


Revize	Popis revize	Datum revize
--------	--------------	--------------

		AQUA PROCON s.r.o. Projektová a inženýrská společnost – divize Praha Dukelských hrdinů 12, 170 00 Praha tel.: 266 109 335, fax: 266 712 140 E-mail: info@aquaprocon.cz www.aquaprocon.cz
Vedoucí projektu	Ing. Daniel Kozický	
Vedoucí dílčího projektu	Jan Krátoška	
Zodpovědný projektant	Ing. Jiří Samec	
Vypracoval	Ing. Jiří Samec	
Kontroloval	Ing. Radovan Haloun, CSc.	

Investor	Vodárenská společnost Tábořsko s.r.o., Kosova 2894, 390 02 Tábor Město Sezimovo Ústí, Dr. Eduarda Beneše 21, 391 01 Sezimovo Ústí
Objednatel	Vodárenská společnost Tábořsko s.r.o., Kosova 2894, 390 02 Tábor

Formát	36×A4	Měřítko	Stupeň	ZD	Datum	04/2018	Zakázkové číslo	1487518-18
--------	-------	---------	--------	----	-------	---------	-----------------	------------

Projekt <h1>SEZIMOVO ÚSTÍ - PROKOPA HOLÉHO, VODOVOD, KANALIZACE A REKONSTRUKCE KOMUNIKACÍ</h1> 3 - PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE D - VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE D.10 - SO 05 - STATICKÉ ZAJIŠTĚNÍ NEMOVITOSTÍ		
Příloha	Číslo přílohy	Reviz
STATICKÁ ZPRÁVA	D.10.11	0

ING. JIŘÍ SAMEC



ENGINEERING

PROJEKTOVÁ A INŽENÝRSKÁ KANCELÁŘ
BUDĚJOVICKÁ 1977
390 02 TÁBOR

Tel. 381256058, e-mail: sitabor@seznam.cz

Posouzení statické stability stávajících objektů v trase projektované kanalizace a vodovodu v ulicích Prokopa Holého a Klášterní v Sezimově Ústí I

Zadavatel: **AQUA PROCON s. r. o.**
projektová a inženýrská společnost
Praha

Zpracovatel posouzení: **Ing. Jiří Samec**
SI-ENGINEERING
projektová a inženýrská kancelář
Budějovická 1977
390 02 Tábor

Ing. JIŘÍ S A M E C
ENGINEERING
PROJEKTOVÁ A INŽENÝRSKÁ KANCELÁŘ
BUDĚJOVICKÁ 1977
390 02 TÁBOR

Tábor, únor 2018

Vyhotovení č.:

1



OBSAH:

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

- A.1. Identifikační údaje**
- A.2. Účel statického posouzení**
- A.3. Vstupní podklady**
- A.4. Navrhované řešení kanalizační a vodovodní trasy**
- A.5. Stávající stav navazující zástavby**
- A.6. Geologické podmínky**
- A.7. Posouzení statické stability stávajících objektů**
- A.8. Závěry posouzení statické stability stávajících objektů**
- A.9. Závěr**

B. POSOUZENÍ STATICKÉ STABILITY STÁVAJÍCÍCH OBJEKTŮ – statický výpočet

C. PŘÍLOHY

- C.1. Situace 1 : 500**
- C.2. Podélný profil stoky**
- C.3. Vzorový příčný řez I.**
- C.4. Vzorový příčný řez II.**
- C.5. Rozměrové schéma způsobu zajištění I.**
- C.5. Rozměrové schéma způsobu zajištění II.**

D. FOTODOKUMENTACE

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1. Identifikační údaje

Název stavby: Kanalizace a vodovod v ulicích Prokopa Holého a Klášterní

Místo stavby: Sezimovo Ústí I

Okres: Tábor

Druh stavby: výstavba kanalizace a vodovodu

Charakter stavby: městské inženýrské sítě

Zadavatel: AQUA PROCON s. r. o.
projektová a inženýrská společnost
Dukelských hrdinů 12
170 00 Praha 2

Provozovatel: VODÁRENSKÁ SPOLEČNOST TÁBORSKO s. r. o.
Kosova ulice 2894
390 02 Tábor

Statické posouzení: Ing. Jiří Samec
Si-ENGINEERING
projektová a inženýrská kancelář
Budějovická 1977
390 02 Tábor

A.2. Účel statického posouzení

Účelem posouzení statické stability stávající zástavby v trase projektované kanalizace a vodovodu je vyhodnocení vlivu stavebních činností při výstavbě, které by mohly nepříznivě tuto stabilitu ovlivnit.

Posouzení bude využito jako základní podklad při vypracování projektu stavby těchto inženýrských sítí. Posouzení bude v průběhu stavby případně upřesněna základě skutečných geologických podmínek a technického stavu základových konstrukcí jednotlivých objektů.

A.3. Vstupní podklady

- Vstupní jednání s projektantem stavby (AQUA PROCON s. r. o. – 01/2018)
- Návrh projektového řešení kanalizace a vodovodu v Husově ulici (situace, podélný řez, geologické údaje, pasportní dokumentace vybraných objektů, fotodokumentace)
- Vizuelní prohlídka tras vč. pořízení fotodokumentace
- Rešerže geologických poměrů (SÚ I - Tábořská)(2G GEOLOG s. r. o. Ústí nad Orlicí – 05/2014)

A.4. Navrhované řešení kanalizační trasy

Předmětem projektovaného návrhu je napojení ulic Prokopa Holého a Klášterní na vodovodní a kanalizační síť v městské části Sezimovo Ústí.

Oba druhy inženýrských sítí jsou napojeny na již dokončené trasy v ulici Tábořské a to v prostoru křižovatky ulic Tábořské a Prokopa Holého na straně severovýchodní a ukončeny jsou v křižovatce ulic Prokopa Holého a Vaníčkovy na straně jihozápadní.

