

ING. JIŘÍ SAMEC



ENGINEERING

PROJEKTOVÁ A INŽENÝRSKÁ KANCELÁŘ
BUDĚJOVICKÁ 1977
390 02 TÁBOR

e-mail: sitabor@seznam.cz, tel. 381 256058

ZADÁVACÍ DOKUMENTACE PRO STAVBU

SEZIMOVO ÚSTÍ, TÁBORSKÁ ULICE

VODOVOD A KANALIZACE

II. ETAPA

Statické zajištění stávajících objektů

Projektant:

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

Zpracovatel části
statické posouzení:

Ing. Jiří Samec
Si-ENGINEERING Tábor
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, 12/2014

Vyhotovení č.:

Zak. č. 13/2014

1

ING. JIŘÍ SAMEC



ENGINEERING

PROJEKTOVÁ A INŽENÝRSKÁ KANCELÁŘ
BUDĚJOVICKÁ 1977
390 02 TÁBOR

OBSAH:

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

- A.1. Identifikační údaje
- A.2. Účel statického zajištění
- A.3. Vstupní podklady
- A.4. Stávající stav
- A.5. Projektovaný stav
- A.6. Geologické podmínky
- A.7. Statické posouzení
- A.8. Pokyny pro realizaci
- A.9. Závěr

B. SEZNAM VÝSTAVBOU DOTČENÝCH A ZAJIŠTĚVANÝCH OBJEKTŮ

- B.1. Severovýchodní strana zástavby
- B.2. Jihozápadní strana zástavby
- B.3. Jižní odbočovací úsek – oboustranně

C. STATICKÝ VÝPOČET

D. VÝKRESOVÉ PŘÍLOHY

- | | | |
|---|-------------------------------|------|
| - | situace 1 : 250 | D 01 |
| - | vzorový příčný řez I. | D 02 |
| - | vzorový příčný řez II. | D 03 |
| - | detaily stavebních konstrukcí | D 04 |

E. FOTODOKUMENTACE

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1. Identifikační údaje

Název stavby: Tábořská ulice vodovod a kanalizace
- II. etapa

Místo stavby: Sezimovo Ústí I, Tábořská ulice

Okres: Tábor

Fáze projektové přípravy: zadávací dokumentace

Druh projektových prací: statické zajištění stávajících objektů v Tábořské ulici

Charakter stavebních prací: výstavba městské komunikace vč. inženýrských sítí
- II. etapa

Zadavatel: Vodárenská společnost Tábořsko s. r. o.
Kosova 2894
390 02 Tábor

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

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

A.2. Účel statického zajištění

Předmětem statického posouzení je ověření a stanovení způsobu zajištění statické stability stávajících domů, které tvoří vesměs uliční čáry v Tábořské ulici v Sezimově Ústí I.

Posouzení je prováděno v přímé polohové a výškové návaznosti těchto objektů na projektované trasy vodovodu a kanalizace a to zejména na fázi provádění zemních prací.

A.3. Vstupní podklady

- Zadávací projektová dokumentace – vodovod a kanalizace - II. etapa (AQUA PROCON s. r. o. Praha – 11/2013)
- Pasportizace stávajících nemovitostí (AQUA PROCON s. r. o. Praha – 10/2013)
- Zpráva o inženýrsko-geologickém průzkumu (2G GEOLOG s. r. o. Ústí nad Orlicí – 05/2014)
- Prohlídka úseku vč. fotodokumentace (Si-E Tábor – 11/2014)

A.4. Stávající stav

Tábořská ulice je součástí místní komunikační sítě v městské části Sezimovo Ústí I v její severozápadní části.

Uliční zástavbu tvoří převážně jedno a dvoupodlažní rodinné domy z nichž některé jsou částečně nebo úplně podsklepené. Zástavba většinou pochází z období let 1890 ÷ 1930, část domů je nově rekonstruována, některé z nich jsou novostavby.

Plochy mezi domy a pozemky na jejich opačných stranách jsou zastavěny drobnými hospodářskými objekty nebo tvoří zahrady.

Celková délka úseku II. etapy výstavby v Tábořské ulici je cca 282,0 m, v odbočujícím úseku cca 126,0 m, šířka ulice mezi uličními čarami je průměrně 9,50 ÷ 9,50 m. Stávající povrch vozovky je asphaltový, povrch chodníků betonová dlažba, podélný spád je velmi malý a stoupá směrem východním. Trasa kanalizace a vodovodu bude vedena přibližně středem komunikace.

A.5. Projektovaný stav

Projektové řešení I. etapy v Tábořské ulici zahrnuje vybudování souběžné vodovodní a kanalizační trasy vč. kanalizačních šachet.

Vodovod

- délka trasy	283,12 + 125,50 m
- dimenze potrubí	PE-DE 110
- hloubka uložení	prům. 1,50 + 1,60 m

- kanalizace

- délka trasy a dimenze potrubí	KT – DN 800 – dl. 104,90 m KT – DN 300 – dl. 178,15 + 83,50 m
- kanalizační šachty	celkem 12 kusů
- hloubka uložení	3,80 ÷ 5,50 m

Nová trasa kanalizace je vedena přibližně středem komunikace. Vzájemná osová vzdálenost potrubních tras vodovodu a kanalizace je cca 1,5 m.

