


STAVOPROJEKT - krajské projektové a inženýrské organizace
611 55 Brno, Leninova 79


Registr. v SEDFONDU: ne
Inventor: VŠZ Brno
Zak. číslo: 07-4063-010/018
Kraj: Jm
Okres: Břeclav
Místo: Lednice

Z p r á v a
o stavebně geologickém průzkumu pro studii
L e d n í c e - areál VŠZ

Obsah:
Textová část: 9 A4
Přílohy: 1. Geol. profily sond S 1-4 4 A4
2. Chem. rozborů vod 4 A4
3. Křivky zrnitosti 1 A4
4. Situace sond 1:500 4 A2

V Brně 11/1986


Ing. D. Balun
hlavai specialista


Ing. J. Čerha
ved.geol.průzkumu

KLACE:

Ležnice na Mor. - 188

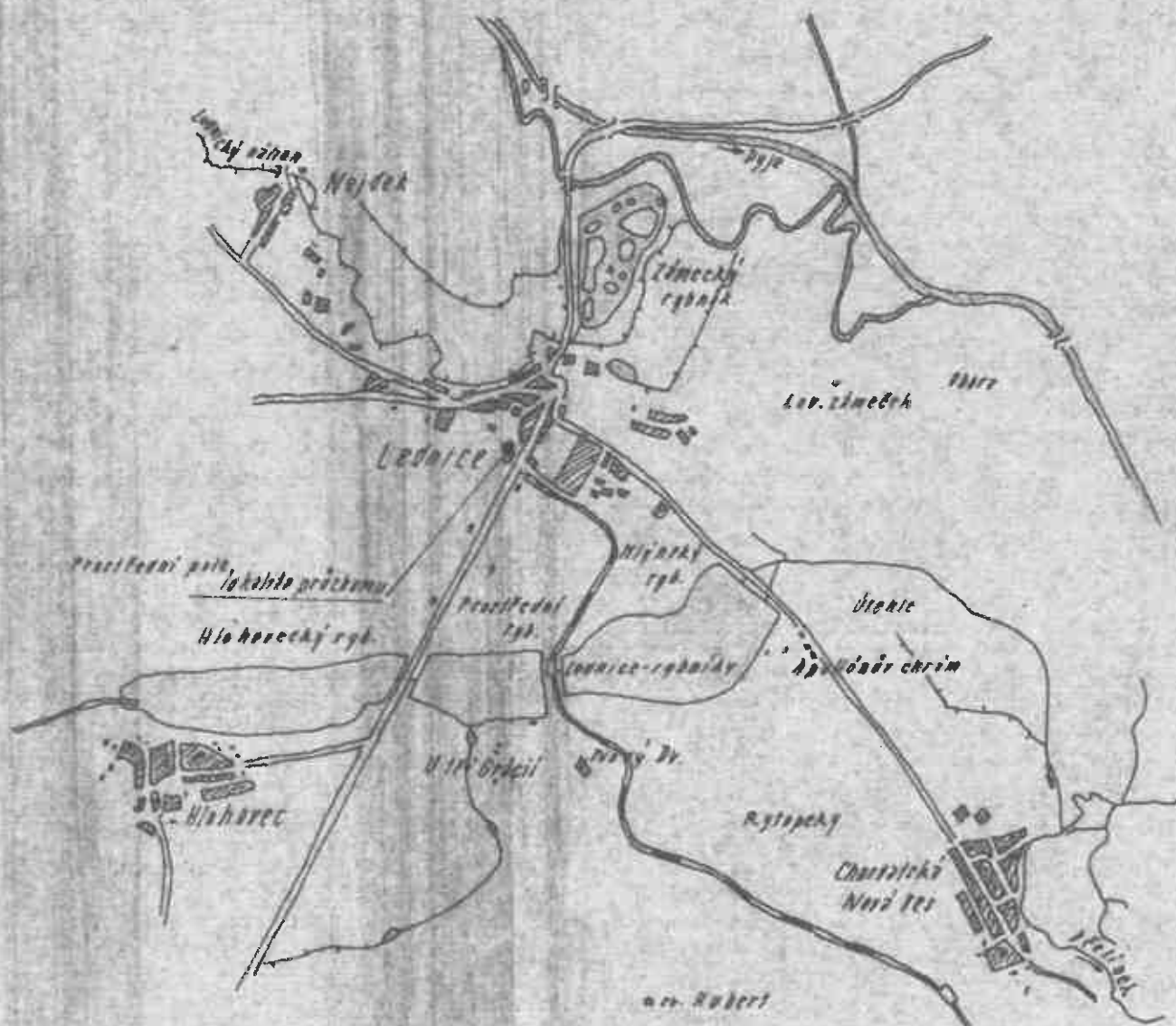
ZAM. C

87-4063-010

57.2

M 1 : 50 000

34 - 23 Břeclav



ANČE:	Lednice - VŠZ	zak. č. 07-4063-010/STB3
-------	---------------	--------------------------

1. Úvod

Na základě HS mezi VŠZ Brno a KPIO Brno jsme provedli stavebně geologický průzkum pro přístavbu objektů v areálu stávající výstavby VŠZ v Lednici.