TECHNICKÉ PARAMETRY NAVRHOVANJÉ TRASY:

Ulice Prokopa Holého

Technické parametry	kanalizace stoka A	vodovod řad 1
– Délka trasy	190,16 m	185,53 m
– Druh potrubí	kamenina DN 800	PE-HD 110X6,6 m
– Podélný spád	1,31 ‰	-
– Hloubka výkopu	6,25 až 1,63 m	1,76 až 1,07 m

Ulice Klášterní

Technické parametry	kanalizace stoka A	vodovod řad 1
– Délka trasy	63,32 m	67,78 m
– Druh potrubí	kamenina DN 300	PE-HD 90x5,4 m
– Podélný spád	24,86 ‰	-
– Hloubka výkopu	4,24 až 2,08 m	2,25 až 1,54 m

A.5. Stávající stav zástavby

Ulice Prokopa Holého a ulice Klášterní se nachází zhruba uprostřed původní zástavby městské části Sezimovo Ústí.

Domy, které obě ulice po obou stranách lemují v uliční čáře, jsou vesměs domy rodinné a tvoří převážně řadovou zástavbu. Jsou umístěny na pozemcích využívaných jako zahrady resp. dvory.

Jedná se o domy jedno a dvoupodlažní, z nichž pouze některé jsou podsklepené.

Konstrukce domů je zděná, stáří objektů lze stanovit cca na 80 až 100 let, částečně se jedná o novostavby resp. objekty rekonstruované.

Pro vybrané objekty byla vypracována pasportní dokumentace, která dokumentuje technický stav objektů před zahájením stavebních prací. Na základě této dokumentace lze konstatovat, že technický stav posuzovaných objektů je možné označit jako komplexně vyhovující. Zjištěné dílčí poruchy ve formě vizuálně zjištěných

drobných trhlin ve zdivu resp. v omítce nikterak neovlivňují statickou stabilitu jednotlivých objektů.

Příčinou vzniku těchto poruch je zejména stáří budov, které jsou vystaveny vlivu povětrnosti, změnám teploty ovzduší resp. účinkům dopravní zátěže.

V obou ulicích, ve kterých je navrhována výstavba nových tras vodovodu a kanalizace se nacházejí následující objekty (dle čísla popisných – ve směru staničení)

ulice Prokopa Holého	čísla popisná
severozápadní strana	č.p. neuvedeno, 34 (stodola), 586, 33, 169, novostavba bez čísla, 148, 31, 144, 30 (novostavba)
Jihovýchodní strana	62, 231, garáž na pozemku 504/1, garáž na pozemku 503/1, 61, 124, 60, 128, 227, dům na pozemku p.č. 48/2 – bez čísla, 59

ulice Klášterní	čísla popisná
severní strana	170, 2x garáž
Jižní strana	143

ulice Vaníčková	čísla popisná
jižní strana	29,222

Rozsah a způsob stabilizace stavebních konstrukcí jednotlivých objektů je uveden v kapitole A.7.

A.6. Geologické podmínky

Geologický průzkum pro účely projektované stavby kanalizační a vodovodní trasy v ulicích Prokopa Holého a Klášterní nebyl proveden.

Pro stanovení geologických podmínek byly využity extrapolované údaje průzkumu, prováděného v trase sousední Táborské ulice, tj. ve vzdálenosti cca 100 až 150 m.

Podle těchto údajů lze předpokládat, že základovou půdu v projektovaných trasách budou tvořit zeminy, které lze dle ČSN 731001 zařadit následovně.

- F1 ÷ F4 (zeminy jemnozrnné)
- S2 ÷ S4 (zeminy písčité)
- G1 ÷ G4 (zeminy štěrkovité)
- R3 ÷ R5 (horniny skalní) – v nižších polohách

Průměrně lze tuto zeminu zařadit do 3 až 4 třídy těžitelnosti.

Průzkum byl proveden do hloubky cca 5,5 m od úrovně RT.

Hydrologické poměry

Podle údajů výše uvedeného geologického průzkumu byla hladina podzemní vody u vrtu J1 zastižena v hloubce cca 1,30 m pod úrovní vozovky. U ostatních vrtů se skalním podložím pak v hloubce cca 3,0 m.

Při hloubení výkopových rýh bude nezbytné zajistit průběžně stěny výkopu rozpěrným pažením a v případě intenzivního zvodnění zajišťovat snížení hladiny podzemní vody čerpáním.

Zemní výkopové práce vést v předstihu před montážní fází potrubí o cca 50,0 m.

Je nezbytné, aby po dobu, kdy bude výkopová rýha otevřená, byly její stěny v přímém kontaktu s pažením a to zejména při použití pažení ocelovými rozpěrnými stěnami.

V příloze je doložen vzorový příčný řez citovaného geologického vrtu – J 1.

A.7. Posouzení statické stability stávajících objektů

Technický stav domů po obou stranách ulic, ve kterých bude stavba probíhat lze na základě provedených pasportizací a prohlídky stávajícího stavu fasádních průčelí považovat z hlediska výskytu trhlin za staticky stabilní.

Pro fázi výstavby kanalizační trasy je potřeba vzhledem k značné hloubce výkopu zabezpečit před zahájením zemních prací vyztužení základových konstrukcí a stěn sklepního zdiva okolních domů v uliční čáře železobetonovými výztužnými pasy a výztužnými deskovými bandážemi o tl. max. 30 cm a výšce 1,20 až 1,50 cm, kotvenými kotevními trny do obvodové zdi.

Účelem této úpravy je ochrana stávajících staveb před vibračními účinky vyvozenými činnostmi stavebních strojů ve fázi narušené rovnováhy zemního podloží výkopovými pracemi. Toto zabezpečení základů je potřeba provádět střídavě v pracovních záběrech o délkách max. 1,50 až 2,0 m.

Možnost vzniku poruch navazujících objektů po ukončení a montáži potrubí je rovněž závislá na dodržení zásad při zpětném záhozu výkopové rýhy a to zejména při výběru a vytrídění zásypové zeminy, míry její vlhkosti, způsobu hutnění a následné její konsolidace.

