

**„SALIX” s.c.**  
**USŁUGI GEOLOGICZNE**  
Irena Data , Jan Data  
ul. Towarowa 12/61 , 15-007 Białystok  
NIP - 966-05-88-352 , REGON - 050315348  
Tel .: (085) 7324039 , tel.kom : 503768128 , email : data@piasta.pl

**DOKUMENTACJA**

**Z BADAŃ GEOTECHNICZNYCH PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

**TEMAT : BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ  
ORAZ KONSTRUKCJI I NAWIERZCHNI JEZDNI .**

**ADRES :** Wyszków , gm. Wyszków , pow. wyszkowski , woj. mazowieckie ,  
ul. Na Skarpie , łączna , Kameralna , Nadgórska , Bohaterów Armii  
Krajowej , Świętego Idziego .

**ZAMAWIAJĄCY :** Przedsiębiorstwo Wielobranżowe BANCERTUS ,  
Jacek Banaszewski , ul. Jutrzenki 3 , 15-157 Białystok .

Opracował :  
**GEOLOG**  
*mgr Jan Data*  
nr upr. 070986 / tel. 324-039  
15-007 Białystok ul. Towarowa 12/61  
.....

**"SALIX" s.c.**  
**USŁUGI GEOLOGICZNE**  
*Irena Data-Jan Data*  
15-007 Białystok, ul. Towarowa 12 m.61  
tel. (085) 73-24-039, regon: 050315348  
NIP.966-05-88-352.....

**Białystok - listopad - 2012 r.**

## SPIS TREŚCI

1. *Wstęp.*
2. *Opis wykonanych prac.*
3. *Budowa geologiczna i warunki geotechniczne .*
4. *Warunki hydrogeologiczne .*
5. *Wnioski.*

## SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH

1. *Objaśnienia .*
2. – 11. *Profile otworów badawczych*
- 12.- 21. *Plan rozmieszczenia otworów badawczych w skali 1 : 500*



## **1. WSTEP**

- 1.1. **ZAMAWIAJACY** : Przedsiębiorstwo Wielobranżowe BANCERTUS , Jacek Bana – szewski , ul. Jutrzenki 3 , 15-157 Białystok .
- 1.2. **CEL BADAŃ** : Wyniki badań posłużą do opracowania projektu infrastruktury podziemnej (kanalizacji) podbudowy i nawierzchni ulic : Na Skarpie , Łącznej , Nadgórskiej , Kameralnej , Bohaterów Armii Krajowej , Św.Idziego w Wyszkowie , gm.Wyszków , pow. wysz – kowski , woj. mazowieckie .
- 1.3. **ZAKRES BADAŃ** : Obejmował rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych w podłożu projektowanych obiektów .

## **2. OPIS WYKONANYCH PRAC**

Zgodnie ze zleceniem wykonano dziesięć otworów badawczych : do głębokości od 2,5m. do 5,0 m. poniżej poziomu terenu . Łącznie odwiercono 36,5 m. w gruntach kat . II , III i IV .

Podczas wiercenia pobierano próby gruntów do badań makroskopowych , z każdej odmiennej warstwy , lecz nie rzadziej niż co 1,0m. Stan gruntów niespoistych (gruboziarnistych wg. eurocode 7) określono za pomocą sondowania sondą typu DPL – 10 oraz korelacji z wynikami badań wykonywanych w podobnych warunkach . Stan gruntów spoistych (drobnoziarnistych wg. eurocode 7 ) oznaczono na podstawie wałeczkowań i ścinania ścinarką typu SO-1 .

Otwory zlokalizowano w terenie na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1 : 5000 oraz 1 : 500 z oznaczonymi miejscami i planowaną głębokością wykonania wierceń .

Rzędne otworów określono na podstawie niwelacji technicznej , w dowiązaniu do stałych punktów terenowych oznaczonych na mapie i o opisanych rzędnych (pokrywy studzienek kanalizacyjnych i telekomunikacyjnych , hydranty itp. ) .

Parametry geotechniczne gruntów i podział podłoża na warstwy geotechniczne określono w oparciu o założenia normy PN-81/B-03020 , PN-83/B-02482., eurocodów - 7 oraz poradnika „Projektowanie geotechniczne według Eurokodu 7” , wydanego przez I.T.B. w 2011 r. w Warszawie .

Profile otworów wykreślono za pomocą programu „GeoGraf”. Nie opracowano przekrojów geotechnicznych badanych odcinków , ze względu na znaczne odległości pomiędzy otworami .

## **3. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI GEOTECHNICZNE**

Badany teren znajduje się na terenie m. Wyszków i obejmuje odcinki ulic : Na Skarpie , Łącznej , Kameralnej , Nadgórskiej , Bohaterów Armii Krajowej i Św. Idziego .

Powierzchnię terenu stanowi fragment falistej wysoczyzny polodowcowej rozciętej doliną rzeki Bug . Południową i południowo-wschodnią granicę terenu stanowi stroma skarpa doliny

Bugu. Deniwelacje powierzchni są znaczne i wahają się od około 1,0 m., do ponad 10,0 m.

W podłożu, do głębokości – co najmniej - 5,0 m. dominują utwory pochodzenia lodowcowego i wodnolodowcowego, przykryte rozległymi pokrywami peryglacjalnymi. Na skarpie doliny Bugu występują głównie utwory osuwiskowe oraz koluwia i deluwia zmyte z wysoczyzny do doliny rzecznej. Utwory budujące podłoże na badanym terenie, to różnoziarniste piaski, poprzewarstwiane, podścielone lub przykryte ławicami glin i piasków gliniastych pochodzenia ablacyjnego, peryglacjalnego i zwałowego.

Warstwy przypowierzchniowe stanowią, w wielu miejscach, grunty antropogeniczne (nasytowe), których miąższość waha się od około 0,5 m. do ponad 2,5 m.

Pod względem geotechnicznym badane grunty reprezentują:

#### **A. Grunty antropogeniczne (nasytowe)**

W wykonanych otworach stwierdzono obecność gruntów antropogenicznych (nasytowych). Są to mieszaniny gruntów mineralnych z gruzem, humusem i przeróżnymi odpadkami. Nasywy są efektem wyburzeń, rozbiórek oraz doraźnych remontów i budowy instalacji, konstrukcji oraz urządzeń podziemnych i naziemnych, tymczasowych ciągów pieszych i jezdnych.

Grunty antropogeniczne pozostają, zazwyczaj, w stanie luźnym do średniozagęszczonego. Często, przy powierzchni są zagęszczone ( $I_D = 0,20 - 0,80$ ). Są to, w przeważającej masie, nasywy niebudowlane oraz podsypki pod konstrukcje ciągów pieszych i jezdnych. W niektórych miejscach występują pozostałości po starych nawierzchniach drogowych i nagromadzenia gruzu używanego do doraźnego utwardzania nawierzchni.

