



Geotechnika, Geologia Inżynierska
Projekty, dokumentacje, konsultacje

**Firma Geologiczna
GEOOPTIMA
Bartłomiej Boczkowski**

Biuro Poznań:
Os. Wichrowe Wzgórze 36C lok. 2, 61-699 Poznań

Biuro Trzcianka:
Os. J. Słowackiego 13/20, 64-980 Trzcianka

tel.: +48 664 330 620

e-mail: info@geooptima.com

www.geooptima.com

NIP 7631946084

REGON 302470835

OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca warunki gruntowo-wodne w miejscu projektowanej
przebudowy drogi powiatowej nr 1204C Jaszczerek-gr. woj.-Lipinki-
Dąbrowa, gm. Jeżewo-Warlubie

Lokalizacja: Dąbrowa-Lipinki
Gmina Jeżewo-Warlubie
Powiat świecki
Województwo kujawsko-pomorskie

Zleceniodawca: M Studio Maciej Wojnowski
ul. Gen. Wł. Sikorskiego 1/17C
86-100 Świecie

Opracował:

mgr Bartłomiej Boczkowski
upr. geol.: XI/36/2012, XII/3/2013

mgr inż. Klaudia Boczkowska

Egzemplarz nr ...

Poznań, maj 2016 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Część tekstowa:

1. Wstęp	3
1.1. Podstawa formalna opracowania	3
1.2. Podstawa prawna opracowania.....	3
1.3. Podstawa merytoryczna opracowania.....	4
1.4. Zakres przeprowadzonych prac	5
2. Lokalizacja i charakterystyka terenu badań	6
2.1. Położenie terenu badań	6
2.2. Opis terenu badań.....	7
3. Charakterystyka projektowanej inwestycji	7
4. Warunki gruntowo-wodne	7
5. Ocena warunków geotechnicznych.....	9
6. Wnioski.....	10

Załączniki:

1. Mapa orientacyjna w skali 1 : 50 000
2. Szkic dokumentacyjny
3. Legenda zastosowanych oznaczeń
4. Zestawienie charakterystycznych parametrów geotechnicznych
5. Profile geotechniczne
6. Wyniki badań mieszanki mineralno-asfaltowej

1. Wstęp

1.1. Podstawa formalna opracowania

Niniejszą opinię geotechniczną, zwaną dalej **Opinią** wykonano na podstawie badań geotechnicznych, przeprowadzonych w dniach 13 oraz 17 kwietnia 2016 r., na zlecenie M Studio Maciej Wojnowski, ul. Gen. Wł. Sikorskiego 1/17C, 86-100 Świecie (zwanego dalej **Zleceniodawcą**).

Lokalizacja inwestycji oraz założenia projektowe zostały przedstawione przez **Zleceniodawcę**. Ilość, rozmieszczenie oraz głębokość otworów wiertniczych zostały zaproponowane przez **Zleceniodawcę** i korygowane podczas wykonywania robót terenowych.

Opinię opracowano w celu rozpoznania warunków gruntowo-wodnych podłoża gruntowo-wodnego dla potrzeb projektu rozbudowy drogi powiatowej nr 1204C Jaszczerek-gr. woj.-Lipinki-Dąbrowa, gm. Jeżewo-Warlubie.

Opinię opracowano w nawiązaniu do wytycznych Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463) oraz zgodnie z wytycznymi Polskiej Normy PN-B-02479; Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.

1.2. Podstawa prawna opracowania

Opinię sporządzono zgodnie z ustawami, rozporządzeniami, normami oraz wytycznymi ściśle powiązаныmi z zakresu geotechniki i budownictwa.

Wykaz wykorzystanych opracowań prawnych:

- [P1] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 poz. 463).
- [P2] PN-EN 1997-1 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1. Zasady ogólne.
- [P3] PN-EN 1997-2 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1. Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- [P4] PN-EN ISO 14688-1:2006. Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczenie i opis.

- [P5] PN-EN ISO 14688-2:2006. Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania.
- [P6] PN-EN ISO 14688-2:2006/Ap1. (poprawka do normy). Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania.
- [P7] PN-B-02479:1998. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady Ogólne.
- [P8] PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- [P9] PN-B-02481:1998. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- [P10] PN-B-04452:2002. Geotechnika. Badania polowe.
- [P11] PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- [P12] PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Uwagi: w załączniku nr 5, 6 do Opinii przedstawiono:

- klasyfikację gruntów, zgodnie z obowiązującymi normami europejskimi [P2], [P3] i normami polskimi [P4], [P5];
- klasyfikację gruntów, zgodnie z wycofanymi (od 31 marca 2010 r.) normami pozostającymi w praktycznym użyciu, m.in. [P10].

1.3. Podstawa merytoryczna opracowania

W celu sporządzenia Opinii przeanalizowano oraz wykorzystano dostępne materiały geologiczne, geotechniczne, literaturę techniczną, inne materiały i informacje otrzymane przez Zleceniodawcę.

Wykaz wykorzystanych opracowań merytorycznych:

- [M1] Informacje przekazane przez Zleceniodawcę
- [M2] Mapa zasadnicza terenu inwestycji przekazana przez Zleceniodawcę
- [M3] Kondracki J. „Geografia regionalna Polski” PWN, Warszawa 2013 r.
- [M4] Wiłun Z. „Zarys geotechniki” WKŁ, Warszawa 1987 r.
- [M5] Pisarczyk S. „Gruntoznawstwo inżynierskie” PWN, Warszawa 2012 r.
- [M6] Wysokiński L., Kotlicki W., Godlewski T. „Projektowanie geotechniczne wg Eurokodu 7. Poradnik” ITB, Warszawa 2011 r.
- [M7] Pisarczyk S. „Mechanika gruntów” OWPW, Warszawa 2005 r.

1.4. Zakres przeprowadzonych prac

Dla rozwiązania zadania, jakim było rozpoznanie i udokumentowanie warunków gruntowo-wodnych w miejscu projektowanej rozbudowy drogi powiatowej nr 1204C Jaszczarek-gr. woj.-Lipinki-Dąbrowa, gm. Jeżewo-Warlubie w dniach 13 oraz 17 kwietnia 2016 r. wykonano:

- **Badania terenowe**, w których wchodził poniżej przedstawiony zakres prac:
 - ✓ Wizja lokalna terenu badań, w trakcie której zweryfikowano informację przekazane przez Zleceniodawcę [M1] oraz dane zawarte na mapie zasadniczej terenu badań przekazanej przez Zleceniodawcę [M2];
 - ✓ Tyczenie poszczególnych punktów badawczych. Za punkt odniesienia przyjęto stałe punkty niwelacji technicznej, tj. studzienki kanalizacyjne itp. odczytane z mapy;
 - ✓ 15 przewiertów przez istniejącą nawierzchnię asfaltową w celu oznaczenia konstrukcji nawierzchni oraz wykonania otworów geotechnicznych;
 - ✓ Pobór prób asfaltu do badań laboratoryjnych;
 - ✓ 31 otworów geotechnicznych do głęb. 1,5 ÷ 2,0 m p.p.t., 4 otwory geotechniczne do głęb. 3,0 m p.p.t.

W trakcie wierceń geotechnicznych, z każdego marszu świdra, sukcesywnie przeprowadzano makroskopowe badania terenowe przewiercanych gruntów. Oznaczano: rodzaj gruntu, domieszki, przewarstwienia, barwę, wilgotność, stan gruntu i in. Wszystkie ww. czynności wykonane były zgodnie z normą [P3, P4, P5, P6, P8, P10];

W trakcie wierceń przeprowadzano również obserwację zwierciadła wód gruntowych.

- ✓ Sondowania dynamiczne lekką sondą SD-10;

- ✓ Oględziny pobocza drogi w rejonie wykonywanych otworów, które miały na celu udokumentowanie występowanie lub brak krawężników na obrzeżach drogi.
- **Prace kameralne** wykonane po zakończeniu badań terenowych i laboratoryjnych. W ramach prac kameralnych wchodziły takie zadania jak:
 - ✓ Analiza dostępnych materiałów archiwalnych związanych z przedmiotowym zadaniem;
 - ✓ Analiza materiałów dydaktycznych związanych z przedmiotowym zadaniem;
 - ✓ Wykonanie badań laboratoryjnych pobranych prób asfaltu;
 - ✓ Opracowanie wyników z wierceń geotechnicznych;
 - ✓ Opracowanie wyników z badań prób asfaltu;
 - ✓ Opracowanie załączników **Opinii**;
 - ✓ Opracowanie części tekstowej **Opinii**.

2. Lokalizacja i charakterystyka terenu badań

2.1. Położenie terenu badań

Obszar objęty niniejszą **Opinią** położony jest na terenie województwa kujawsko-pomorskiego, w północnej części gminy Jeżewo oraz południowo-środkowej części gminy Warlubie.

Ogólną lokalizację terenu badań przedstawiono na dołączonym na załączniku nr 1.

2.2. Opis terenu badań

Aktualnie teren badań to jezdnia o nawierzchni asfaltowej, która w rejonie otworu geotechnicznego nr 2 przebiega pod trasą kolejową oraz w rejonie otworów geotechnicznych nr R1 ÷ R4 przecina drogę wojewódzką nr 238 Osie – Warlubie.

Lokalizację i zagospodarowanie analizowanego terenu badań przedstawiono na załącznikach nr 1 i 2. Na załączniku nr 2 zaznaczono wszystkie otwory geotechniczne.

3. Charakterystyka projektowanej inwestycji

Na analizowanym obszarze projektuje się przebudowę drogi powiatowej nr 1204C Jaszczarek-gr. woj.-Lipinki-Dąbrowa. Na całym odcinku drogi projektuje się wykonanie wzmocnienia istniejącej nawierzchni poprzez wykonanie nowych warstw bitumicznych. W rejonie otworów geotechnicznych nr R1 ÷ R4 projektowana jest przebudowa istniejącego skrzyżowania.

Projektowaną inwestycje, zgodnie z rozporządzeniem [P1], zaleca się zaklasyfikować do pierwszej kategorii geotechnicznej.

4. Warunki gruntowo-wodne

Warunki geotechniczne opisywanego terenu określono na podstawie danych uzyskanych z wierceń badawczych oraz prac kameralnych.

Przewiercane grunty dokumentowanego podłoża, zgodnie z założeniami normy PN-98/B-02481, należą do gruntów mineralnych rodzimych niespoistych i spoistych.

Wartości parametrów wiodących I_D – stopień zagęszczenia dla gruntów niespoistych oraz I_L – stopień plastyczności dla gruntów spoistych przyjęto na podstawie badań terenowych.

Pozostałe parametry geotechniczne (tj.: w_n , ϕ , ρ , c_u , M_0 , E_0) określono metodą „B” według PN-81/B-03020, tj. na podstawie zależności korelacyjnych pomiędzy parametrami wiodącymi, a pozostałymi parametrami geotechnicznymi charakteryzującymi własności podłoża gruntowego.

Podłoże gruntowe występujące na opisywanym obszarze ujęto w trzy pakiety. Natomiast w obrębie pakietu wyróżniono warstwy geotechniczne różniące się rodzajem (litologią) oraz stanem (konsystencją lub zagęszczeniem).

Pakiet I holocenijskie osady antropogeniczne udokumentowane jako nawierzchnia asfaltowa oraz podbudowa z kruszywa.

Pakiet II holocenijskie osady antropogeniczne udokumentowane jako nasypy niebudowlane oraz nasypu budowlane. W obrębie pakietu wydzielono sześć warstw geotechnicznych:

I_{A1}	nN	średnio zagęszczony	I_D = 0,35;
I_{A2}	nN	średnio zagęszczony	I_D = 0,50;
I_{B1}	nB	średnio zagęszczony	I_D = 0,35;
I_{B2}	nB	średnio zagęszczony	I_D = 0,40;
I_{B3}	nB	średnio zagęszczony	I_D = 0,45;
I_{B4}	nB	średnio zagęszczony	I_D = 0,60.

Pakiet III holocenijskie i plejstocenijskie niespoiste oraz spoiste utwory mineralne wykształcone w postaci piasków różnoziarnistych oraz pyłów piaszczystych, piasków gliniastych i glin piaszczystych zaliczonych do grupy genetycznej „C”. W obrębie pakietu wydzielono trzynaście warstw geotechnicznych:

III_{A1}	Pd, Pd+H	średnio zagęszczony	I_D = 0,35;
III_{A2}	Ps, Ps+Ż	średnio zagęszczony	I_D = 0,35;

III _{A3}	Pd, Pd+H	średnio zagęszczony	I _D = 0,40 ;
III _{A4}	Ps, Ps+Ż, Pr	średnio zagęszczony	I _D = 0,40 ;
III _{A5}	Pd+Ż, Pd+H	średnio zagęszczony	I _D = 0,45 ;
III _{A6}	Ps	średnio zagęszczony	I _D = 0,45 ;
III _{A7}	Pd	średnio zagęszczony	I _D = 0,50 ;
III _{A8}	Ps, Pr	średnio zagęszczony	I _D = 0,50 ;
III _{A9}	Pd	średnio zagęszczony	I _D = 0,55 ;
III _{A10}	Ps, Ps+Ż, Pr	średnio zagęszczony	I _D = 0,55 ;
III _{A11}	Ps, Ps+H, Pr, Pr+Ż	średnio zagęszczony	I _D = 0,60 ;
III _{B1}	Gp	twardoplastyczna/plastyczna	I _L = 0,25 ;
III _{B2}	Gp	twardoplastyczna	I _L = 0,15 .

Uogólnione wartości parametrów geotechnicznych wyżej wymienionych warstw geotechnicznych przedstawiono w załączniku nr 4.

Budowę geologiczną z podziałem na warstwy geotechniczne przedstawiono na kartach dokumentacyjnych otworów geotechnicznych (zał. nr 5).

W kwietniu 2016 r. na terenie badań nie nawiercono zwierciadła wód gruntowych.

5. Ocena warunków geotechnicznych

Na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych stwierdza się, że analizowany teren charakteryzuje się stosunkowo prostymi warunkami gruntowo-wodnymi.

6. Wnioski

- W niniejszej Opinii wyniki badań przedstawiają rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych, które zostały przeprowadzone zgodnie z zakresem ustalonym ze Zleceniodawcą.
- W kwietniu 2016 r. na analizowanym terenie nie nawiercono zwierciadła wód gruntowych.
- Strefa przemarzania gruntu badanego terenu wynosi $H_z = 0,8$ m p.p.t.
- Rozpoznanie budowy podłoża gruntowego ma charakter punktowy. Dokładne określenie rodzaju i stanu gruntu oraz przelotu warstw dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych.
- Dokładność określenia przelotu poszczególnych warstw geotechnicznych dla wierceń wynosi ok. +/- 0,1 m, co wynika z techniki wykonywanych badań oraz dokładności urządzeń pomiarowych.
- Na podstawie przeprowadzonych badań prób asfaltu wykonane zostały oznaczenia: składu mineralnego, zawartości asfaltu (zał. nr 6) oraz określenie rodzaju lepiszcza. W sposób organoleptyczny oznaczano rodzaj lepiszcza na smołowy lub asfaltowo-smołowy.
- Poniższa tabela przedstawia występowanie lub brak krawężników na obrzeżach drogi, w rejonie wykonywanych otworów geotechnicznych.