V případě, že se v průběhu stavby objeví příznaky poruch ve formě trhlin obvodového zdiva (zejména kamenného zdiva) bude tato část pracovního záběru zajištěna dřevěnými vzpěrami.

U nově stojících a vestavěných garáží v uliční čáře bude ověřen způsob vyztužení základu ve vjezdovém otvoru. V případě, že tomu tak není, bude pas doplněn v rozmezí šířky vjezdu výztužným železobetonovým prahem o rozměru cca 30x40 cm.

Před zahájením stavebních prací budou u jednotlivých domů po obvodě trasy ověřen stav základového zdiva a hloubka založení ověřena kopanými sondami v líci zdiva (viz situační schéma).

Předpokládaný způsob rozsahu statického zajištění základového zdiva u jednotlivých domů lze na základě pasportní dokumentace a provedené prohlídky předpokládat následovně:

- Zesílení základové konstrukce – ZP
- Plošné vyztužení zdiva – VS (výztužná stěna)
- Vjezdy do garáží - garáž

Ulice Prokopa Holého - SZ

č. p.	zesílení	poznámka
bez čísla	ZP	
34	ZP	stodola
586	VS	
33	ZP	
169	ZP	
-	-	novostavba
-	-	odbočka ul. Klášterní
148	ZP	
31		
144	ZP	garáže - vjezd
30	VS+ZP	

Ulice Prokopa Holého - JV

č. p.	zesílení	poznámka
62	ZP	
231	ZP	
504/1	vjezd	garáž
p. č. 3032	vjezd	garáž
61	VS	
-	-	odbočka ulice Žižkovy
124	ZP	
60	VS	
128	VS	
227	VS	
p. č. 48/2	ZP	
59	ZP	

Ulice Klášterní

č. p.	zesílení	poznámka
170	VS	
143	ZP	garáž
p. č. 3208		garáž
p. č. 3230		garáž

Ulice Vaníčkova

č. p.	zesílení	poznámka
29	VS	garáž
222	VS	garáž

Pro betonáž výztužných prvků se předpokládá použít beton B 20 (C 16/20) vyztužený ocelí 10505® resp. svařovanou sítí typu „KARI“

A.8. Závěry posouzení statické stability stávajících objektů

Protože nelze při pasportizaci objektů prokazatelně zjistit způsob a hloubku jejich založení, ani kvalitu základového zdiva, budou u všech domů provedeny ověřovací kopané sondy a provedena jejich dokumentace. Na základě tohoto průzkumu pak bude definitivně rozhodnuto o způsobu statického zajištění jednotlivých domů.

V projektové dokumentaci je pro tento způsob zpracován v úplném rozsahu stavbou dotčených objektů. Vyhodnocení zjištěného stavu bude provedeno za účasti projektanta a technického dozoru stavby.

Polohy kopaných sond jsou vyznačeny v situaci stavby. Hloubky výkopů pro sondy budou u podchycovaných základů vykopány do úrovně cca 30 m pod základovou spáru, u podsklepených domů pak do hloubky cca 1,2 až 1,5 m.

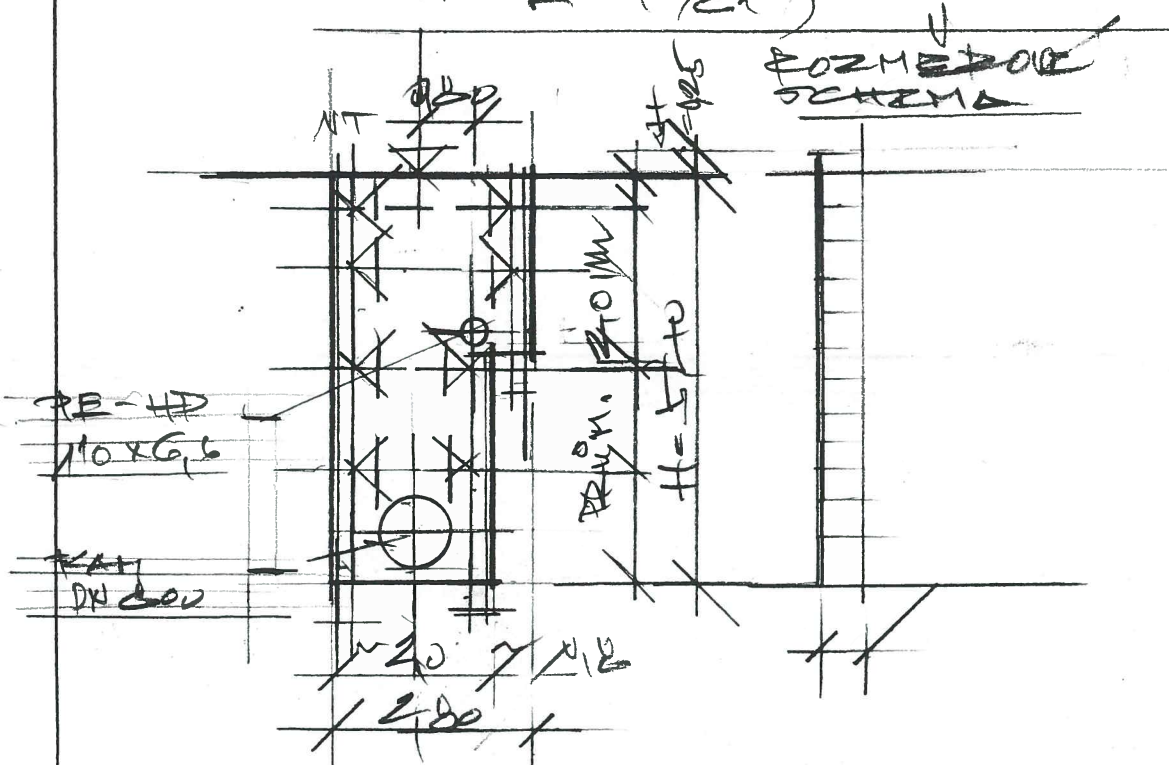
A.9. Závěr

V příloze tohoto posouzení je doplněn orientační statický výpočet rozpěrného dřevěného pažení, rozměrová schémata navrhovaných způsobů zesílení základových konstrukcí stávajících domů a fotodokumentace místa stavby.