Jako podklad jsme obdrželi orientační situaci v měř. 1:500 a koordinační situaci 1:1000 s inženýrskými sítěmi, zpracovanou v PVÚ VUT v Brně v r. 1981 zak.č. UB 6805.

V Technickém zadání je uvedeno, že veškeré technické údaje budou upřesněny architektonickou studií podle výsledků stavebně geologického průzkumu.

Geologická dokumentace na stávající objekty nebyla investorem zatím poskytnuta.

Projekt průzkumu nebyl pro malý rozsah vrtných prací pro studii zpracován, ani nebylo třeba provést registraci v Geofondu v Praze.

Průzkum byl zpracován dle těchto ČSN:

ČSN 72 1001 - Pojmenování a popis hornin,

ČSN 72 1005-27 - Laboratorní zkoušky zemín,

ČSN 73 0090 - Geologický průzkum pro stavební účely,

ČSN 73 1001 - Základová půda pod plošnými základy,

ČSN 73 3050 - Zemní práce.

2. Sondování

Celkem se uskutečnily 4 sondy, označené S 1 - S 4 strojní soupravou URB 2,5 A jádrovým způsobem Ø156 mm s kombinací vrtání nárazovětočivého a Ø spirály 156 mm. Celková metráž činí 32,5 bm, z toho 3,9 m spirálovým vrtákem Ø 156 mm.

Výsledky sondování znázorňujeme graficky profily sondami, v nichž jsou makroskopickým hodnocením podchyceny všechny změny dle původu, zrnitosti, konzistence, zvodnění atd., takže mohly být odlišné vrstvy zařazeny do tříd s uvedeným výchozím normovým namáháním q_0 pro rychlou orientaci s třídou těžitelnosti dle Čl. 60 ČSN 73 3050.

Pro upřesnění granulometrického zařazení provedli jsme v naší laboratoři mechaniky zemin 3 zrnitostní rozborů štěrkopísků, které mohly být dle grafického průběhu % zrnitosti zařazeny podle zrnitostních kritérií tř. 8 - 14.

Pro kontrolu chemismu vod byly odebrány 2 vzorky podzemní vody, jejichž zkrácený chemický rozbor na agresivitu vůči betonovému zdivu provedla chemická laboratoř Hutního projektu v Brně, a které přikládáme jako přílohu č. 2.

Sondy byly předem vytýčeny a výškově zaměřeny. Výsledky dokumentujeme situací sond a měřickou zprávou.

3. Geologické a hydrogeologické poměry

Staveniště je situováno na okraji intravilánu západně od silnice na Valtice. Terén je rovinatý s kótami terénu od 175,56 až 175,73. Nejbližší vodoteč řeka Dyje protéká severně ve vzdálenosti 2,5 km. Území je situováno na říčních terasových sedimentech převýšených nad aluviem cca 15,0 m. Fluviatilní uloženiny dosahují do min. relativních hloubek 6,2 m (S3), a více než 8,0 m (S2). Miocenního podloží jílovitého nebylo touto sondou dosaženo.

Svrchní souvrství kvarteru reprezentují písčité hlíny šedorezavých barev s polohami písků jemnozrnných žlutých barev, slabě zabliněných. Hlíny vykazují tuhou až pevnou konzistencí, výjimečně, v prostoru propustných navážek stavebního rumu jsou nasycené s konzistencí měkkou.

Spodní souvrství štěrkopísků kolísá v zrnitostní frakci od tř. 8 až po tř. 18. Jeho mocnost rovněž kolísá od min. 1,4 m (S1) do 2,6 m (S3). Ve štěrcích se vyskytují i polohy jílovitých hlín pouze tuhé konzistence o mocnosti až 0,7 m (S2). Baze kvarteru tato sonda nedosáhla, jedná se o přehloubené koryto v miocenních jílech.

Hladina podzemní vody je na celém staveništi souvislá, ustálená hladina byla naměřena v hloubce 4,7 m pod terénem. Maximální stavy lze očekávat v jarním období, kdy lze předpokládat plné zvodnění štěrko-písků, t.j. až do 3,0 m pod terénem (S2).