Są to grunty o własnościach wysadzinowych i niepewnych. Zaliczono je do grupy nośności (G2 – G3). Warstwy gruntów antropogenicznych (nasytowych) oznaczono symbolem „Ia”.

#### **B. Grunty niespoiste (gruboziarniste)**

Stanowią jeden z elementów budowy podłoża na wszystkich badanych odcinkach między otworami nr. 1 i nr. 10. Występują zazwyczaj, bezpośrednio pod pokrywami z gruntów nasytowych, jako mniej lub bardziej rozległe ławice i soczewy.

Grunty te pozostają w stanie luźnym, średniozagęszczonym i zagęszczonym ( $I_D = 0,30 - 0,70$ ) i są, miejscami, poprzewarstwiane ławicami gruntów mało spoistych i spoistych (drobnoziarnistych). Grunty niespoiste (gruboziarniste) oznaczono symbolami od „IIb” do „III”. Są to grunty niewysadzinowe lub wątpliwe (piaski pylaste) zaliczane do grupy nośności G1 i G2 (wątpliwe).

#### **C. Grunty spoiste i mało spoiste (drobnoziarniste)**

Grunty spoiste i mało spoiste (drobnoziarniste) występują powszechnie na badanym terenie. Są to pokrywy peryglacjalne lub ich pozostałości zmyte z wyższych części wysoczyzny na krawędź doliny oraz, sporadycznie, gliny pochodzenia zwałowego, budujące wysoczyznę polodowcową. Grunty pochodzenia zwałowego są silnie rozmyte i poprzykrywane ławicami gliniastymi i glinasto piaszczystymi pochodzenia peryglacjalnego.

Grunty spoiste i mało spoiste (drobnoziarniste) pozostają w stanie od półzwartego (sporadycznie) do twaroplastycznego ( $I_L = 0,02 - 0,20$ ). Podzielono je na warstwy, które oznaczono symbolami od „IIIb” do „IIIc”.

Są to grunty wysadzinowe o dużej wrażliwości na zmiany wilgotności i przemarzanie, które zalicza się do grupy nośności G2 – G3.



#### D. Grunty organiczne

Grunty organiczne występują wyłącznie jako pokrywy glebowe oraz jako domieszki w obrębie nasypów.

#### 4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W podłożu projektowanego obiektu, do głębokości 5,0 m., nie stwierdzono obecności poziomu wodonośnego. Poziomym wodonośnym są serie utworów piaszczystych i piaszczysto – żwirowych, które wypełniają dolinę rzeki Bug oraz głębsze partie profilu piaszczystego, występującego pod pokrywami peryglacjalnymi lub seriami glin zwalowych.

W niektórych otworach obserwowano słabe wycieki i sączenia wód, na różnych głębokościach, w obrębie kompleksów gliniastych oraz ławic lub laminacji piaszczystych.

Wycieki i sączenia mają charakter sezonowy i zależą od warunków atmosferycznych. Nie można wykluczyć że niektóre objawy występowania wycieków i sączeń są efektem uszkodzeń sieci wodociągowej.

#### 5. WNIOSKI

Na podstawie wykonanych badań stwierdza się co następuje :

- W bezpośrednim podłożu projektowanych obiektów, do głębokości 2,5 m. - 5,0 m. poniżej obecnego poziomu terenu występują grunty nasypowe pochodzenia antropogenicznego, leżące na gruntach mineralnych, niespoistych (gruboziarnistych) w stanie od luźnego do średniozagszczonego i zagęszczonego lub na gruntach spoistych i mało spoistych (drobnoziarnistych), które pozostają w stanie twaroplastycznym do półzwarłego.
- Poza gruntami antropogenicznymi, są to grunty o dostatecznych lub dobrych parametrach fizyko – mechanicznych.
- Warunki wodne w rejonie badań można określić jako dobre i bardzo dobre.
- Biorąc pod uwagę warstwy nasypów, grupę nośności podłoża można określić jako G1 – G2 z miejscami G3 – G4.
- Szczegółowe dane dotyczące warunków gruntowo-wodnych zawierają profile otworów badawczych.

