

„SALIX” s.c.

USŁUGI GEOLOGICZNE Irena Data , Jan Data
ul. Towarowa 12m.61 , 15-007 Białystok
NIP – 966-05-88-352 , REGON - 050315348
tel. 85 7324039 , tel.kom. 503768128 , mail : data@piasta.pl

DOKUMENTACJA Z BADAŃ GEOTECHNICZNYCH
PODŁOŻA GRUNTOWEGO

(opinia geotechniczna)

**TEMAT : BUDOWA ŚCIEŻKI ROWEROWEJ WZDŁUŻ DROGI
GMINNEJ NR. 106251B NA ODCINKI CHOROSZCZ -
SIENKIEWICZE ORAZ WZDŁUŻ DROGI GMINNEJ NA
DZ.NR. 169/2 I 170 OBRĘB SIENKIEWICZE .**

**ADRES : Choroszcz – Sienkiewicze , gm. Choroszcz , pow. białostocki
woj.podlaskie.**

**ZAMAWIAJĄCY: AP Projekt Biuro Usług Inżynierskich , ul. I Armii Wojska
Polskiego 9/6A , 15-102 Białystok.**

Sporządził :
geolog
mgr. Jan Data
upr.nr. 070966

G E O L O G
mgr. Jan Data
nr upr. 070966, tel. 824-039
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 - luty - 2016 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. – 19. *Profile otworów badawczych*
20. *Mapa przebiegu trasy ścieżki rowerowej w skali 1 : 25000*
21. – 37. *Plany rozmieszczenia otworów badawczych*

1. WSTĘP

- 1.1. **ZAMAWIAJĄCY:** AP Projekt Biuro Usług Inżynierskich ,
ul. I Armii Wojska Polskiego 9/6A , 15-102 Białystok .
- 1.2. **CEL BADAŃ:** Określenie budowy geologicznej , warunków hydrogeologicznych i warunków geotechnicznych do projektu budowy ścieżki rowerowej wzdłuż drogi gminnej nr. 106252B na odcinku Choroszcz – Sienkiewicze oraz wzdłuż odcinka drogi gminnej położonej na działkach nr. 169/2 i 170 obręb Sienkiewicze.
- 1.3. **ZAKRES BADAŃ:** Obejmował wykonanie badań polowych , określenie położenia warstw i parametrów fizyko-mechanicznych gruntu oraz sposobu występowania i położenia lustra wód gruntowych w strefie głębokości podłoża objętej badaniami .

2. OPIS WYKONANYCH PRAC

Na podstawie zlecenia wykonano 18 otworów badawczych, w tym : dwa otwory do głębokości 5,0 m. , trzy otwory do głębokości 3,0 m. i trzynastę otworów do głębokości 2,0m. Otwory wykonano za pomocą zestawu do wierceń mechanicznych, z użyciem świrdrów typu spiralnego.

Łącznie odwiercono 45,0mb., w gruntach kat. II , III i IV. Otwory zlokalizowano w terenie w oparciu o dostarczoną przez Zamawiającego kopię mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1 : 500. Lokalizację otworów dostosowano do warunków terenowych oraz zaleceń Zamawiającego .

Podczas wiercenia pobierano próby gruntu do badań makroskopowych , z każdej odmiennej warstwy , lecz nie rzadziej niż co 1,0 mb.

Stan gruntów niespoistych (gruboziarnistych wg. eurokodu7) i antropogenicznych (nasypowych) określono na podstawie wyników sondowania sondą dynamiczną typu SD-10 (DPL-10) w korelacji z wynikami sondowań uzyskanymi w warunkach podobnych .

Stan gruntów mało spoistych i spoistych określono na podstawie waleczkowań i ścinania ścinarką typu SO-1.

Rzędne otworów określono w oparciu o niwelacje terenową ,w dowiązaniu do stałych punktów terenowych oznaczonych na mapie i o opisanych rzędnych.

Parametry geotechniczne gruntów i podział podłoża na warstwy geotechniczne wyznaczono w oparciu o założenia norm: PN/B-03020 , PN-86B-02480 , PN-B-02481 , PN-EN -1997 (Eurokod 7) , norm i przepisów branży budowlanej i drogowej oraz poradnika : „Projektowanie geotechniczne według Eurokodu 7” wydanego przez ITB w Warszawie w 2011 roku .

Profile otworów i przekroje geotechniczne opracowano za pomocą programu „GeoGraf” .

3. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI GEOTECHNICZNE

Badany teren obejmuje odcinek terenu położony wzdłuż drogi gminnej między m. Choroszcz i Sienkiewicze , gm. Choroszcz, pow. białostocki woj. podlaskie. Badaniami objęto odcinek drogi o długości około 3,6 km.

Pod względem morfogenetycznym badany teren stanowi fragment wysoczyzny polodowcowej

utworzonej w wyniku deglacji lądolodu zlodowacenia Odry (stadiałWarty) i rozciętej doliną rzeki Horodnianka wykorzystującej lokalne obniżenia pochodzenia wytopiskowego lub zastoiskowego.

Droga biegnie po powierzchni falistej wysoczyzny morenowej z kierunku zachód, północny-zachód na wschód, północny-wschód. Deniwelacje powierzchni terenu wzdłuż trasy drogi przekraczają 17,0 m.

Pierwotna morfologia terenu uległa istotnym zmianom, w wyniku późnoplejstoczeńskich i holoczeńskich procesów erozyjno – akumulacyjnych kształtujących współczesną rzeźbę terenu Szereg zmian powstało także w wyniku działalności człowieka.

Podłoże projektowanego obiektu, do głębokości 2,0 m. – 5,0m., budują utwory pochodzenia zwałowego, zmienione w efekcie działania procesów peryglacialnych oraz rzecznej , zastoiskowego i wytopiskowego.

Są to gliny piaszczyste, gliny pylaste i piaski gliniaste poprzewarstwiane lub przykryte różnoziarnistymi bądź pylastymi piaskami oraz piaskami ze żwirem.

W obniżeniach terenowych związanych z doliną rzeczna i nieckach bezodpływowych w obrębie wysoczyzny dość powszechnie występują nagromadzenia piasków z humusem oraz soczewy i pokrywy namulów lub torfów.

Pod względem geotechnicznym badane grunty reprezentują :

a. Grunty antropogeniczne (nasypane)

Obecność gruntów antropogenicznych stwierdzono wzdłuż całej trasy projektowanego obiektu. Są to nasypy budujące korpus drogi gminnej oraz licznych zjazdów na okoliczne pola bądź boczne drogi.

W skład nasypów wchodzi mieszaniny gruntów mineralnych (różnoziarnistych piasków, piasków i żwirów z domieszkami humusu , gruzem i kamieniami o łącznej grubości od 0,1m. do około 1,5 m. Miąższość gruntów nasypowych może być większa wzdłuż tras istniejącej infrastruktury podziemnej (wodociągi, telekomunikacja) lub przy przyczółkach mostowych i przekraczać 1,5 m.

Grunty nasypowe (antropogeniczne) , generalnie, zaliczono do grupy nasypów niebudowlanych i oznaczono symbolem „Ia”. Grunty wchodzące w skład typowych nasypów drogowych oznaczono symbolem „Id”. Są to grunty niewysadzinowe , o zmiennym uziarnieniu i zagęszczeniu oraz stosunkowo dobrej wodoprzepuszczalności. Zaliczono je do grupy nośności G1. Lokalnie , ze względu na domieszki humusu lub frakcji ilastych, grunty nasypowe zaliczono do gruntów niepewnych (grupa nośności G1 – G2).

b. Grunty niespoiste (gruboziarniste)

Grunty niespoiste (gruboziarniste) występują jako nieciągłe ławice, soczewy, pokrywy i laminacje o miąższości od 0,5m do ponad 4,0m. Grunty te były akumulowane w warunkach peryglacialnych i współczesnej akumulacji rzecznej, w zbiornikach o charakterze koryt rzecznych, starorzeczy, rozmyć, wytopisk lub płytkich zastoisk z okresowym przepływem wód.

Stwierdza się dość powszechną obecność domieszek humusu , laminacji i cienkich, nieciągłych przewarstwień gruntów organicznych w obrębie serii piaszczystych.

Grunty niespoiste (gruboziarniste) występujące w podłożu projektowanego obiektu pozostają w stanie luźnym , średniozagęszczonym i zagęszczonym ($I_D = 0,30 - 0,70$).

Na podstawie wykonanych obserwacji grunty niespoiste wydzielono jako warstwy geotechniczne, które oznaczono symbolami od „IIb” do „III”.

Są to grunty niewysadzinowe lub niepewne (domieszki humusu lub piaski pylaste) o

достаточной и хорошей водопропускной способности. Заложено ее до группы несущести G1 – G2 из-за взгляду на дощ повсеместную присутствие примесей органической .

c. Grunty małospoiste i spoiste (drobnoziarniste)

Występują повсеместно на исследуемой территории представляя покрыву пeryгласциальную на грунтах происхождения звалового, воднолотового и речного . Są to глины пiaszczyste, глины пыласте и пiaski глинисте позостające в состоянии от тwardoplastycznego до пластycznego ($I_L = 0,05 - 0,35$) .

Сą to grunty o własnościach wysadzinowych i dużej wrażliwości na zmiany wilgotności lub przemarzanie . Grunty te podzielono na warstwy geotechniczne oznaczone symbolami od „IIIc” до „IIIi” i заложено до группы несущести G2 – G3 .

d. Grunty organiczne

Na badanym odcinku drogi stwierdzono повсеместную присутствие тонких и нециаглых przewarstwien i laminacji gruntów organicznych , występujących на различных глębokościach, w obrębie serii piaszczystych. Są to średnioskompymowane i dobrze rozłożone grunty, których położenie w podłożu nie stanowi bezpośredniego zagrożenia dla projektowanego obiektu. Powсеместная jest również присутствие rozproszonej substancji organicznej (humus) w obrębie gruntów mineralnych, zwłaszcza piasków. Poza rejonem otworu nr.2P, gdzie grubość warstwy gruntów organicznych przekracza 2,0m.,nie stwierdzono przewarstwien i pokryw o grubości przekraczającej 0,5 m. Grunty organiczne oznaczono symbolami „IV”(gleby) oraz „IVa” i заложено до группы несущести G3 – G4 .

4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W podłożu projektowanego obiektu , do глębokości 2,0m, - 5,0m. stwierdzono присутствие вод gruntowych. Poziomem wodonośnym są ławice ,soczewy i laminacje piaszczyste.

Jednolity poziom wodonośny o większym zasięgu, związany bezpośrednią więzią hydrauliczną z doliną rzeki Horodnianka, obserwowano w dolinie rzecznej oraz w bocznych obniżeniach cieków stanowiących dopływy rzeki . W pozostałych przypadkach mamy do czynienia z tzw. wodami zaskórnymi , sączeniami i wyciekami związanymi z lokalnymi nagromdzeniami piasków lub laminacji piaszczystych w obrębie glin i piasków глинистых .

Lustro wody, w dniu badań, miało charakter lustra swobodnego i napiętego, które stabilizowało się на глębokościach od 0,8m. do 3,9 m. poniżej poziomu terenu.