V případě příznaku vzniku poruch fasádních zdiva trhlinami je nutno toto zdivo zabezpečit min. na délku pracovního záběru vzpěrami.

B. POSOUZENÍ STATICKÉ STABILITY STÁVAJÍCÍCH OBJEKTŮ – statický výpočet

B.1 PŘÍČNÝ VÝPOČET PRÁTLU
(ZAKLADÁNÍ STAVBY – Z. TR. ZANT.
– SNIT – 1921)



PRŮŘÍZOVÝ PŮSOBNÝ TĚŽISŤOVÝ
 $f_0 = 500 \text{ kg/m}^2$

$$\begin{aligned} x_p &= c \cdot g & c &= 0,3 \text{ PRO NESOUPLŮVNÉ PŮHINY} \\ &= 0,3 \times 500 = \\ &= 150 \text{ kg/m}^2 \\ \gamma_2 &= 2000 \text{ kg/m}^3 \end{aligned}$$

ING. JIŘÍ SAMEC



ENGINEERING

PROJEKTOVÁ A INŽENÝRSKÁ KANCELÁŘ
BUDĚJOVICKÁ 1977
390 01 TÁBOR

$$x_H = \frac{500}{2000} = 0,25 \text{ m}$$

$$l_H = 5,40 + 0,25 = \underline{\underline{5,65 \text{ m}}}$$

$$p_1 = 0,65 \cdot l_H \cdot k_c$$

$$k_c = \frac{1}{19} \left(45^\circ - \frac{\varphi}{2} \right) \quad \varphi = 45^\circ$$

$$= 2 \times 0,086 = 0,172 \text{ (TAB)}$$

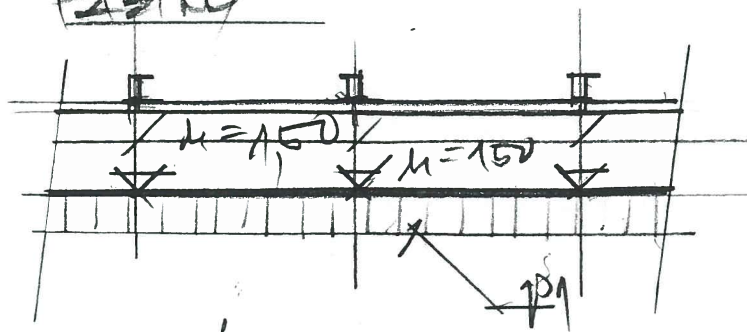
$$= 0,65 \cdot 2000 \cdot 5,65 \cdot 0,172 =$$

$$= \underline{\underline{1264 \text{ kg/m}}}$$

MIT ČLČON PAŽENÍ

OSOVNÁ VZDALENOST OŘÍSTUČI
24702
 $h = 1,50 \text{ m}$

PAŽILY



$$M_1 = \frac{1}{8} 1264 \cdot 1,50^2 = \underline{\underline{356 \text{ kgm}}}$$

$$W_x = \frac{35600}{100} = \underline{\underline{356 \text{ cm}^3}}$$

$$W_x = 356 = \frac{1}{6} b h^2 = \frac{1}{6} 100 \cdot h^2$$

$$h^2 = 6 \cdot \frac{356}{100} = 21,4$$

$$h = \sqrt{21,4} = \underline{\underline{4,62 \text{ cm}}}$$

NÁVRAH: POSKYTNÍ TR. 50M

ING. JIŘÍ SAMEC

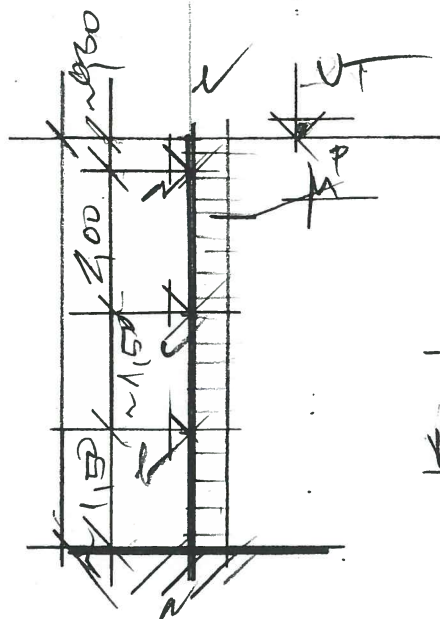


ENGINEERING

PROJEKTOVÁ A INŽENÝRSKÁ KANCELÁŘ
BUDĚJOVICKÁ 1977
390 01 TÁBOR

SVISLÉ ZATOPY
(ZAT. l = 1,50m)

(3)



$$F = 1264 \cdot 1,50 = 1896 \text{ g/m}$$

$$M_k = \frac{1}{10} 1896 \cdot 2,0^2 = -759 \text{ g/m}$$

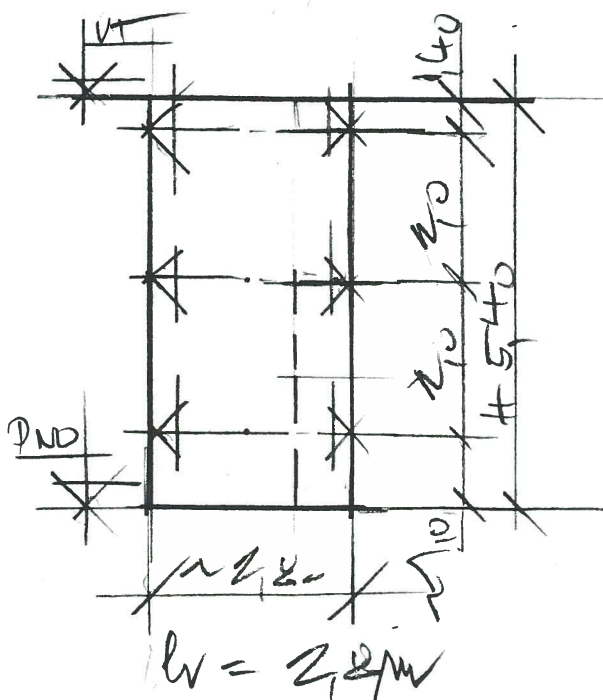
$$W_k = \frac{75900}{100} = 759 \text{ cm}^3$$