  
**G E O L O G**  
 mgr Jan Data  
 nr upr. 070886, tel. 324-039  
 15-007 Białystok, ul. Towarowa 12/61

## OBJAŚNIENIA DO MAP I PRZEKROJÓW GEOTECHNICZNYCH

stratygrafia	GRUPA GRUNTÓW	OPIS GRUNTU	symbol gruntu wg. PN	symbol gruntu wg. eurocode 7	umowna barwa gruntu	zastosowano oznaczenia nazw i symboli gruntów zgodnie z założeniami EUROCODE 7 (według poradnika "Projektowanie geotechniczne według Eurokodu 7" wyd. ITB - 2011)
Holocen - Qh	bardzo grubozłamiście	duże głazy		LBo		<p style="text-align: center;"><b>OPIS ZNAKÓW I OKREŚLEŃ</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>aktualny Lws. 1 Lwn. 125,50</p> <p>otwór badawczy : rzędna lustra wody słab. rzędna lustra wody nawierc.</p> <p>archiwalny numer otworu rzędna otworu</p> <p>..... maksymalny poziom wód gruntowych [m]</p> <p>▽ 4,5 lustro wody ustabilizowane (p.p.terenu)</p> <p>▽ 5,6 lustro wody nawiercone (p.p. terenu)</p> <p>● pojedyncze wycieki w otworze</p> <p>~ strefa wycieków w otworze</p> <p>→ kierunki przepływu wód gruntowych</p> <p>→ strefy objęte procesami dynamicznymi (osuwiska, obrywy, spływy)</p> <p>strefy występowania gruntów organicznych</p> <p>→ bezpośrednio na powierzchni terenu</p> <p>→ pod pokrywą innych gruntów</p> <p>→ strefy występowania znaczących nagromadzeń gruntów antropogenicznych</p> <p><b>stopień plastyczności <i>I<sub>L</sub></i> i wskaźnik konsystencji <i>I<sub>c</sub></i></b>                      zwarty i półzwarty &lt; 0,001, zwarta i bardzo zwarta &gt; 1,00                      twardoplastyczny od 0,001 do 0,25, twardoplastyczna od 0,75 do 1,00                      plastyczny od 0,25 do 0,55, plastyczna od 0,50 do 0,75                      miękkoplastyczny ≥ 0,55, miękkoplastyczna od 0,25 do 0,50                      bardzo miękkoplastyczna &lt; 0,25</p> <p><b>stopnie zagęszczenia <i>I<sub>D</sub></i> [%] :</b>                      bardzo luźny - od 0% do 15%                      luźny - od 15% do 35%                      średnio zagęszczone - od 35% do 65%                      zagęszczone - od 65% do 85%                      bardzo zagęszczone - od 85% do 100%</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;"><b>WILGOTNOŚĆ GRUNTÓW</b></p> <p>s - odwodniony mw - mało wilgotny w - wilgotny m - mokry n - nawodniony</p> <p style="text-align: center;"><b>położenie stropu (spągu) gruntów :</b></p> <p>4.1 - grubozłamiстых 3.4 - drobnoziarnistych 2.1 - organicznych 1.2 - antropogenicznych</p> </div> </div>
		głazy		Bo		
		głaziki		Co		
		żwir	Z	Gr		
		żwir piaszczysty	Z/Ps	saGr		
		piasek ze żwirem	Ps/Z	grSa		
		piasek	P	Sa		
		piasek gruby	Pr	CSa		
		piasek średni	Ps	MSa		
		piasek drobny	Pd	FSa		
	piasek pylasty	Ppył	siSa			
	pył	Pł	Si			
	pył ilasty	Il/Pł	ciSi			
	il	Il	Cl			
	il pylasty	PI/Il	siCl			
	głina piaszczysta	Gp	saCl			
	głina pylasta	Gpył	saciSi			
	głina ilasta	Gil	sasiCl			
	piasek gliniasty	Pg	cl.Sa			
	namuły	Nm	Org			
torfy	T	Org				
gytie	Gt	Org				
grunty antropogeniczne (nasytowane)	NN - Nb	Mg				
nawierzchnie jezdne (utwardzone i nie utw.)	Njzd	-				
<b>NAZWY FRAKCJI</b>	<b>symbole gruntu wg. PN</b>	<b>symbole gruntu wg. eurocode 7</b>	<b>wymiary frakcji [mm]</b>			
duże głazy		LBo	> 630			
głazy		Bo	200 - 630			
głaziki		Co	63 - 200			
żwiry	grube średnie drobne	Z	Gr	>20 do 63		
			MGr	>6,3 do 20		
			FGr	>2,0 do 6,3		
piaski	Pr Ps Pd	P	CSa	>0,63 do 2,0		
			MSa	>0,63 do 2,0		
			FSa	>0,063 do 2,0		
pyły	gruby średni drobny	Pł	CSi	> 0,002 do 0,0063		
			MSi			
			FSi			
ilty	Il	Cl	< 0,002			
Plejstocen - Qp	drobnoziarniście	glina piaszczysta	Gp	saCl		
		glina pylasta	Gpył	saciSi		
		glina ilasta	Gil	sasiCl		
		piasek gliniasty	Pg	cl.Sa		
		namuły	Nm	Org		
		torfy	T	Org		
		gytie	Gt	Org		
		grunty antropogeniczne (nasytowane)	NN - Nb	Mg		
		nawierzchnie jezdne (utwardzone i nie utw.)	Njzd	-		
		<b>NAZWY FRAKCJI</b>	<b>symbole gruntu wg. PN</b>	<b>symbole gruntu wg. eurocode 7</b>	<b>wymiary frakcji [mm]</b>	
	duże głazy		LBo	> 630		
	głazy		Bo	200 - 630		
	głaziki		Co	63 - 200		
	żwiry	grube średnie drobne	Z	Gr	>20 do 63	
				MGr	>6,3 do 20	
				FGr	>2,0 do 6,3	
	piaski	Pr Ps Pd	P	CSa	>0,63 do 2,0	
				MSa	>0,63 do 2,0	
				FSa	>0,063 do 2,0	
	pyły	gruby średni drobny	Pł	CSi	> 0,002 do 0,0063	
MSi						
FSi						
ilty	Il	Cl	< 0,002			
kreda - K	FRAKCJE WYMIARY ZIAREN I CZĄSTEK					

NUMER OTWORU : 1

RZĘDNA OTWORU (m.n.p.m.) : 95,27

Załącznik : 2

Lws (m.n.p.m.) :

TEMAT : BUDOWA KANALIZACJI I NAWIERZCHNI ULIC

Lwn (m.n.p.m.) :

ADRES : Wyszków , gm. Wyszków , pow. wyszkowski , woj. Mazowieckie .

SALIX .s.c. Usługi Geologiczne , ul. Towarowa 12/61 , 15-007 Białystok

Opracował : mgr. Jan Data , upr. nr. 070966

próby	głębokość [m]	miąższość [m]	RODZAJ GRUNTU typ genetyczny laminacje , przewarstwienia domieszki naturalna barwa gruntu RODZAJ NAWIERZCHNI	umowna barwa gruntu	położenie lustra wody wycieki , sączenia	głębokość [m]	wilgotność	SONDA SD - 10 [N]	Is [nasypy]	IL	ID	Cu [kPa]	Eo [MPa]	Mo [MPa]	Wp	CBR	grupa nośności podłoża {G}	warstwa geotechniczna	[m]
	0,2		bruk+podsyпка														G1	Ic	
	1,2		grunt antropogeniczny mieszanka gruntów mineralnych (gliny , piaski) szaro brązowa				mw	0,920		0,40					30	8 - 10	G2	Ia	1
	0,3		Glina piaszczysta brązowa				mw		0,02		17,8	28,5	32,0	45,0	< 25	5 - 7	G2	IIIb	
	1,3		Piasek średni brązowa				mw			0,50	32,9		80,0	98,5	90	12 - 13	G1	Ile1	2
	0,5		Piasek drobny jasno żółta				mw			0,65	31,2		60,0	80,0	90	11 - 12	G1	IIf	3







NUMER OTWORU : 4

RZĘDNA OTWORU (m.n.p.m.) : 96,24

Załącznik : 5

Lws (m.n.p.m.) :

TEMAT : BUDOWA KANALIZACJI I NAWIERZCHNI ULIC

Lwn (m.n.p.m.) :

ADRES : Wyszaków , gm. Wyszaków , pow. wyszkowski , woj. Mazowieckie .

SALIX s.c. Usługi Geologiczne , ul. Towarowa 12/61 , 15-007 Białystok

Opracował : mgr. Jan Data , upr. nr. 070966

próby	głębokość [m]	miąższość [m]	RODZAJ GRUNTU	umowna barwa gruntu	położenie lustra wody wycieki , sączenia	głębokość [m]	wilgotność	SONDA SD - 10 [N]	I <sub>s</sub> [nasypy]	IL	ID	Cu [kPa]	E <sub>o</sub> [MPa]	M <sub>o</sub> [MPa]	W <sub>p</sub>	CBR	grupa nośności podłoża [G]	warstwa geotechniczna	niekwalifikacja	
			typ genetyczny laminacje , przewarstwienia domieszki naturalna barwa gruntu																	RODZAJ NAWIERZCHNI
	0,6		grunt antropogeniczny mieszanina gruntów mineralnych szaro brązowa nN(Mg)						0,911		0,35	29,8	38,5	50,0	35	8 - 10	G2	Ia		
	1		Piasek drobny			1													1	
	1,9		szaro żółta Pd(FSa)								0,40	30,0	40,0	52,5	90	11 - 12	G1	IIId	2	
	2					2													2	
	0,5		Glina piaszczysta szaro brązowa Gp(saCl)							0,25		14,0	13,5	17,5	25,5	< 25	3 - 5	G3	IIIg	3
	3		Glina piaszczysta			3														
	1,0		brązowa Gp(saCl)						0,10			16,4	21,0	26,0	37,0	< 25	5 - 7	G2 - G3	IIId	3











NUMER OTWORU : 8

RZĘDNA OTWORU (m.n.p.m.) : 99,57

Załącznik : 9

Lws (m.n.p.m.) :

TEMAT : BUDOWA KANALIZACJI I NAWIERZCHNI ULIC

Lwn (m.n.p.m.) :

ADRES : Wyszków , gm. Wyszków , pow. wyszkowski , woj. Mazowieckie .