Rejon otworu nr	Strona lewa	Strona prawa
1	Brak	Brak
2	Brak	Brak
3	Brak	Brak
4	Brak	Brak
5	Brak	Brak
6	Brak	Brak
7	Brak	Brak
8	Brak	Brak
9	Brak	Brak
10	Brak	Brak
11	Brak	Brak
12	Brak	Brak
13	Brak	Brak
14	Brak	Brak
15	Brak	Brak
16	Brak	Brak
17	Brak	Brak
18	Brak	Brak
19	Brak	Brak
20	Brak	Brak
21	Brak	Brak
22	Brak	Brak
23	Brak	Brak
24	Brak	Brak
25	Brak	Brak
26	Brak	Brak
27	Brak	Brak
28	Brak	Brak
29	Brak	Brak
30	Brak	Brak
31	Brak	Brak

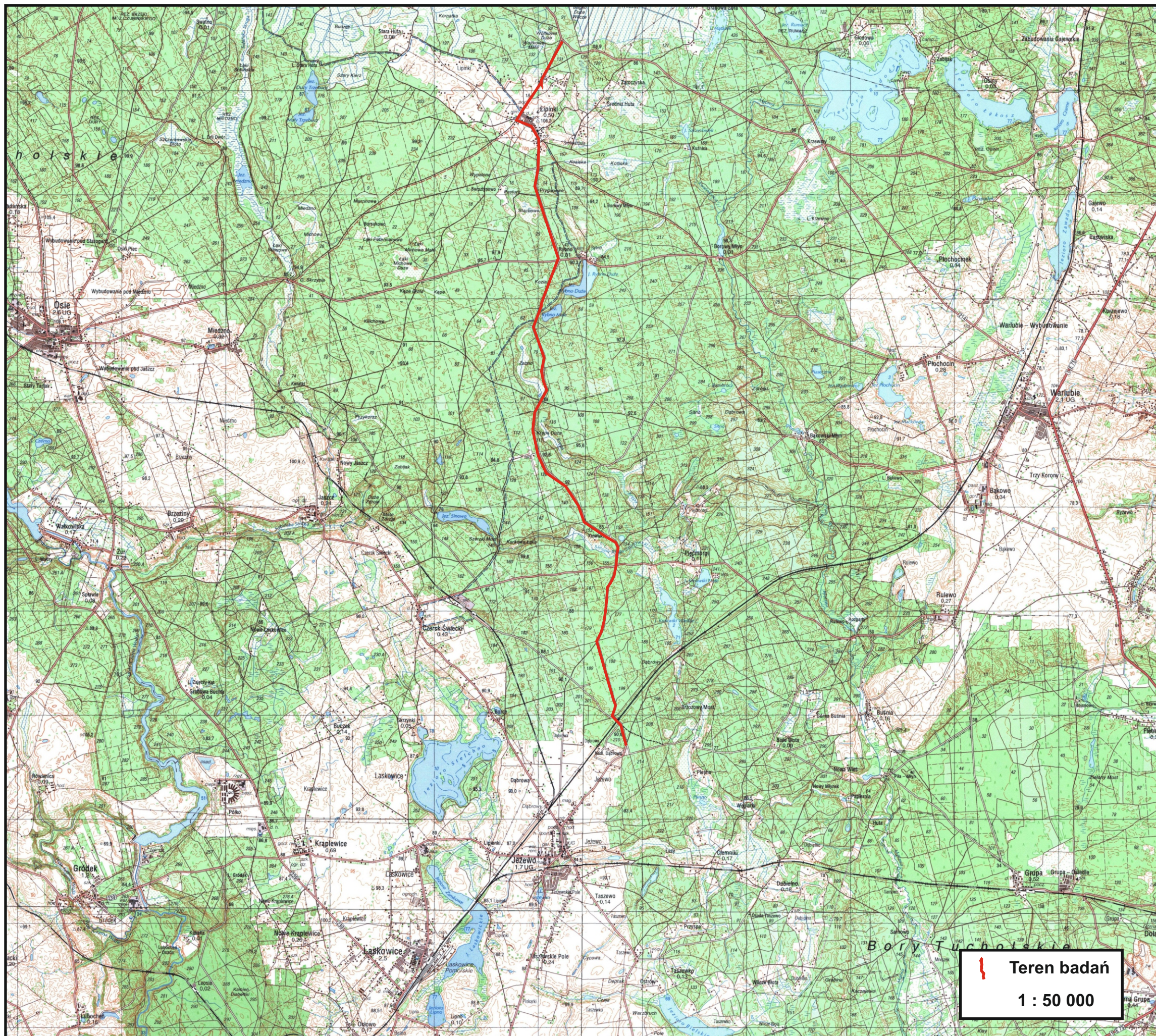
Uwagi: strona lewa/prawa przy zachowaniu kierunku **Lipinki → Dąbrowa**

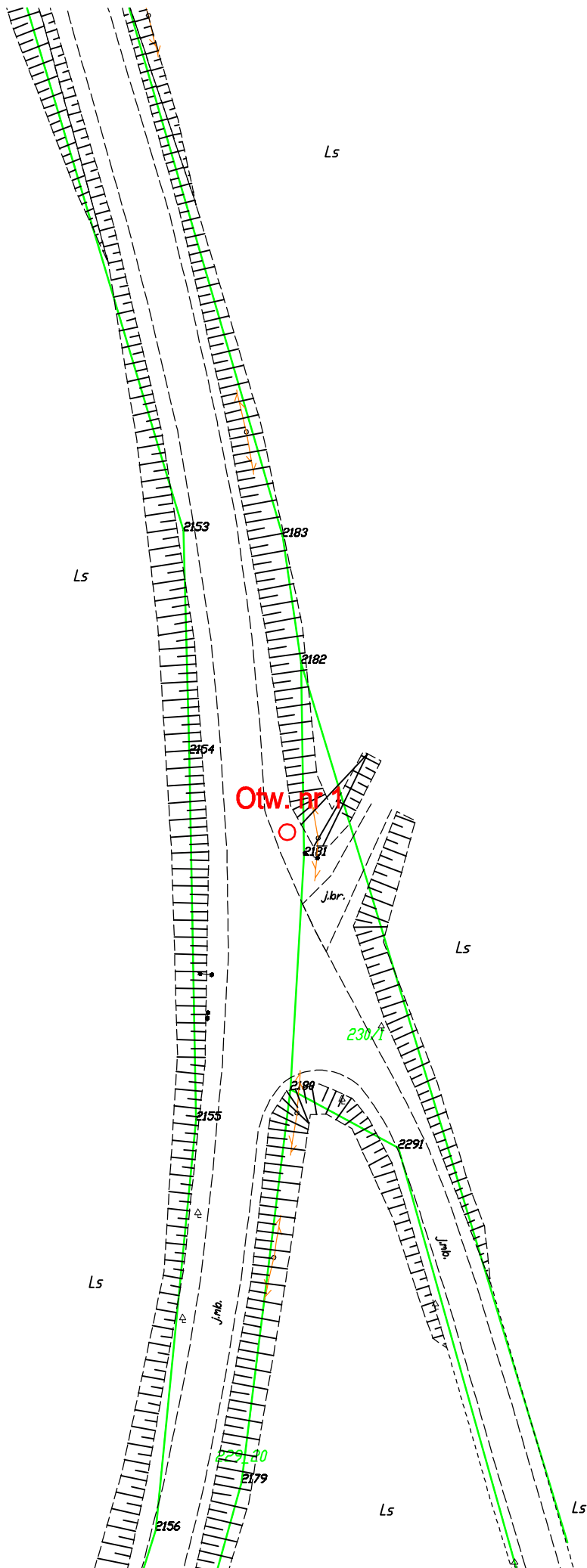
- Niniejsza **Opinia** została opracowana w zakresie adekwatnym dla konkretnej inwestycji, opisaney przez **Zleceniodawcę**.

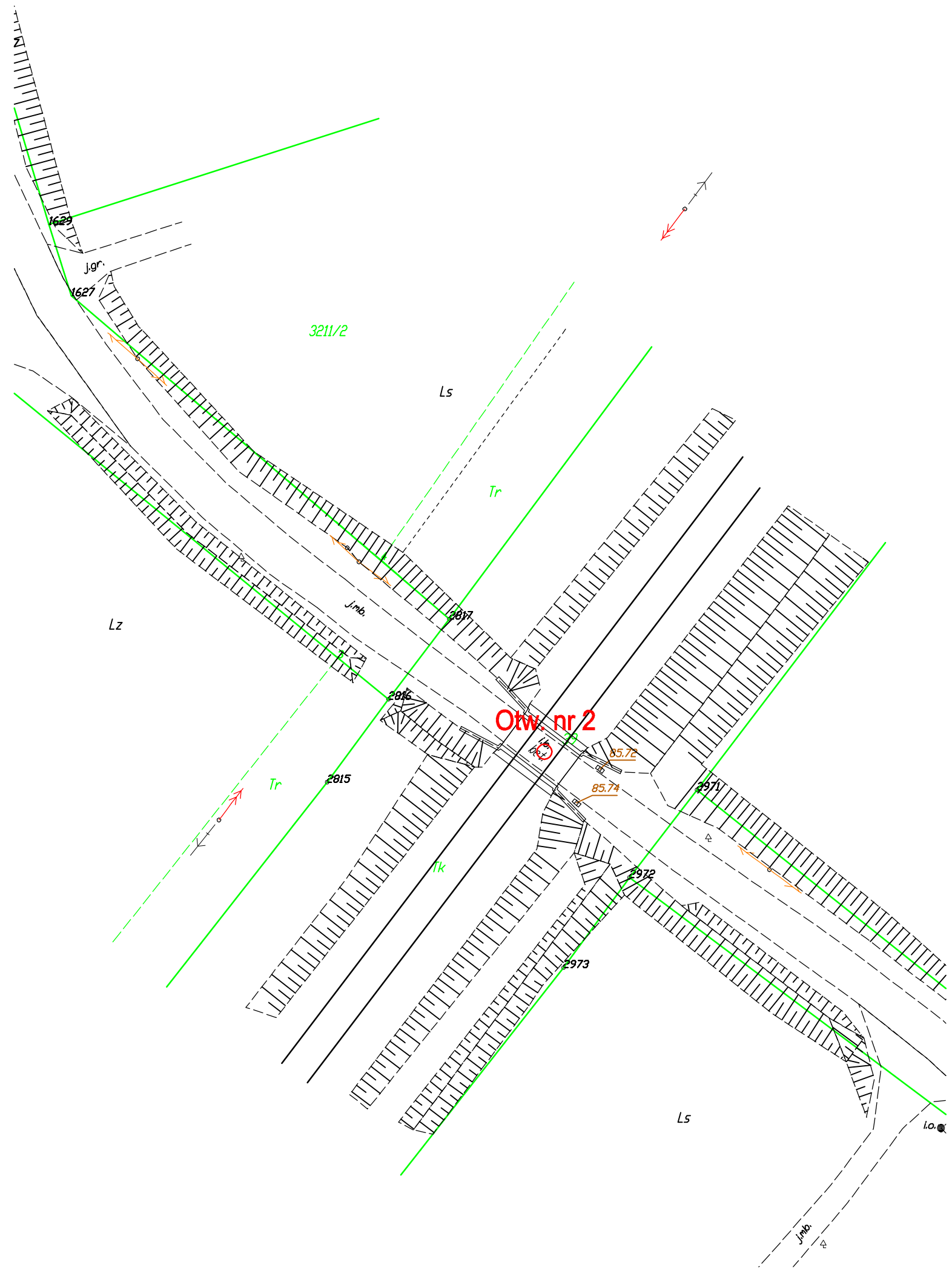
- W przypadku stwierdzenia, w czasie wykonywania robót ziemnych, niezgodności z wynikami badań geotechnicznych przedstawionymi w **O**pinii należy skontaktować się z autorem niniejszego opracowania.