NAVRH

105 EN PROF 16 x 18 cm

$$(W_k = 762 \text{ cm}^3)$$

POZPERY



1264 SVISLÝCH
ZATOP

$$l = 1,50 \text{ m}$$

$$F_2 = 2,0 \times 1,50 = 3,0 \text{ m}^2$$

0 ENK SÍLA VZPERY

$$N_p = 1264 \cdot 3,0 = 3792 \text{ g}$$

POZPERY -> HRANOLY 16x16 cm

ING. JIŘÍ SAMEC



ENGINEERING

PROJEKTOVÁ A INŽENÝRSKÁ KANCELÁŘ
 BUDĚJOVICKÁ 1977
 390 01 TÁBOR

(4)

$$F_N = 256 \text{ cm}^2$$

$$A = 5461 \text{ cm}^2$$

$$i = \sqrt{\frac{J_N}{F_N}} = \sqrt{\frac{5461}{256}} = \sqrt{21,2} = 4,61 \text{ cm}$$

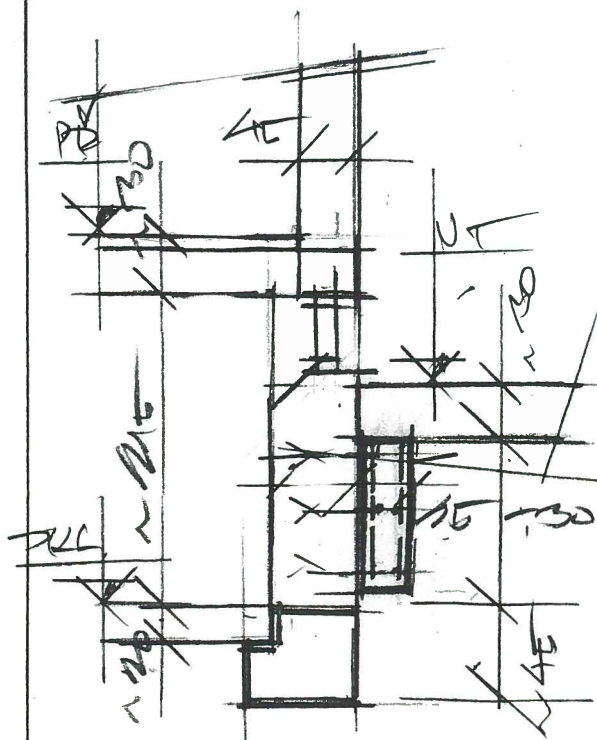
$$\lambda = \frac{l_0}{i} = \frac{280}{4,61} = 61 \Rightarrow c = 1,5$$

$$\sigma_{\text{vzp}} = 1,50 \cdot \frac{3292}{256} = 21,4 \text{ kg/cm}^2$$

$$(< 100 \text{ kg/cm}^2 \Rightarrow \text{H HUN 12})$$

DO STACI DŘEVĚNÝCH HŘANOL
14 x 14 cm

B.2. ZESÍLENÍ SKLADNÍHO PRIVA



ZESÍLENÍ PRIVA
PRIVA TL. 25-30 cm

PRIVA B 20
CCOL 10505/R
SVAD. SH. KAP. 1

KOTEV. TĚL. DO PRIVA

PRIVA PR. 30

SVAD. SH. KAP. 1
10505/R

ING. JIŘÍ SAMEC



ENGINEERING

PROJEKTOVÁ A INŽENÝRSKÁ KANCELÁŘ
BUDĚJOVICKÁ 1977
390 01 TÁBOR

POZNÁMKY

- Použití testovacích bandáží, ověřit na základě dotazů sond podle stupně degradace duté části hru zdiva
- Ušetřit zkušební vz. uzpůsobení zdiva proti deformaci při práci s těmi polovými pracemi