SALIX .s.c. Usługi Geologiczne , ul. Towarowa 12/61 , 15-007 Białystok

Opracował : mgr. Jan Data , upr. nr. 070966

próby	głębokość [m]	miąższość [m]	RODZAJ GRUNTU		rodzaj barwa gruntu	położenie lustra wody wycieki , sączenia	głębokość [m]	wilgotność	SONDA SD - 10 [N]	I <sub>s</sub> [nasypy]	I <sub>L</sub>	I <sub>D</sub>	Cu [o]	E <sub>o</sub> [kPa]	M <sub>o</sub> [MPa]	W <sub>p</sub> [MPa]	CBR	grupa nośności podłoża {G}	warstwa geotechniczna	[m]
			typ genetyczny laminacje , przewarstwienia domieszki naturalna barwa gruntu	RODZAJ NAWIERZCHNI																
	0,3		grunt antropogeniczny mieszanina piasku ze żwirem i kamieniami nN(Mg)													35	> 15	G1	Ia	
	0,7		Piasek drobny żółto brązowa					mw				0,30	29,5	32,5	45,0	80	11 - 12	G1	I <b>lb</b>	
	1		Pd(FSa)				1													1
	1,0		Piasek drobny szaro żółta					mw				0,50	30,4	48,0	62,5	90	11 - 12	G1	I <b>le</b>	
	1,8		Pd(FSa)			1,8		w												
	2		Piasek gliniasty				2													2
	1,0		brązowa Pg(cISa)					mw		0,15		15,8	19,0	23,0	33,0	< 25	5 - 7	G2 - G3	I <b>lle</b>	

NUMER OTWORU : 9

RZĘDNA OTWORU (m.n.p.m.) : 98,37

Załącznik : 10

Lws (m.n.p.m.) :

TEMAT : BUDOWA KANALIZACJI I NAWIERZCHNI ULIC

Lwn (m.n.p.m.) :

ADRES : Wyszków , gm. Wyszków , pow. wyszkowski , woj. Mazowieckie .

SALIX .s.c. Usługi Geologiczne , ul. Towarowa 12/61 , 15-007 Białystok

Opracował : mgr. Jan Data , upr. nr. 070966

próby	głębokość [m]	miąższość [m]	RODZAJ GRUNTU		umowna barwa gruntu	położenie lustra wody wycieki , sączenia	głębokość [m]	wilgotność	SONDA SD - 10		I <sub>s</sub> [nasypy]	I <sub>L</sub>	I <sub>D</sub>	Cu [kPa]	E <sub>o</sub> [MPa]	Mo [MPa]	W <sub>p</sub>	CBR	grupa nośności podłoża {G}	warstwa geotechniczna
			typ genetyczny laminacje , przewarstwienia domieszki naturalna barwa gruntu	RODZAJ NAWIERZCHNI					[N]	[o]										
		0,3	grunt antropogeniczny żwir+ żużel nN(Mg)															> 15	G1	Ia
		1,0	Piasek drobny żółto brązowa Pd(FSa)				mw					0,30	29,5		32,5	45,0	90	11 - 12	G1	IIb
		1,2	Gлина piaszczysta szaro brązowa Gp(saCl)				mw				0,05		17,0	25,0	29,5	39,5	< 25	5 - 7	G2 - G3	IIIc

NUMER OTWORU : 10

RZĘDNA OTWORU (m.n.p.m.) : 99,66

Załącznik : 11

Lws (m.n.p.m.) :

TEMAT : BUDOWA KANALIZACJI I NAWIERZCHNI ULIC

Lwn (m.n.p.m.) :

ADRES : Wyszków , gm. Wyszków , pow. wyszkowski , woj. Mazowieckie .

SALIX .s.c. Usługi Geologiczne , ul. Towarowa 12/61 , 15-007 Białystok

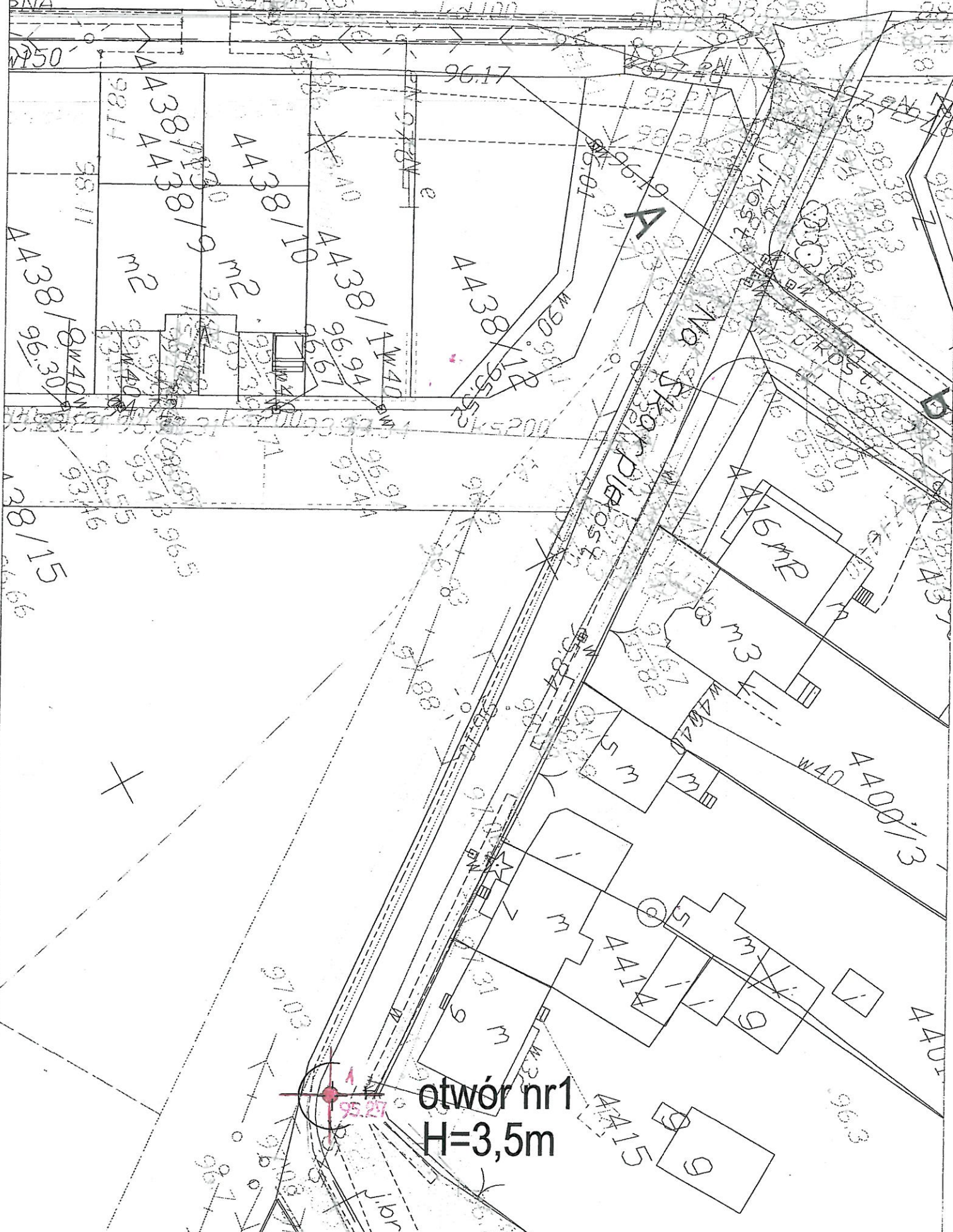
Opracował : mgr. Jan Data , upr. nr. 070966