A.6. Geologické podmínky

V projektovaném úseku byly geologické podmínky vyhodnoceny na základě jedné vrtané sondy, provedené jako součást geologického průzkumu v 05/2014 (J 1) a dvou sond archivních V 1 a V 2 (1997).

Geologické podloží tvoří v průměrné skladbě do hloubky 0,5 až 1,0 m navážky. Následně do hloubky cca 4,0 hlinitopísčité až štěrkovité vrstvy a hlouběji pak zvětralé eluviální vrstvy ruly.

Hladina podzemní vody byla na jižní straně trasy naražena v hloubce cca 1,5 m, ustálená v hl. cca 1,30 m pod povrchem. Na opačném konci zjištěna nebyla.

Snižování hladiny podzemní vody v průběhu stavby se doporučuje kontrolovat čerpacími zkouškami alespoň ve dvou vystrojených vrtech, nebo v okolních studních.

Definitivní postup bude upřesněn v průběhu zemních prací.

POZOR

Navrhované zesílení základů vybraných objektů železobetonové zesilujícími pasy (bandážemi) musí být provedeno před zahájením zemních prací v daném pracovním záběru. Podchycování základů bude prováděno v pracovních záběrech o délce max. 1,50 ÷ 2,0 m.

U vybraných objektů (smíšené nebo kamenné zdivo a objektů s průjezdy nebo vstupními chodbami, které jsou orientovány kolmo na uliční čáry) bude lícové obvodové zdivo navíc podepřeno dřevěnými vzpěrami min. v délce pracovního záběru. Důvodem je možné vypuštění základové konstrukce v délce otvoru.

Max. délka pracovního záběru při hloubení výkopové rýhy pro vodovod a kanalizaci bude 12,0 ÷ 13,0 m. Po uložení potrubí bude rýha následně urychleně zasypána hutněným zásypem.

Při použití kovového rozpěrného pažení ukládaného do provedeného výkopu je podmínkou, aby byl zachycen boční tlak zeminy o velikosti

$$\text{Min. } 3.300 \text{ kg/m}^2 = 33 \text{ k/Pa}$$

Pažící stěny musí v maximální míře dosedat na stěny výkopové rýhy tak, aby nenastalo vodorovné vytlačování zeminy do netěsných míst.

Snížení hladiny spodní vody může nepříznivě ovlivnit stabilitu některých objektů v důsledku nerovnoměrného sedání nebo stabilitu bočních stěn výkopové rýhy.

A.7. Statické posouzení

Stávající zástavbu v Tábořské ulici v Sezimově Ústí tvoří po obou stranách této místní komunikace jedno a dvoupodlažní rodinné domy částečně v řadovém uspořádání. Obvodové zdi této zástavby tvoří včetně oplocení její uliční čáru.

Šířka komunikace mezi průčelnými obvodovými zdmi je průměrně $9,00 \div 9,50$ m. Společná trasa vodovodu a kanalizace je umístěna zhruba uprostřed této šířky.

Hloubka výkopu pro trasu kanalizace je proměnná v rozmezí cca 4,00 až 5,60 m. Hloubka základové spáry u domů nepodsklepených se při tomto posouzení předpokládá cca $0,80 \div 1,00$ m, u podsklepených cca 2,20 případně až 2,50 m.

Kvalita a druh základového zdiva je převážně závislá na stáří objektu a použitém materiálu. V případě starších objektů lze předpokládat sklepní a základové zdivo kamenné v různém stupni degradace. U některých domů bylo 1. PP vybudováno dodatečně a to přístavbou obvodového zdiva zevnitř objektu.

Při značné hloubce výkopové rýhy je potřeba zajistit u vybraných objektů zesílení a podchycení tohoto zdiva, tj. jeho vyztužením proti nerovnoměrnému sedání a plošné deformaci, která může rovněž nastat v důsledku změny zatěžovacích podmínek.

Doporučuje se proto, aby před zahájením zemních prací byla u vybraných objektů formou kopané sondy ověřena hloubka základové spáry a technický stav sklepního a základového zdiva. Na základě tohoto průzkumu bude upřesněn předpoklad potřeby zajištění sklepního a základového zdiva jeho zesílením resp. podchycením. U všech objektů, u kterých bude hloubka základové spáry menší než 80 cm, bude základové zdivo podchyceno. **Na základě tohoto ověření bude doplněn rozsah podchycovaných objektů oproti projektem stanovenému předpokladu.**

V rámci výše uvedeného průzkumu je rovněž nezbytné ověřit způsob založení domů, u kterých jsou průjezdy a průchody orientované kolmo na podélnou osu komunikace tj. zda základové zdivo v uliční číře je spojené nebo v místě průjezdu vynechané.

Na základě provedené prohlídky, posouzení pasportní dokumentace a ostatních souvisejících vstupních podkladů lze konstatovat, že žádný z posuzovaných objektů nevykazuje viditelné poruchy, které by narušovaly jeho statickou stabilitu a provozní způsobilost.

Návrh technického řešení projektovaného způsobu zesílení sklepního zdiva a podchycení zdiva základového je uveden ve vzorových příčných řezech a vzorovém návrhu detailu stavebních konstrukcí, které jsou uvedeny ve výkresové příloze.

Věcný rozsah projektem navrhovaného zesílení základových konstrukcí je rekapitulován v příloženém seznamu zajišťovaných objektů (část B.)