Podwyższoną wilgotność gruntów obserwowano od глębokości 0,7m. – 1,5m. poniżej poziomu terenu. Należy zaznaczyć że poziom wód gruntowych i zaskórnych jest obecnie niestabilny i obniżony на skutek panującej w okresie летnim suszy . W normalnych warunkach pogodowych można się spodziewać присутствия вод gruntowych на глębokości od 0,7m. – 1,5m. poniżej obecnego poziomu terenu.

Warunki wodne на badanym odcinku są bardzo zmienne : od dobrych, poprzez przeciętne, do złych. Generalny przepływ wód gruntowych в podłożu jest zgodny z kierunkiem pochylenia terenu i odbywa się z południowego zachodu на północ i północny wschód , do doliny rzecznej . W rejonie granicy miasta Choroszcz kierunki przepływu zmieniają się północno-zachodni i zachodni.

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 gruboziarniste	duże glazy		LBo		<p style="text-align: center;">OPIS ZNAKÓW I OKREŚLEŃ</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 stab. 4,5 rzędna lustra wody nawierc. 5,6</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 , splayy)</p> <p>→→→ strefy występowania gruntów organicznych</p> <p>→→→ bezpośrednio na powierzchni terenu →→→ pod pokrywą innych gruntów</p> <p>→→→ strefy występowania znaczących nagromadzeń gruntów antropogenicznych</p> <p>stopień plastyczności <i>I_L</i> i wskaźnik konsystencji <i>I_c</i> zwarty i półzwarty < 0,001 , zwarta i bardzo zwarta > 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 < 0,25</p> <p>położenie stropu (spągu) gruntów :</p> <p>4,1 - gruboziarnistych</p> <p>3,4 - drobnoziarnistych</p> <p>2,1 - organicznych</p> <p>1,2 - antropogenicznych</p> <p>stopień zagęszczenia <i>I_D</i> [%] :</p> <p>bardzo luźny - od 0% do 15%</p> <p>luźny - od 15% do 35%</p> <p>średnio zagęszczone - od 35% do 65%</p> <p>zagęszczone - od 65% do 85%</p> <p>bardzo zagęszczone - od 85% do 100%</p> </div> <div style="width: 45%; text-align: right;"> <p>WILGOTNOŚĆ GRUNTÓW</p> <p>s - odwodniony</p> <p>mw - mało wilgotny</p> <p>w - wilgotny</p> <p>m - mokry</p> <p>n - nawodniony</p> </div> </div>
		glazy		Bo		
		glaziki		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	Ppyl	siSa			
	pył	Pl	Si			
	pył ilasty	Il/Pl	clSi			
	il	Il	Cl			
	il pylasty	Pl/Il	siCl			
	gлина piaszczysta	Gp	saCl			
	gлина pylasta	Gpyl	sacSi			
	gлина ilasta	Gił	sasiCl			
	piasek gliniasty	Pg	clsiSa			
	namuły	Nm	Org			
torfy	T	Org				
głytie	Gt	Org				
grunty antropogeniczne (nasypowe)	NN - Nb	Mg				
nawierzchnie jezdne (utwardzone i nie utw.)	Njzd	-				
NAZWY FRAKCI	symbole gruntu wg. PN	symbole gruntu wg. eurocode 7	wymiary frakcji [mm]			
duże glazy		LBo	> 630			
glazy		Bo	200 - 630			
glaziki		Co	63 - 200			
żwiry	grube średnie drobne	Z	Gr	CGr >20 do 63		
			Gr	MGr >6,3 do 20		
piaski	Pr Ps Pd	P	Sa	CSa >0,63 do 2,0		
			Sa	MSa >0,63 do 2,0		
			Sa	FSa >0,063 do 2,0		
pyły	gruby średni drobny	Pl	Si	CSi > 0,002 do 0,0063		
			Si	MSi		
			Si	FSi		
ily		Il	Cl	< 0,002		
Pleistocen - Qp	drobnoziarniste	il	Il	Cl		
		il pylasty	Pl/Il	siCl		
		gлина piaszczysta	Gp	saCl		
		gлина pylasta	Gpyl	sacSi		
		gлина ilasta	Gił	sasiCl		
		piasek gliniasty	Pg	clsiSa		
		namuły	Nm	Org		
		torfy	T	Org		
		głytie	Gt	Org		
		grunty antropogeniczne (nasypowe)	NN - Nb	Mg		
	nawierzchnie jezdne (utwardzone i nie utw.)	Njzd	-			
	NAZWY FRAKCI	symbole gruntu wg. PN	symbole gruntu wg. eurocode 7	wymiary frakcji [mm]		
	duże glazy		LBo	> 630		
	glazy		Bo	200 - 630		
	glaziki		Co	63 - 200		
żwiry	grube średnie drobne	Z	Gr	CGr >20 do 63		
			Gr	MGr >6,3 do 20		
piaski	Pr Ps Pd	P	Sa	CSa >0,63 do 2,0		
			Sa	MSa >0,63 do 2,0		
			Sa	FSa >0,063 do 2,0		
pyły	gruby średni drobny	Pl	Si	CSi > 0,002 do 0,0063		
			Si	MSi		
			Si	FSi		
ily		Il	Cl	< 0,002		
kreda - K	FRAKCJE WYMIARY ZIAREN I CZĄSTEK					

NUMER OTWORU : 2P

RZĘDNA OTWORU (m.n.p.m.) : 113,07

Załącznik : 3

Lws (m.n.p.m) : 112,27

TEMAT : BUDOWA ŚCIEŻKI ROWEROWEJ

Lwn (m.n.p.m) : 109,87

ADRES : Droga gminna nr. 106251B odc. Choroszcz - Sienkiewiczze
oraz odc. drogi gminnej poł. na dz.nr. 169/2 i 170 obręb Sienkiewiczze

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

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

próby	głębokość	miąższość	RODZAJ GRUNTU typ genetyczny laminacje , przewarstwienia domieszki naturalna barwa gruntu RODZAJ NAWIERZCHNI	umowna barwa gruntu	położenie lustra wody wycieki i sączenia	głębokość	wilgotność	SONDA SD-10	Is	IL	ID	ϕ	Cu	Eo	Mo	Wp	wartość orientacyjna miarodajna CBR	grupa nośności podłoża	warstwa geotechniczna	głębokość
	0,3		grunt antropogeniczny nasyp Nn(Mg)						0,939		0,50	30,4		48,0	62,5	> 50	10 - 11	G1	Ia	
			Piasek drobny szara			0,5					0,30	30,4		32,5	45,0	85,0	11 - 12	G1	IIb	
	0,7		Pd(FSa)		0,8															
	1		Namuł piaszczysty laminacje torfów i piasków drobnych								0,20									
			ciemno szara																	
	2																			
	2,2																3 - 4	G3 - G4	IVab	
			brunatno czarna																	
											0,30									
	3		Nmp/T(Org)		3,2															
			Piasek drobny szara								0,65	31,2		60,0	80,0	95,0	11 - 12	G1	IIh	
	1,2		Pd(FSa)																	
	4		Piasek drobny szara								0,70	31,5		67,5	87,5	95,0	11 - 12	G1	IIIi	
	0,6		Pd(FSa)																	

NUMER OTWORU : 4

RZĘDNA OTWORU (m.n.p.m.) : 116,92

Załącznik : 5

Lws (m.n.p.m) :

TEMAT : BUDOWA ŚCIEŻKI ROWEROWEJ

wycieki

Lwn (m.n.p.m) :

ADRES : Droga gminna nr. 106251B odc. Choroszcz - Sienkiewiczze
oraz odc. drogi gminnej poł. na dz.nr. 169/2 i 170 obręb Sienkiewiczze

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 i sączenia	głębokość [m]	wilgotność [m]	SONDA SD-10 [N]	I _s [nasypy]	I _L	I _D	ϕ [o]	Cu [kPa]	E _o [MPa]	Mo [MPa]	W _p	wartość orientacyjna miarodajna	grupa nośności podłoża (G)	warstwa geotechniczna	głębokość [m]
			typ genetyczny laminacje, przewarstwienia domieszki naturalna barwa gruntu	RODZAJ NAWIERZCHNI														CBR według Z.Wituna			
	0,3		grunt antropogeniczny nasyp mieszanina gruntów mineralnych szaro brązowa Nn(Mg)						0,939		0,50						80,0	11 - 12	G1	Ia	
	0,2		gleba(Org) ciemno szara															3 - 4	G3 - G4	IV	
	0,7		Piasek pylasty brązowo żółta								0,45	30,1		43,0	59,5	35,0		10 - 11	G2	IIId	
	0,8		Piasek gliniasty brązowo szara							0,20		14,8	17,0	21,0	29,0	< 30		3 - 5	G3	IIIIf	

NUMER OTWORU : 5

RZĘDNA OTWORU (m.n.p.m.) : 124,19

Załącznik : 6

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

TEMAT : BUDOWA ŚCIEŻKI ROWEROWEJ

Lwn (m.n.p.m) :

ADRES : Droga gminna nr. 106251B odc. Choroszcz - Sienkiewicze
oraz odc. drogi gminnej poł. na dz.nr. 169/2 i 170 obręb Sienkiewicze

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 i uszta wody wycieki i seczzenia	głębokość [m]	wilgotność [m]	SONDA SD-10 [N]	Is [nasypy]	IL	ID	ϕ [o]	Cu [kPa]	Eo [MPa]	Mo [MPa]	Wp	wartość orientacyjna miarodajna CBR według Z.Wiluna	grupa nośności podłoża (G)	warstwa geotechniczna	głębokość [m]
			typ genetyczny laminacje , przewarstwienia domieszki naturalna barwa gruntu	RODZAJ NAWIERZCHNI																	
	0,3		grunt antropogeniczny nasyp mieszanina gruntów mineralnych	Nn(Mg)					0,900		0,30						50,0	13 - 15	G1	la	
	0,4		Piasek średni za żwirem szaro brązowa	Ps/Ż(grMSa)			mw				0,30	37,0		107,5	117,5	45,0	> 15	G1	IIb2		
	1,0		Glina piaszczysta szaro brązowa	Gp(saCl)			mw			0,10		16,4	21,0	26,0	37,0	< 25	5 - 7	G2 - G3	III d	1	
	0,3		Piasek gliniasty brązowa	Pg(clSa)		1,7	w			0,20		14,8	17,0	21,0	29,0	< 30	3 - 5	G3	III f		

NUMER OTWORU : 6

RZĘDNA OTWORU (m.n.p.m.) : 118,39

Załącznik : 7

Lws (m.n.p.m) :

TEMAT : BUDOWA ŚCIEŻKI ROWEROWEJ

wycieki

Lwn (m.n.p.m) :

ADRES : Droga gminna nr. 106251B odc. Choroszcz - Sienkiewicze
oraz odc. drogi gminnej poł. na dz.nr. 169/2 i 170 obręb Sienkiewicze

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 i sączenia	głębokość [m]	wilgotność [m]	SONDA SD-10 [N]	Is [nasypy]	IL	ID	ϕ [o]	Cu [kPa]	Eo [MPa]	Mo [MPa]	Wp	wartość orientacyjna miarodajna CBR według Z.Wiluna	grupa nośności podłoża {G}	warstwa geotechniczna	głębokość [m]
	0,3		gleba ciemno szara (Org)				mw		grunt do usunięcia lub do wymiany									G3 - G4	IV	
	0,6		Piasek drobny szaro żółta Pd(FSa)				mw			0,30	29,5			32,5	45,0	90,0	11 - 12	G1	IIb	
1	0,8		Piasek gliniasty żółto brązowa Pg(clSa)		0,9		w		0,20		14,8	17,0	21,0	29,0	< 30		3 - 5	G3	III f	1
	0,3		Gлина piaszczysta brązowa Gp(saCl)		1,7				0,10		16,4	21,0	26,0	37,0	< 25		5 - 7	G2 - G3	III d	