próby	głębokość miąższość [m]	RODZAJ GRUNTU typ genetyczny laminacje , przewarstwienia domieszki naturalna barwa gruntu RODZAJ NAWIERZCHNI	umowna barwa gruntu	położenie lustra wody wycieki , sączenia	głębokość wilgotność	SONDA SD - 10 [N]	/s [nasypy]	I L	I D	Cu [kPa]	Eo [MPa]	Mo [MPa]	Wp	CBR	grupa nośności podłoża {G}	warstwa geotechniczna	[n]
	0,3	grunt antropogeniczny mieszanina piasku ze żwirem nN(Mg)					0,977						50	13 - 14	G1	la	
	1,0	Piasek drobny  szaro żółta			1				0,30	29,5	32,5	45,0	90	11 - 12	G1	IIb	1
	2 - 1,4	Piasek gliniasty  szaro brązowa			2			0,10	16,4	21,0	26,0	37,0	< 30	5 - 7	G2 - G3	III d	2
	0,3	Piasek drobny brązowa		2,7					0,60	31,0	55,0	75,5	75	11 - 12	G1	IIg	3
	1,0	Glina piaszczysta  brązowa		3,0	3			0,05	17,0	25,0	29,5	39,5	< 25	5 - 7	G2 - G3	III c	