A.8. Pokyny pro realizaci

Vzhledem k kliniovému charakteru stavby je nezbytné respektovat směr postupu výstavby a v této souvislosti i směr a postup statického zajišťování objektů tj. převážně rodinných domů, které se oboustranně nacházejí v uličních čarách Tábořské ulice.

Před zahájením výkopových prací bude postupně prováděno statické zajištění vybraných stávajících domů po obou stranách ulice. Toto zajištění bude prováděno postupně a to vždy na délku jednotlivých objektů v uliční čáře. Vzhledem k tomu, že základové a sklepní zdivo je výhradně kamenné, bude jeho stav před započítím sanačních prací ověřen u vybraných objektů kopanou sondou při vnějším líci zdiva. Touto sondou bude ověřena jednak technická kvalita sklepního resp. základového zdiva (tj. stav maltového spojení, uvolnění jednotlivých kamenů nebo celých částí zdiva), hloubka základové spáry a druh základové půdy pod základovou spárou. Toto opatření je důležité z toho důvodu, že geologický průzkum připouští v částech trasy výskyt navážkových vrstev a středně ulehklých hlinitopísčistých sypanin se stavebním odpadem a to do hloubek 0,50 až 1,00 m. **V případě objektů, které nejsou tímto projektem vybrány a u kterých bude zjištěn stav základového zdiva nevyhovující, bude toto zdivo případně základová spára zesíleny nad rámec vybraných objektů.**

Při malých hloubkách založení v nevhodném geologickém podloží bude nezbytné provést u takových objektů podchycení stávajících základů, pokud hloubka jejich založení bude menší než 80 cm. Hlouběji položené geologické vrstvy zaručují dle geologického průzkumu zvýšenou únosnost, neboť je tvoří již vrstvy štěrkové, případně eluviální.

Konečný rozsah domů, které budou staticky zajišťovány bandážemi sklepního zdiva nebo podchycením základových pasů bude upřesněn v průběhu stavby na základě vyhodnocení jednotlivých kopaných sond a zjištěného stavu kamenného základového nebo sklepního zdiva, případně charakteru geologického podloží. (V následném tabelárním přehledu je uveden projektem navrhovaný stav a rozsah staticky zajišťovaných objektů – část B.)

Výše uvedené statické zajištění bude u každého jednotlivého objektu prováděno postupně v pracovních záběrech o délce max. 1,5 až 2,0 m. Pro zesílení bude použit beton B 25 (C 20/25) a ocel 10505. Bezprostředně po podchycení každého dílčího objektu bude výkopová rýha zasypána hutněným zásypem. **Pokud by při podchycování nastaly příznaky vzniku trhlin v obvodovém zdivu, bude toto zdivo vždy v délce pracovního záběru vyztuženo dřevěnými vzpěrami (prostorová úprava a rozměrové schéma vyztužení – viz výkresová příloha).**

Takto popsané statické zajištění okolních objektů se předpokládá provádět v délkovém předstihu min. cca 15 až 20 m před současným budováním výkopové rýhy vodovodu a kanalizace.

Při budování kanalizační trasy a vodovodu se předpokládá, že stavba bude pokračovat od šachty Š 8 dále směrem východním k šachtě Š 20, resp. od šachty Š 8 směrem jihozápadním k šachtě Š 15. Z montážních důvodů a z důvodů hydrogeologických lze za daných podmínek otevřít výkopovou rýhu v délce max. 10 až 12 m, která umožňuje montáž uceleného úseku kanalizace tj. cca z 5 až 6ti ks tvarovek o délce 2,00 m. Výkopová rýha bude vyztužena po celé výšce rozpěrným příložným pažením o sv. šířce min. 1,50 m. **Je nezbytné, aby pažení výkopové rýhy bylo prováděno pečlivě tak, aby zamezilo vodorovnému posunu zemních vrstev směrem do výkopové rýhy v důsledku působení zemního tlaku. Tento předpoklad je důležitý pro zachování statické stability, zejména u objektů nepodsklepených.**

POZOR – dle závěrů geologického průzkumu byla v profilu sondy J 1 naražená hladina podzemní vody v hloubce 1,50 m s ustálenou hladinou v hloubce 1,30 m. Hloubka výkopové rýhy, která se pohybuje v rozmezí 5,50 až 4,00 m vyvolá jednoznačně depresi hladiny podzemní vody ke dnu této výkopové rýhy. Tím dojde v šířce depresní křivky po obou stranách výkopu ke zvětšenému zatížení odvodněnými vrstvami zeminy, jejichž hodnota je přibližně dvojnásobná oproti hmotnosti zeminy zvodnělé. Toto přetížení může být jednou z příčin vzniku nerovnoměrného sedání zemních vrstev po obou stranách výkopu a to v dílčích hodnotách i při relativně kvalitním geologickém podloží z hlediska jeho únosnosti a stlačitelnosti.

Z tohoto důvodu musí být dno výkopové jámy permanentně upraveno pro možnost čerpání vody, která se může do výkopu stahovat a to v každém pracovním záběru.

Bezprostředně po skončení montáže bude hlubší část výkopové rýhy zasypána hutněným zásypem a po dokončení montáže vodovodního potrubí pak zasypána na celou výšku výkopu. Teprve následně bude možno otevřít v plném profilu další pracovní záběr. Míra zhutnění zásypové zeminy bude průběžně ověřována hutnicí zkouškou.