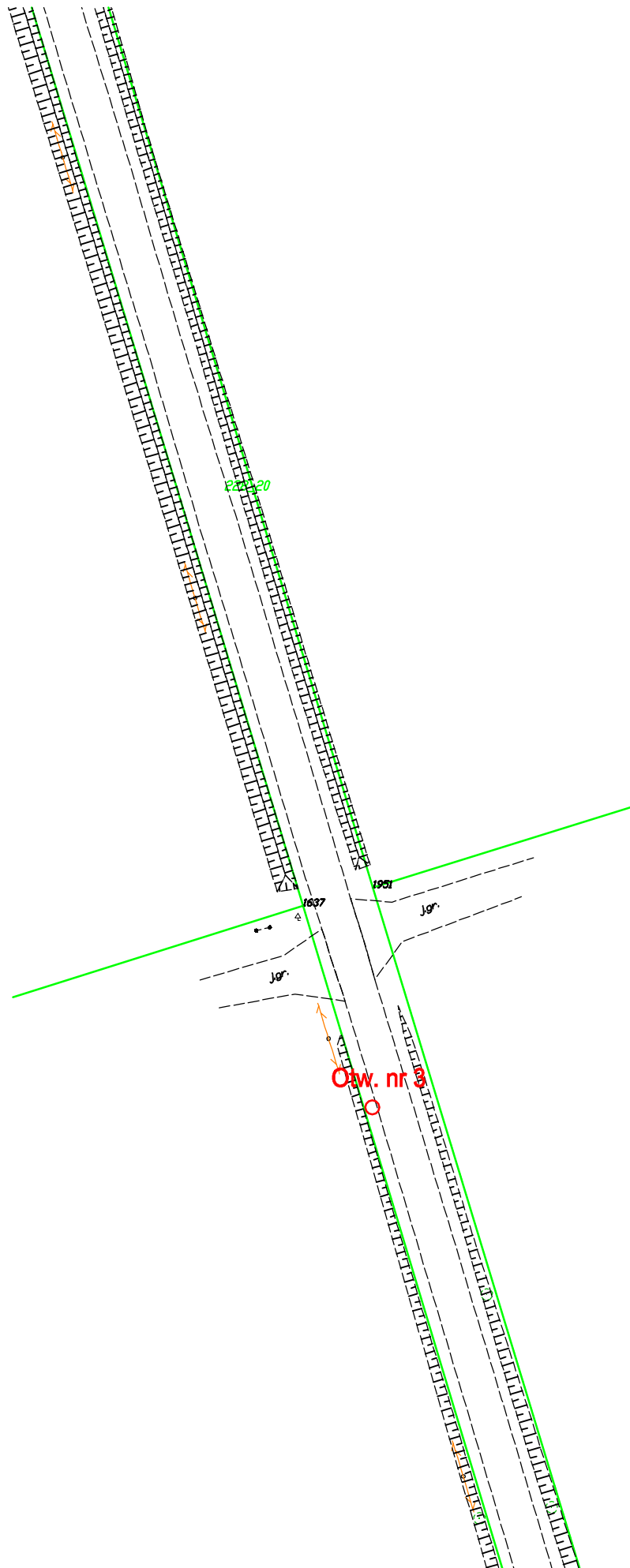


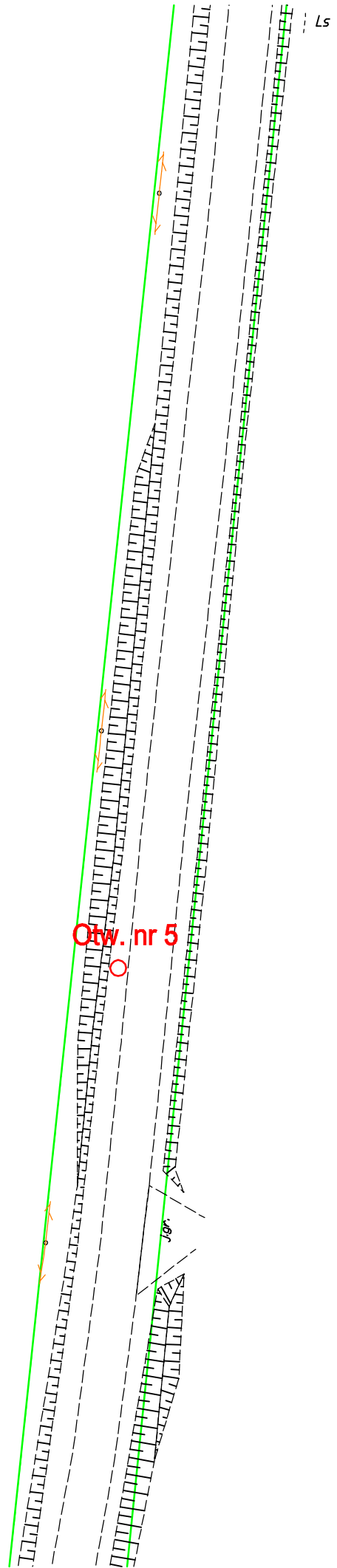
Mapa lokalizacyjna

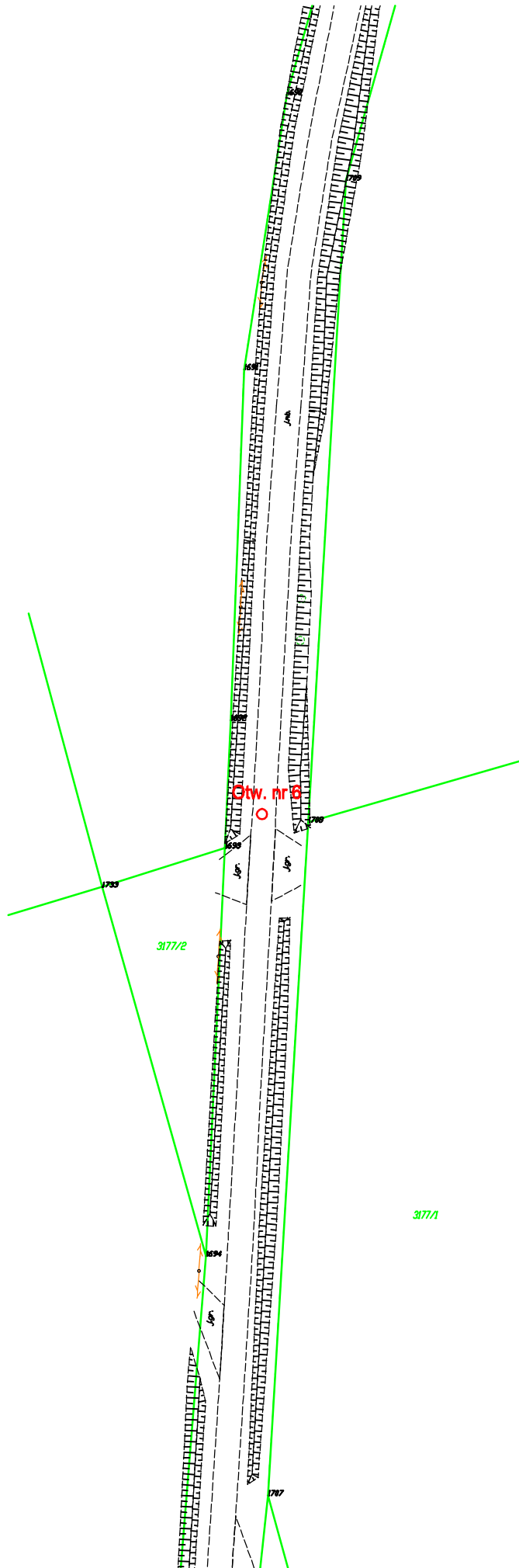


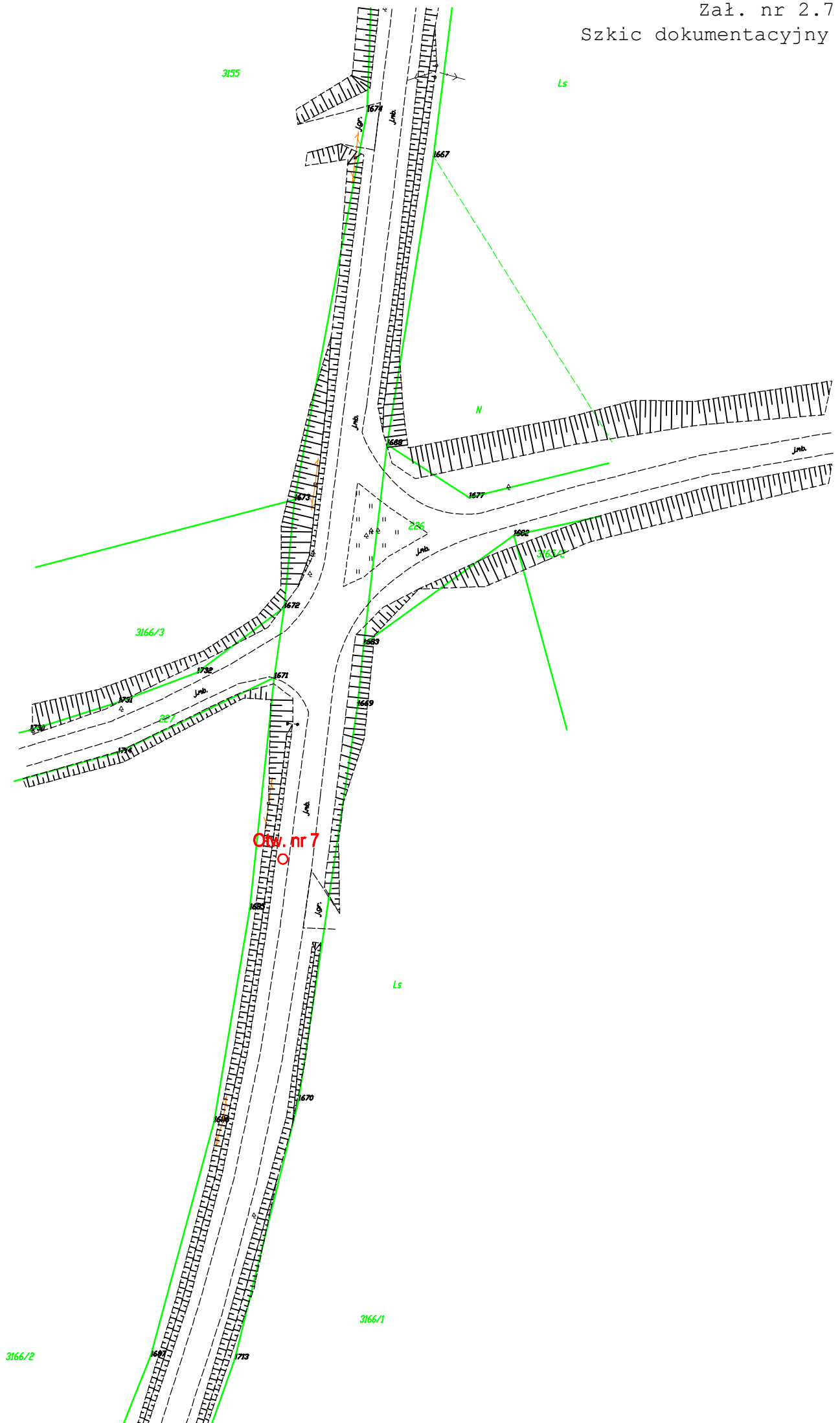


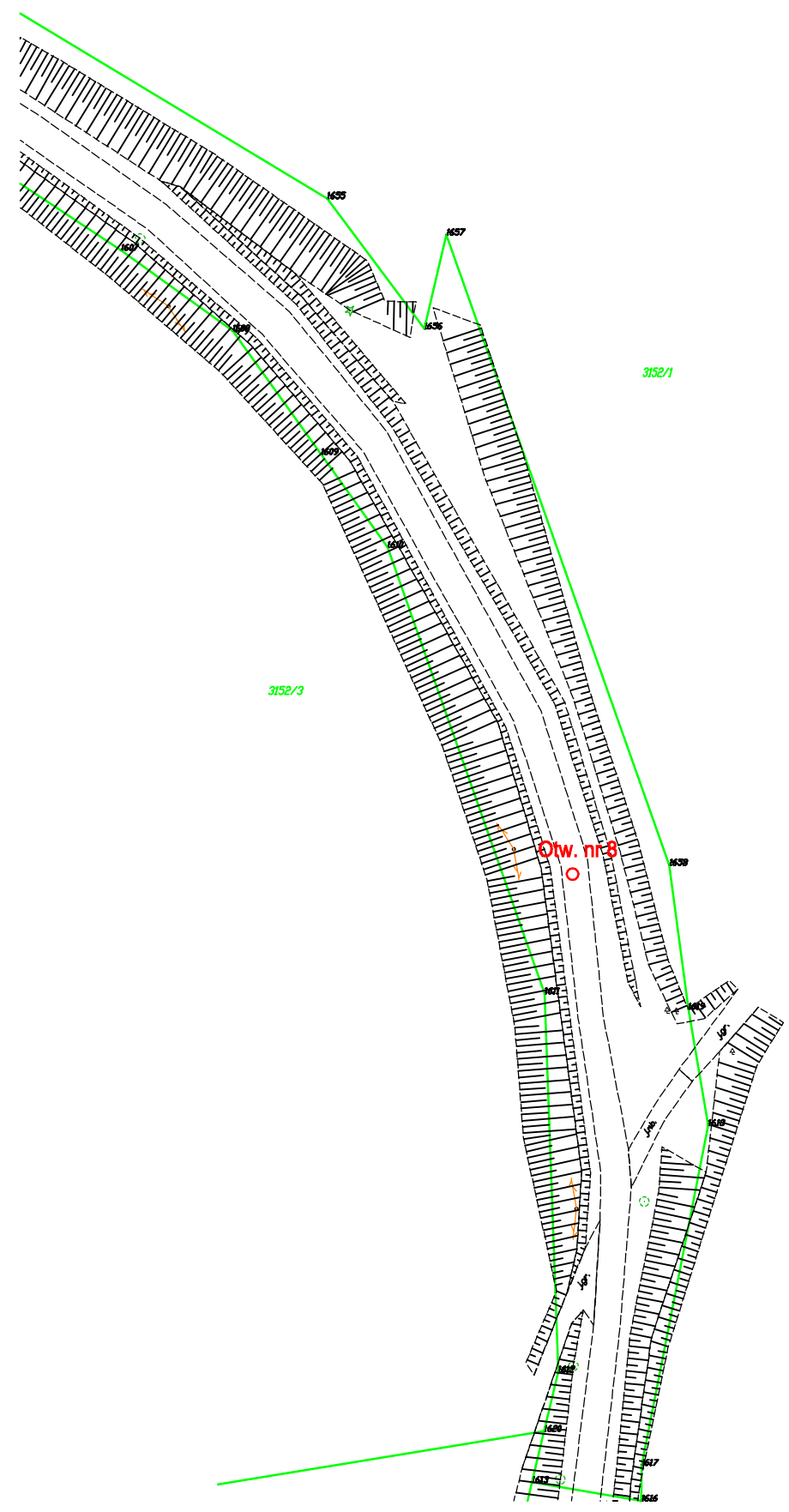


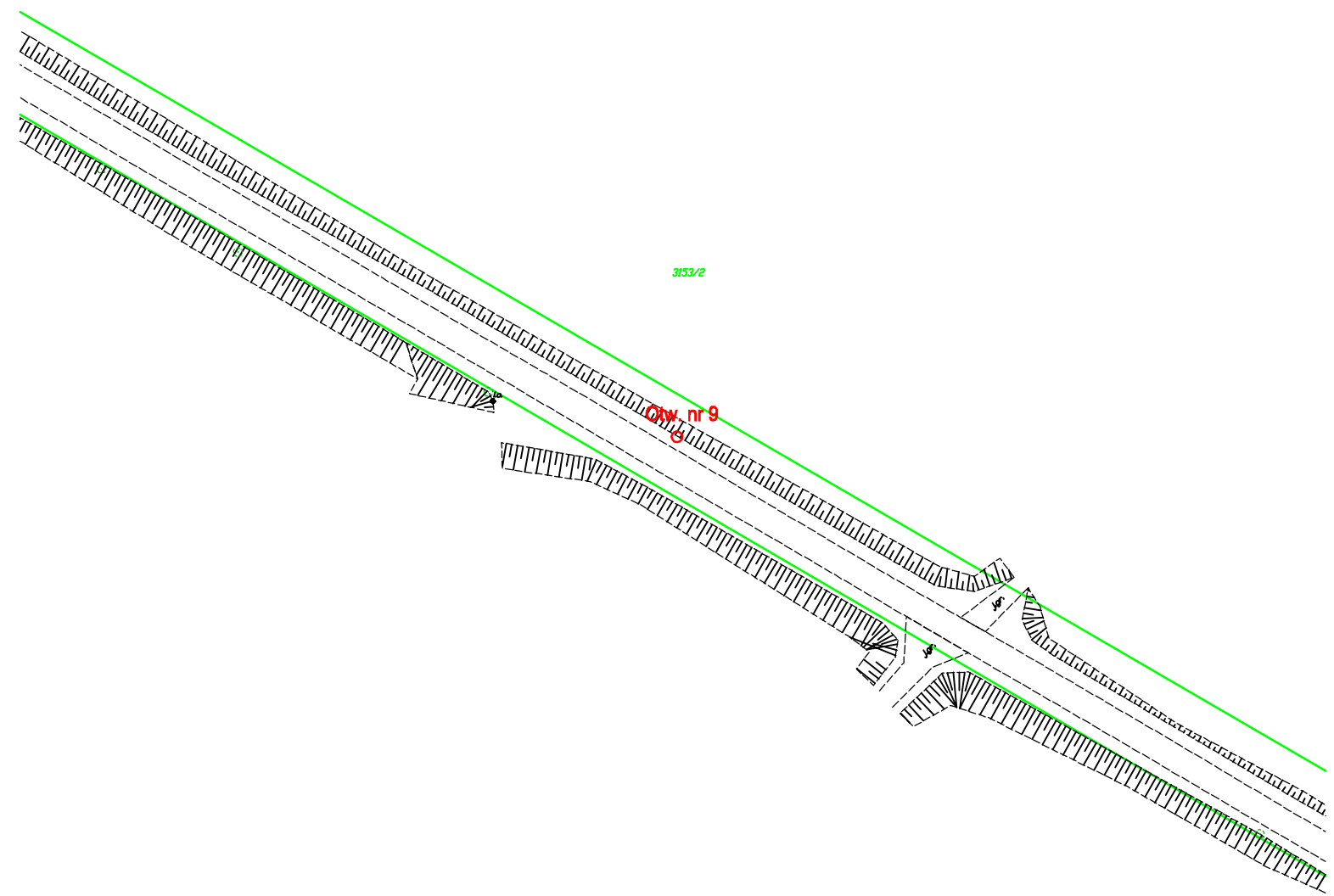


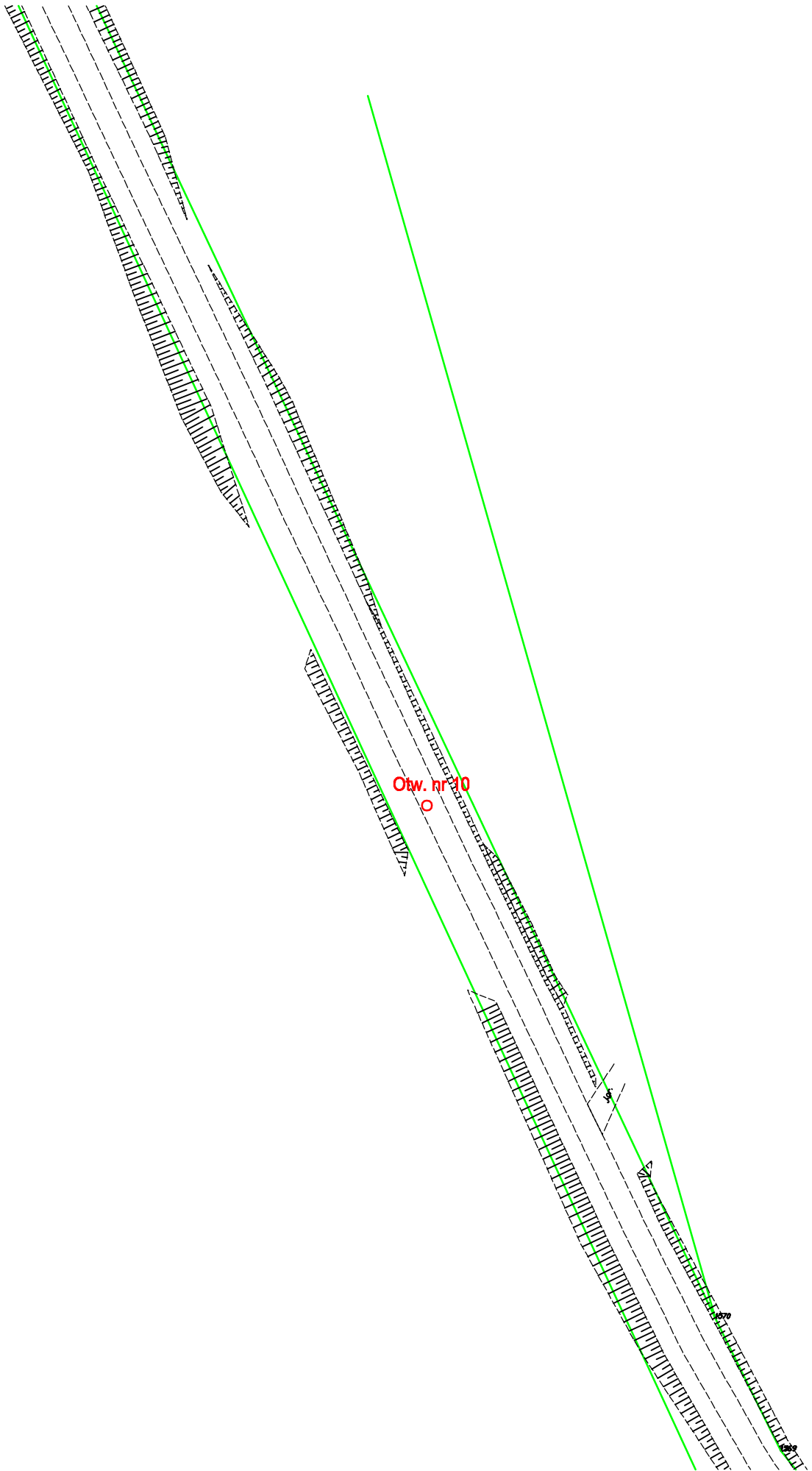


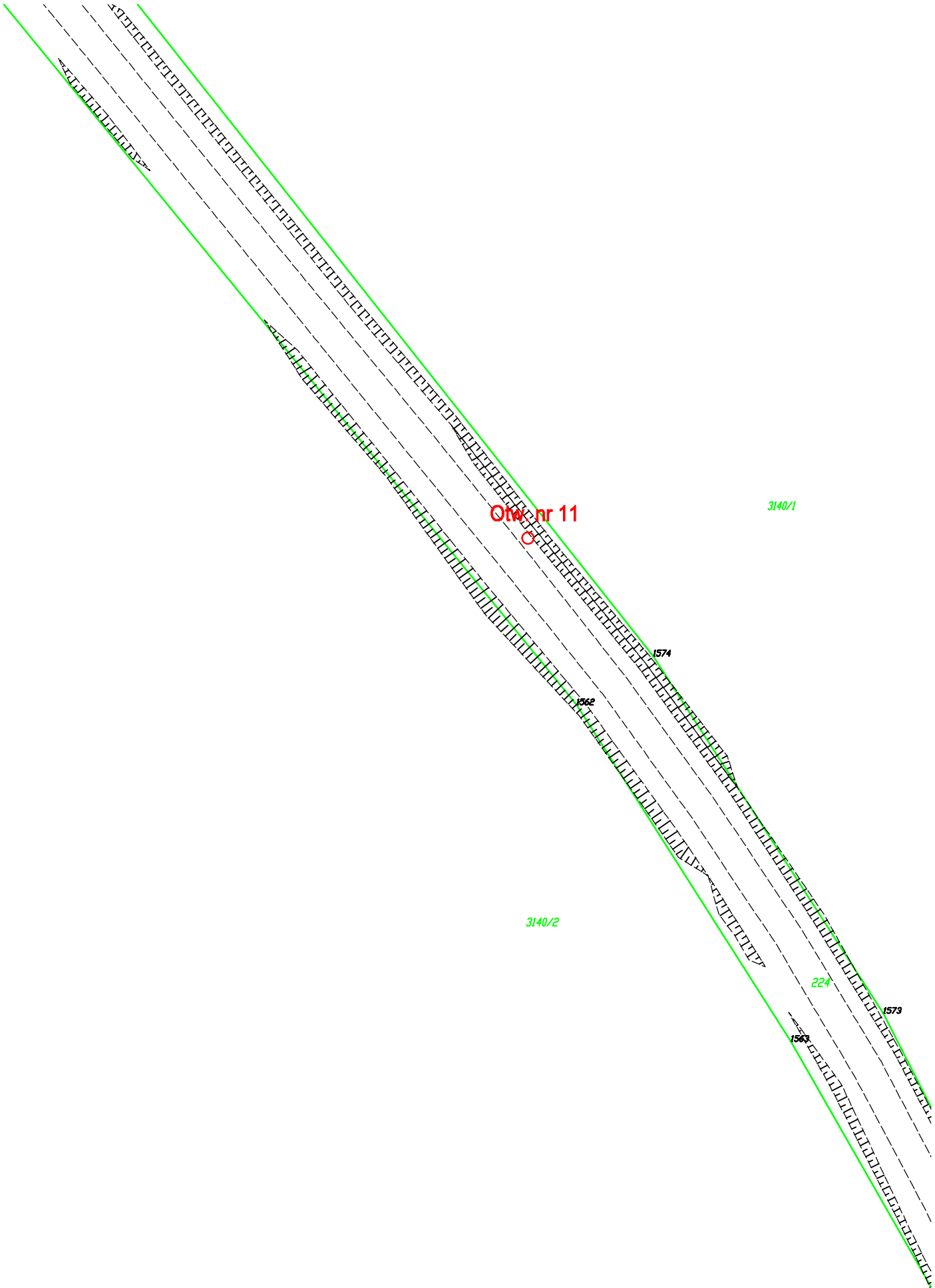


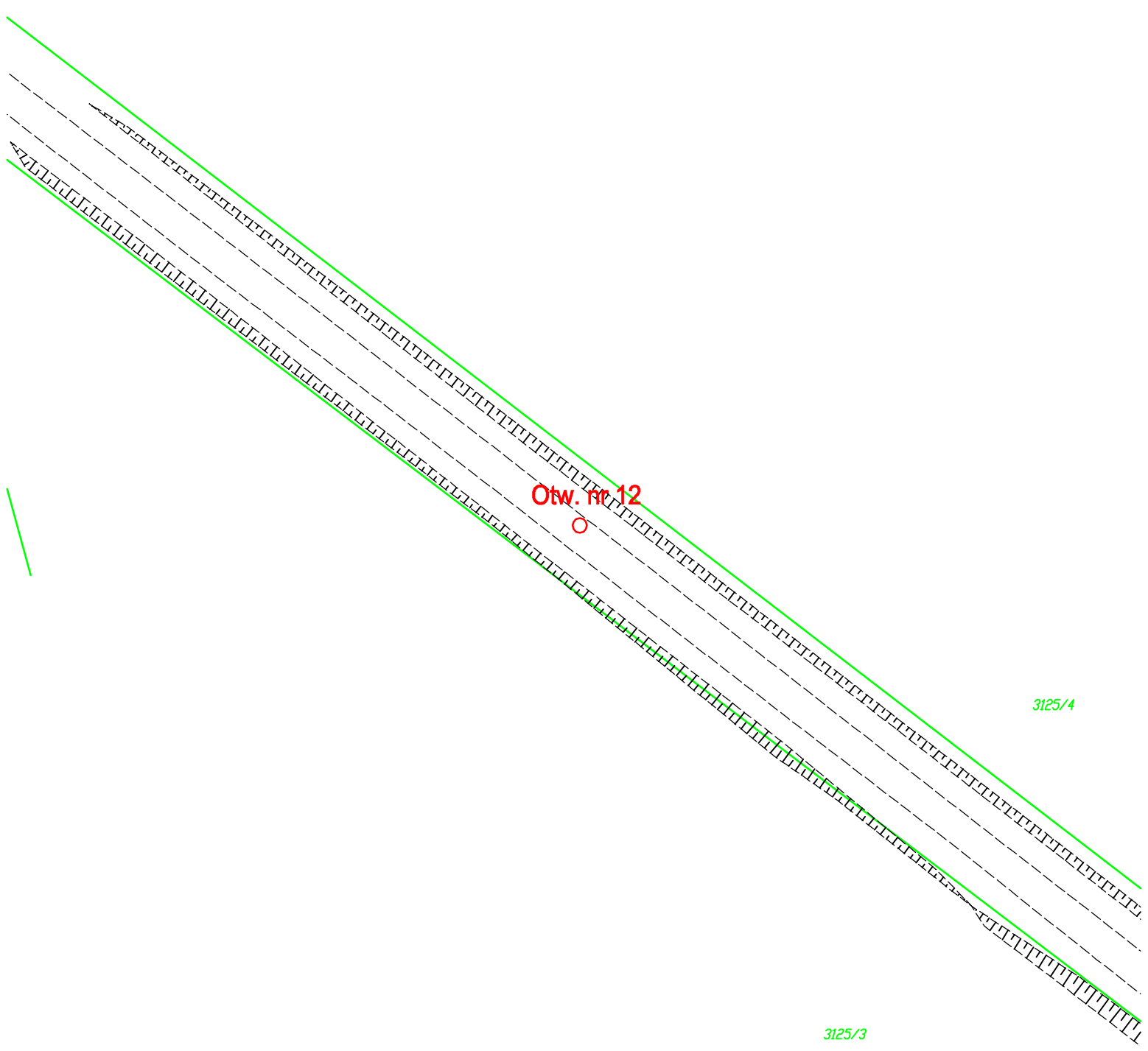


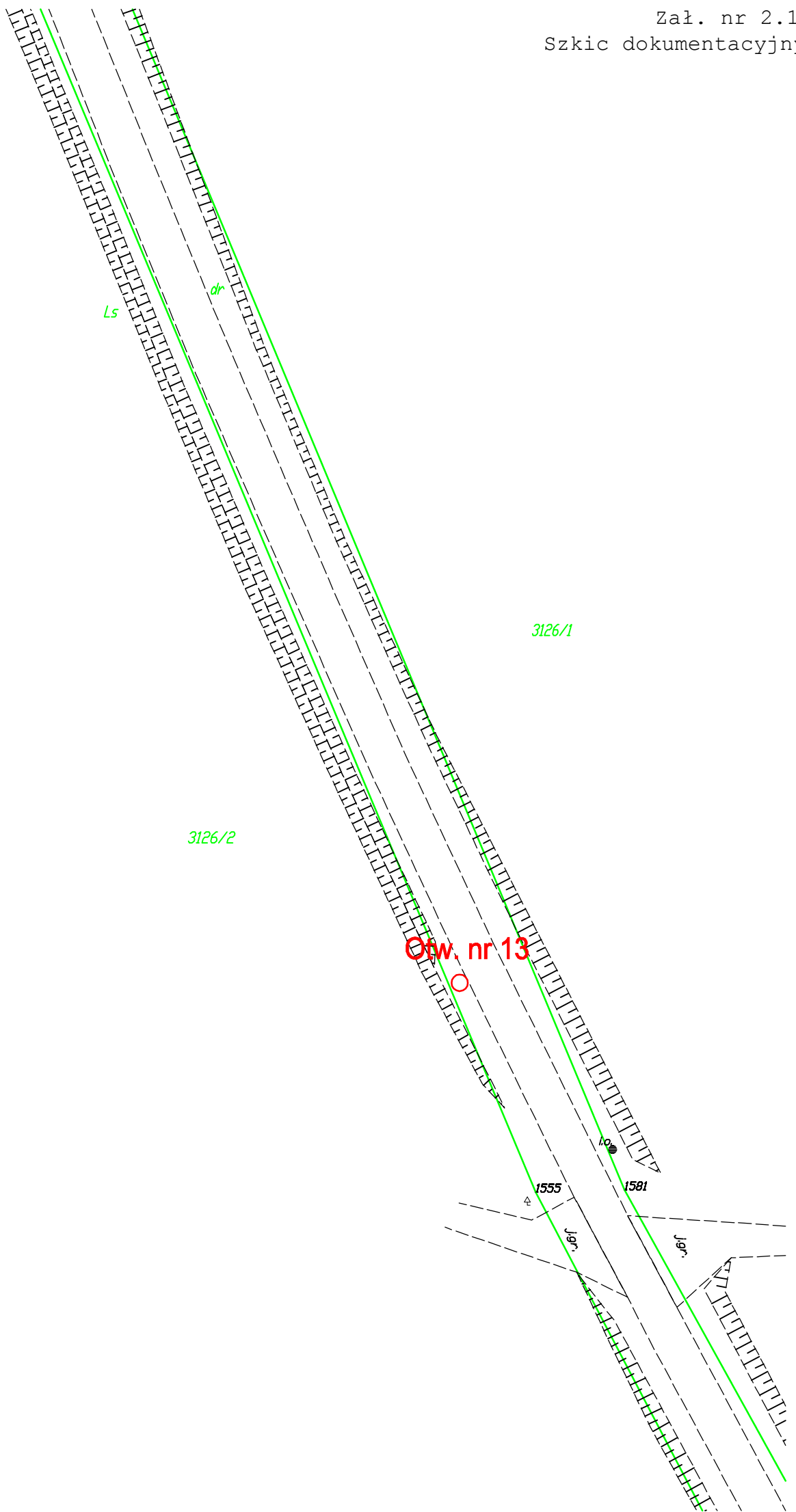


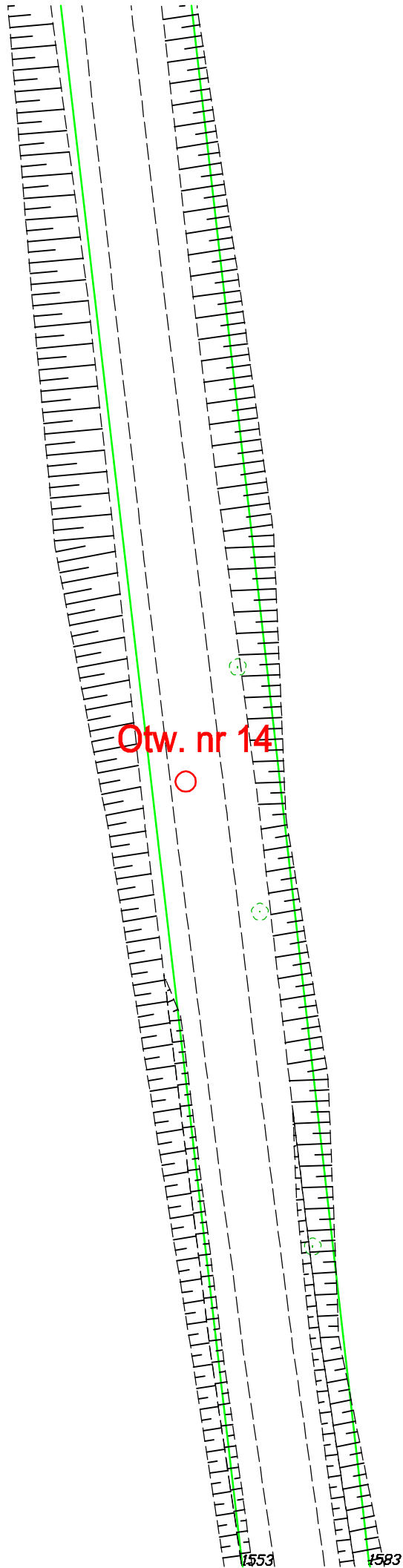


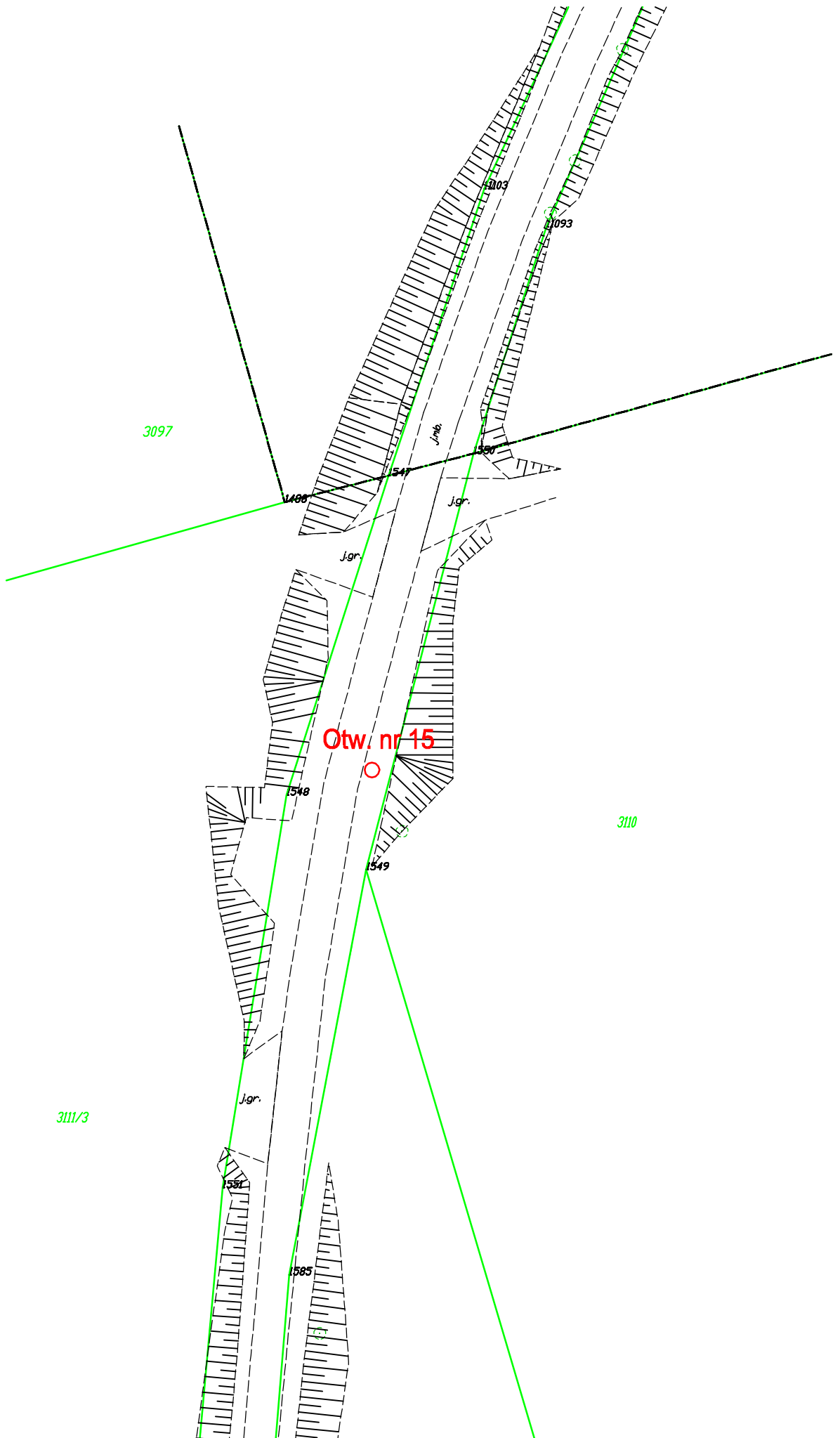


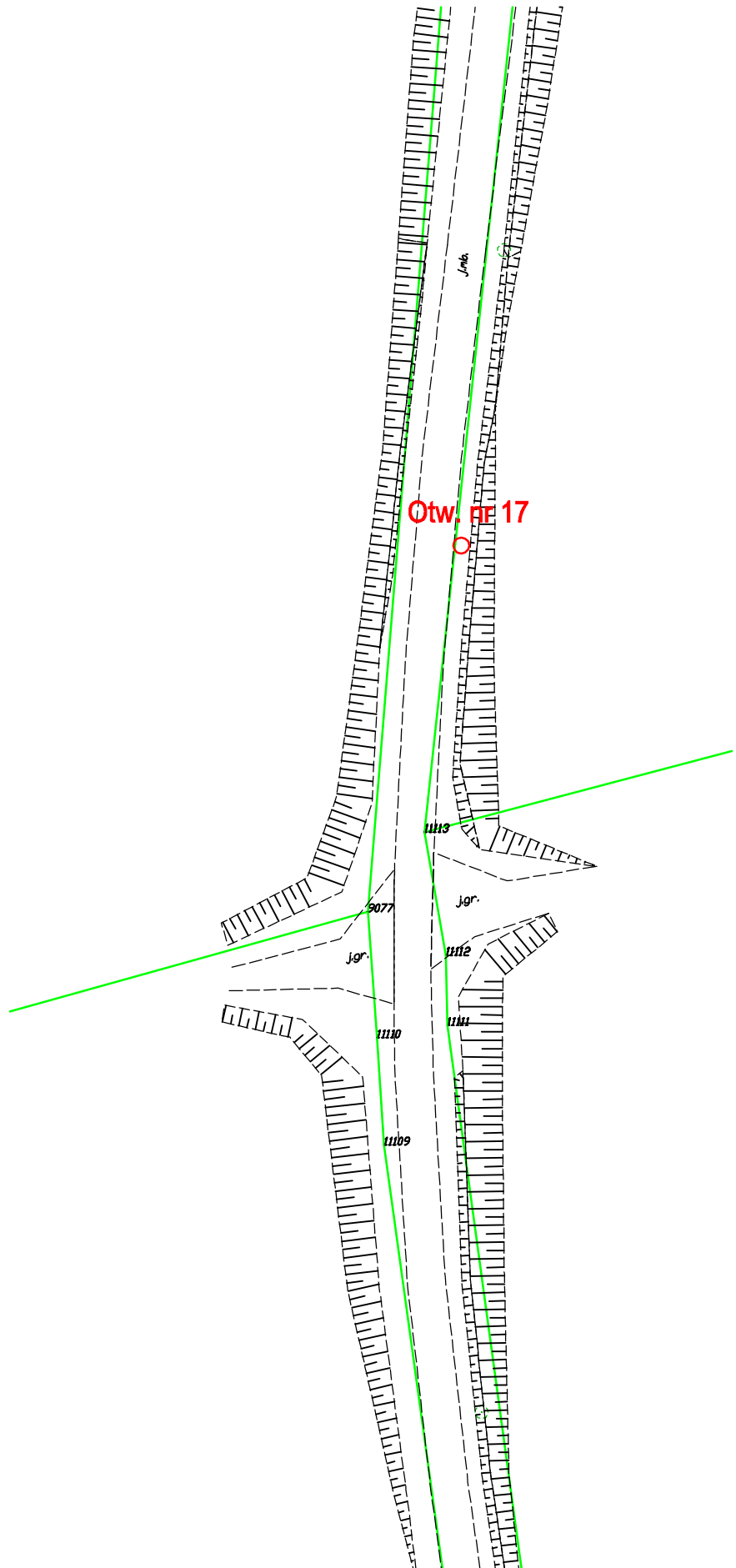


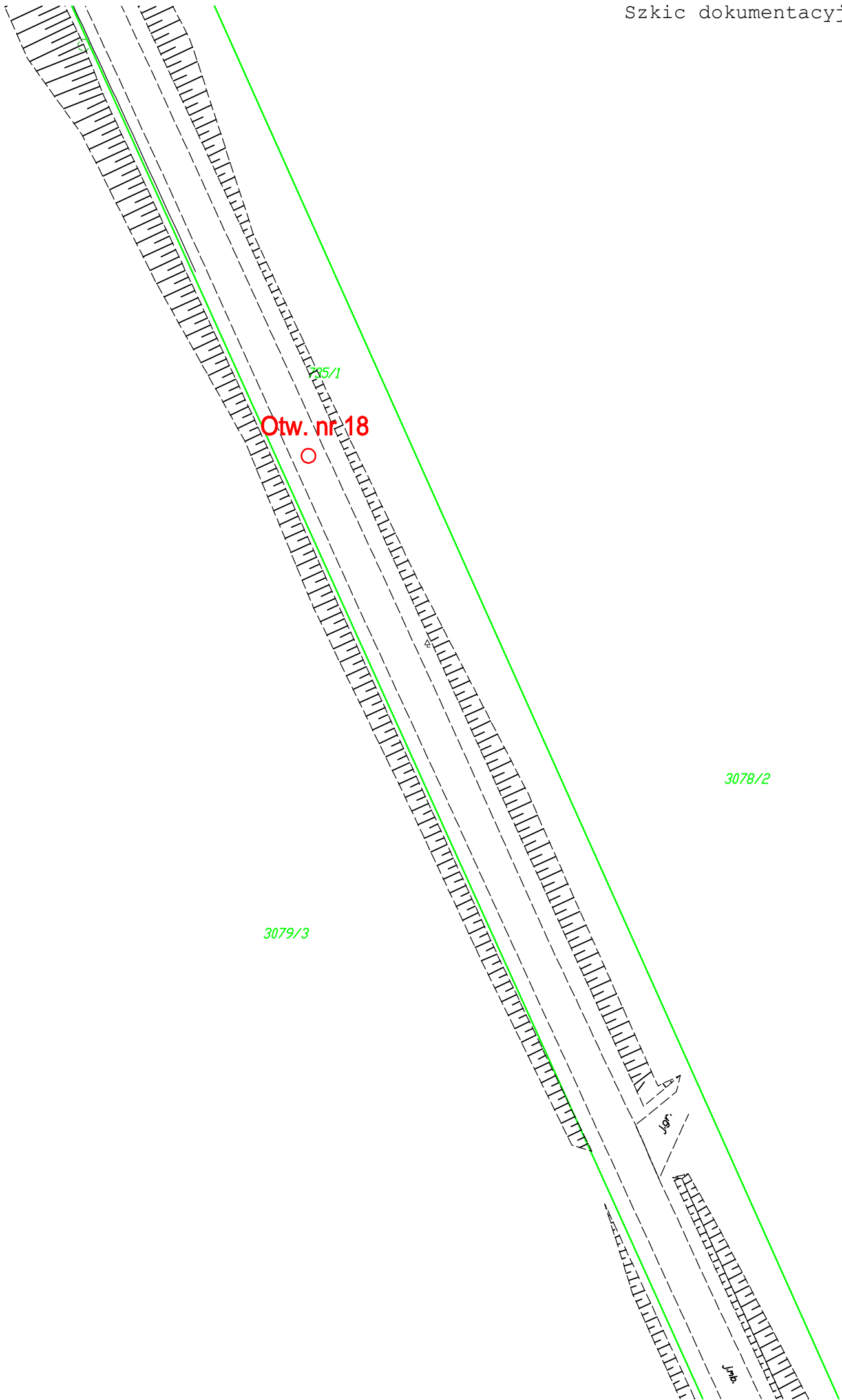


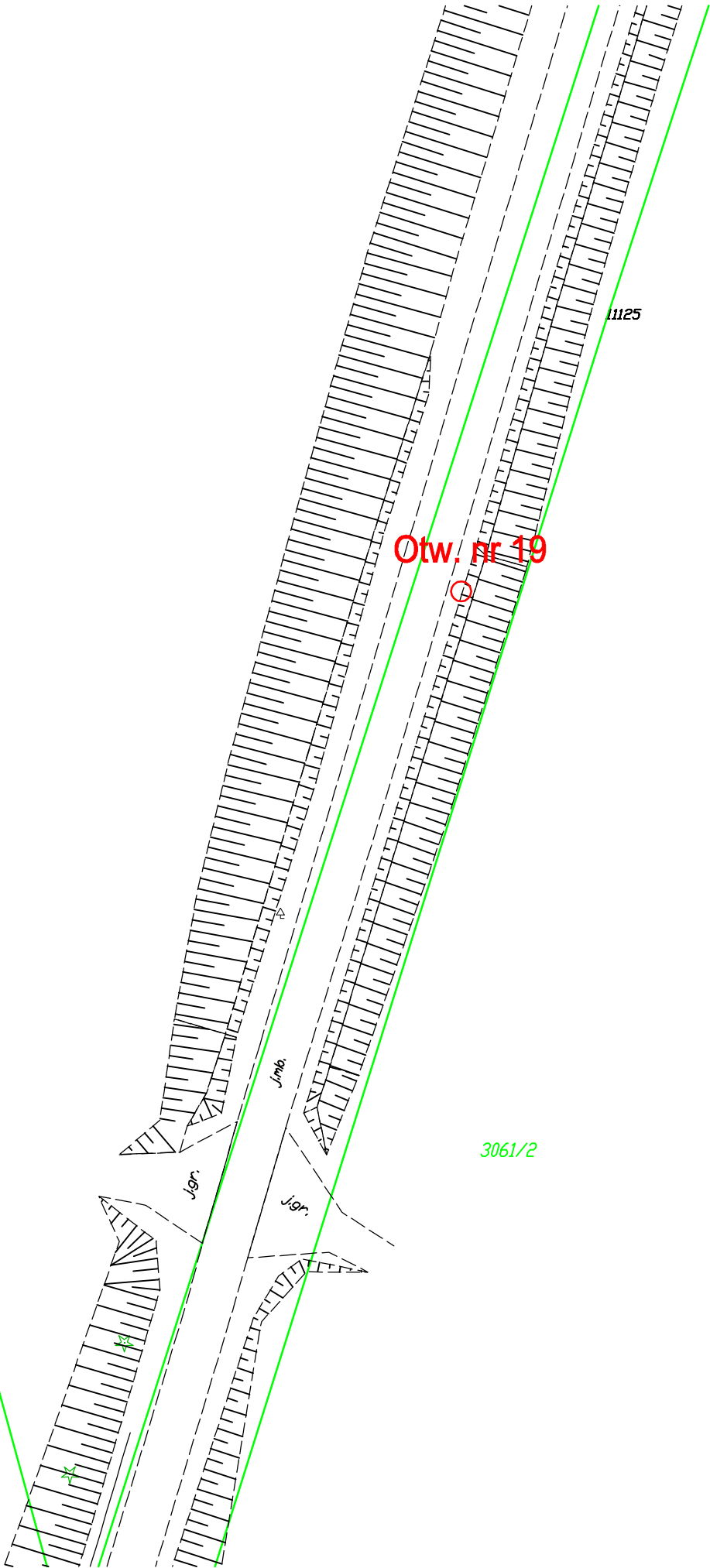


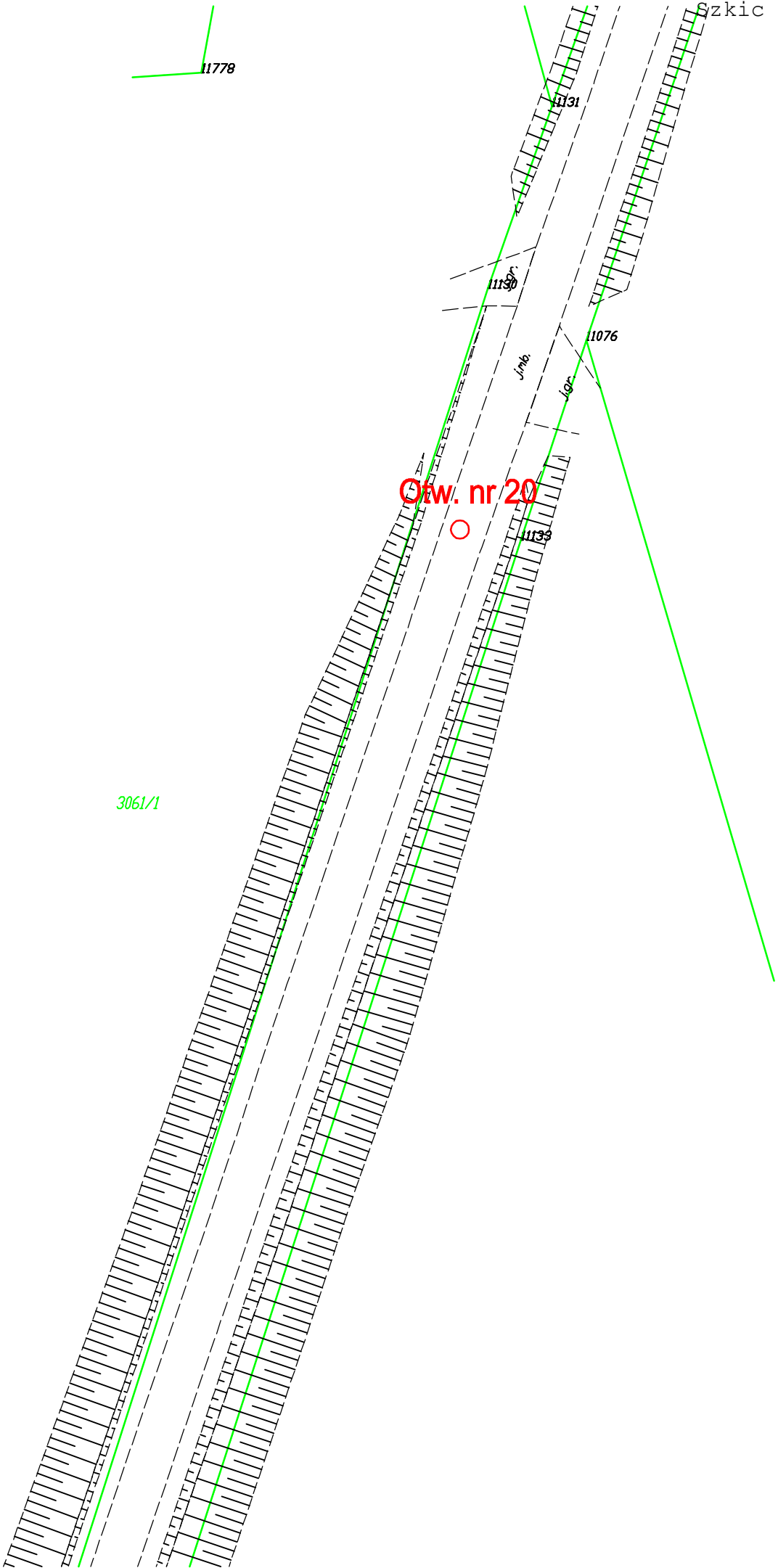


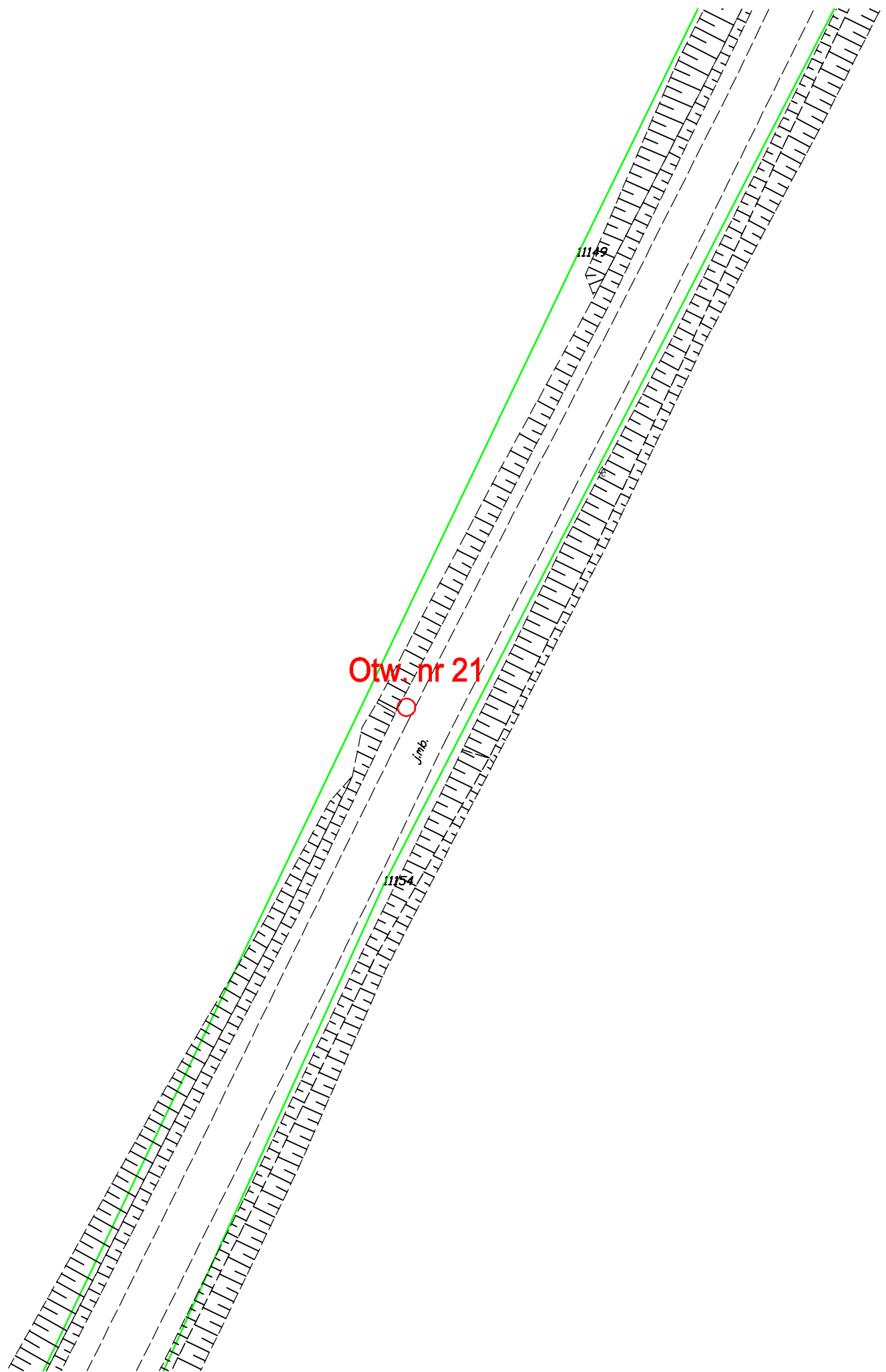


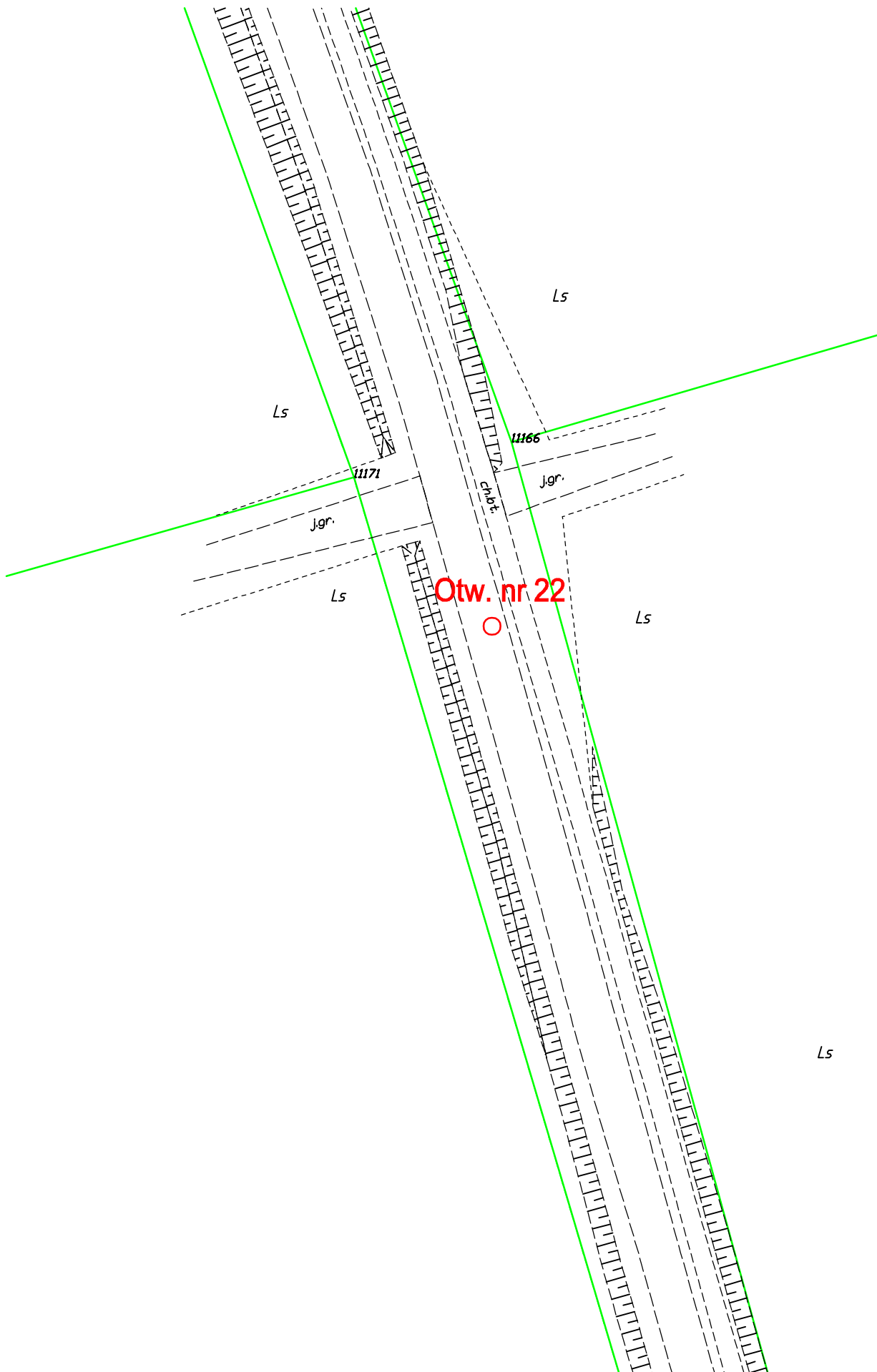


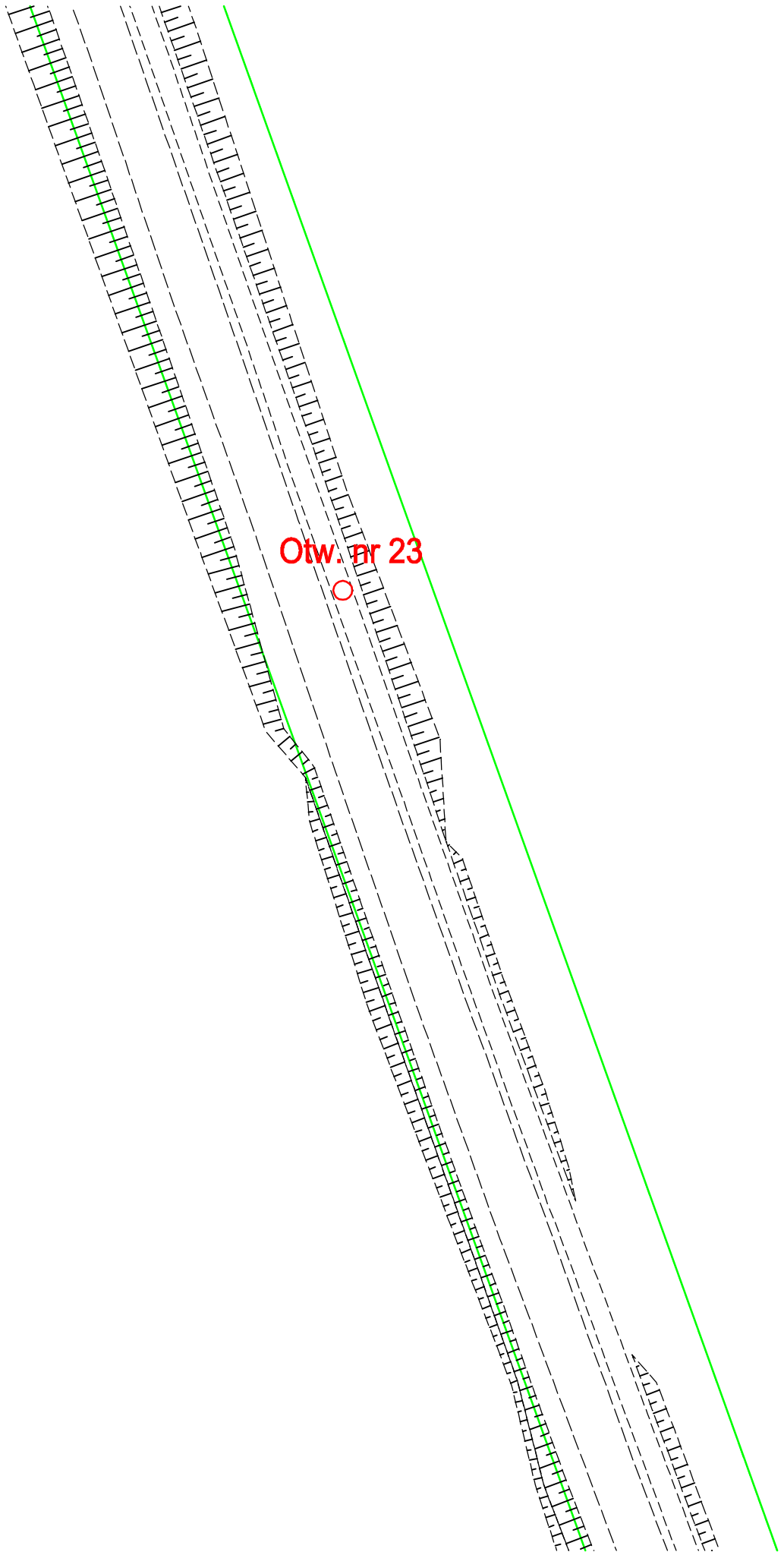


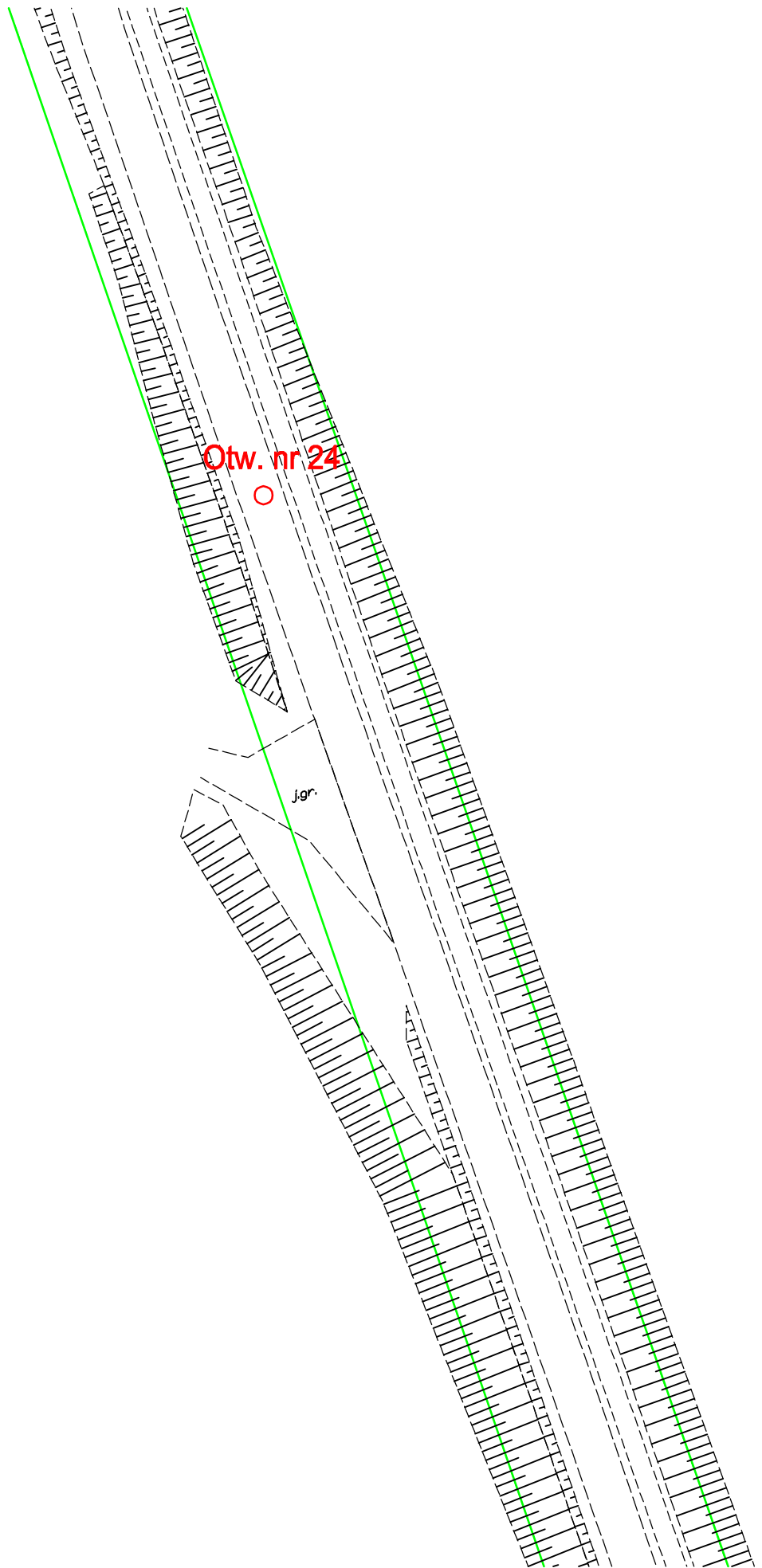


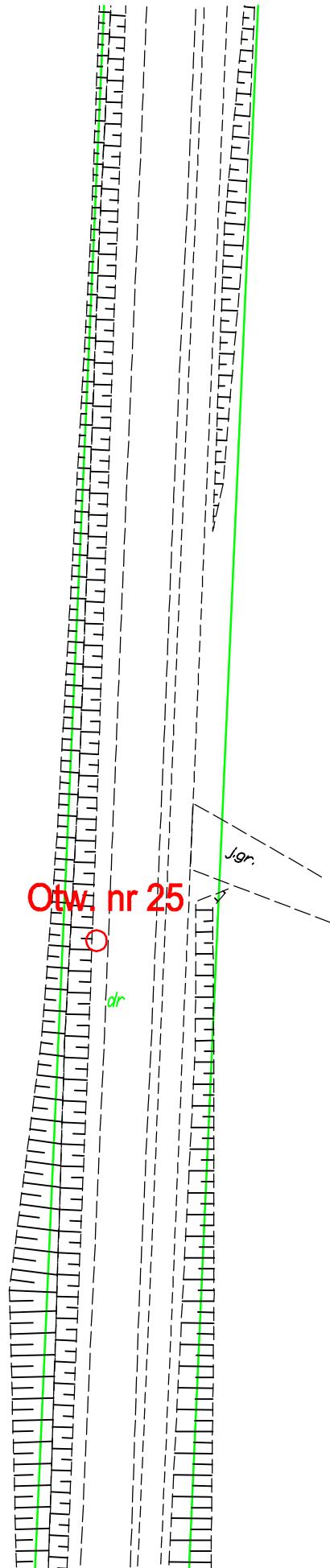


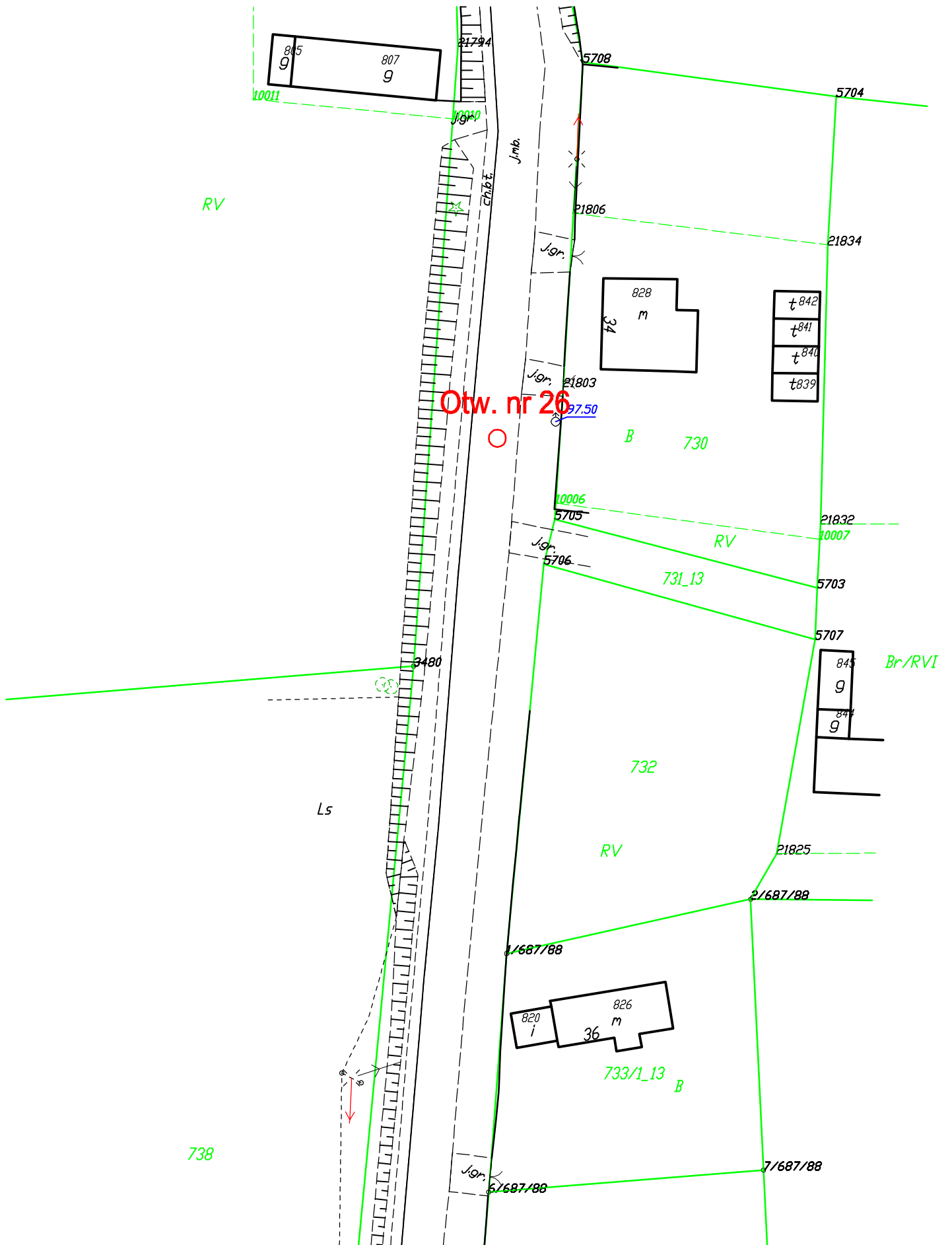


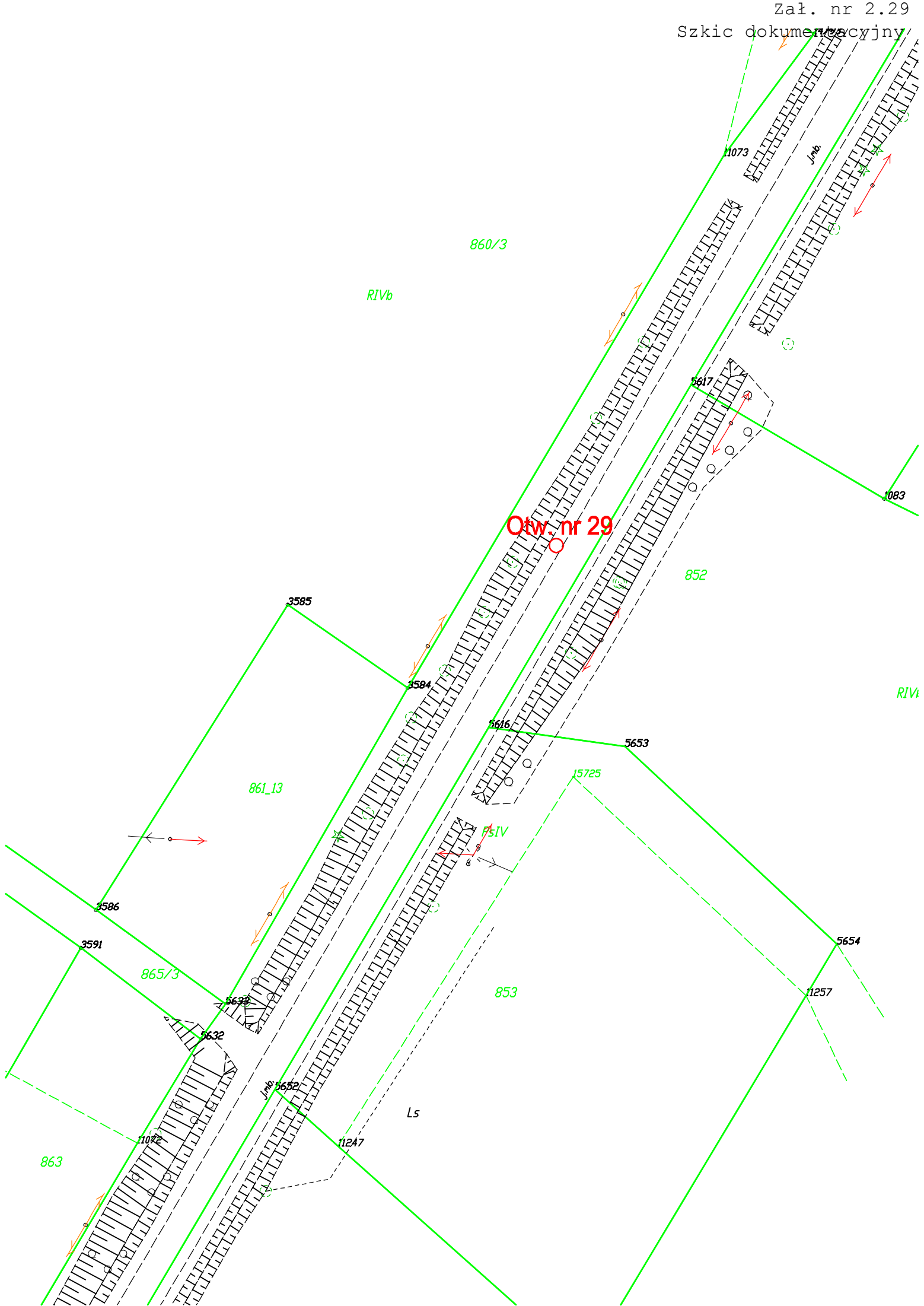


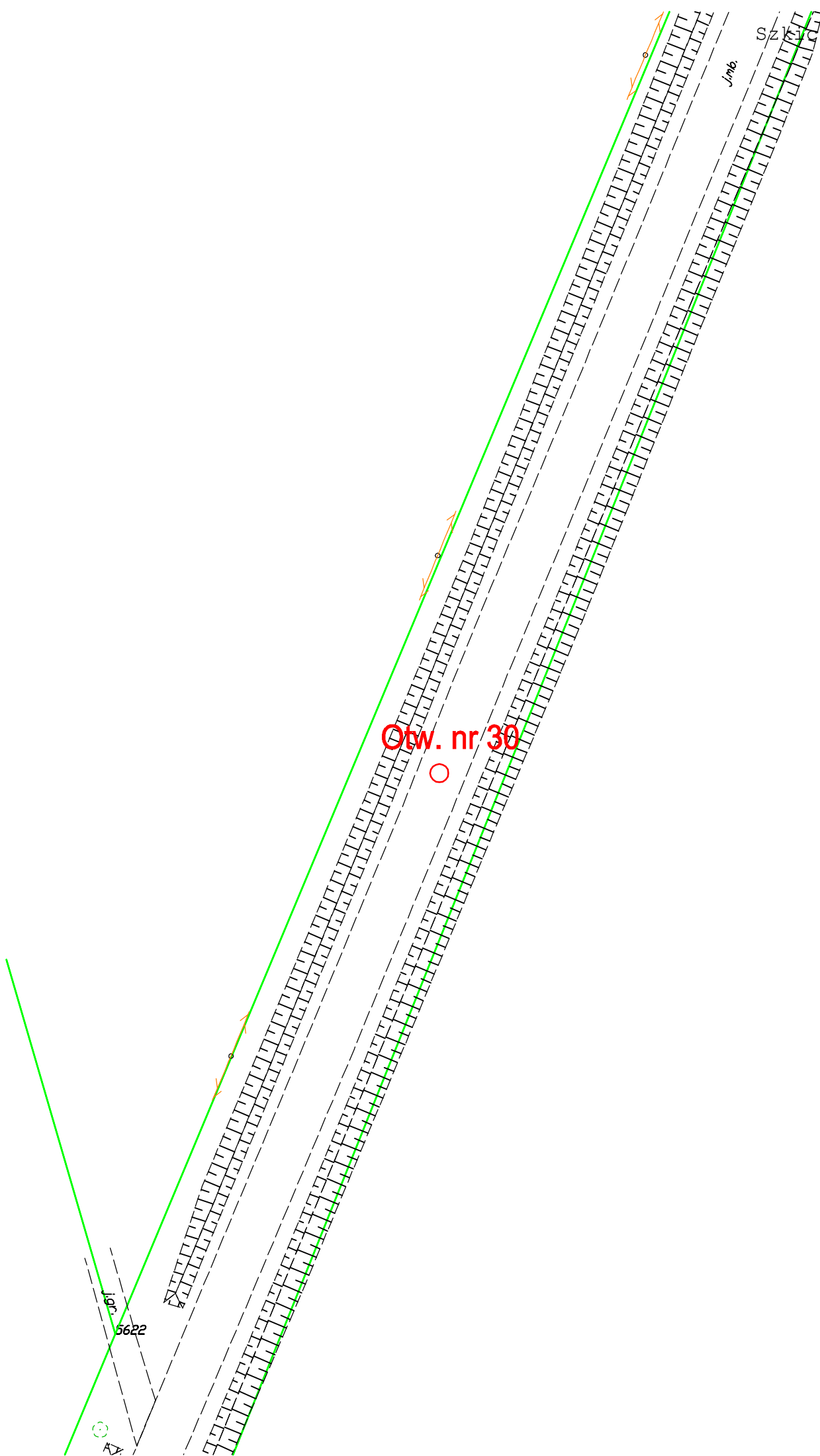










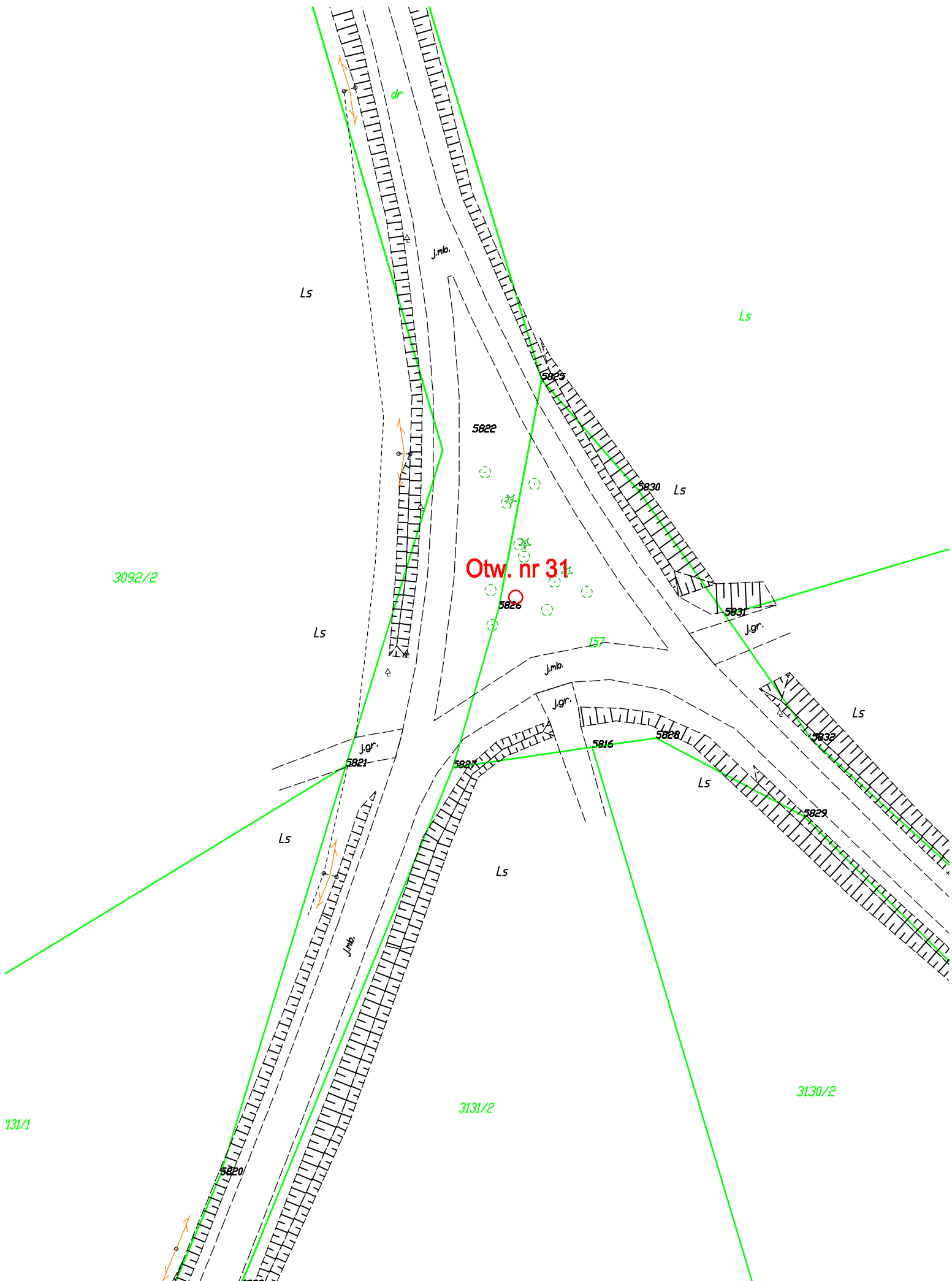


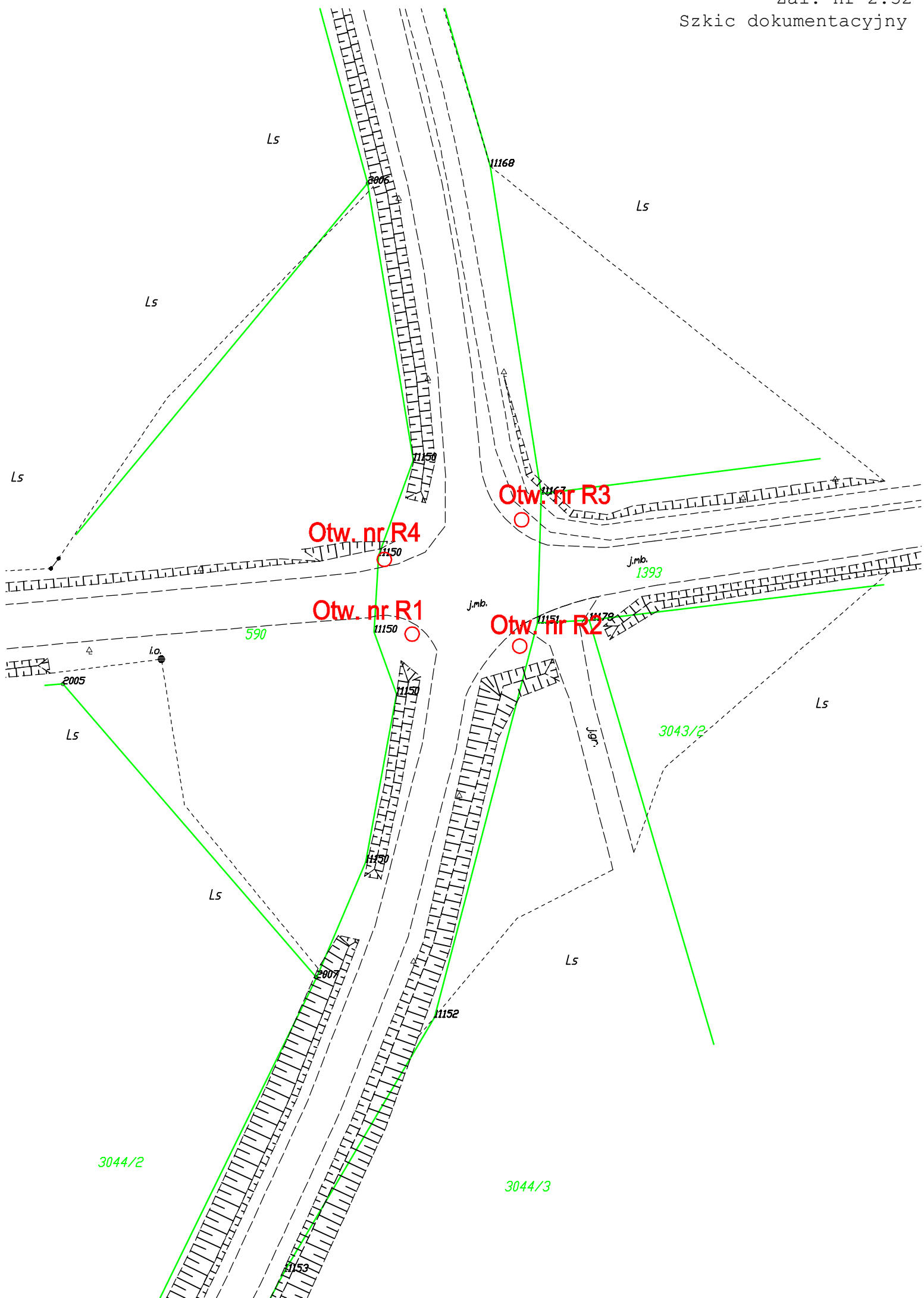
Otw. nr 30

Szkielet

5622

Jmb





OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW

Grunty nasypowe

nB	nasyp budowlany
nN	nasyp niebudowlany

Grunty organiczne rodzime

H	grunt próchniczny (humus)
Nm	namuł
Gy	gytia
T	torf

Grunty mineralne rodzime

Ż	żwir
Żg	żwir gliniasty
Po	pospółka
Pog	pospółka gliniasta
Pr	piasek gruboziarnisty
Ps	piasek średnioziarnisty
Pd	piasek drobnoziarnisty
Pπ	piasek pylasty
Pg	piasek gliniasty
Πp	pył piaszczysty
Π	pył
Gp	glina piaszczysta
G	glina
Gπ	glina pylasta
Gpz	glina piaszczysta zwięzła
Gz	glina zwięzła
Gπz	glina pylasta zwięzła
Ip	ił piaszczysty
I	ił
Iπ	ił pylasty
K	kamienie
KO	otoczaki