Białostocka

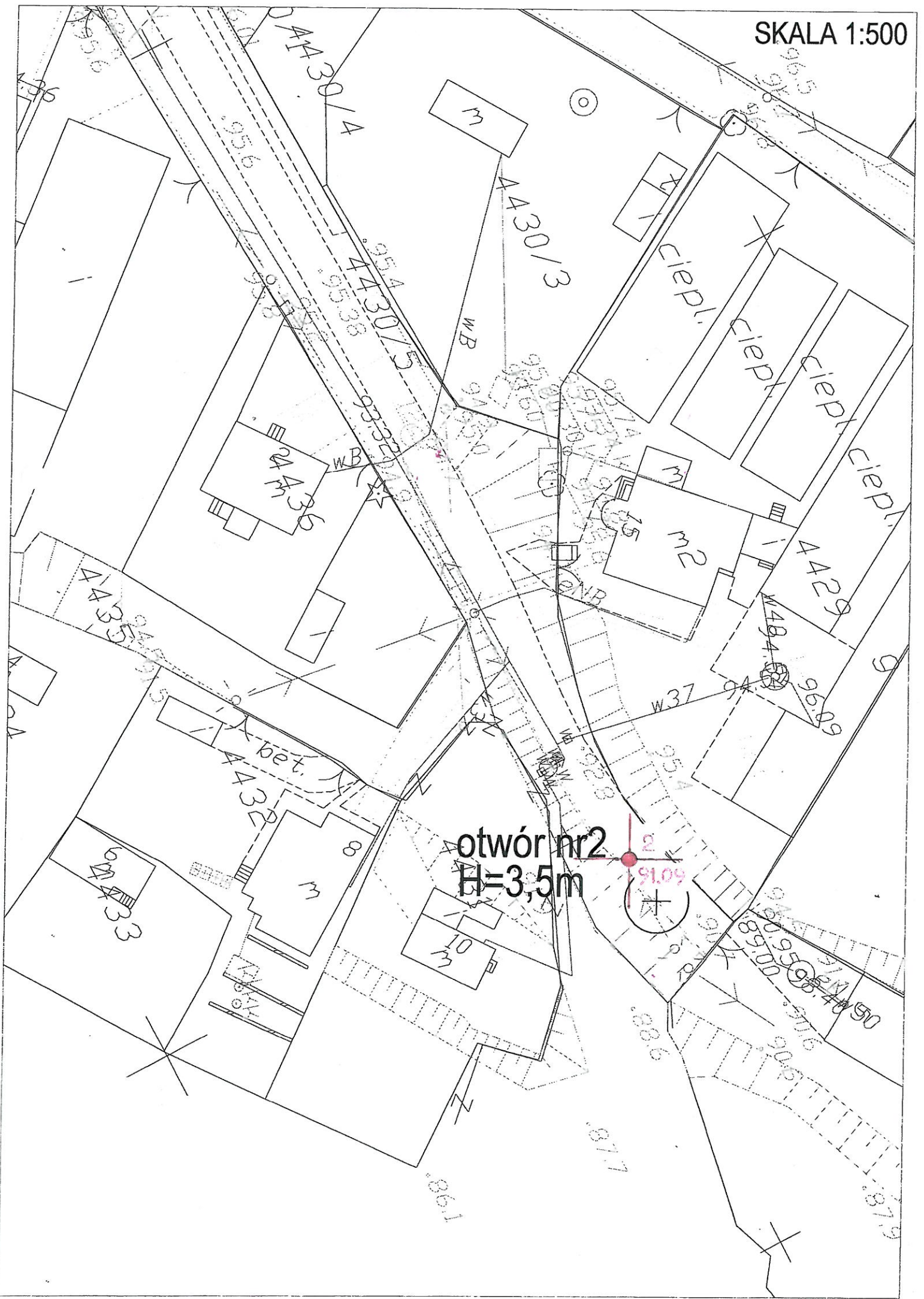
SKALA 1:500



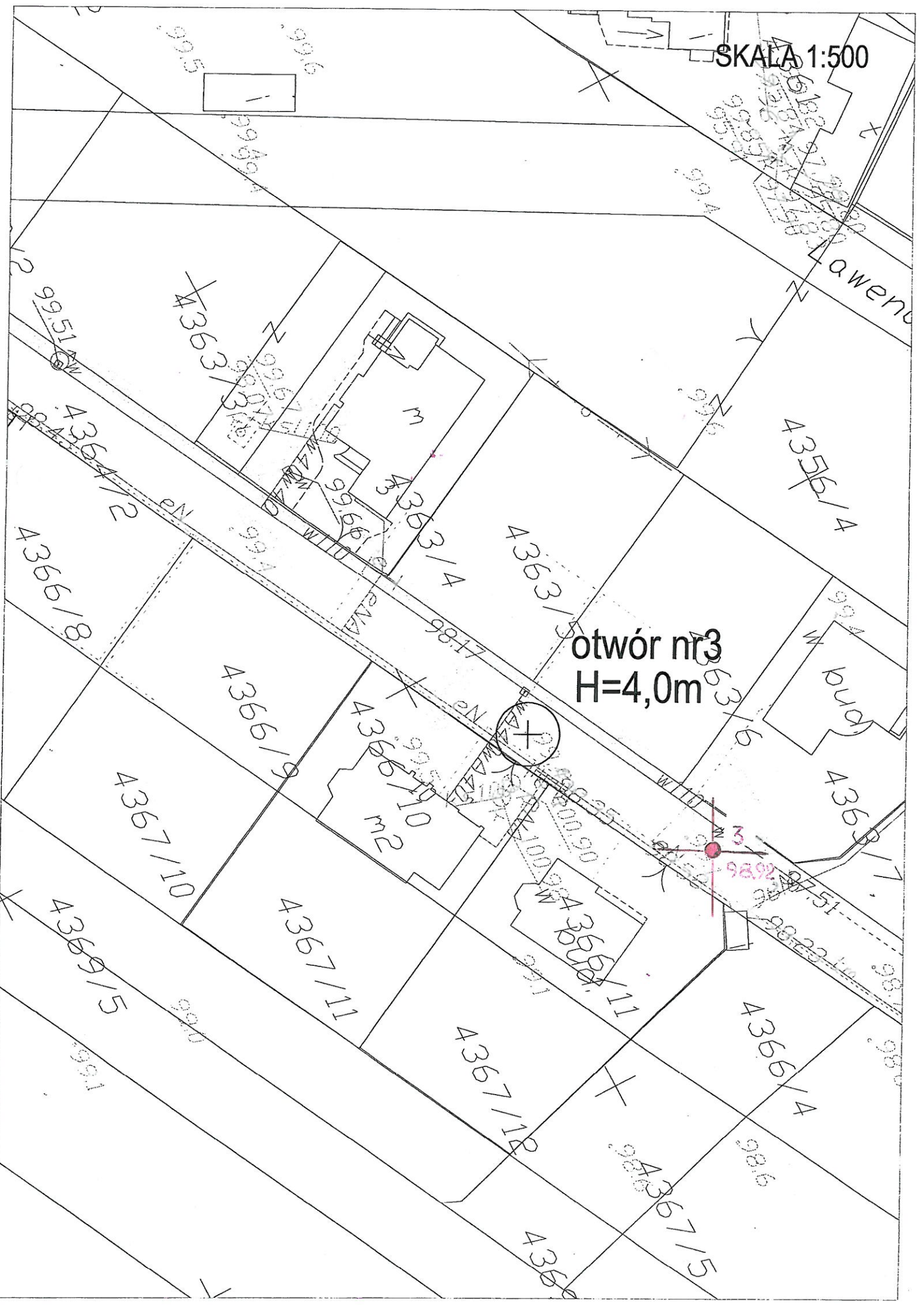
otwór nr1  
H=3,5m







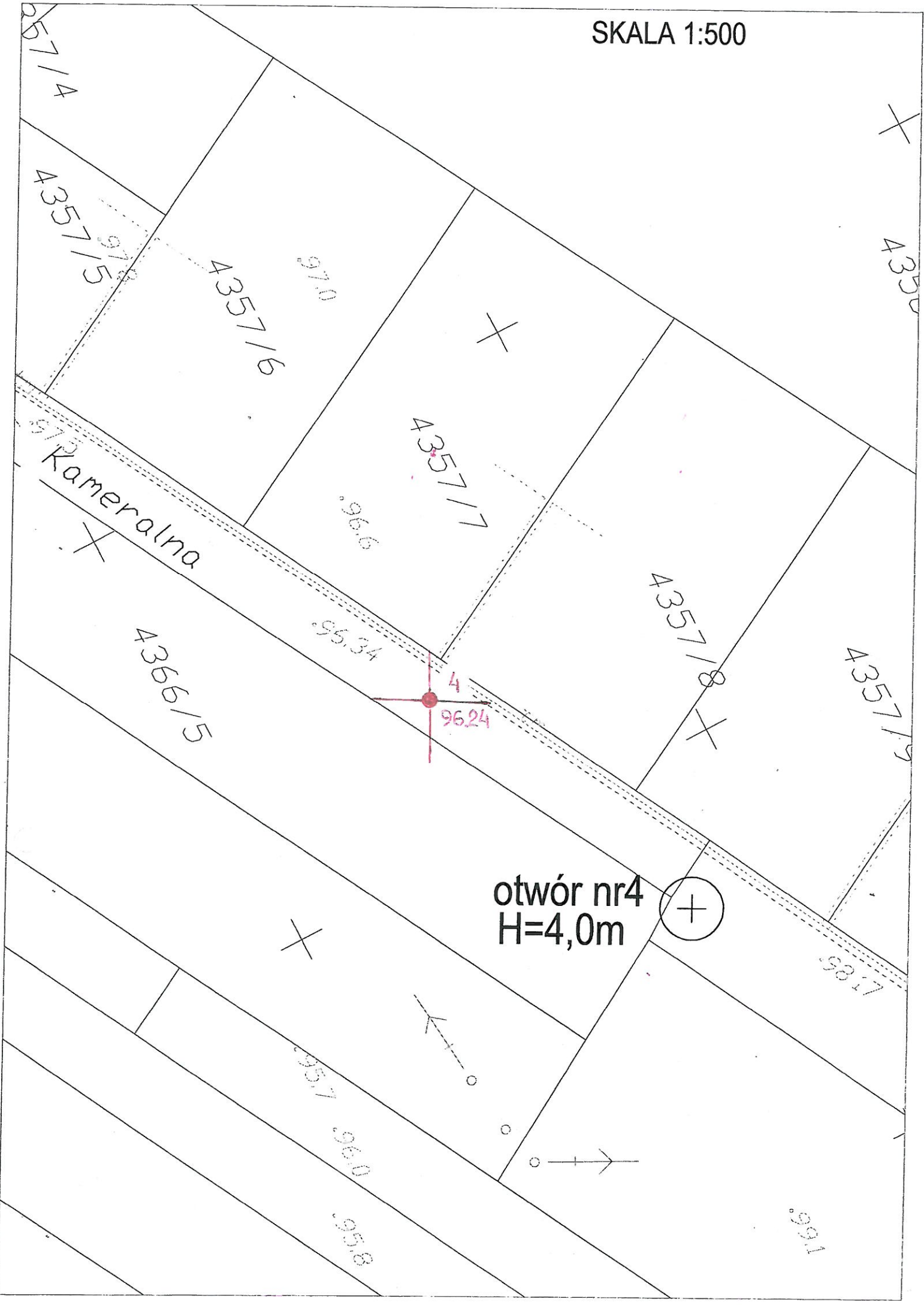
SKALA 1:500



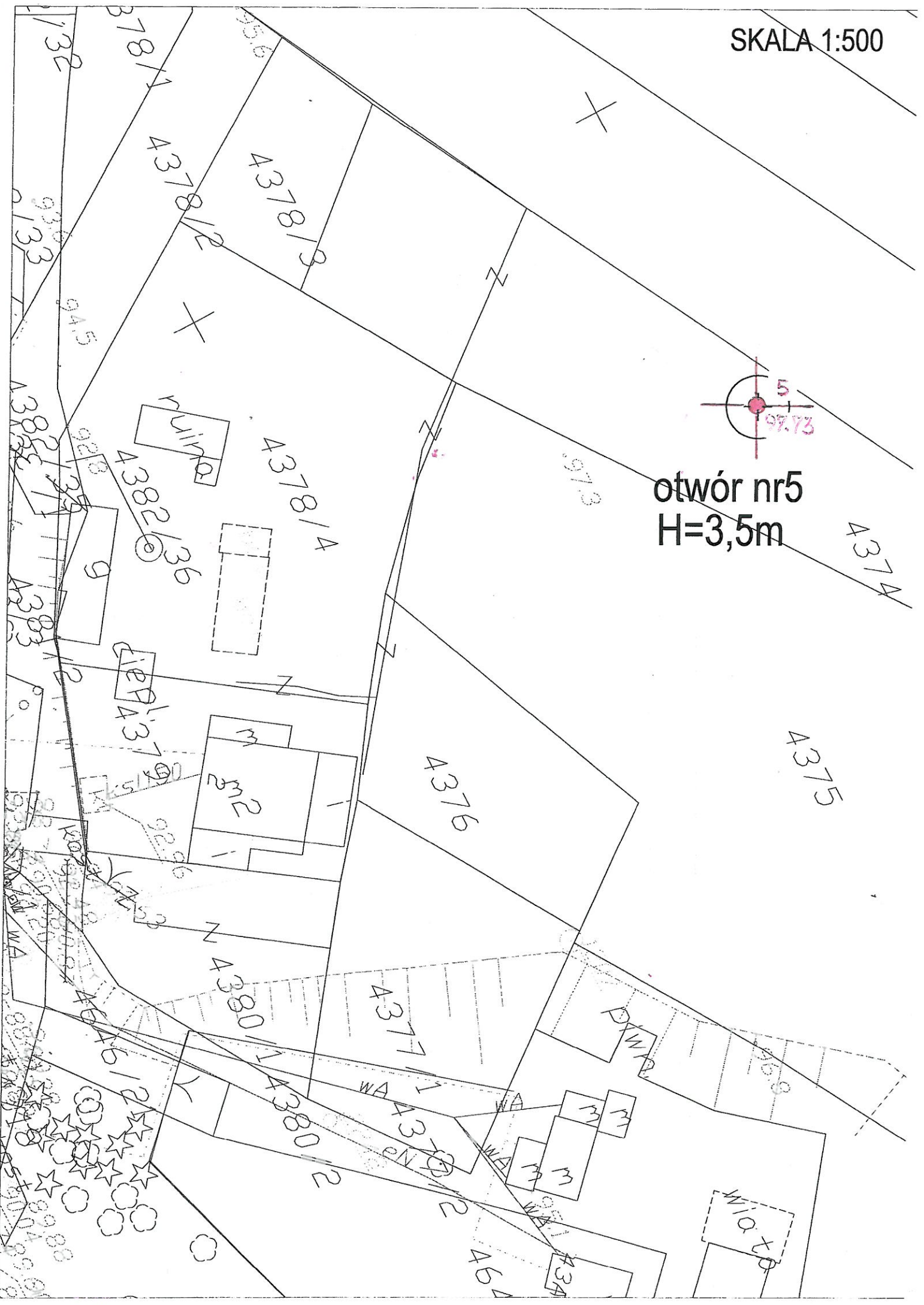
otwór nr 3  
H=4,0m



SKALA 1:500



SKALA 1:500



otwór nr 5  