Na základě průzkumem ověřených souvislostí v tomto statickém posouzení lze pro II. etapu sanace navazujících obytných objektů v Tábořské ulici stanovit následující zásady.

- U **všech vybraných nepodsklepených objektů** ověřit stav kamenného základového zdiva kopanými sondami v líci obvodového zdiva a to i v místech průjezdů. Pokud nebude základové zdivo v místech průjezdů spojitě, bude

doplněno novými žebetonovými základovými a rozpěrnými pasy. U základových konstrukcí, založených v hloubce menší než 80 cm bude základové zdivo podchyceno případně nad rámec stanoveného rozsahu.

- **U vybraných podsklepených objektů** bude rovněž ověřen technický stav sklepního zdiva kopanými sondami a v případě potřeby bude provedeno jeho zesílení vnější betonovou bandáží na předpokládanou hloubku cca 1,50 až 1,80 m a to rovněž nad rámec projektem stanoveného rozsahu.
- Případnou potřebu **zajistit vnější stranu obvodového zdiva dřevěnými vzpěrami** se předpokládá u jedné poloviny domů po obou stranách ulice.
- Vzhledem k tomu, že stávající stav sklepního a základového zdiva bylo možno ověřit pouze na základě dostupných podkladů (tj. pasportní dokumentace a geologického průzkumu) jsou v projektové dokumentaci zahrnuty pouze vybrané objekty, u kterých se statické zajištění předpokládá. Případné výše uvedené zajištění dalších objektů bude upřesněno v průběhu stavby za účasti investora a projektanta.

A.9. Závěr

Vzhledem k liniovému charakteru stavby je statické posouzení zpracované formou souhrnného popisu a charakteristiky jednotlivých objektů, které se nacházejí po obou stranách II. etapy výstavby Tábořské ulice. Na základě provedených průzkumů a zejména vyhodnocení hydrogeologických podmínek na staveništi je nezbytné, aby statické zajištění objektů bylo provedeno spolehlivě tak, aby v průběhu stavby nedošlo k jejich poškození.

Na základě provedené prohlídky, posouzení pasportní dokumentace a ostatních souvisejících vstupních podkladů lze konstatovat, že žádný z posuzovaných objektů nevykazuje viditelné poruchy, které by narušovaly jeho statickou stabilitu a provozní způsobilost.

Věcný rozsah stavebních objektů v Tábořské ulici, u kterého se předpokládá statické zabezpečení, je patrný z výkresové části dokumentace vč. vzorových příčných řezů navrhovaných stavebních úprav a orientačních schémat postupu stavebních prací.

Fotodokumentace všech objektů ve II. etapě stavby v Tábořské ulici je uložena u zpracovatele této části dokumentace.

B. SEZNAM VÝSTAVBOU DOTČENÝCH A ZAJIŠTĚVANÝCH OBJEKTŮ

B.1. Severovýchodní strana zástavby

B.2. Jihozápadní strana zástavby

B.3. Jižní odbočovací úsek – oboustranně

Související podklady

- situace 1 : 200 (PD – AQUA PROCON – 11/2013))
- podélné řezy potrubních tras (PD – AQUA PROCON - 11/2013)
- pasportní dokumentace dotčených objektů (AQUA PROCON)
- zpráva o geologickém průzkumu (2G – GEOLOG s. r. o. Ústí nad Orlicí – 05/2014)
- fotodokumentace dotčených objektů (Si-E Tábor – 11/2014)

B.1. Severovýchodní strana zástavby

Táborská ulice – II. etapa **severovýchodní strana zástavby** **(posouzení ve směru číslování KŠ 8 až KŠ 20)**

Č.p.	Počet NP	Počet PP	Kop. sonda	Způsob zesílení základů	Poznámka
37	2	-	-	Nebude prováděno	
127	1	1/část	S	Podchycení základové spáry	
38	1	1/část	S	Podchycení základové spáry	Ověřit založení vstupní části
108	2	1/část	S	Podchycení základové spáry	Ověřit založení vstupní části
39	1	1/část-	S	Podchycení základové spáry	
40	1	1/část	S	Podchycení základové spáry	Ověřit založení vjezdu do garáže
41	2	1/část	S	Podchycení základové spáry	Ověřit založení vstupu a vjezdu do garáže
811	1	-	S	Podchycení základové spáry	
42	1	1/část	S	Podchycení základové spáry	Ověřit založení dvou garáží
43	2	1/část	S	Podchycení základové spáry	
44	2	1/část	S	Nebude prováděno	Ověřit základ. sklepní zdivo pod garáží
174	1	-	S	Podchycení základové spáry	
72	2	1/část	S	Podchycení základové spáry	Ověřit založení Vjezdu do garáže
88	3	-		Nebude prováděno	

Poznámka:

S – doporučuje se ověřit hloubku základové spáry a stav stávajícího základového zdiva kopanou sondou.