SWLE	Lednice - VŠZ	ZNA.Č 07-4063-010	STA. 6
------	---------------	-------------------	--------

Po chemické stránce se jedná dle zkrácených chemických rozborů o vodu tvořící slabě agresivní síranové prostředí, kterému postačí vadrovat strusko-portlandský cement i v daném prostředí propustných písků jemnozrnných.

4. Laboratorní rozbor

V naší laboratoři mechaniky zemin jsme provedli laboratorní rozbor ze 3 vzorků porušených. Grafický průběh křivek určuje přes 50% štěrku pouze ze vzorku S 1 jako štěrk písčité tří. 8. Ze S 2 se zrný štěrk 35% a cca 14 % zehlinění s kritériem zrn 0,5 mm přes 50% vychází písek hrubozrnný zehliněný. Vzorek ze sondy S 4 klasifikujeme jako písek hrubozrnný nestejnozrnný tří. 12 se zrn 0,05 pod 5%.

5. Základové poměry

Provedený plošný průzkum ověřil podobné jednoduché základové poměry u tří sond, pouze v jihovýchodním rohu v S 4, kde byla zástavba sklepy, které byly zrušeny zahrnutím, jsou rostlé zeminy natolik nasyceny průsakem, že vykazují pouze měkkou konzistenci s $q_0 = 0,08$ MPa. Tento rozsah zástavby by mohl být určen dle mapového zaměření před zrušením sklepů. Do těchto prostor nedoporučujeme situovat

vyšší zástavbu, i když je to technicky možné, ale s podstatně vyššími náklady na zakládání jako výměnou zeminy, nevhodných navážek hutněnými štěrky a pod.

Staveniště možno v celku hodnotit jako vhodné i pro vyšší zástavbu. Je možno uvažovat i o podsklepení, max. na kotu 172,00 pro event. zařízení CO.

Stabilita staveniště jako celku je zajištěna, stabilita výkopů nepodsklepených objektů bude dobrá, kromě navážek do nezámrazné hloubky 1,2 m možno rýhy hloubit svisle. Eventuelní podsklepené objekty doporučujeme sklon svahů provádět dle přiložené tabulky sklonu svahů.

Vliv stavby při provádění, ani po jejím dokončení nepříznivě neovlivní nejbližší stavby.

6. Závěr

Provedený minimální rozsah průzkumu je dostačující pro danou etapu průzkumu a projekční studii. Po situačním vyřešení zástavby s výřkovým osazením je možno navrhnout projektem stavebně geologického průzkumu přímo rozsah průzkumu pro prováděcí projekt se zaměřením na geotechniku komprimace podzákladů s dodáním výsledků pro statické výpočty ekonomického a bezpečného zakládání objektů. Pro tuto sondáž žádáme o poskytnutí sčítané zprávy geologického průzkumu pro stávající objekty k celkovému posouzení geologické stavby a upřesnění hydrogeol. poměrů.

ANCI	Lečnice - VŠZ	zak.č.	07-4063-010	STAB
------	---------------	--------	-------------	------

7. Měřická zpráva

Celkem byly vytýčeny 4 sondy ortogonálně s optickým měřením délek. Zakresleny byly do podkladní situace 1:500.

Nivelační pořad byl navázán na PB4 o n.v. 175,31.

Pro účely Geofondu v Praze byly určeny souřadnice v S JTSK odsunutím z ha sítě.

sonda	Y	X	HBpv.
S 1	589 062,0	1 206 374,5	175,60
2	013,0	314,0	175,73
3	037,5	392,0	175,56
4	588 988,0	335,0	175,66

<div data-bbox="209 150 279 190">Míst</div> <div data-bbox="335 179 606 235">Lednice - VŠZ</div>	<div data-bbox="1069 150 1197 190">Značka</div> <div data-bbox="1117 190 1356 246">07-4063-010</div>	<div data-bbox="1412 150 1500 190">Str. 12</div> <div data-bbox="1460 190 1500 246">9</div>
--	--	---

trída popis	konzistence	sklony na vodorovné nad hladinou podzemní vody přechodné přechodné přechodné < 1,5 1,5-5,0 > 5,0 a tříd		
22 apraš	vlhká	90	80	70
	suchá	90	85	80
21 jílovitá	vlhká	30	25	20
	suchá	40	35	30
	povnn	50	45	40
	tvrdá	60	55	50
20 prachná	vlhká	40	35	30
	suchá	50	45	40
	povnn	60	55	50
	tvrdá	70	65	60
19 písčité	vlhká	50	45	40
	suchá	60	55	50
	povnn	70	65	60
	tvrdá	80	75	70
18 písek	vlhký, vlhký	10	26	25
	suchý	13	31	28
16	vlhký	36	34	31
15	vlhký	39	37	34
14 písek	vlhký vlhký	36	34	31
13	stejně vlhký	37	35	32
12	stejně vlhký	42	39	35
11 = 19				
10 stěra	vlhký	42	38	34
9 stěra	vlhký	38	35	32
8 stěra	vlhký	45	40	36
3 vysočina	stejně vlhký, vlhký	70	60	50
2 ditto - nejvlhký		80	70	60