H=3,5m



SKALA 1:500

4357/3

4356/8

4333/10

100/1

4335

4336/8

w40



otwór nr 6  
H=3,5m

100/1

4339/13

WIKLINOWA

5560

AGATORSKA

997

994

4338/11

371

eNN

4340

994

100/1

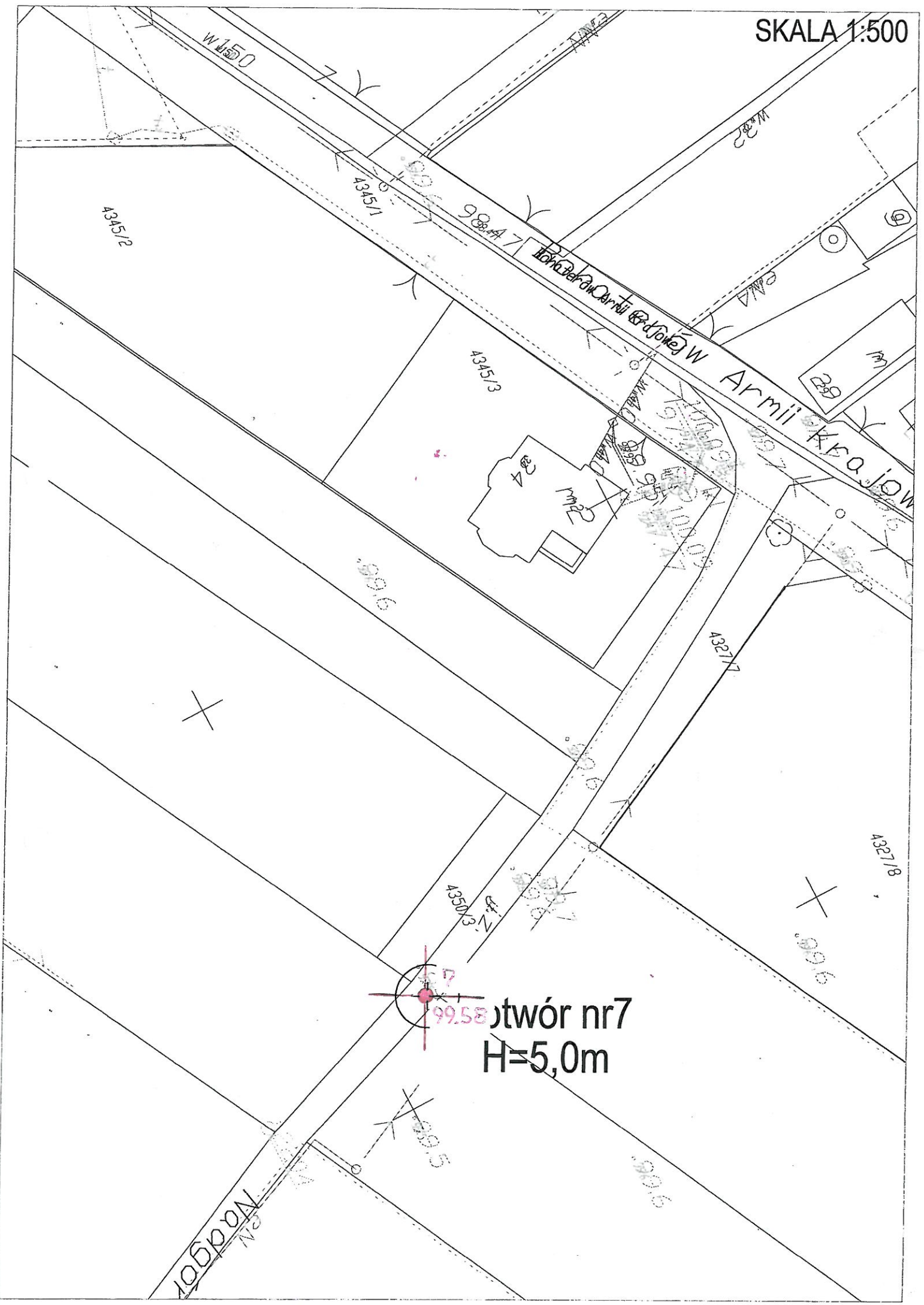
43

43

67/12



SKALA 1:500



4345/2

4345/1

98-A 7