KW	zwietrzelina
KWg	zwietrzelina gliniasta
KR	rumosz
KRg	rumosz gliniasty
SM	skaliste miękkie
ST	skaliste twarde
Li	skała lita
Ms	skała mało spękana
Ss	skała średnio spękana
Bs	skała bardzo spękana

Grunty nietypowe

Gb	gleba
Kr	kreda

Stany gruntów niespoistych

ln	luźny
szg	średnio zagęszczony
zg	zagęszczony
bzg	bardzo zagęszczony

Stany gruntów spoistych

pł	płynny
mpl	miękkoplastyczny
pl	plastyczny
tpl	twardoplastyczny
pzw	półzwarty
zw	zwarty
1/2	liczba wałeczkowań

Wilgotność

s	suchy
mw	mało wilgotny
w	wilgotny
m	mokry
nw	nawodniony
▽▽	zwierciadło swobodne
▽	zwierciadło ustabilizowane
▽	zwierciadło nawiercone
⋈	sączenia wody

Inne oznaczenia

2	numer otworu
56,76	rzędna otworu
I-I'	oznaczenie przekroju
IIa	numer pakietu i warstwy
I _b	stopień zagęszczenia
I _L	stopień plastyczności
9	miejsce pobrania próbki
1/2,5	numer próbki/głębokość

Oznaczenia dodatkowe

+	domieszki w gruncie lub nasypie
C	cegła
B	beton
D	drewno
ŻI	żużel
CaCo ₃	węglan wapnia
//	przewarstwienia
/	pograniczne innego gruntu

UOGÓLNIONE PARAMETRY GEOTECHNICZNE

Warstwa geotechniczna	Rodzaj gruntu		Grupa genetyczna (symbol konsolidacji)	Stopień zagęszczenia I _b	Stopień plastyczności I _L	Wilgotność naturalna w _n	Gęstość objętościowa ρ	Opór spójności gruntu c _u	Kąt tarcia wewnętrzznego φ _u	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej M ₀	Edometryczny moduł ściśliwości wtórnej M	Moduł odkształcenia pierwotnej E ₀
	wg: [P2], [P3]	wg: [P10]				[%]	[g/cm ³]	[kPa]	[°]	[MPa]	[MPa]	[MPa]
I	Asfalt, beton, bruk											
II _{A1}		nN	-	0,35		19,00	1,70		29,4	42,4	53,0	31,5
II _{A2}		nN	-	0,50		16,0	1,75		29,9	51,2	64,0	38,2
II _{B1}		nB	-	0,35		16,0	1,80		31,9	68,6	76,2	57,7
II _{B2}		nB	-	0,40		14,0	1,85		32,2	75,1	83,5	63,3
II _{B3}		nB	-	0,45		14,0	1,85		32,5	82,2	91,3	69,3