NUMER OTWORU : 7

RZĘDNA OTWORU (m.n.p.m.) : 118,89

Załącznik : 8

Lws (m.n.p.m) : 117,09

TEMAT : BUDOWA ŚCIEŻKI ROWEROWEJ

Lwn (m.n.p.m) : 117,09

ADRES : Droga gminna nr. 106251B odc. Choroszcz - Sienkiewicze
oraz odc. drogi gminnej poł. na dz.nr. 169/2 i 170 obręb Sienkiewicze

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 i sączenia głębokość [m]	wilgotność [m]	SONDA SD-10 [N]	Is [nasypy]	IL	ID	ϕ [o]	Cu [kPa]	Eo [MPa]	Mo [MPa]	Wp	wartość orientacyjna miarodajna CBR według Z.Wiluna	grupa nośności podłoża (G)	warstwa geotechniczna	głębokość [m]	
	0,2		gleba(Org) ciemno szara					grunt do usunięcia lub do wymiany									G3 - G4	IV		
			Piasek gliniasty																	
	1,0		szaro brązowa					0,15		15,8	19,0	23,0	33,0	< 30	5 - 7	G2 - G3	iiiE			
			Pg(clSa)		1,2															
			Piasek gliniasty																	
	0,6		brązowa					0,25		14,0	13,5	17,5	25,5	< 30	3 - 5	G3	IIIg			
			Pg(clSa)		1,8															
	0,2		Piasek pyłasty szara Ppyl(siSa)						0,50	30,4		48,0	62,5	35,0	10 - 11	G2	Ile			

NUMER OTWORU : 8 RZĘDNA OTWORU (m.n.p.m.) : 124,47 Załącznik : 9
 Lws (m.n.p.m) : TEMAT : BUDOWA ŚCIEŻKI ROWEROWEJ
 Lwn (m.n.p.m) : ADRES : Droga gminna nr. 106251B odc. Choroszcz - Sienkiewicze
 oraz odc. drogi gminnej poł. na dz.nr. 169/2 i 170 obręb Sienkiewicze

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 i seczczenia	głębokość [m]	wilgotność [m]	SONDA SD-10 [N]	Is [nasypy]	IL	ID	ϕ [o]	Cu [kPa]	Eo [MPa]	Mo [MPa]	Wp	wartość orientacyjna miarodajna CBR według Z.Wiluna	grupa nośności podłoża [G]	warstwa geotechniczna	głębokość [m]	
			typ genetyczny laminacje , przewarstwienia domieszki naturalna barwa gruntu	RODZAJ NAWIERZCHNI																		
	0,5		grunt antropogeniczny nasyp miesznina piasków ze żwirem szaro żółta Nn(Mg)						0,900		0,30							< 40	> 15	G1	Ia	
	1		Glina piaszczysta				1															1
	1,5		brązowa Gp(saCl)								0,15		15,8	19,0	23,0	33,0	< 25	5 - 7	G2	IIIe		

NUMER OTWORU : 9

RZĘDNA OTWORU (m.n.p.m.) : 129,87

Załącznik : 10

Lws (m.n.p.m) :

TEMAT : BUDOWA ŚCIEŻKI ROWEROWEJ

Lwn (m.n.p.m) :

ADRES : Droga gminna nr. 106251B odc. Choroszcz - Sienkiewicze
oraz odc. drogi gminnej poł. na dz.nr. 169/2 i 170 obręb Sienkiewicze

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

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

próby	głębokość [m]	mniężność [m]	RODZAJ GRUNTU	umowna barwa gruntu	położenie lustra wody wycieki i szczelienia	głębokość [m]	wilgotność [m]	SONDA SD-10 [N]	Is [nasypy]	IL	ID	ϕ [o]	Cu [kPa]	Eo [MPa]	Mo [MPa]	Wp	wartość orientacyjna miarodajna	grupa nośności podłoża {G}	warstwa geotechniczna	głębokość [m]
			typ genetyczny laminacje, przewarstwienia domieszki naturalna barwa gruntu														RODZAJ NAWIERZCHNI			
	0,2		gleba(Org) szara															G3 - G4	IV	
			Piasek średni ze żwirem																	
	1,1		szaro brązowa				mw			0,30	37,0			107,5	117,5	< 50	> 15	G1	IIb2	1
			Ps/Ż(grMSa)																	
	0,7		Piasek gliniasty żółto brązowa				mw		0,15		15,8	19,0	23,0	33,0	< 30	5 - 7	G2 - G3	IIIe		

NUMER OTWORU : 11 RZĘDNA OTWORU (m.n.p.m.) : 120,18

Załącznik : 12

Lws (m.n.p.m) : TEMAT : BUDOWA ŚCIEŻKI ROWEROWEJ

Lwn (m.n.p.m) : ADRES : Droga gminna nr. 106251B odc. Choroszcz - Sienkiewiczze
oraz odc. drogi gminnej poł. na dz.nr. 169/2 i 170 obręb Sienkiewiczze

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 i seczczenia	głębokość [m]	wilgotność [m]	SONDA SD-10 [N]	I _s [nasypy]	I _L	I _D	ϕ [o]	C _u [kPa]	E _o [MPa]	M _o [MPa]	W _p	wartość orientacyjna miarodajna CBR według Z.Wiluna	grupa nośności podłoża (G)	warstwa geotechniczna	głębokość [m]
	0,3		grunt antropogeniczny nasyp mieszanina gruntów mineralnych szaro żółta Nn(Mg)				mw		0,959		0,60					70,0	11 - 12	G1	Ia	
	1,0		Piasek gliniasty szaro brązowa Pg(cISa)				mw			0,20	14,8	17,0	21,0	29,0	< 30	3 - 5	G3	III _f		
	0,7		Piasek drobny brązowo żółta				mw				0,50	30,4	48,0	62,5	90,0	11 - 12	G1	I _{le}		

NUMER OTWORU : 12P

RZĘDNA OTWORU (m.n.p.m.) : 117,24

Załącznik : 13

Lws (m.n.p.m) : 115,94

TEMAT : BUDOWA ŚCIEŻKI ROWEROWEJ

Lwn (m.n.p.m) : 115,94

ADRES : Droga gminna nr. 106251B odc. Choroszcz - Sienkiewicze
oraz odc. drogi gminnej poł. na dz.nr. 169/2 i 170 obręb Sienkiewicze

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 i sączenia	głębokość [m]	wilgotność [m]	SONDA SD-10 [N]	Is [nasypy]	IL	ID	ϕ [o]	Cu [kPa]	Eo [MPa]	Mo [MPa]	Wp	wartość orientacyjna miarodajna CBR według Z.Wituna	grupa nośności podłoża [G]	warstwa geotechniczna	głębokość [m]
			typ genetyczny laminacje , przewarstwienia domieszki naturalna barwa gruntu	RODZAJ NAWIERZCHNI																	
		1,0	grunt antropogeniczny nasyp mieszanina gruntów mineralnych (piaski+żwir) brązowo szara	Nd(Mg)					0,947		0,55	30,8						13 - 14	G1	Id	1
		1,3	Piasek drobny+humus ciemno szara		1,3													8 - 10	G2	Ile+h	2
		0,6	Piasek pylasty szara	Pd+h(orgFSa)														7 - 9	G2	IIh	
		1,0	Piasek gliniasty szaro brązowa	Ppyl(SiSa)		2,9				0,20		14,8	17,0	21,0	29,0	< 30		3 - 5	G3	III f	3
		1,1	Gлина pylasta Gpyl(saciSi)	Pg(ClSa)		3,9				0,05		17,0	25,0	29,5	39,5	< 20		5 - 7	G2 - G3	III c	4

NUMER OTWORU : 13 RZĘDNA OTWORU (m.n.p.m.) : 119,05

Załącznik : 14

Lws (m.n.p.m) : TEMAT : BUDOWA ŚCIEŻKI ROWEROWEJ

Lwn (m.n.p.m) : ADRES : Droga gminna nr. 106251B odc. Choroszcz - Sienkiewicze
oraz odc. drogi gminnej poł. na dz.nr. 169/2 i 170 obręb Sienkiewicze

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 i sączenia	głębokość [m]	wilgotność [m]	SONDA SD-10 [N]	Is [nasypy]	IL	ID	ϕ [o]	Cu [kPa]	Eo [MPa]	Mo [MPa]	Wp	wartość orientacyjna miarodajna	grupa nośności podłoża [G]	warstwa geotechniczna	głębokość [m]	
			laminacje , przewarstwienia domieszki naturalna barwa gruntu														RODZAJ NAWIERZCHNI				CBR według Z.Wituna
		0,5	grunt antropogeniczny nasyp mieszanka gruntów mineralnych szaro brązowa Nn(Mg)						0,959		0,60						70,0	11 - 12	G1	Ia	
		0,7	Glina piaszczysta brązowa Gp(saCl)							0,15		15,8	19,0	23,0	33,0	< 25	5 - 7	G2 - G3	IIIe	1	
		0,8	Glina pylasta brunatno szara Gpyl(saclSi)							0,05		17,0	25,0	29,5	39,5	< 20	5 - 7	G2 - G3	IIIc		

NUMER OTWORU : 14

RZĘDNA OTWORU (m.n.p.m.) : 120,22

Załącznik : 15

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

TEMAT : BUDOWA ŚCIEŻKI ROWEROWEJ

wycieki

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

ADRES : Droga gminna nr. 106251B odc. Choroszcz - Sienkiewicze

oraz odc. drogi gminnej poł. na dz.nr. 169/2 i 170 obręb Sienkiewicze

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 i sączenia	głębokość [m]	wilgotność [m]	SONDA SD-10 [N]	I _s [nasypy]	I _L	I _D	ϕ [o]	Cu [kPa]	E _o [MPa]	Mo [MPa]	W _p	wartość orientacyjna miarodajna CBR według Z.Wituna	grupa nośności podłoża {G}	warstwa geotechniczna	głębokość [m]
			typ genetyczny laminacje , przewarstwienia domieszki naturalna barwa gruntu	RODZAJ NAWIERZCHNI																	
		0,5	grunt antropogeniczny nasyp mieszanka gruntów mineralnych szaro żółta	Nn(Mg)					0,939		0,50						80,0	11 - 12	G1	Ia	
		0,5	Piasek drobny+humus ciemno szara	Pd+h(orgFSa)		0,9					0,30	29,5		32,5	45,0	35,0	8 - 10	G2	IIb+h		
	1	0,7	Piasek gliniasty szaro brązowa	Pg(clSa)		1				0,35		12,2	11,5	14,9	20,5	< 30	3 - 5	G3	IIIi	1	
		0,3	Glina piaszczysta brązowa	Gp(saCl)		1,7				0,20		14,8	17,0	21,0	29,0	< 25	3 - 5	G3	IIIf		

NUMER OTWORU : 16

RZĘDNA OTWORU (m.n.p.m.) : 125,08

Załącznik : 17

Lws (m.n.p.m) : 123,58

TEMAT : BUDOWA ŚCIEŻKI ROWEROWEJ

Lwn (m.n.p.m) : 123,58

ADRES : Droga gminna nr. 106251B odc. Choroszcz - Sienkiewiczze
oraz odc. drogi gminnej poł. na dz.nr. 169/2 i 170 obręb Sienkiewiczze