4345/3

4327/6

Armii Krajowej

4327/7

4327/8

4350/3

99.58

Stwór nr7  
H=5,0m

40600/1

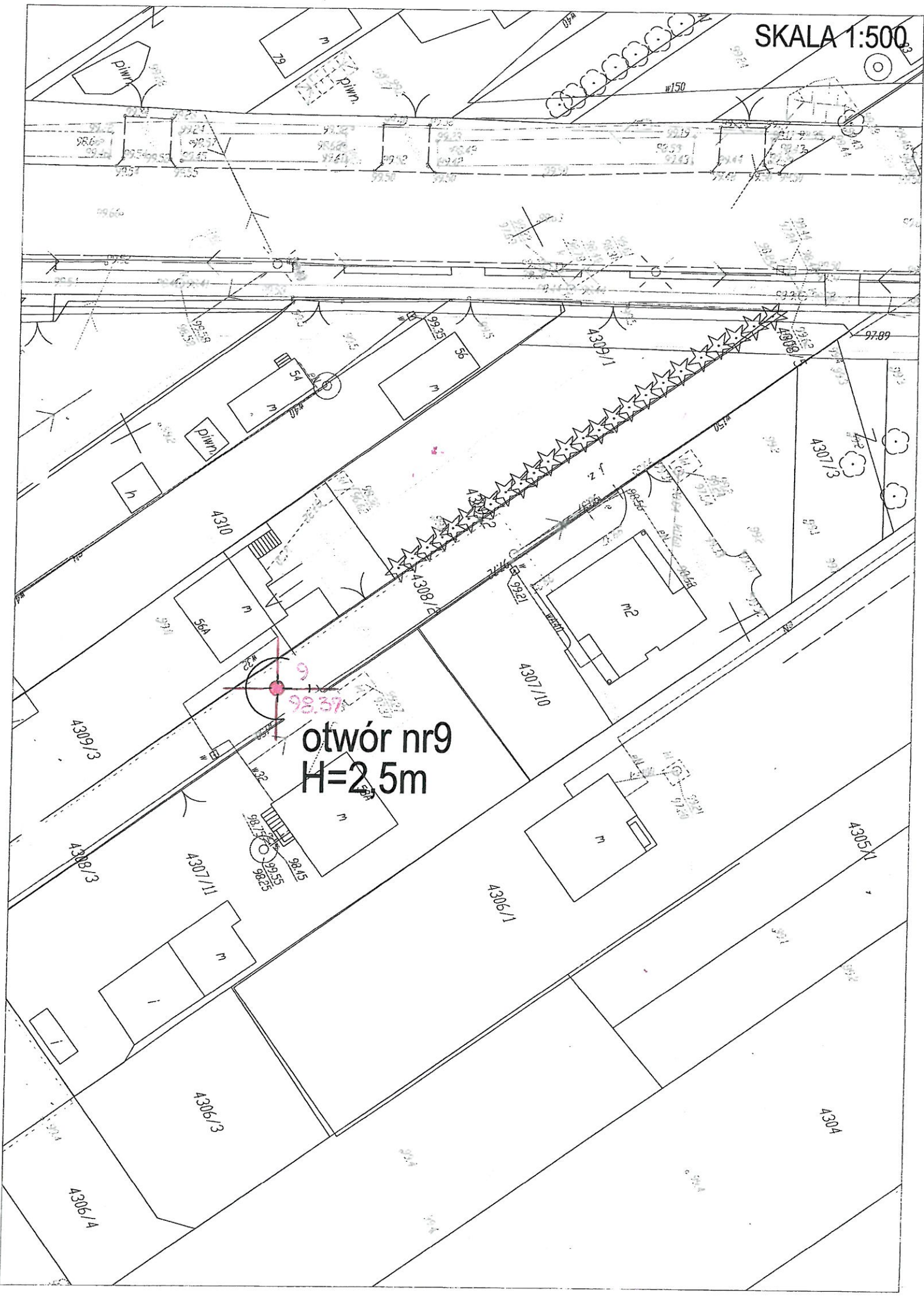
4327/6





SKALA 1:500

9  
99.37  
otwór nr9  
H=2,5m

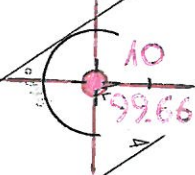




SKALA 1:500

Świerkowa

otwór nr 10  
H=4,0m



Sw. Idziego