TÁBOR 02/2018

ING. JIŘÍ SAMEC



ENGINEERING

PROJEKTOVÁ A INŽENÝRSKÁ KANCELAR
BUDĚJOVICKÁ 1977
390 01 TÁBOR



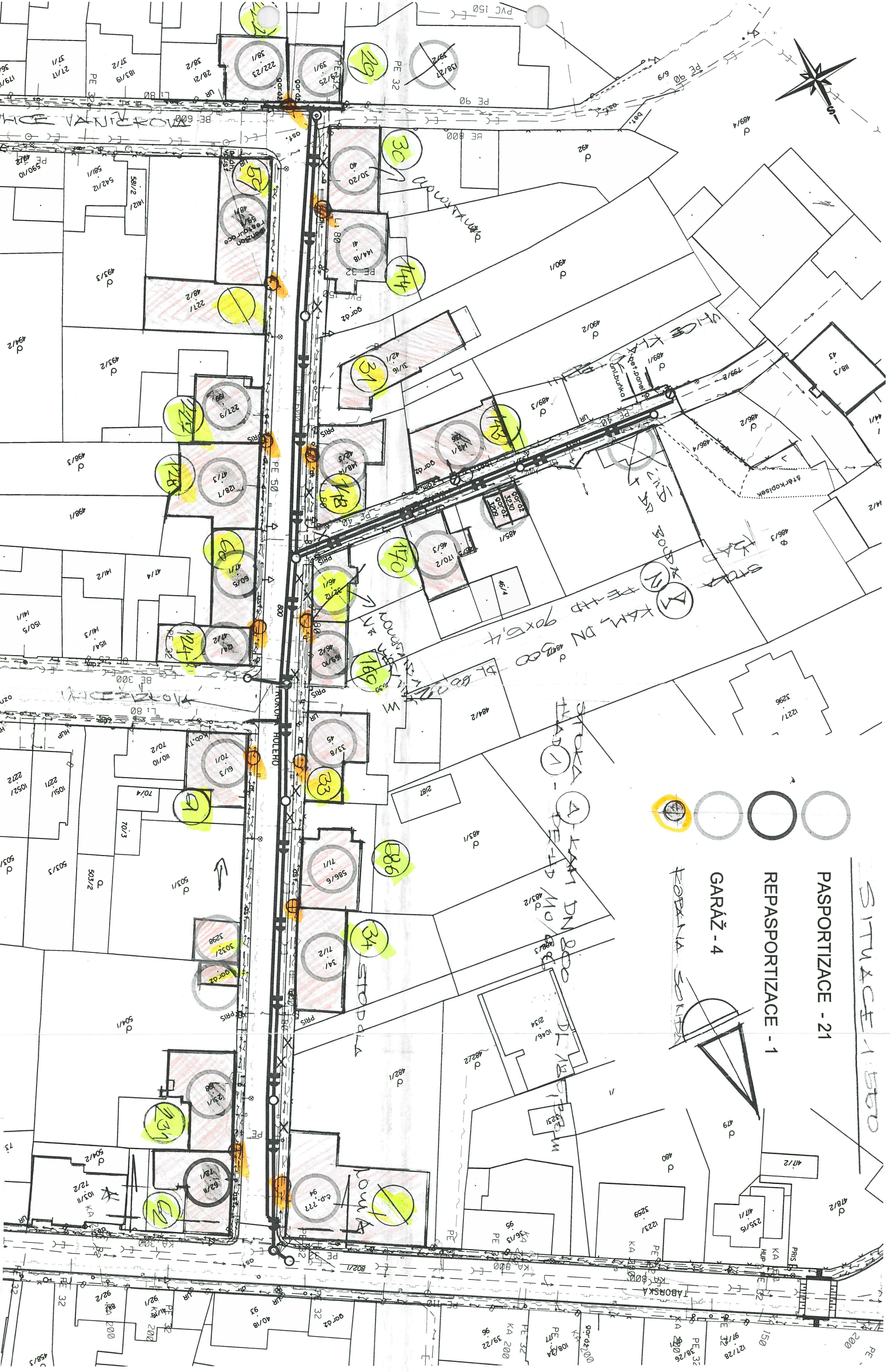
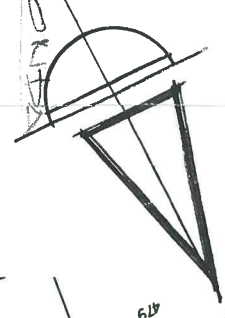
SITUACE 1:500

PASPORTIZACE - 21

REPASPORTIZACE - 1

GARÁŽ - 4

KOPANÁ SOUKA



PŘÍLOHA

C.1. Situace 1 : 500

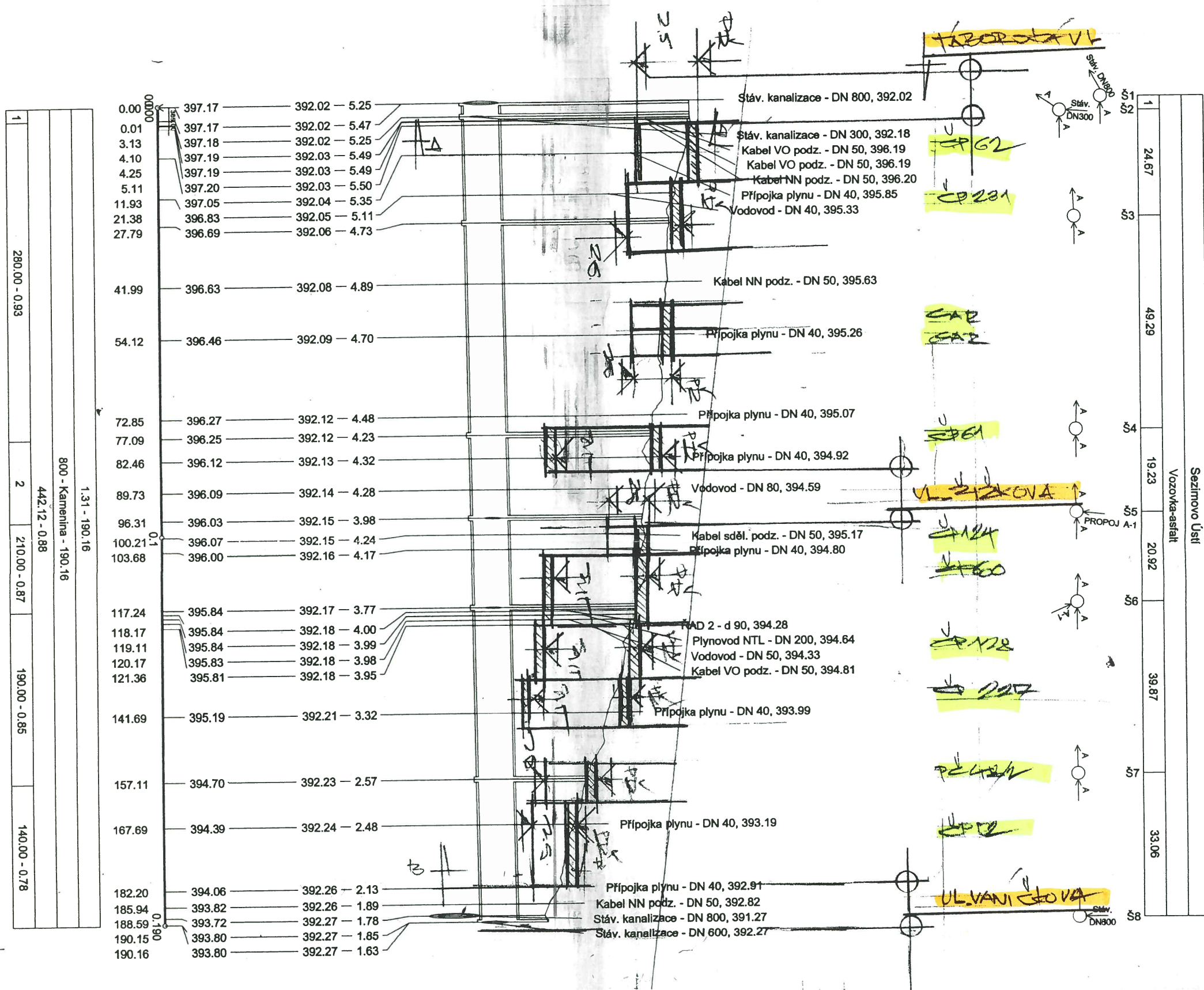
ÚZEMÍ
DRUHY POVrchu
VZDALENOSTI ŠACHET
NÁZVY ŠACHET