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 i sączenia	głębokość [m]	wilgotność [m]	SONDA SD-10 [N]	Is [nasypy]	IL	ID	ϕ [o]	Cu [kPa]	Eo [MPa]	Mo [MPa]	Wp	wartość orientacyjna miarodajna CBR według Z.Wituna	grupa nośności podłoża {G}	warstwa geotechniczna	głębokość [m]
			typ genetyczny laminacje , przewarstwienia domieszki naturalna barwa gruntu	RODZAJ NAWIERZCHNI																	
		0,6	Namuł piaszczysty	szaro czarna														2 - 3	G4	IVb	
		0,6	Piasek drobny	szaro żółta							0,30	29,5		32,5	45,0	90,0		11 - 12	G1	IIb	1
		0,8	Piasek drobny	szara							0,50	30,4		48,0	62,5	90,0		11 - 12	G1	IIe	

Choroszcz

WICHOŃ WZÓRZE

Początek opracowania
km 0+000.00

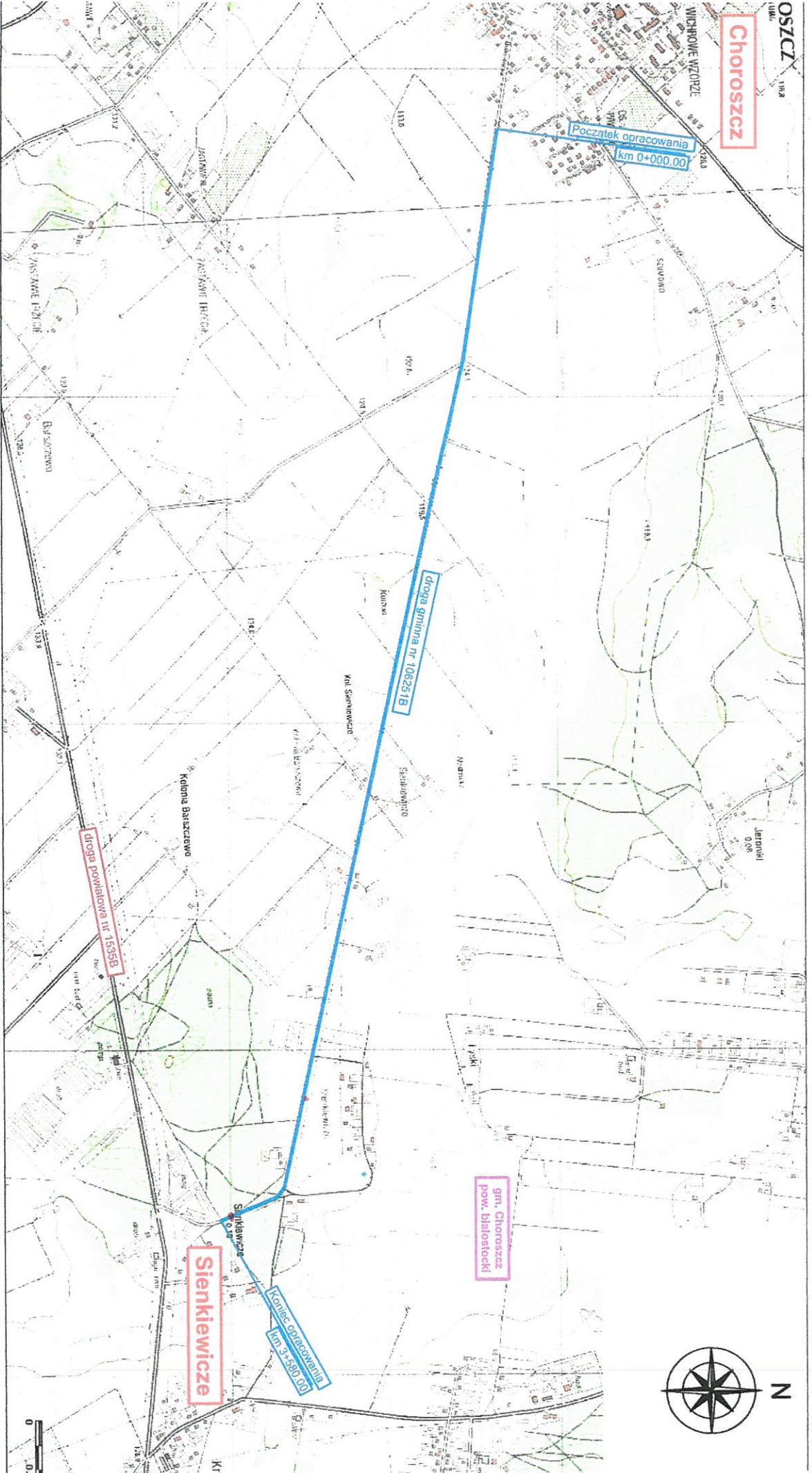
droga gminna nr 1062518

droga powiatowa nr 1635B

Stenkiewiczze

Koniec opracowania
km 3+380.00

gm. Choroszcz
pow. Białostocki



Choroszcz

lin. przepust
Km 0+141.15

OTWÓR
gł. 5-6 m
PRZEPUS
RURA PEH
Rzędna wik

112.27
109.87
113.07
2P

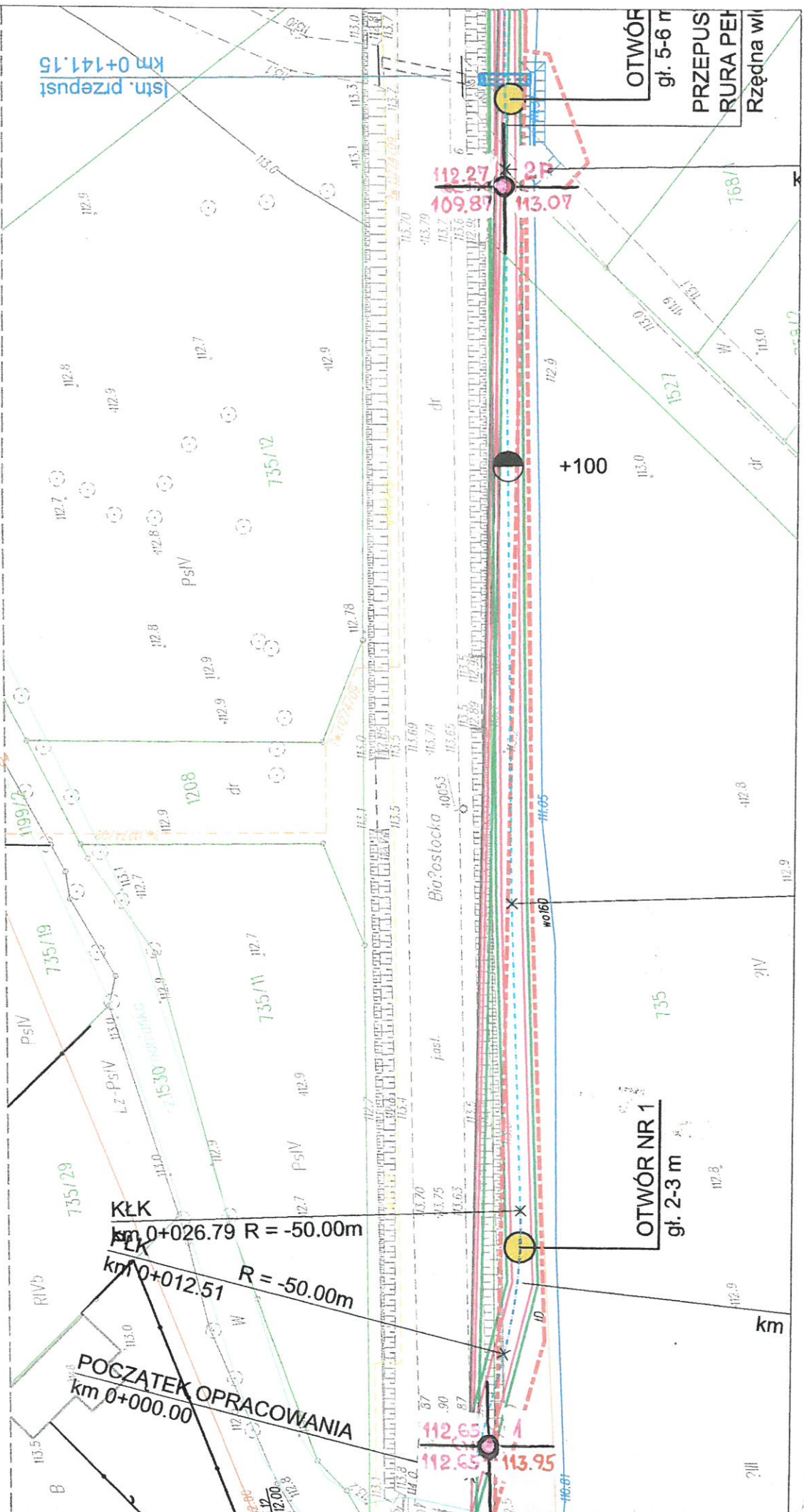
+100

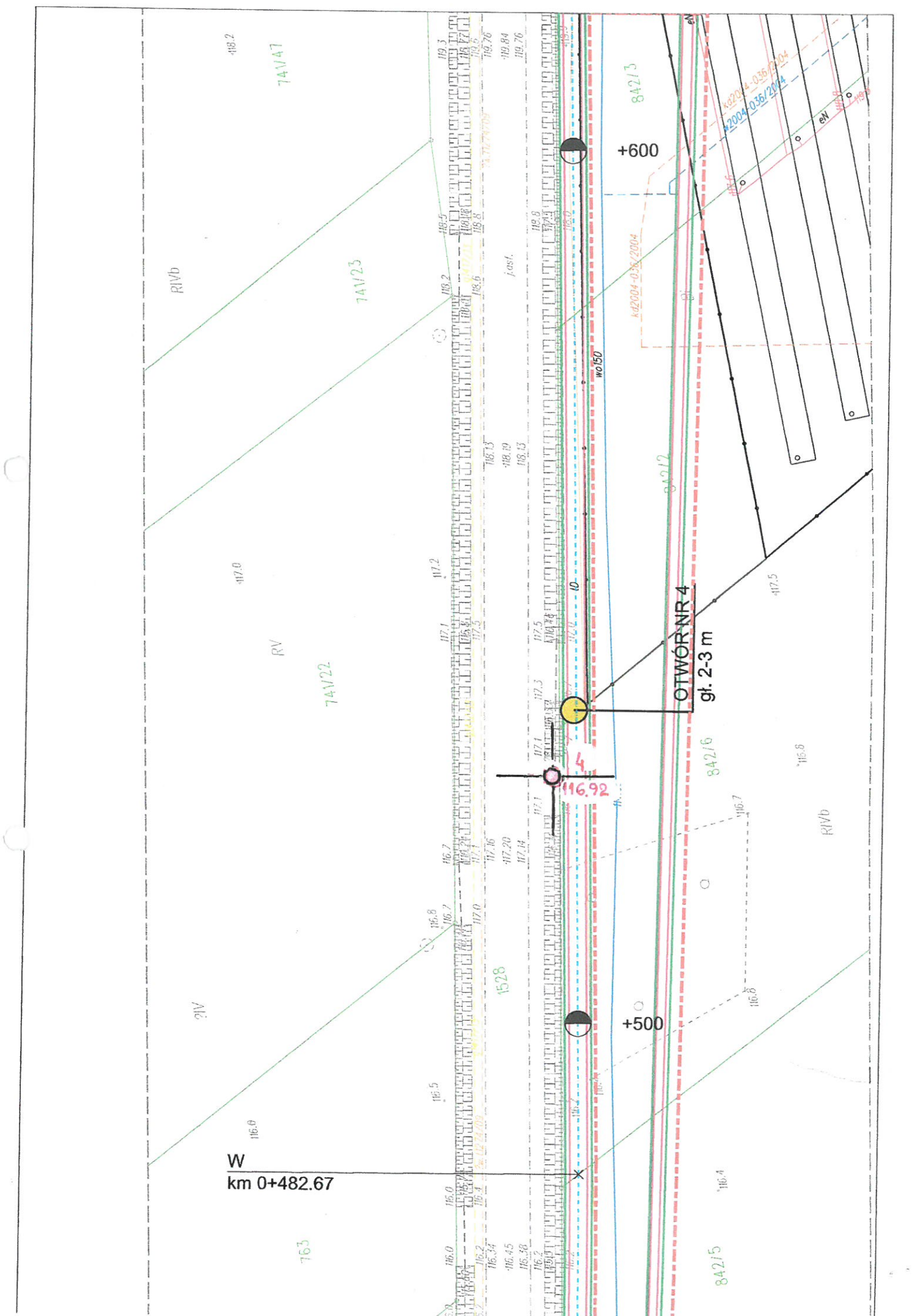
OTWÓR NR 1
gł. 2-3 m