B.2. Jihozápadní strana zástavby

Táborská ulice – II. etapa

Jihozápadní dní strana zástavby

(posouzení ve směru číslování KŠ 8 až KŠ 20)

Č.p.	Počet NP	Počet PP	Kop. sonda	Způsob zesílení základů	Poznámka
235	1	1	-	Nebude prováděno	
1223	1	-	-	Nebude prováděno	
36	2	1	S	Podchycení základové spáry	
35	2	-	-	Nebude prováděno	
62	1	-	S	Podchycení základové spáry	
103	2	-	-	Nebude prováděno	
63	1	1/část	S	Podchycení základové spáry	Ověřit založení vjezdu do stodoly
64	1	1/část	S	Podchycení základové spáry	Ověřit založení vjezdu do garáže
823	2	1	-	Nebude podchycováno	
161	1	1/část	S	Podchycení základové spáry - zesílení základ. obvodového zdiva	
165	1	-	-	Nebude prováděno	
65	2	1/část	S	Podchycení základové spáry	

Poznámka:

S – doporučuje se ověřit hloubku základové spáry a stav stávajícího základového zdiva kopanou sondou.

B.3. Jižní odbočovací úsek – oboustranně

Táborská ulice – II. etapa

Jižní odbočující úsek oboustranně

(posouzení ve směru číslování KŠ 15 až KŠ 20)

Č.p.	Počet NP	Počet PP	Kop. sonda	Způsob zesílení základů	Poznámka
163	2	1	-	Nebude prováděno	
243	2	1	-	Nebude prováděno	
812	2	1	-	Nebude prováděno	
2268	1	-	-	Garáž	Ověřit založení vjezdu
1071	2	1	-	Nebude prováděno	
3018	1	-	-	Garáž	Ověřit založení vjezdu
82	2	-	S	Podchycení základové spáry	

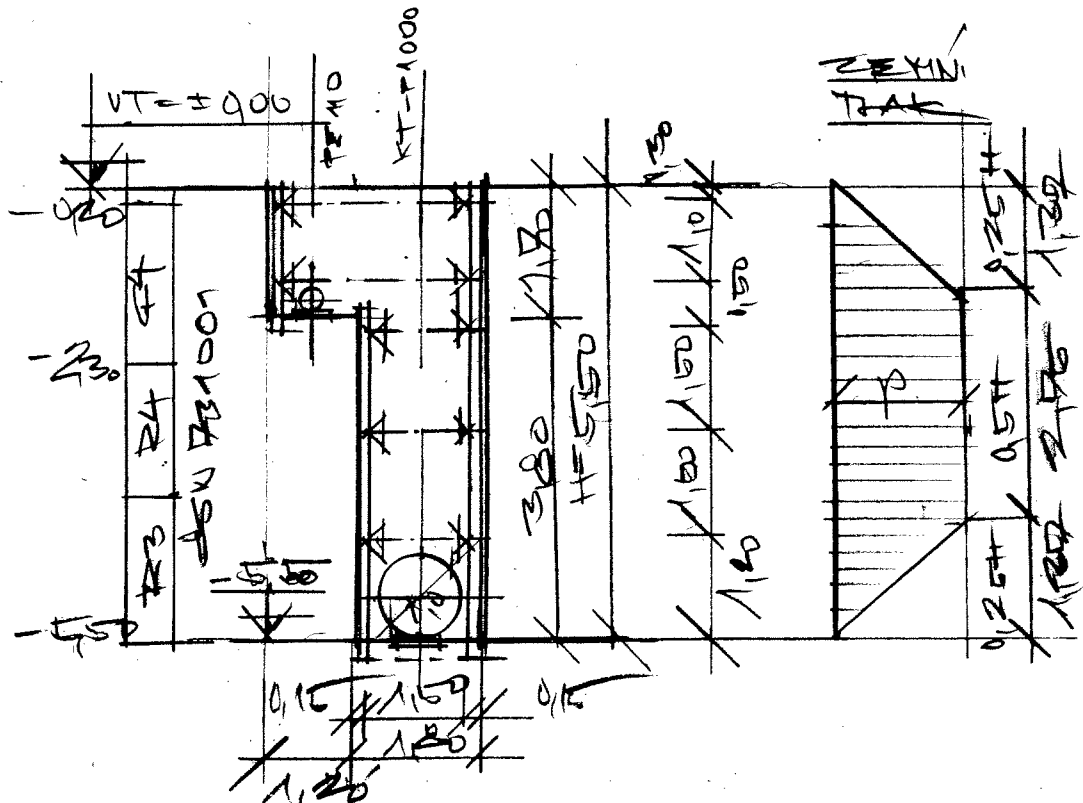
Poznámka:

S – doporučuje se ověřit hloubku základové spáry a stav stávajícího základového zdiva kopanou sondou.

(1)

STATIONÁRNÍ POSOUZENÍ PŮDY
VÝKOPOVÉ PRŮHY PRO VODOVOD
A KANALIZACI V TATROVSKÉ
ULICI V SEZUŠTI I. - II. ETAPA

STATICKÝ VÝPOČET
 (BAZÉN - ZÁKLADOVÝ STAVEB - SNL 1981)
 A/ ROZMĚROVÉ SCHÉMA



PŘEDPOKLAD - PŮHEZNÍ ZEMINA
TR ZATÍŽENÍ - VODA PRO SABUTÉ DO
 VÝKOPU
 $\gamma = 2000 \text{ kg/m}^3$
ZEMNÍ TLAK $\alpha = 0^\circ$
 $\lambda = 0.3 \cdot \gamma \cdot H$