SMĚROVÉ POMĚRY

PODÉLNÝ PROFIL STOKY A

MĚŘÍTKO 1:1000/1:100

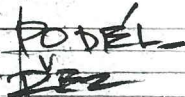
HLoubKA VÝKOPU
KÓTY DNA POTRUBÍ
KÓTY UPRAVENÉHO TERÉNU
KÓTY TERÉNU
STANIČENÍ [km/m]
SKLON [promile] - DÉLKA [m]
DN [mm] - MATERIÁL - DÉLKA [m]
KAPACITA [l/s] - RYCHLOST [m/s]
NAVR.PRŮTOK [l/s] - RYCHLOST [m/s]



SEVEROZÁPADNÍ STRANA ZASTAVBY

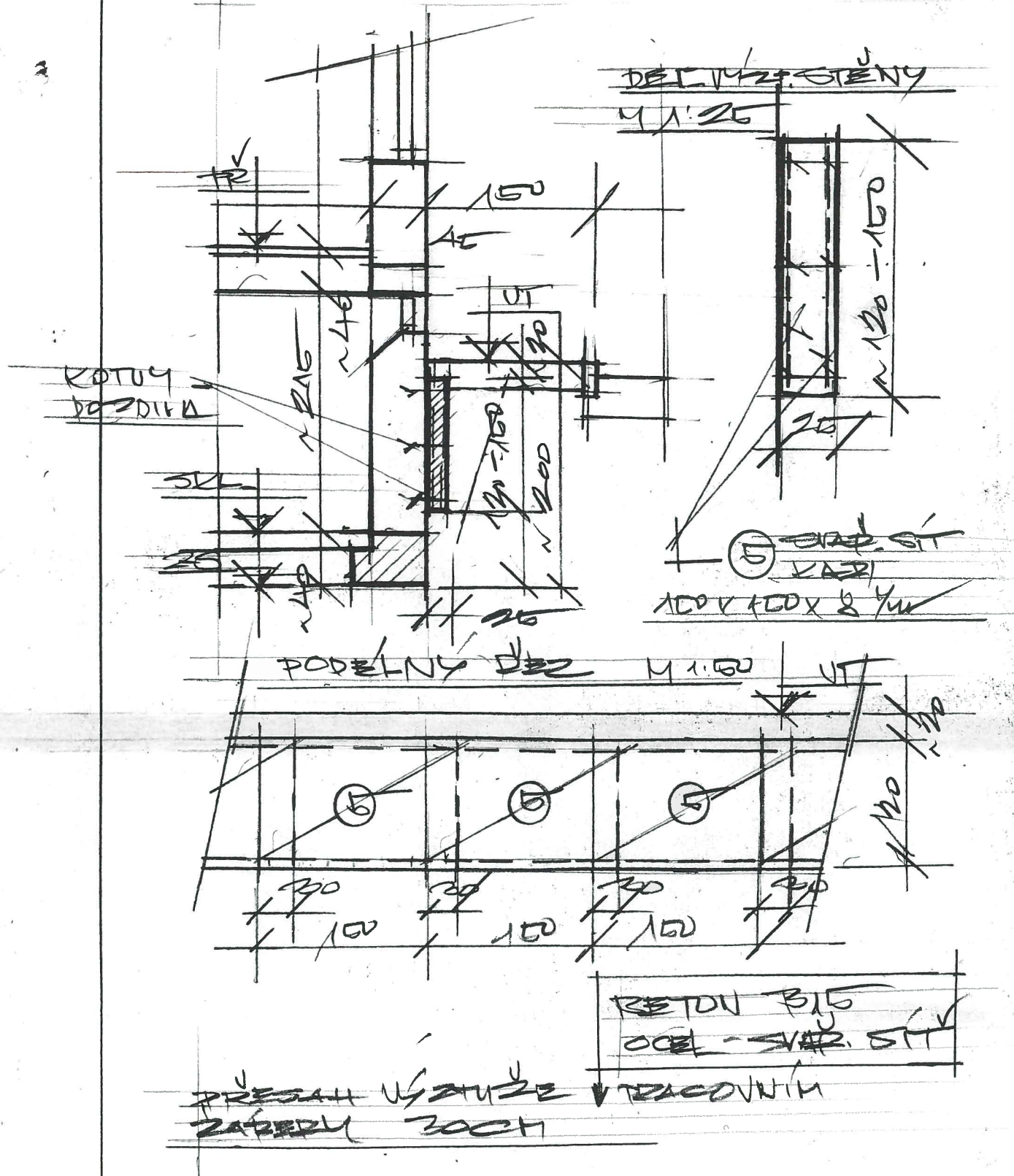
Projekt: SEZIMOVO ÚSTÍ - PROKOPA HOLÉHO - VODOVOD, KANALIZACE A REKONSTRUKCE KOMUNIKACÍ		Zakázkové číslo 1465717-16	
Objekt: D.3 - REKONSTRUKCE VODOVODU - ŘAD 1, ŘAD 2, PROPOJE 1-1, 1-2, 1-3		Stupeň DSP	
Příloha PODÉLNÝ PROFIL STOKY A		Datum 12/2017	
		Soubor HOLEHO_podprof.dgn	
		Tiskový soubor D.3.1_R12_OCE.000	
		Formát 3 x A4	
		Měřítko 1:1000/100	
		Číslo přílohy	Revize 0

五二八



PROJEKTOVÁ A INŽENÝRSKÁ KANCELAR
BUDĚJOVICKÁ 1977
390 01 TÁBOR

POSÍLENÍ SKLEPNÍHO ŽIVA 41:50



PŘÍLOHA

C.6. Rozměrové schéma způsobu zajištění II.