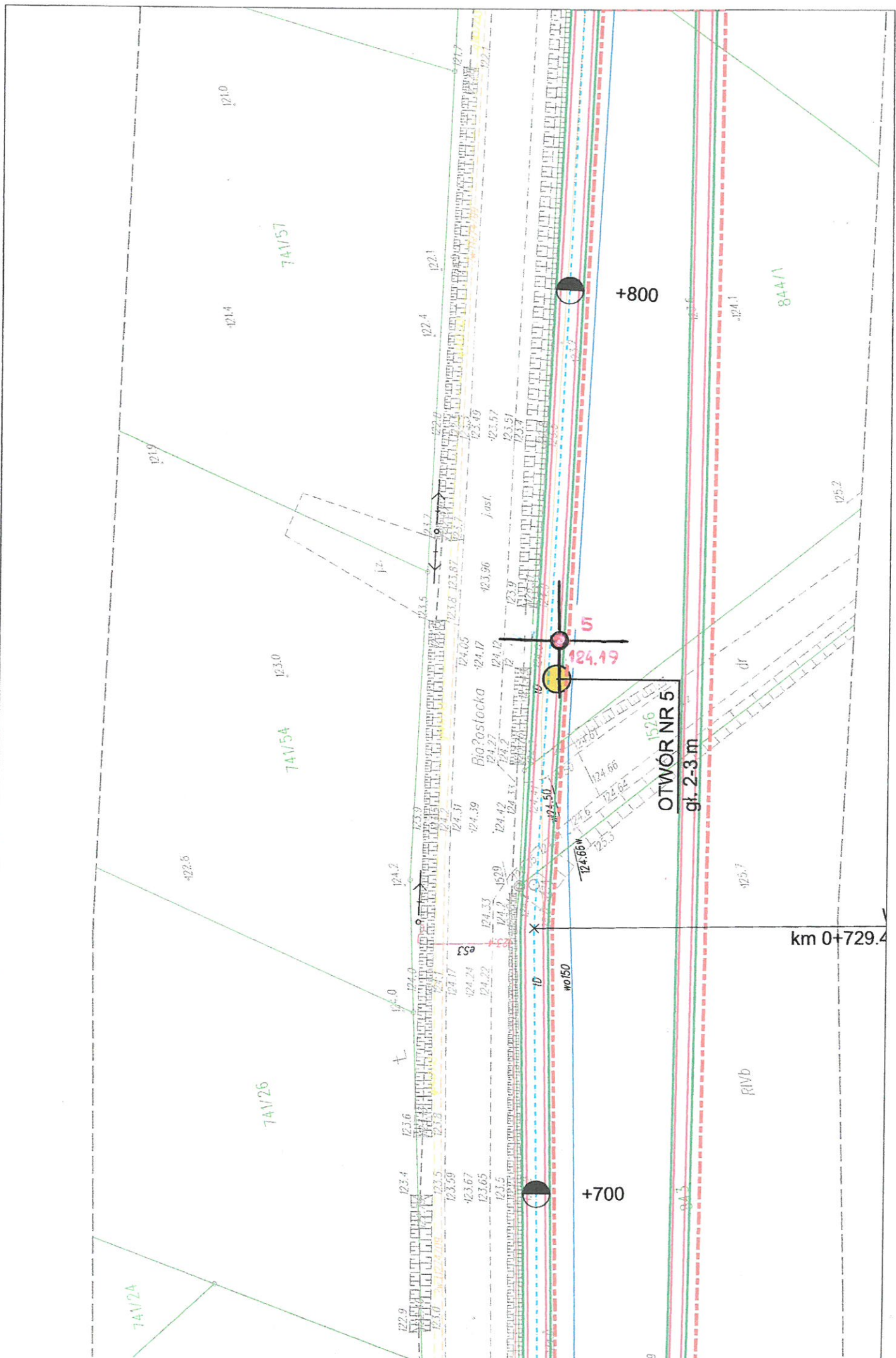
KŁK
km 0+026.79 R = -50.00m

PKK
km 0+012.51 R = -50.00m

POCZATEK OPRACOWANIA
km 0+000.00

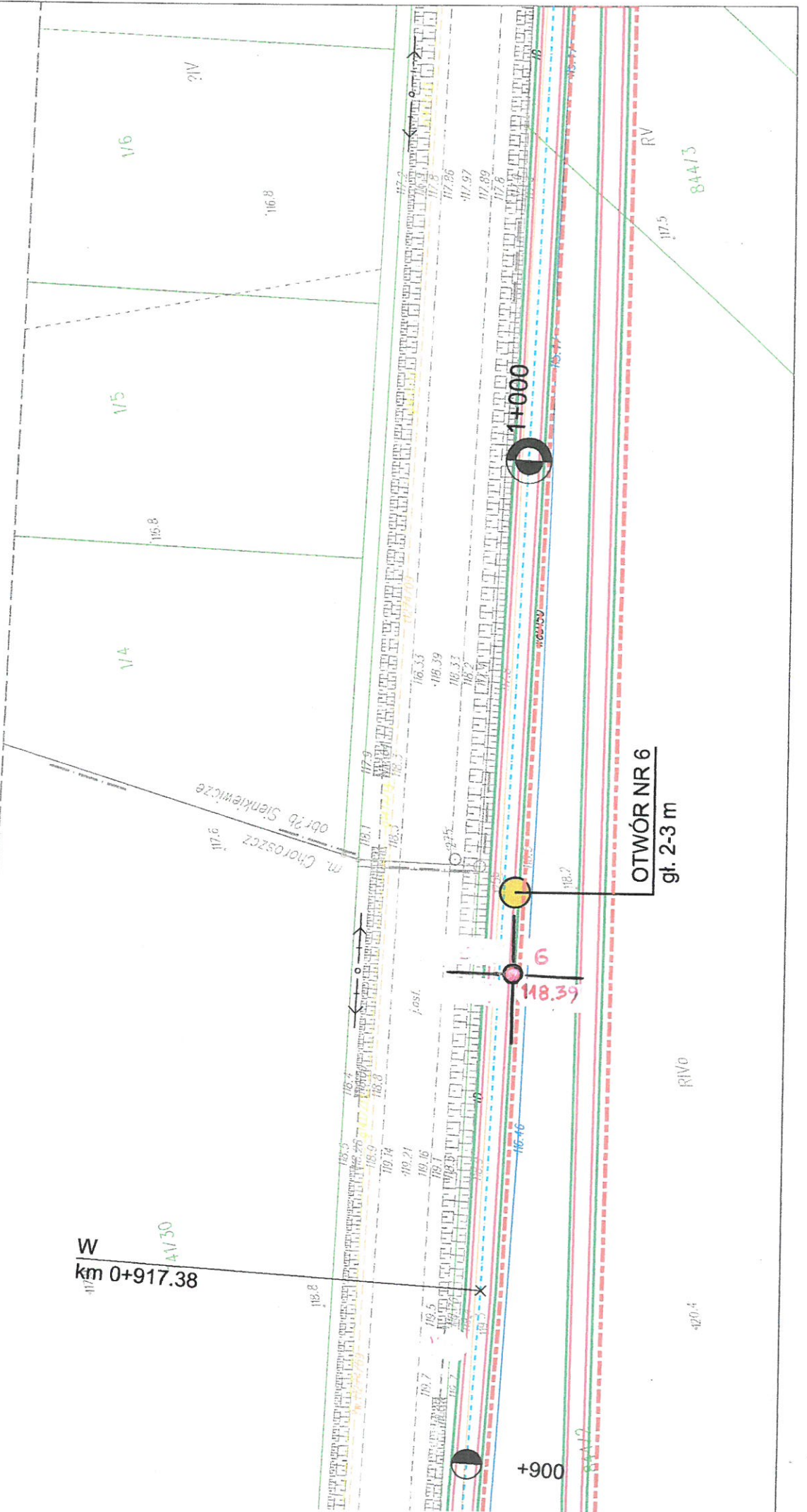






W
km 0+917.38

447.30



1/6

2IV

116.8

1/5

116.8

1/4

m. Choroszcz
obr. 2b Sienkiewicze

1:1000

OTWÓR NR 6
gt. 2-3 m

RV

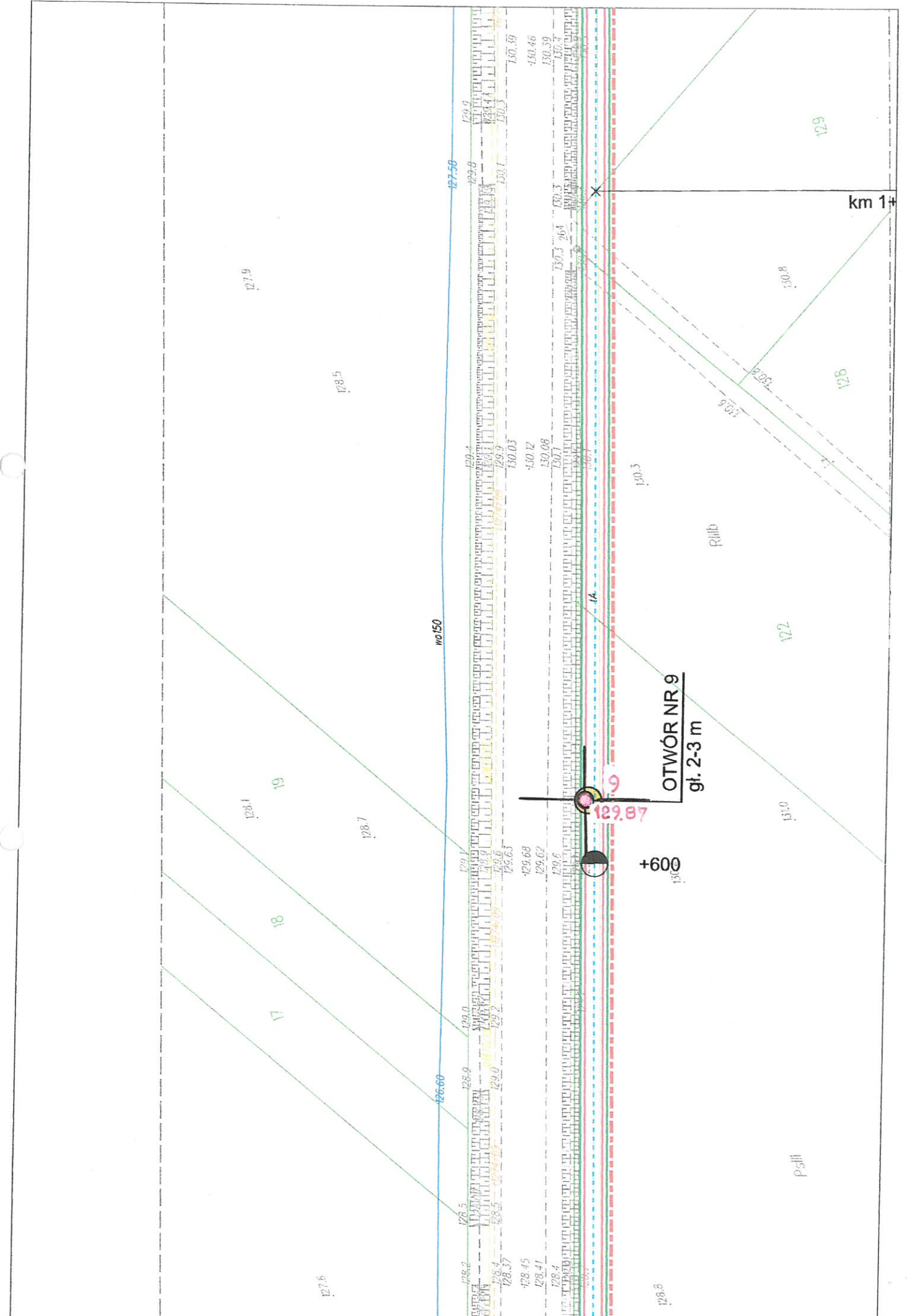
8.44/3

117.5

RIV0

420.4

+900



OTWÓR NR 9
gt. 2-3 m

+600

km 1+

wa150

P3llb

122

128

129

17

18

19

127.6

128.7

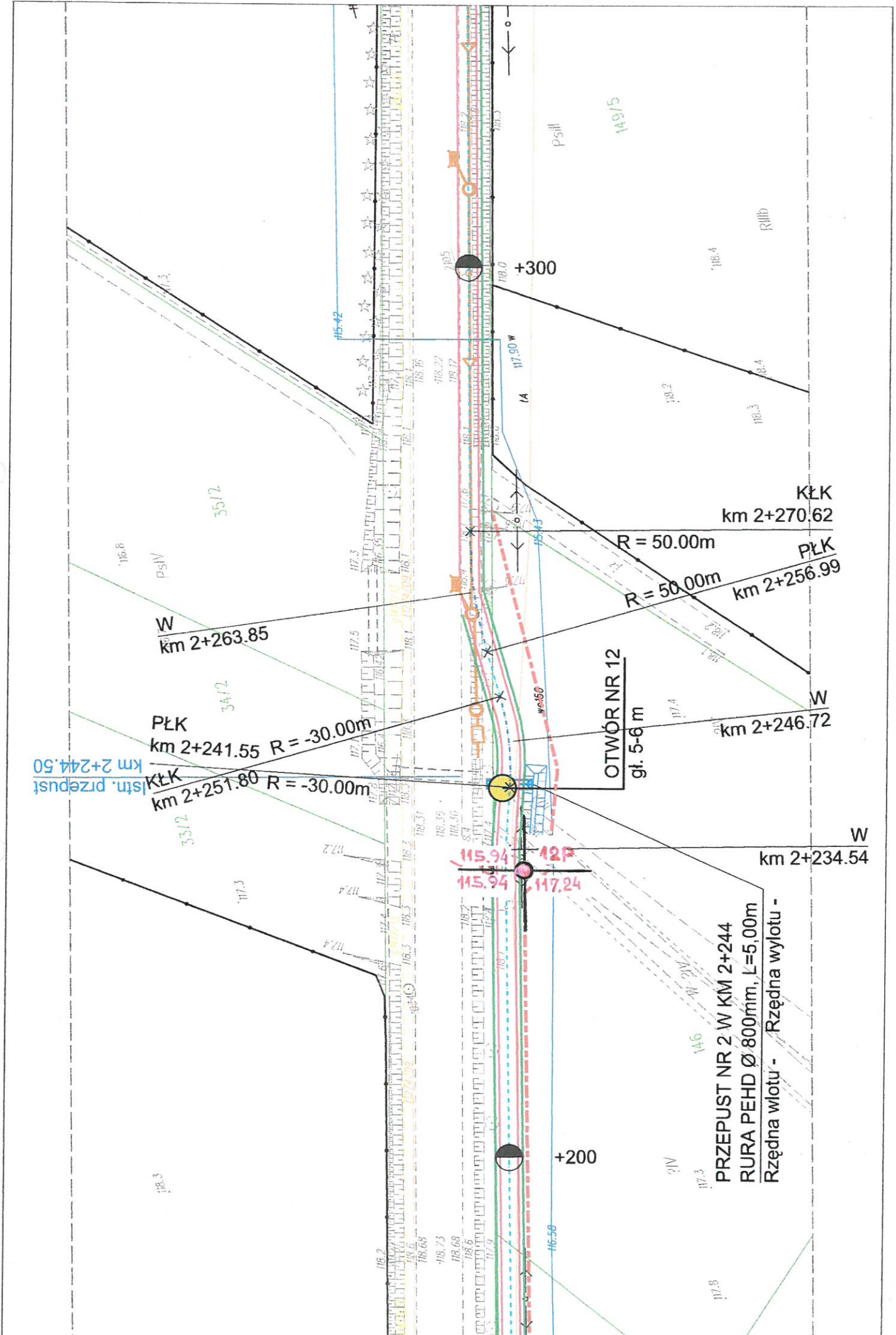
128.5

127.9

129.87