II _{B4}		nB	-	0,60		14,0	1,85		33,4	106,7	118,6	90,0
III _{A1}	FSa, orFSa	Pd, Pd+H	-	0,35		16,0	1,75		29,7	46,6	58,2	34,7
III _{A2}	MSa, grMSa	Ps, Ps+Ż	-	0,35		14,0	1,85		32,1	72,4	80,5	61,0
III _{A3}	FSa, orFSa	Pd, Pd+H	-	0,40		16,0	1,75		29,9	51,2	64,0	38,2
III _{A4}	MSa, grMSa, CSa	Ps, Ps+Ż, Pr	-	0,40		14,0	1,85		32,4	79,3	88,1	66,9
III _{A5}	orFSa, orgrFSa	Pd+H, Pd+Ż+H	-	0,45		16,0	1,75		30,2	56,3	70,4	42,0
III _{A6}	MSa	Ps	-	0,45		14,0	1,85		32,7	86,7	96,3	73,1
III _{A7}	FSa	Pd	-	0,50		16,0	1,75		30,4	61,9	77,3	46,2
III _{A8}	MSa, CSa	Ps, Pr	-	0,50		14,0	1,85		33,0	94,6	105,2	79,9
III _{A9}	FSa	Pd	-	0,55		16,0	1,75		30,7	67,9	81,8	50,6
III _{A10}	MSa, CSa, grMSa	Ps, Pr, Ps+Ż	-	0,55		14,0	1,85		33,3	103,2	114,6	87,0
III _{A11}	MSa, CSa, grCSa, orMSa	Ps, Pr, Pr+Ż, Ps+H	-	0,60		14,0	1,85		33,6	112,3	124,7	94,6
III _{B1}	saSi	Gp	C		0,25	17,0	2,10	15,00	14,0	26,3	43,8	18,4
III _{B2}	saSi	Gp	C		0,15	12,0	2,20	19,29	15,6	32,9	54,9	23,0

Karta otworu geotechnicznego

Otwór nr 1

Zał. nr 5.1

Miejscowość: Dąbrowa-Lipinki
Gmina: Jeżewo-Walubie
Powiat: świecki
Woj.: kujawsko-pomorskie

Temat: Ocena warunków gruntowo-wodnych
Zleceniodawca: Maciej Wojnowski
Wiercenia: Firma Geologiczna GEOOPTIMA

System wiercenia: ręczny
Rzędna terenu: - m n.p.m.
Głębokość: 1,5 m
Data wiercenia: 17.04.2016 r.

Głębokość [m p.p.t.]	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia		Profil litologiczny	Przelot [m]	Opis litologiczny		Symbol gruntu		Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia I _D	Stopień plastyczności I _L	Warstwa geotechniczna
1	2	3		4	5	6		7a	7b	8	9	10	11	12	13
1.0		Czwartorzęd	Holocen		0,1	Gleba (H) . czarna	Gb		w			szg	0,40		III _{A3}
					0,6	Piasek drobny, żółty	Pd	FSa							
					0,6	Piasek drobny z domieszką humusu, brązowy	Pd+H	orFSa							