$$= 0.3 \cdot 2000 \cdot 1.50 = 900 \text{ kg/m}^2$$

$$= 900 \text{ kPa}$$

ING. JIŘÍ SAMEC

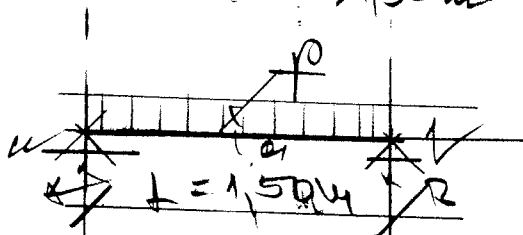


ENGINEERING

PROJEKTOVÁ A INŽENÝRSKÁ KANCELAR
 BUDĚJOVICKÁ 1977
 390 01 TÁBOR

Č/PRŮMĚR

0 STRÁVĚNOST DISTANCE
~~2. TOP~~ 150m



$$\max H_0 = \frac{1}{8} \cdot 3300 \cdot 1,5^2 = 928 \text{ kgm}$$

PRŮMĚR — SMRKOVÉ DŘEV

$$\text{OSN DŘ. 1201} \Rightarrow R_{01} = 12000 \text{ kgm}^2$$

$$\sigma_{01} = 100 \text{ kg/cm}^2 \quad \alpha = 1,2$$

$$W = H_0$$

$$= \frac{92800}{100} = 928 \text{ cm}^3$$

$$W_k = \frac{1}{6} b h^2 \quad b = 100 \text{ cm}$$

$$h^2 = \frac{6 \cdot W_k}{b} = \frac{6 \cdot 928}{100} = 55,70$$

$$\max h = \sqrt{55,70} = 7,42 \text{ cm}$$

HL PRŮMĚR MAX 8cm
NERO 2x 4cm

V KONCOVÉ UŽITÍ (1,50m)

TRUBA UPRÁVĚNO VLE DŘEVU
★ STAVU HODNĚNÍ NOVĚ VESTU



3/ OTVĚZ ZÁPORY

$$\underline{M_{qLH} = 150 \text{ N}}$$

$$\underline{M_{qM4} = \frac{1}{10} 15 \cdot 3300 \cdot 1,50^2}$$

$$= 1114 \text{ kgm}$$

$$\underline{W_z = \frac{1114 \cdot 10}{1400} = 800 \text{ m}^3}$$

$$\underline{N_{qM4} = I 160 \Rightarrow W_z = 1170 \text{ m}^3}$$

DIMENZE ZÁPORY TR KUTVO
POSOUDIT J NAVA ZVOŠT NA
DRUH ZEMINY A TECHNOLOSII
ZTU S OTM TRBA NENI

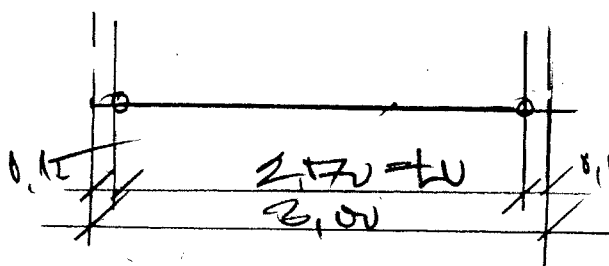
4/ ROZTERY

$$\underline{M_{ax} \text{ ZATEŽ PLOCHA ROZTERU}}$$

$$\underline{F_R = 150 \times 150 = 2,25 \text{ m}^2}$$

$$\underline{N_{ax} \text{ POUŽITÍ PISOVÍ TLAK}}$$

$$\underline{F_R = 2,25 \times 3300 = 7425 \text{ N}}$$



$$\underline{P_{all} = 1200 \text{ kPa}}$$

$$\underline{0,12}$$

$$\underline{G_{av} = 100 \text{ kN/m}^2}$$

STŘEDNÍ PRŮMĚR DŘEVNĚ
ROZTERY

$$\underline{\lambda = \frac{L_v}{i}}$$

$$\underline{d = 200 \text{ mm}}$$

$$\underline{i = \frac{1}{4} d = 50 \text{ mm}}$$

$$\underline{L_v = 2700 \text{ mm}}$$

$$\underline{\lambda = 34,15 \text{ cm}^2}$$



$$\lambda = \frac{270}{5} = 54 \rightarrow c = 1,56$$

$$\sigma = c \cdot \frac{P}{F} = 1,56 \cdot \frac{7425}{314,15} = 36,90 \text{ kN/m}^2 (< 100 \text{ kN/m}^2)$$

Pro 1-15-11 BUDR

$$\lambda = \frac{270}{3,75} = 72$$

$$\Rightarrow c = 1,72$$

$$i = \frac{15}{4} = 3,75 \text{ cm}$$

$$f_v = 270 \text{ cm}$$

$$F = 157,5 \text{ cm}^2$$

$$\sigma = 1,72 \cdot \frac{7425}{1257} = 10,07 \text{ kN/m}^2$$

UHLADITE

NALUPH. PRUHER DREVI VZPRKY
d = 150 mm

POUŽITI KOVOVÉHO ROZVED-
NÍHO PRÁZDÍ UKLADNÉHO DO
PROVEDENÍ ÚČASTI TE
PODMÍNKOU, AŽBY TÍ ZACHOVATI
BOČNÍ TLAK ZEMIN O VEH-
KOSTI