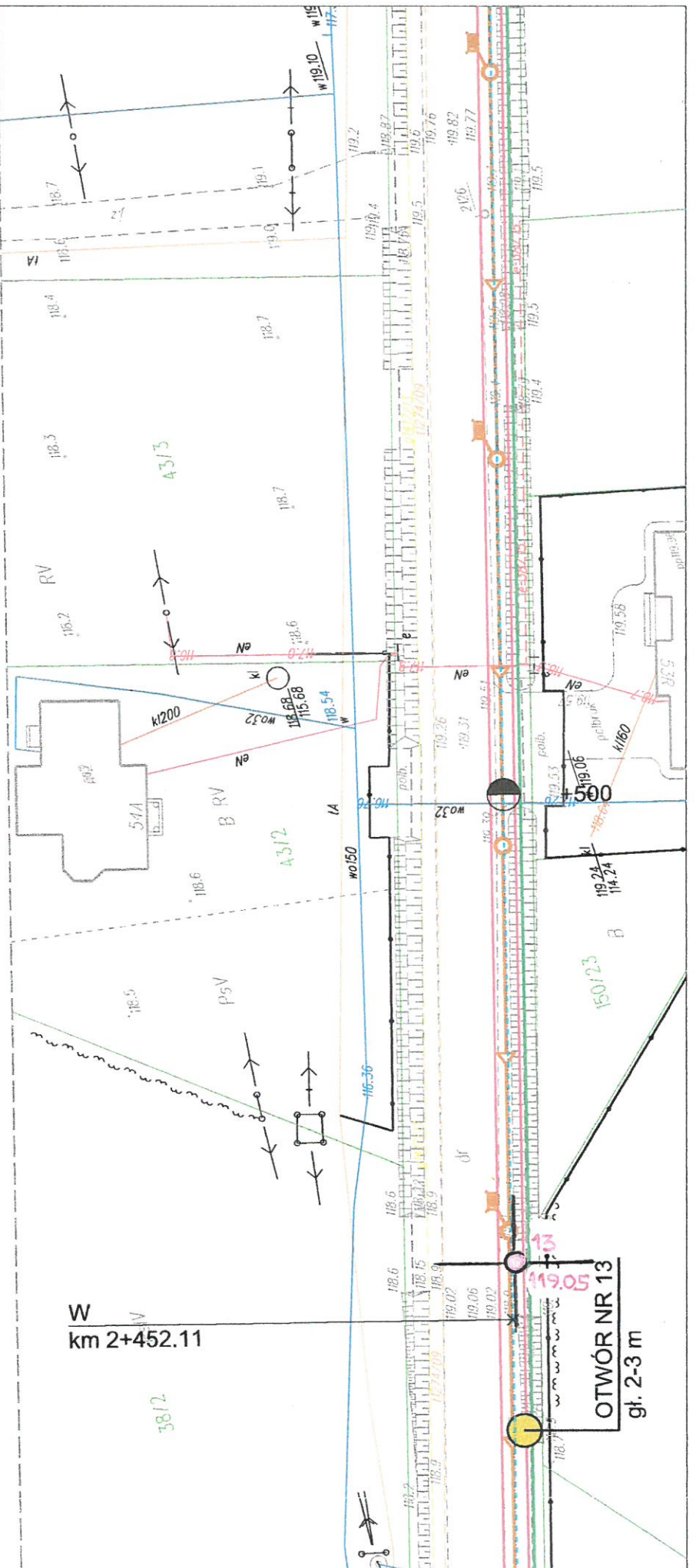
9

130

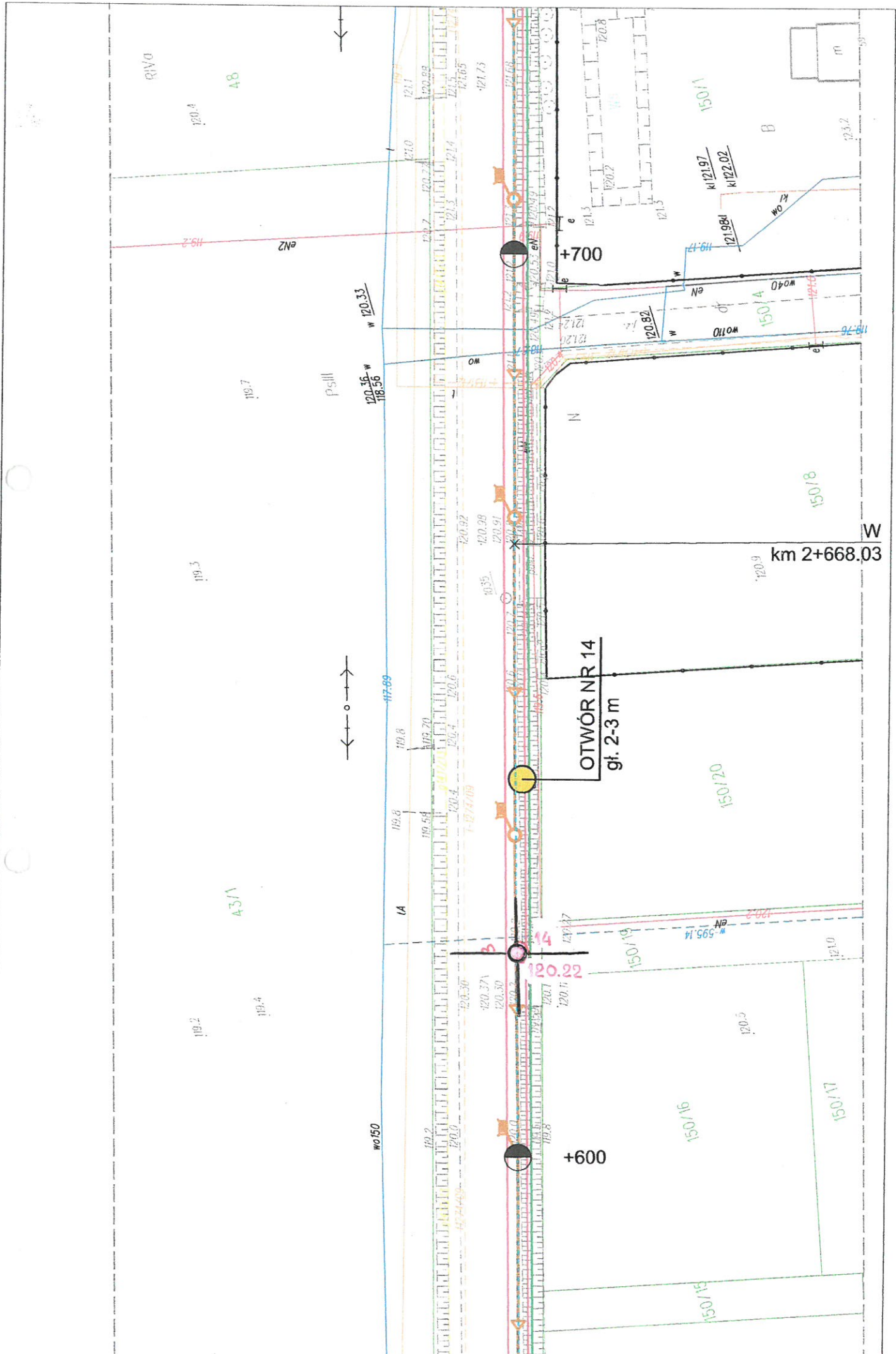


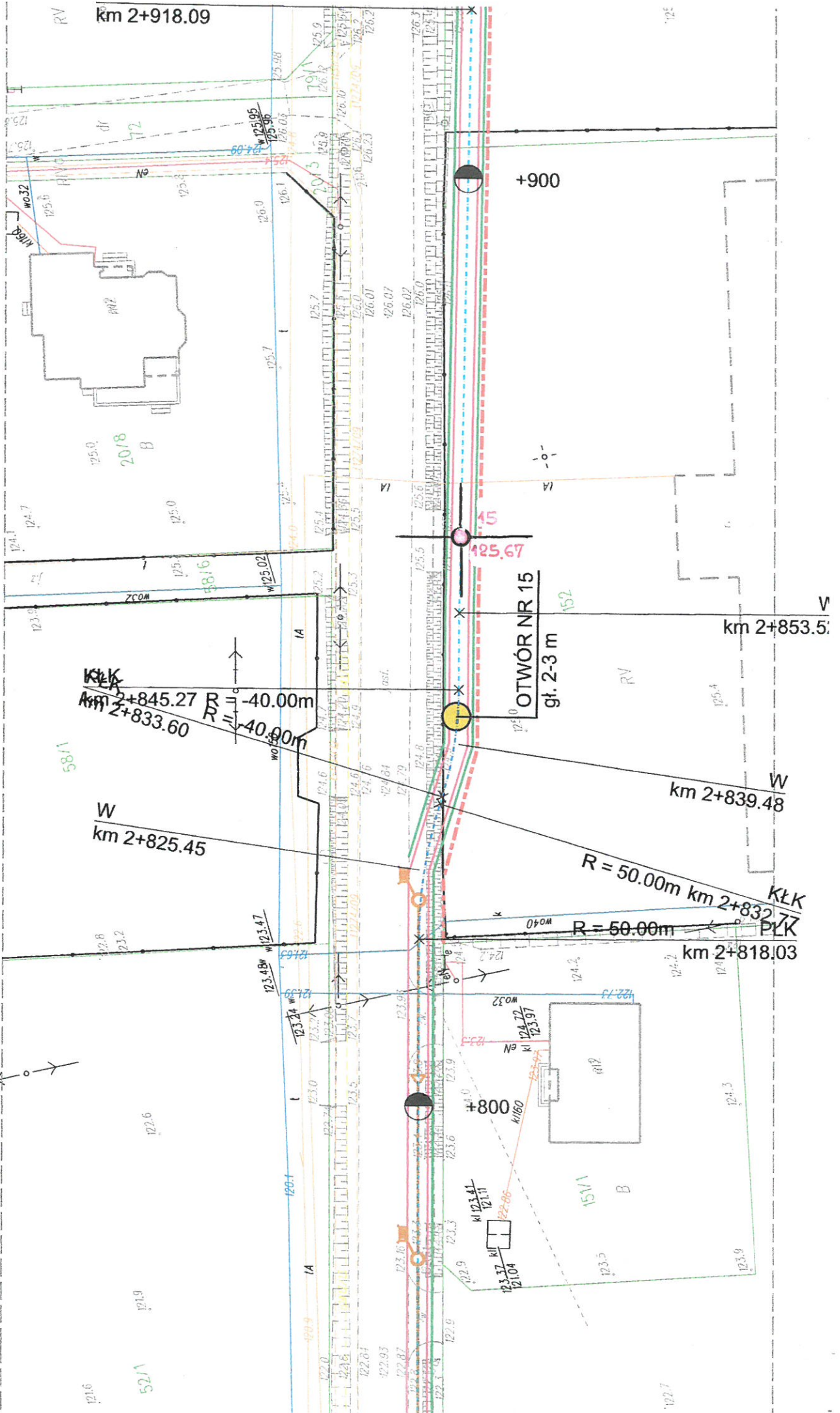
W
km 2+452.11

38/12



OTWÓR NR 13
gt. 2-3 m





RV km 2+918.09

+900

V km 2+853.5

KŁK
 km 2+845.27 R = -40.00m
 km 2+833.60 R = -40.00m

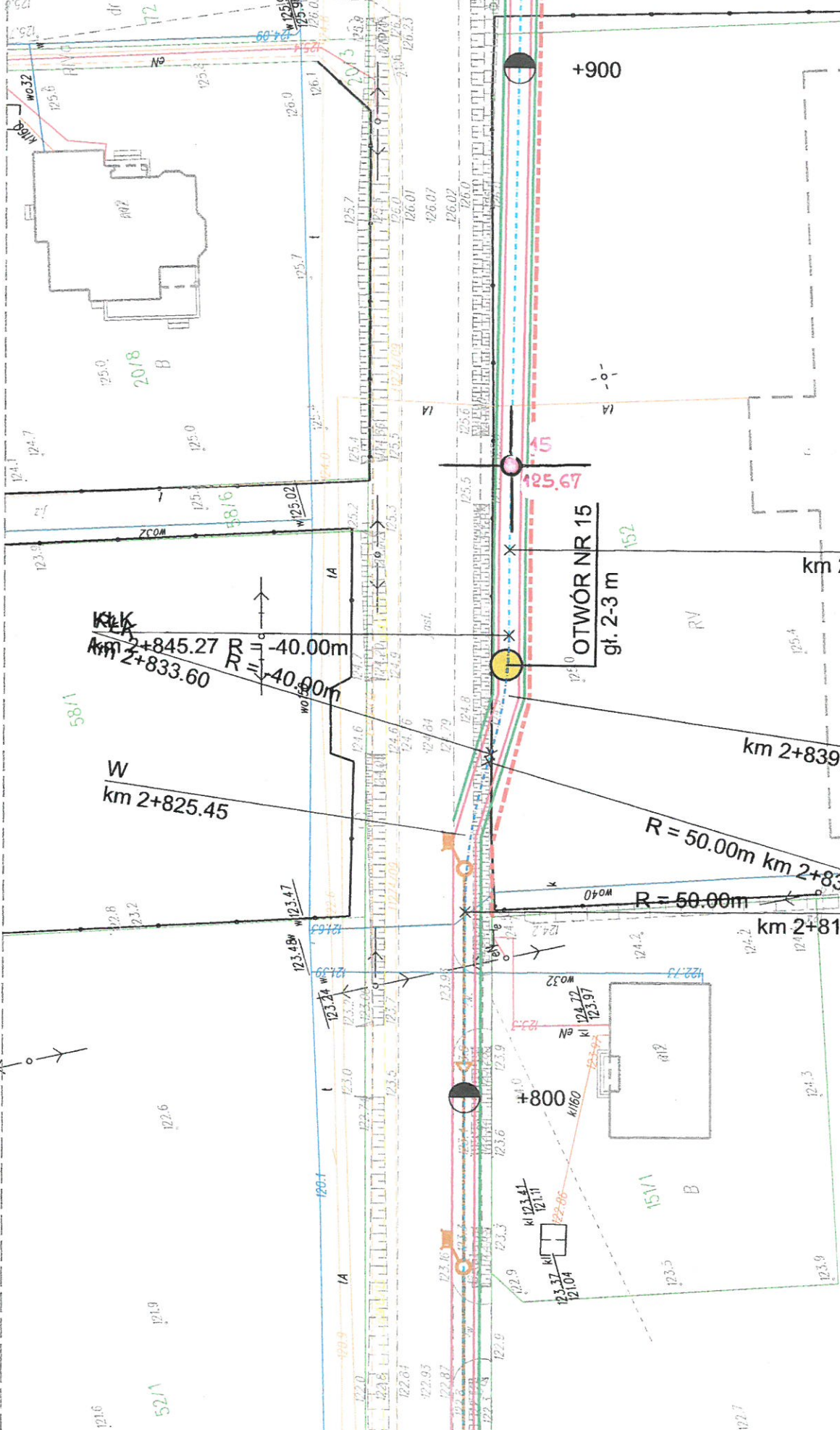
W km 2+825.45

W km 2+839.48

R = 50.00m km 2+832.00 KŁK
 R = 50.00m km 2+818.03 PLK

OTWÓR NR 15
 gt. 2-3 m

+800



121.6

52/A 121.9

122.0

122.1

122.2

122.3

122.4

122.5

122.6

122.7

122.8

122.9

123.0

123.1

123.2