terén 0,0 = 175,56

	grafické značení	petrografický popis základových půd	hřivka LUN 701001	průměr vyměření HPa	hřivka petrologická 702001
0,3		drny s písč. hlínou a šterky	51,52	-	2
0,6		hlína hnědá, měkká	51,52 (20)	0,07	1
1,8		hlína písčité, vrstevnatá, šedorezavá, tuhá	19	0,15	2
3,0		písek jemnozrný, okrový, ulehlý, slabě zablíněný	17	0,20	1
3,6		hlína písčité, šedě okrová, tuhá až pevná	19	0,20	2
4,7		písek jemnozrný, ulehlý, s možností zvodnění	18	0,15	1
4,8		písek hrubozrný s valouny šterků do Ø 6 cm, zvodnělý, ulehlý	14	0,20	2
6,2		jíl šedý, tuhý až pevný	21	0,17	3
7,0		jíl tmavošedý, pevný	21	0,20	4
8,0					

šedá barva reprezentace ■ - porostlé ●

výškový údaj v m - 4,8 m

výškový údaj v m - 4,7 m

výškový údaj v m - 23.10.1986

výškový údaj v m - URB - 156 mm jádrově,

výškový údaj v m - ed 6,20 spirál

výškový údaj v m - profil

Ing. Čerha

Ing. Jarošová

1:50






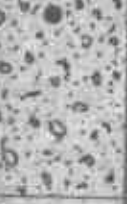

07-4063-010

1/3

Akce: Lednice - VSŽ

Město: S I

Výška 0,0 : 175,60

	grafické značení	geografický popis složení půdy	hloubka 731801	možná výška HPO	hloubka 733089
0,6		navážka, přemístěná hlína	81,52	-	2
2,2		hlína písčitá, žlutá, tuhá až pevná	19	0,20	3
4,7		hlína silně písčitá, šedě okrová, tuhá až pevná	19	0,20	2
5,5 5,6		šterk písčitý, zvodnělý, s valouny do Ø 6 cm, ulehlý	8	0,53	3
7,0		šterk písčitý, zvodnělý, s valouny do Ø 6 cm, ulehlý	8	0,53	3
8,5		jíl šedý, tuhý až pevný	21	0,15	3

půda: šterk zvodnělý ■ - porost: ●
 podzemní voda: ■
 podzemní voda: ■
 datum: ■
 třída: ■ - profil: ■

5,6 m

4,7 m

27.10.86

 URB - 156 mm jádrově
 od 7,0 m točivě

Vešl:	zpracoval:	skladba:	číslo výkresu:	datum:
Ing. Cerha	M. Jarošová	1:50	07-4063-010	1/1

Terén 0,0 = 175,73

	grafické značení	petrografický popis edukativně	tloušťka 72/1001	hranice samočinná HPa	tloušťka 72/1001
0,8		navážka - cihly, beton, hlína	81,52	-	3
1,1		hlína hnědá humosní	81,52	-	2
2,2		hlína silně písčité, šedě žlutá, vrstevnatá, tuhá až pevná	19	0,20	3
3,0		dtto - žlutošedá	19	0,17	2
3,7		písek jemnozrný, žlutý,	17	0,20	1
4,7		hlína písčité, rezavě šedá, měkká až tuhá	19	0,10	1
5,0		písek hrubozrný se štěrky do 8 cm, rezavý, ulehlý, s možností plasticity increase	14	0,20	3
5,5		šterk písčité, zvodnělý, 0 do 10 cm, ulehlý	8	0,53	4
6,6		hlína jílovitá, rezavě šedá, tuhá	21	0,10	3
7,3		písek hrubozrný se štěrky do 4 cm, ulehlý, zvodnělý	14	0,20	2
8,0					

vrstva: vrstva zvodnělá ■ - porostlá ■
 vrstva: vrstva zvodnělá ■ - porostlá ■
 vrstva: vrstva zvodnělá ■ - porostlá ■
 Datum: 28.10.1986
 Jméno: URB - 156 mm jádrové

5,5 m
 4,7 m
 28.10.1986
 URB - 156 mm jádrové

Ing. Cerha	Kreslil: A. Jarošová	Měřítko: 1:50	Číslo výtisku: 07-4063-010	Strana: 1/2
------------	----------------------	---------------	----------------------------	-------------