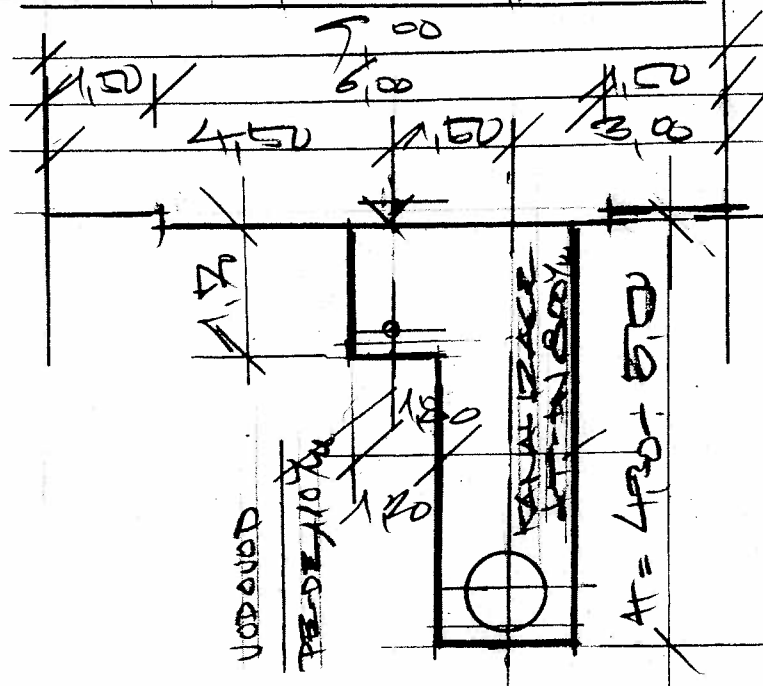
$$\text{MIN. } 2300 \text{ kN/m}^2$$

$$= 23 \text{ kPa}$$

PRÍČNÍ STĚNY MUSÍ V MAX. MÍŘE
DOSEDAT NA STĚNU ULICOVÉ
PULTY TAK, AŽBY NIKDY NEBYLO
VODROVNÉ ULICOVÉ STĚNY
DO NĚKOLIKA MÍST

#/ GEOLOGICKÉ PODMÍNKY NA STAVENISTI

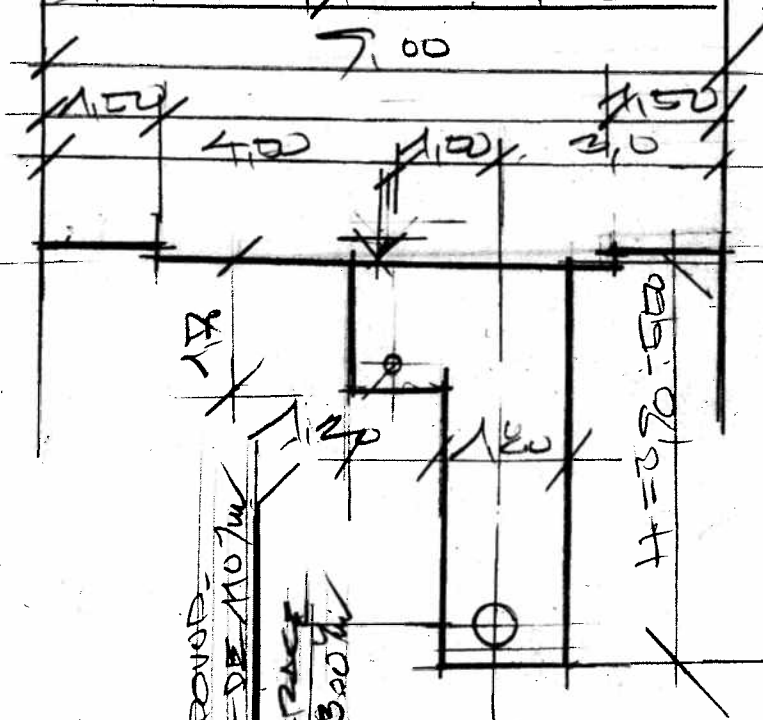
$\text{PF KH } 0,000 \div 0,105$



2.221-
26178/1001

0.00
0.50
1.50
2.10
2.50
4.50
6.00

$\text{PF KH } 0,105 \div 0,283$



2.221-
26178/1001

0.00
0.50
1.50
2.10
2.50
4.50
6.00

ING. JIŘÍ SAMEC



ENGINEERING
PROJEKTOVÁ A INŽENÝRSKÁ KANCELÁŘ
BUDĚJOVICKÁ 1977
390 01 TÁBOR

5

Hand-drawn floor plan of a room. The overall dimensions are 7'00" by 6'00". The plan shows a central rectangular area with a smaller square cutout on the left side. Dimensions for the cutout are 1'00" by 1'00". The remaining area is divided into sections with dimensions 1'00", 2'00", 1'00", and 1'00". The total area is calculated as 43.00 (likely 43.00 m^2).