123.3

123.4

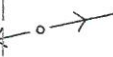
123.5

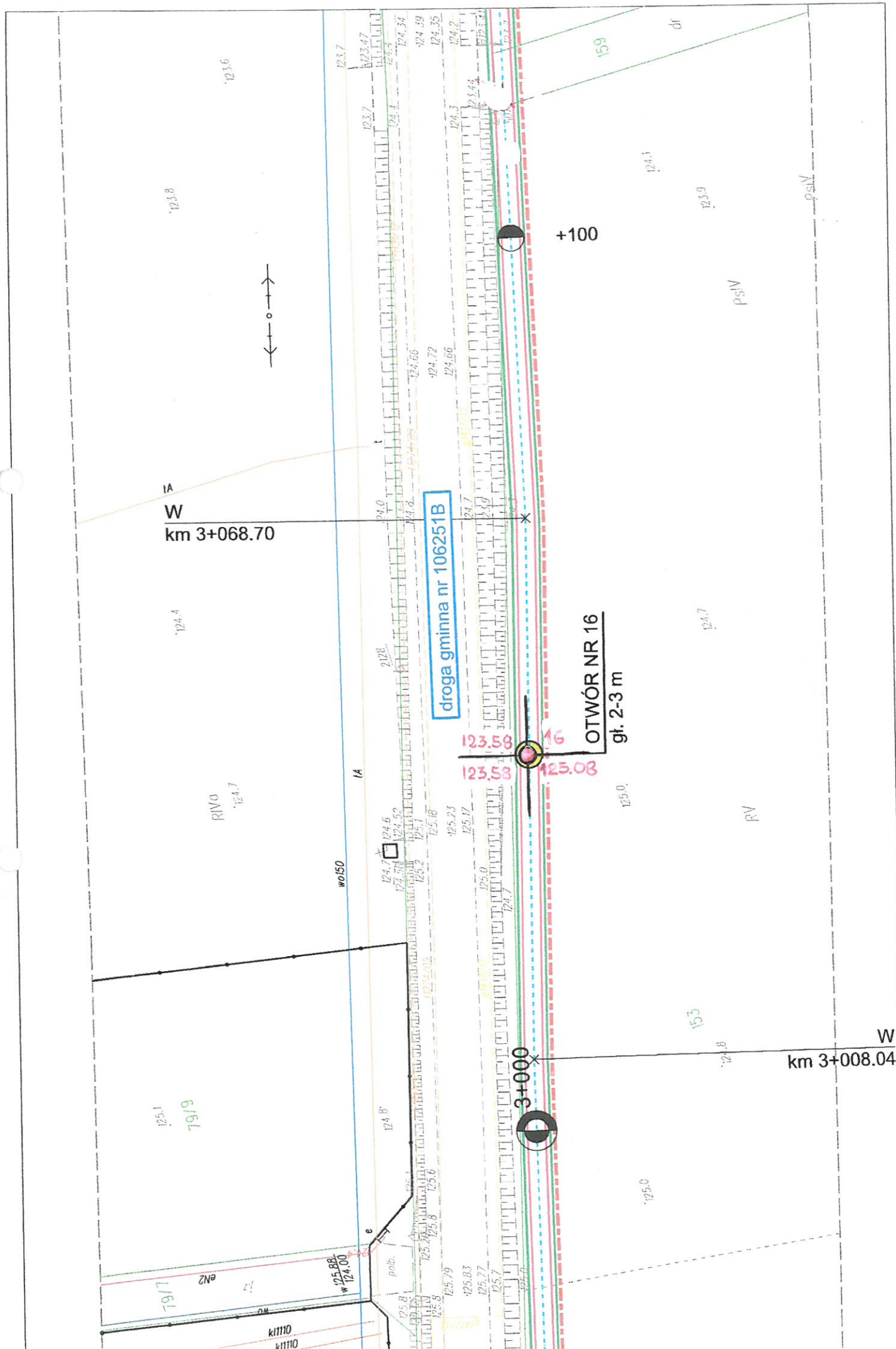
123.6

123.7

123.8

123.9





PRZEPUST NR 3 W KM 3+335

REMONT ISTNIEJĄCEGO PRZEPĘSTU

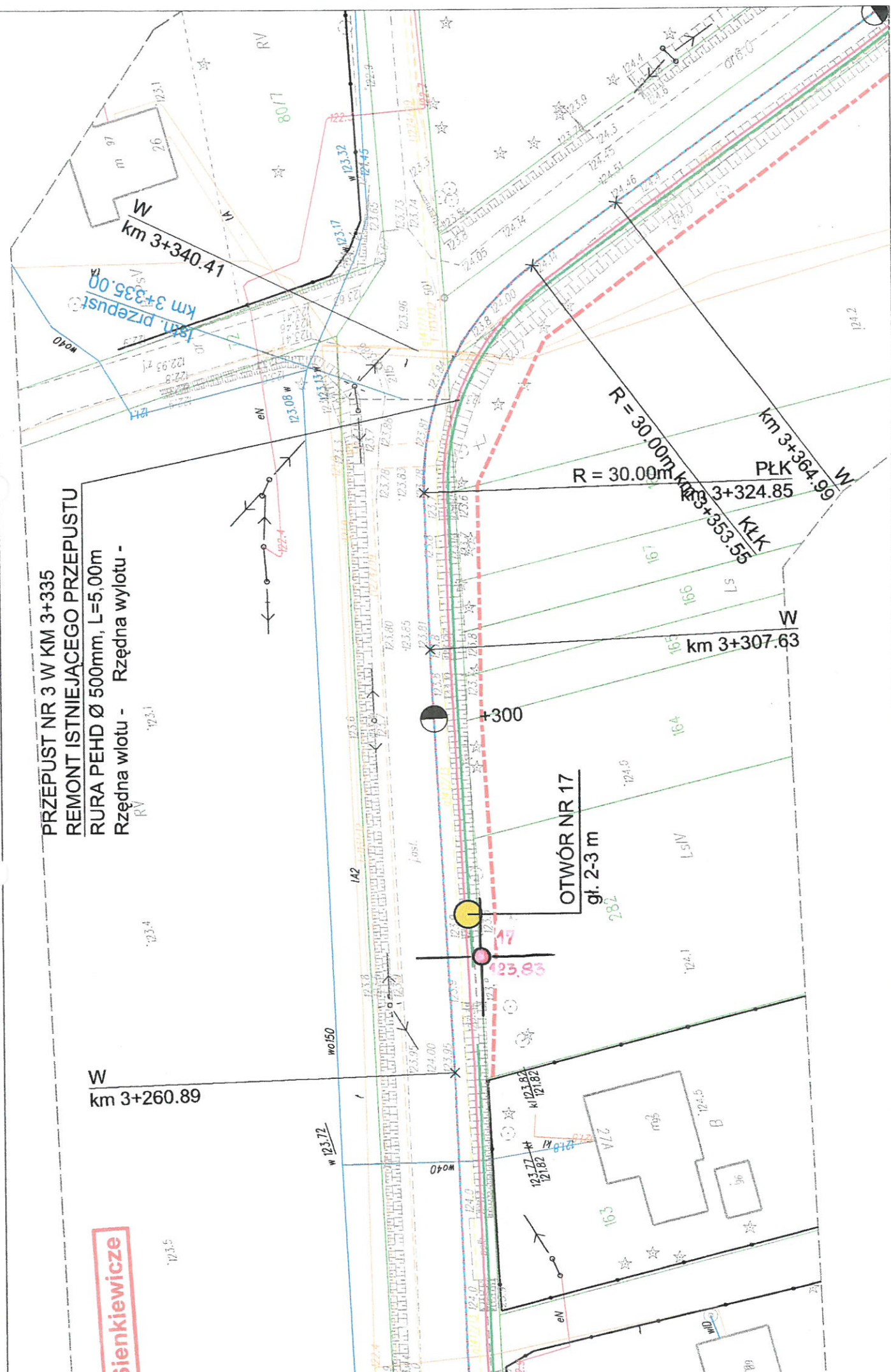
RURA PEHD Ø 500mm, L=5,00m

Rzędna wlotu - Rzędna wylotu -

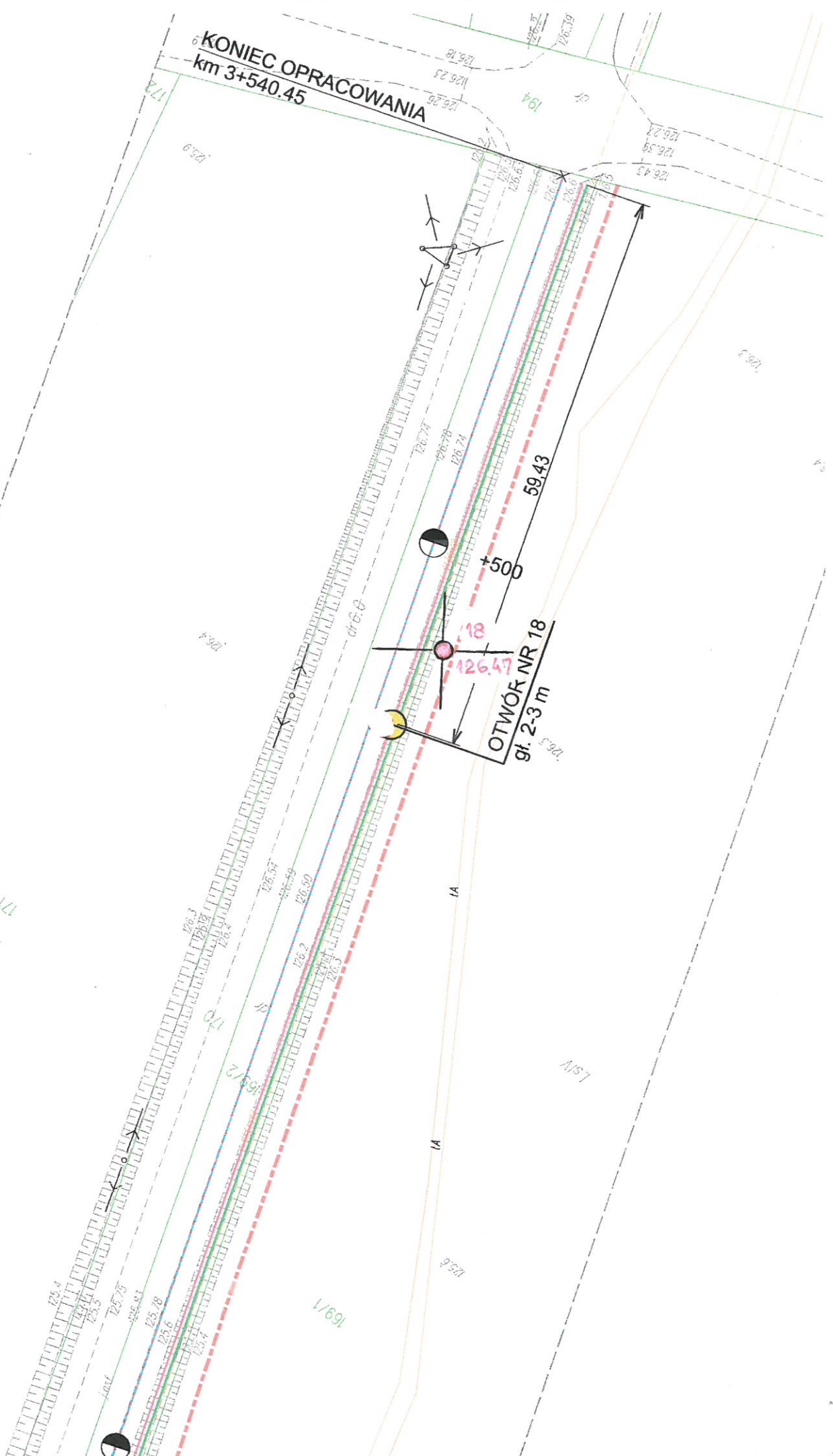
W
km 3+260.89

Sienkiewiczze

OTWÓR NR 17
gl. 2-3 m



KONIEC OPRACOWANIA
- km 3+540.45



OTWÓR NR 18
gt. 2-3 m

+500

59.43

IA

IA

175.6

179.1

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210