Křivky zrnitosti zemina podle ČSN 721001 a tabulce níže ČSN 721001

Graf sestaven: *Číslo:* 7425 *Tabulka níže:* 7425

1 5,0-5,3m 7425 *Úroveň hladiny:* 0
2 5,2-5,3m 7526 *Úroveň hladiny:* 10
3 5,0-5,2m 7527 *Úroveň hladiny:* 12




N 5.5m U 4.7m

Zákl. údaje	Objednatel	Stavoprojekt Brno	Ornament vzorku	S - 1
	Zašlitol	Stavoprojekt Brno	Druh vody	spodní
	Místo odběru	Lednice	Teplota vody při odběru	neměřena °C
	Dotum odběru	nendán	Teplota vzduchu při odběru	neměřena °C
	Množství odběru	1000 ml	Vzorek došel dne	3.11.1986

Fyzikální rozběr	Celkový vzhled	po usazení čirá	Mechan. nečistoty při 105 °C	-	mg/l
	Pach	bez charakt. zápachu	Mechan. nečistoty zihod	-	mg/l
	Barva	bezbarvá	Spec. elektrická vodivost při 20 °C	2237 mikro	S
	Průhlednost	-	Langliens index nasycení	+ 0,6	
	pH	7,6	pHs	7,0	

Chemický rozběr	Kationty	Výparek sušený při 105 °C	-	mg/l	Výparek zihod	-	mg/l
		Alkalita na methylovaní	12,60	mg/l	Acidita na methylovaní	0	mg/l
		Alkalita na fenolftaleín	0	mg/l	Acidita na fenolftaleín	1,00	mg/l
		Na ⁺	-	mg/l	-	mg/l	-
		NH ₄ ⁺	-	mg/l	-	mg/l	-
		Ca ⁺⁺	148,3	mg/l	7,40	mg/l	7,40
		Mg ⁺⁺	77,8	mg/l	6,40	mg/l	6,40
		Fe ⁺⁺	0,8	mg/l	0,03	mg/l	0,03
		Mn ⁺⁺	0,3	mg/l	0,01	mg/l	0,01
				mg/l		mg/l	
				mg/l		mg/l	
	Tvrdość	karbonátová	35,28	mg/l	12,60	mg/l	12,60
		nekarbonátová	3,36	mg/l	1,20	mg/l	1,20
		celková	38,64	mg/l	13,80	mg/l	13,80
		SiO ₂	-	mg/l			
		Oxidační schopnost podle Karla	9,6	mg O ₂ / l			
	Anionty	Cl ⁻	265,9	mg/l	7,50	mg/l	7,50
		No ₂ ⁻	-	mg/l	-	mg/l	-
		No ₃ ⁻	-	mg/l	-	mg/l	-
		HCO ₃ ⁻	768,9	mg/l	12,60	mg/l	12,60
		SO ₄ ⁻	269,0	mg/l	5,60	mg/l	5,60
	Kysel. uhličit.	CO ₂	0	mg/l	0	mg/l	0
				mg/l		mg/l	
				mg/l		mg/l	
	Kysel. uhličit.	volný	44,0	mg/l			
		vázaný	277,2	mg/l			
		agresivita (dle Heyera)	0	mg/l			
	O ₂ rozpustit.	O ₂ rozpustit.	-	mg/l			
		BSK ₂	-	mg/l			
	Oxidační schopnost podle Karla		37,9	mg KMnO ₄ / l	agr. 002 na železo	0	mg/l

 HÚSTNÍ PROJEKT BRNO	Vypracoval	Schválil	Datum vyhotovení	
	T. Šebesta	J. Hanák	8.11.1986	
	ZKRAČENÝ ROZBOR VODY pro		Třídící znak 055/80-03-4492/11	
Stavoprojekt Brno, Leninova 79		List		
akce : Lednice		HP 33-6-15026		2

Bakteriologický nálezy	Celkový počet zločků v 1 ml	přechrofilních		
		mesofilních		
	Stanovení indikátoru teplotního rozložení	metoda Savage	10 ml	1 ml
			0,1 ml	0,01 ml
		metoda Ficker-Portis (40 ml)		
	Počet B. coli v 1 litru			
Počet H. coliformních v 1 litru				

Jiné stanovení	

Provedený rozbor vody ze sondy S-1 poukazuje na velmi tvrdou vodu s bohatější zastoupenou karbonátovou tvrdostí. Reakce vody leží v slabě alkalické oblasti.

Vůči budoucím stavebním základům nemá voda korozivní vlastnosti agresivního oxidu uhličitého, což bylo prokázáno zkouškou dle Heyera.

