okno (větrací?) o rozměrech 50x50 cm, dnes pod úrovní terénu soukromého pozemku. Jinak je zřejmé, že ražby byly vedeny tak, aby k dalšímu propojení s povrchem nedošlo.

Zajímavá je i linie omezení ražeb směrem kolmo od řeky k dnešní radnici a Nádražní ulici, čili na západ. Proč nepokračovala ražba dále ve směru otvirkových překopů? Vysvětlením by mohl být některý z následujících důvodů. Ražby se vyhýbaly jiným podzemním prostorům patřícím k dnes neexistujícímu domu č.?. Tomu by odpovídalo vyprávění pamětníků, že ve dvoře domu čp. ?? někdy kolem roku 1935 došlo k velkému propadu, kam bylo nutno navést několik vozů zeminy. Ražby tímto směrem mohly být také omezeny snahou nepodkopávat cizí pozemek, případně dům, který zde stával. Posledním důvodem by mohl být fakt, že směrem do nitra pararulového masivu zmenšovalo se navětrání horniny a zvyšovala se tvrdost hornin, což ztěžovalo ražbu.

Ražba směrem k severu, ve velmi příhodných horninách pro ruční ražbu (silně navětralých, ale soudržných horninách), byla zastavena buď ze stejných důvodů jako předešlé směry (přítomnost dalšího sklepního systému a cizího pozemku), nebo rozsah podzemí byl pro uživatele podzemí již dostačující. Pamětníci rovněž tvrdí, že někde na úrovni severní hranice známého podzemí, někde na rozhraní pozemků č.--- a č.--- došlo v minulých letech k propadu do podzemních prostor, naplněných vodou a následně zasypaných. Mohlo by to odpovídat ústí další podzemní štol, příp. podzemního komplexu severně od našeho známého podzemí.

Za zmínku stojí i výrony vody (častý průvodní jev v místech zaniklých štol a chodeb), nedávno svedené do řeky ve směru ke křížku v Pěšinkách a rýha (dnes suchá) od tohoto křížku k řece. Obě tyto anomálie zhruba odpovídají dalším středověkým parcelám a obydlím v severním směru.

Hypotézám o účelu ražeb a jeho pravděpodobného využití v minulosti se budeme věnovat v samostatné kapitole.

Zpracoval s použitím materiálů „Vlastivědného spolku Světelsko“: Ing. Jan Dudík, květen 2002

Poznámka: sobota 15. listopadu 2003, informace od Martina Vlčka: při otevření podzemí tu byl pamětník (dnes asi 70 let) ten pamatoval velké sklepy pod starou sladovnou (starým pivovarem, dnes jídelna pro zámek asi z 60. let. Chodilo se tam od „Trafčky“ po mnoha schodech dolů do velkého sálu. Tam prý tancovali s holkama. Dál pokračovala chodba až do Závídkovic. Sám prý to prošel. Hladovec má na něj telefon, zatím mu bohužel nevolal.

Můžeme proto asi vyloučit pro naše podzemí variantu, že se jednalo o sklepy pivovaru z protější strany řeky.