1224	0.00
34	0.50
34	1.50
#3	2.10
S2	2.70
G4	4.50
RG	<u>5.00</u>

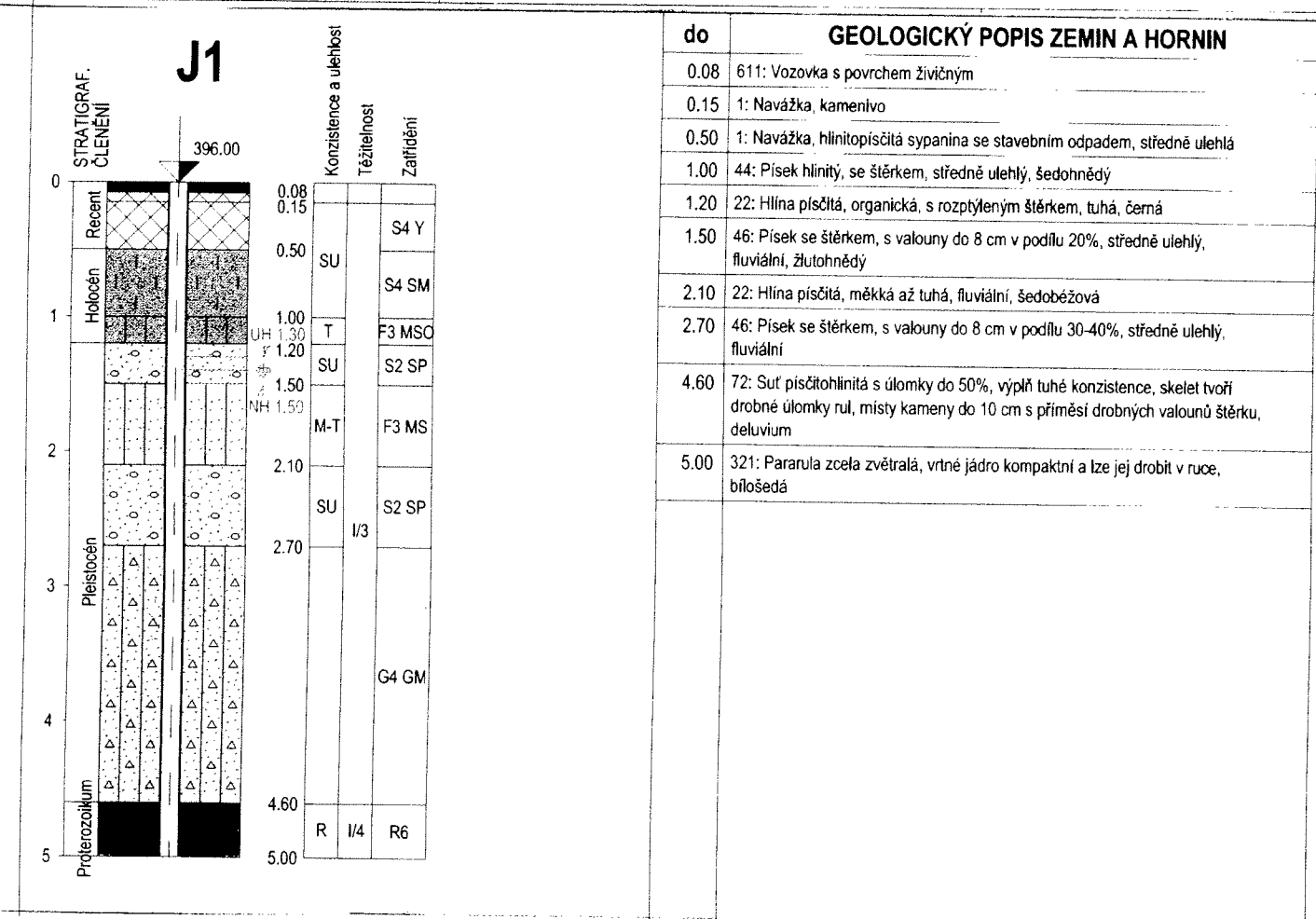
100000
~~100000~~ 100000
100000 100000
100000 100000

TABOR 12/2014



Ann





V1 (1997)

základní informace:

geologický profil:

Hloubka [m]	Popis	Zatřídění ČSN	Těžitelnost ČSN
0,00 – 0,30	navážka – hlinitý písek	73 6133 Y	3
0,30 – 2,20	eluvium ruly charakteru jemného až středního hlinitého písku s drobnými úlomky	R6/S4	4
2,20 – 2,40	zcela zvětralá rula – hnědý jemný až střední hlinitý písek s lámatelnými úlomky	R5	5
2,40 – 2,80	silně zvětralá rula – střední písek hlinitý s pevnými úlomky	R4	5
2,80 – 4,40	silně zvětralá rula s křemitými polohami	R4	5
4,40 – 4,80	mírně zvětralá rula	R3	6

V2 (1997)

základní informace:

geologický profil:

Hloubka [m]	Popis	Zatřídění ČSN 73 6133	Těžitelnost ČSN 73 3050
0,00 – 1,10	navážka – hlinitý písek se stavební sutí	Y	3
1,10 – 1,90	eluvium ruly – jemný až střední písek slídnatý s úlomky	R6/S4	4
1,90 – 2,30	zcela zvětralá rula – střední až jemný písek hlinitý, s úlomky	R5	5
2,30 – 3,20	silně zvětralá rula – jemný až střední hlinitý písek s pevnými úlomky a křemitou polohou v hloubce 2,9 m	R4	5
3,20 – 3,50	mírně zvětralá rula silně prokřemenělá	R3	6