Z aniontů silných minerálních kyselin převládají anionty síranové, které jsou obsaženy ve zvýšeném množství.

Z hlediska ČSN 73 1215 jde o vodu, tvořící slabě agresivní prostředí vůči betonu.

Vzhledem k prokázané síranové agresivitě vody a v souladu s ČSN 73 1001 doporučujeme použít ke zhotovení betonových základů hutnější betonářskou směs, připravenou s cementu struskoportlandského.

K zakládání a ošetřování betonu je tato voda vhodná, neboť ve sledovaných ukazatelích vyhovuje ČSN 73 2028.



BRNO ZKRÁCENÝ ROZBOR VODY pro
Stavoprojekt Brno, Leninova 79

HP 33-6-15026

Lib

Doc 22 3199

Zákl. údaje	Objednatel	Stavoprojekt Brno	Označení vzorku	S - 3
	Zasílatel	Stavoprojekt Brno	Druh vody	spodní
	Místo odběru	Lednice	Teplota vody při odběru	neměřena °C
	Datum odběru	neudán	Teplota vzduchu při odběru	neměřena °C
	Množství odběru	1000 ml	Vzorek došel dne	3.11.1986

Fyzikální rozbor	Celkový vzhled	po usazení čirá	Mechan. nečistoty při 105°C	-	mg/l
	Pach	bez charakt. zápachu	Mechan. nečistoty lihané	-	mg/l
	Barva	bezbarvá	Spec. elektrická vodivost při 20°C	1779 mikro	S
	Průhlednost	-	Langellierův index nasycení	+ 0,5	
	pH	7,5	pHs	7,0	

Chemický rozbor	Kationty	Výparak salerný při 105°C	-	mg/l	Anionty	Výparak lihaný	-	mg/l
		Alkalita na methylovaní	10,80	mg/l		Acidita na methylovaní	0	mg/l
		Alkalita na fenolftalein	0	mg/l		Acidita na fenolftalein	1,10	mg/l
		Na ⁺	-	mg/l		Cl ⁻	164,8	mg/l
		NH ₄ ⁺	-	mg/l		No ₂ ⁻	-	mg/l
		Ca ⁺⁺	146,3	mg/l		No ₃ ⁻	-	mg/l
		Mg ⁺⁺	59,6	mg/l		HCO ₃ ⁻	659,0	mg/l
		Fe ⁺⁺	2,8	mg/l		SO ₄ ⁻	288,2	mg/l
		Mn ⁺⁺	1,1	mg/l		CO ₃ ⁻	0	mg/l
				mg/l				mg/l
				mg/l				mg/l
	Tvidost	karbonátová	30,24	mg/l	Vysl. uhlič.	volný	48,4	mg/l
		nekarbonátová	3,92	mg/l		vázaný	237,6	mg/l
		celková	34,16	mg/l		ogresien(dle Heyera)	0	mg/l
	SiO ₂		-	mg/l	O ₂ rozpustný		-	mg/l
	Oxidační schopnost podle Kútla		6,0	mg O ₂ / l	BSK ₅		-	mg/l
			23,7	mg K ₂ Cr ₂ O ₇ / l	agr.CO ₂ na železo		0	mg/l

 HÚTNI PROJEKT BRNO	Vypracoval	Schválil	Datum vyhotovení	
	T. Šebesta	J. Hanák	8.11.1986	
	GENY ZKRACENÝ ROZBOR VODY pro		Třídič znak 055/80-03-4492/11	
	Stavoprojekt Brno, Leninova 79 akce : Lednice		List HP 33-6-15027	

Bakteriologický náleš	Celkový počet séroků z 1 ml	psychrofilních		
		mesofilních		
	Stanovení indikátoru fekálního znečištění	metoda Savage	10 ml	1 ml
			0,1 ml	0,01 ml
		metoda Ficker-Portil (40 ml)		
	Počet E. coli v 1 litru			
	Počet B. coli aerogenes v 1 litru			

Jiné stanovení	

Analýzovanou vodu se sondy S-3 řadíme k velmi tvrdým vodám hydrogenuhličitánové povahy. Z tvrdostních kationtů jsou dominující ionty vápníku. Vzorek vody vykázal slabě alkalickou reakci. O nepřítomnosti agresivního oxidu uhličitého ve vodě svědčí Heyerova zkouška. Sledovaná voda nebude po této stránce útočná vůči betonu a železu.

Obsah látek schopných oxidace je nezávadný na což poukazuje manganistanová oxidační schopnost vody.

Síranové ionty jsou obsaženy ve zvýšeném množství. Podle kritérií v ČSN 73 1215 jde o slabě agresivní vodu vůči betonu.