					1,2	Piasek drobny, jasnobrązowy	Pd	FSa							
					1,5										

Otwór nr 2

Rzędna terenu: 85,7 m n.p.m. Data: 13.04.2016 r.

Głębokość [m p.p.t.]	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia		Profil litologiczny	Przelot [m]	Opis litologiczny		Symbol gruntu		Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia I _D	Stopień plastyczności I _L	Warstwa geotechniczna
1.0		Czwartorzęd	Holocen		0,04	Asfalt			w			szg	0,60		I
					0,25	Beton									
					1,5	Nasyp budowlany (Pd), żółty	nB								

Otwór nr 3

Rzędna terenu: - m n.p.m. Data: 17.04.2016 r.

Głębokość [m p.p.t.]	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia		Profil litologiczny	Przelot [m]	Opis litologiczny		Symbol gruntu		Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia I _D	Stopień plastyczności I _L	Warstwa geotechniczna
1.0		Czwartorzęd	Holocen		0,1	Gleba (H, Pd), ciemnobrunatna	Gb	Or	w			szg	0,40		II _{B2}
					1,1	Nasyp budowlany (Pd), żółty	nB								
					1,1	Piasek drobny z domieszką humusu, ciemnoszary	Pd+H	orFSa							
					1,4	Piasek drobny, żółty	Pd	FSa							
2.0					2,0										

Otwór nr 4

Rzędna terenu: - m n.p.m. Data: 13.04.2016 r.

Głębokość [m p.p.t.]	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia		Profil litologiczny	Przelot [m]	Opis litologiczny		Symbol gruntu		Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia I _D	Stopień plastyczności I _L	Warstwa geotechniczna
1.0		Czwartorzęd	Holocen		0,02	Asfalt			w			szg	0,60		I
					0,25	Bruk		s							
					1,5	Piasek średni, żółty	Ps	MSa							

Karta otworu geotechnicznego

Otwór nr 5

Zał. nr 5.2

Miejscowość: Dąbowa-Lipinki
Gmina: Jeżewo-Warlubie
Powiat: świecki
Woj.: kujawsko-pomorskie

Temat: Ocena warunków gruntowo-wodnych
Zleceniodawca: Maciej Wojnowski