ING. JIŘÍ SAMEC



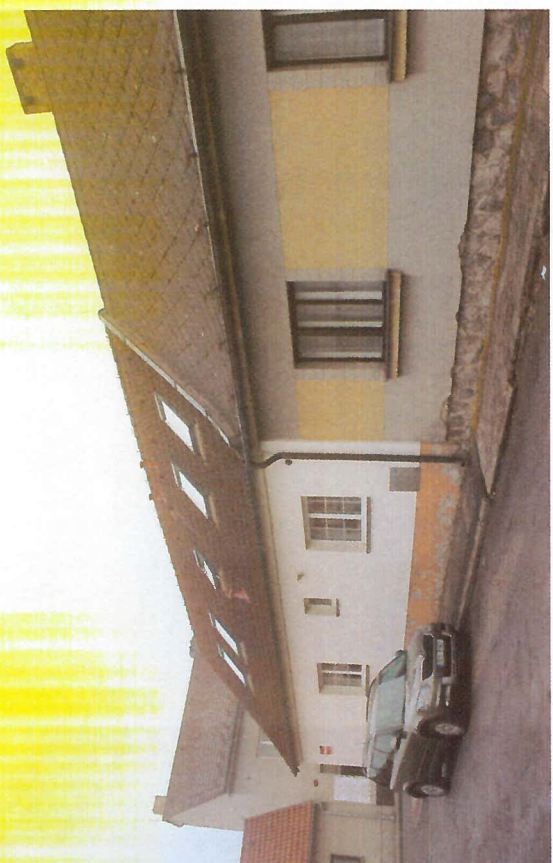
ENGINEERING

PROJEKTOVÁ A INŽENÝRSKÁ KANCELÁŘ
BUDĚJOVICKÁ 1977
390 01 TÁBOR

D. FOTODOKUMENTACE

Ulice Prokopa Holého – strana jihovýchodní

- 9x foto





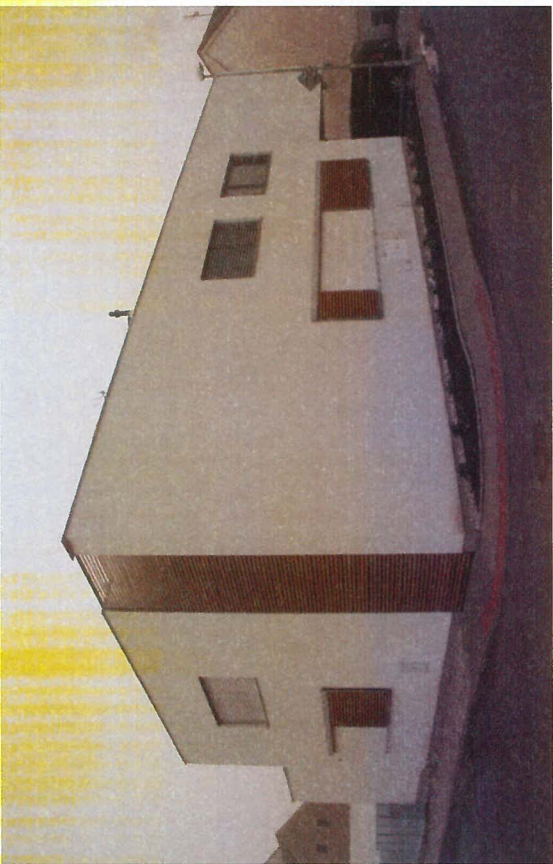


Ulice Prokopa Holého – strana severozápadní

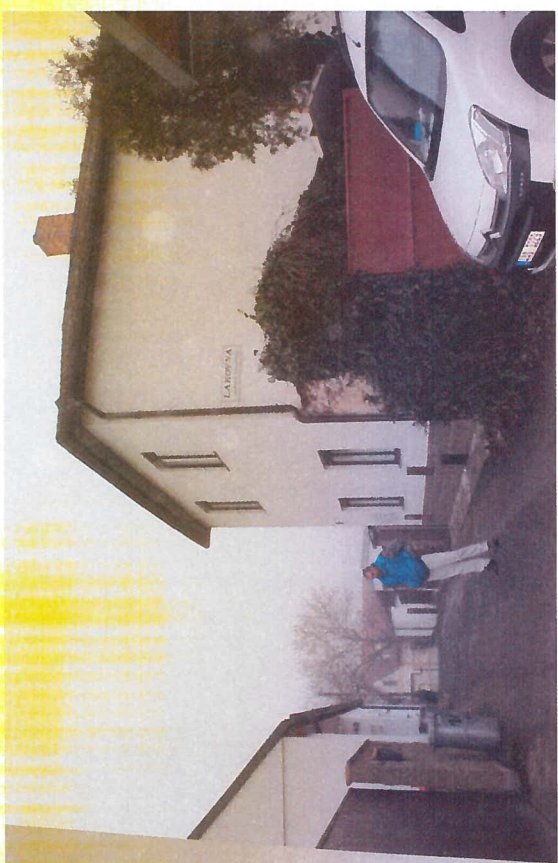
- 11x foto







Ulice Klášterní – 3x foto



Ulice Vaníčkova – 2x foto