Protože se dá předpokládat, že síranová agresivita vody se bude projevovat na betonu z portlandského cementu doporučujeme využít k jeho přípravě struskoportlandský cement, což je v souladu s ČSN 73 1001.

K betonářským účelům je voda podle ČSN 73 2028 vhodná.



STAVOPROJEKT BRNO, LENINOVA 79

HP 33-6-15027

LHC

2/4

Gardye

Delay

Nov. bulay

Plaza

Asfalt

Salonik

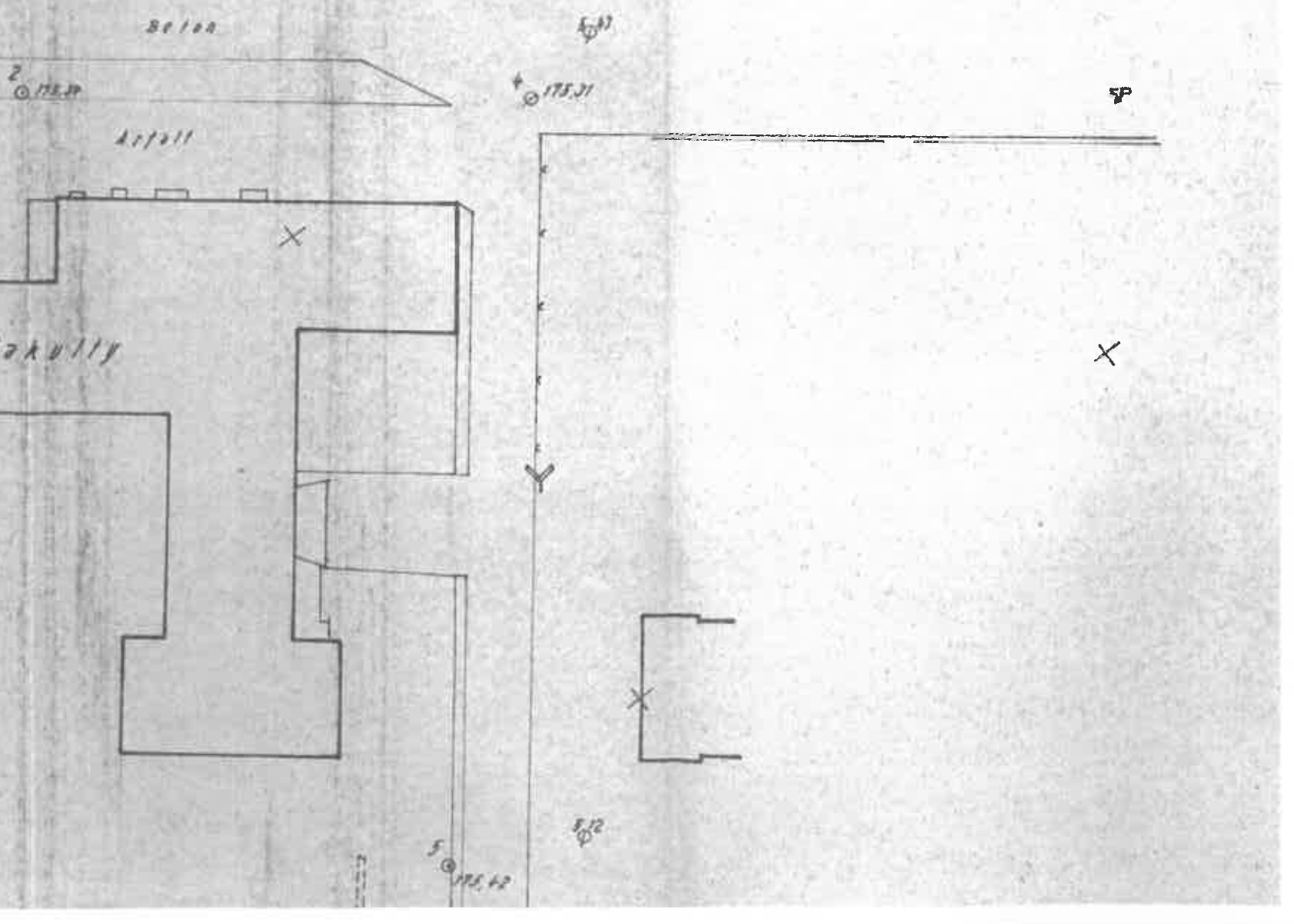
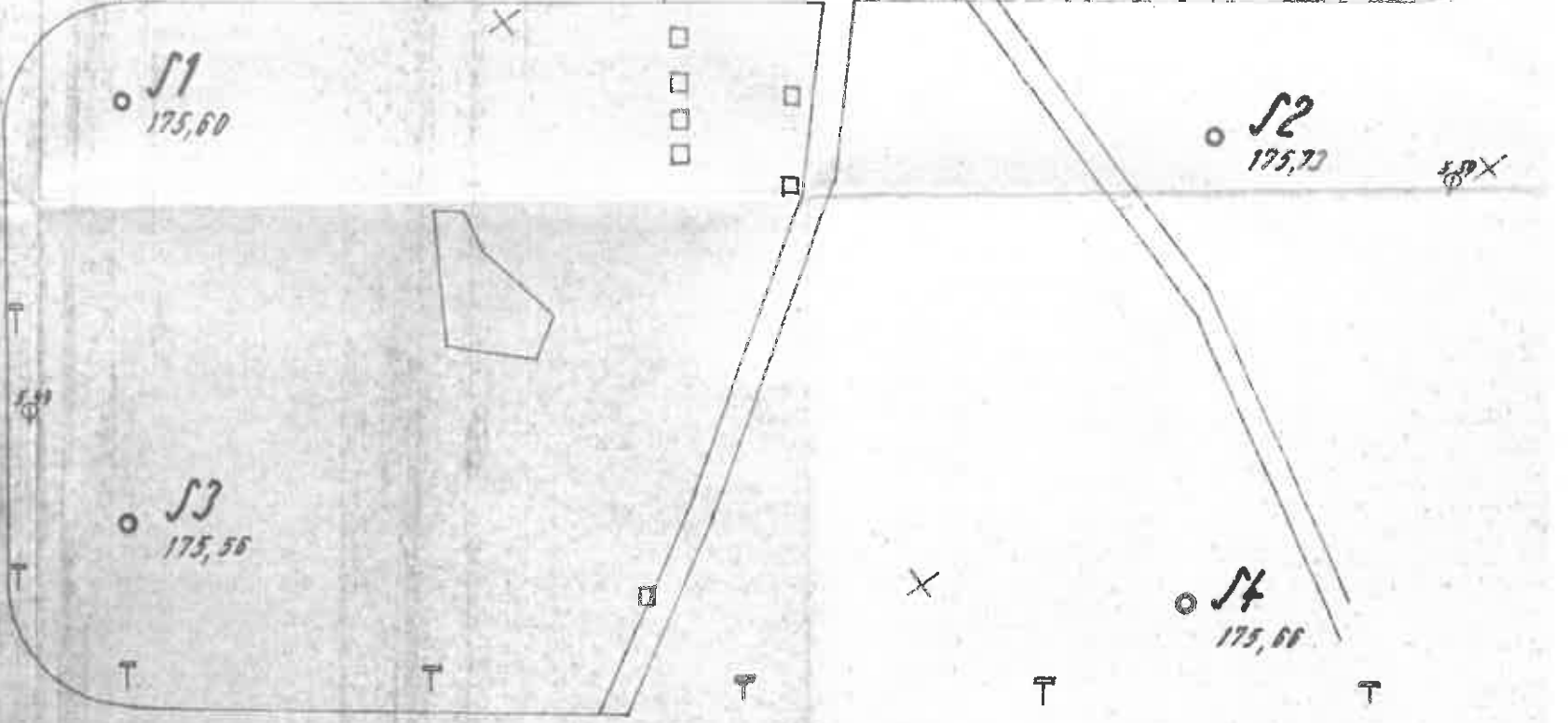
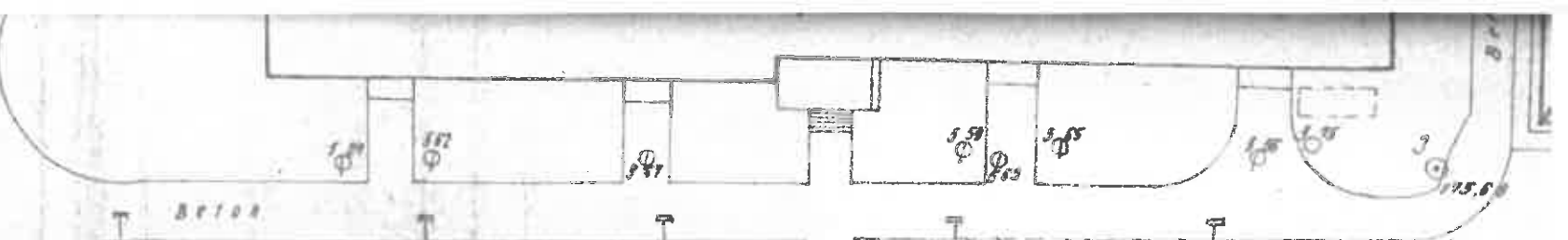
Salonik

Salonik

Salonik

Skled

Budova fakulty



1206 300
509 000