Wiercenia: Firma Geologiczna GEOOPTIMA

System wiercenia: ręczny
Rzędna terenu: - m n.p.m.
Głębokość: 1,5 m
Data wiercenia: 17.04.2016 r.

Głębokość	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu		Wilgotność	Ilość wateczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia I _D	Stopień plastyczności I _L	Warstwa geotechniczna
[m p.p.t.]	[m p.p.t.]					7a	7b						
1	2	3	4	5	6	7a	7b	8	9	10	11	12	13
1.0		Czwartorzęd	Holocen	0,1	Gleba (H), czarna	Gb	Or	w		szg	0,40		III _{A3}
			Plejstocen	0,7	Piasek drobny, jasnożółty	Pd	FSa						
				1,5	Piasek drobny, jasnożółty	Pd	FSa						

Otwór nr 6

Rzędna terenu: - m n.p.m.

Data: 13.04.2016 r.

1.0	Czwartorzęd	Holocen	0,1	Asfalt				s					I	
			0,3	Bruk										
		Plejstocen		Piasek średni, żółty	Ps	MSa	w		szg	0,60			III _{A11}	
			1,5											

Otwór nr 7

Rzędna terenu: - m n.p.m.

Data: 17.04.2016 r.

1.0	Czwartorzęd	Holocen	0,1	Gleba (H,Pd), brunatna	Gb	Or	w			szg	0,45		III _{A5}
			0,4	Piasek drobny z domieszką humusu, jasnobrązowy	Pd+H	orFSa							
		Plejstocen	0,7	Piasek drobny, żółty	Pd	FSa							
			1,0	Piasek drobny z domieszką humusu oraz żwiru, brązowy	Pd+H+Ż	grorFSa							
			1,5	Piasek średni z domieszką żwiru, żółty	Ps+Ż	grMSa							

Otwór nr 8

Rzędna terenu: - m n.p.m.

Data: 25.03.2016 r.

1.0	Czwartorzęd	Holocen	0,02	Asfalt				s					I
			0,25	Bruk									
		Plejstocen		Piasek średni, żółty	Ps	MSa	w		szg	0,60			III _{A11}
			1,5										

7a - oznaczenia wg PN-86/B-0280

7b - oznaczenia wg PN-EN ISO 14688

Kartę opracował: B. Boczkowski

Karta otworu geotechnicznego

Otwór nr 9

Zał. nr 5.3

Miejscowość: Dąbrowa-Lipinki
Gmina: Jeżewo-Warlubie
Powiat: świecki
Woj.: kujawsko-pomorskie

Temat: Ocena warunków gruntowo-wodnych
Zleceniodawca: Maciej Wojnowski
Wiercenia: Firma Geologiczna GEOOPTIMA

System wiercenia: ręczny
Rzędna terenu: - m n.p.m.
Głębokość: 1,5 m
Data wiercenia: 17.04.2016 r.

Głębokość [m p.p.t.]	Głębokość zwiędnięcia wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przełot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu		Wilgotność	Ilość wałczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia I _D	Stopień plastyczności I _L	Warstwa geotechniczna
						7a	7b						
1	2	3	4	5	6	7a	7b	8	9	10	11	12	13
1.0		Czwartorzęd	Holocen	0,1	Gleba (H), czarna	Gb	Or	w					
			Plejstocen	0,9	Piasek drobny, jasnożółty	Pd	FSa		szg	0,40		III _{A3}	
				1,5	Piasek średni, jasnobrązowy	Ps	MSa		szg	0,45		III _{A6}	

Otwór nr 10

Rzędna terenu: - m n.p.m.

Data: 13.04.2016 r.

Głębokość [m p.p.t.]	Głębokość zwiędnięcia wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przełot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu		Wilgotność	Ilość wałczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia I _D	Stopień plastyczności I _L	Warstwa geotechniczna	
						7a	7b							
1.0		Czwartorzęd	Holocen	0,02	Asfalt			w					I	
				0,25	Brak				s					
				0,8	Piasek średni, żółty	Ps	MSa		szg	0,50		III _{A8}		
				1,5	Piasek średni, żółty	Ps	MSa	szg	0,45			III _{A6}		

Otwór nr 11

Rzędna terenu: - m n.p.m.

Data: 17.04.2016 r.

Głębokość [m p.p.t.]	Głębokość zwiędnięcia wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przełot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu		Wilgotność	Ilość wałczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia I _D	Stopień plastyczności I _L	Warstwa geotechniczna
						7a	7b						
1.0		Czwartorzęd	Holocen	0,1	Gleba (H), czarna	Gb	Or	w					
			Plejstocen	0,5	Piasek gruby, żółty	Pr	CSa		szg	0,40		III _{A4}	
				1,5	Piasek drobny, żółty	Pd	FSa		szg	0,55		III _{A9}	

Otwór nr 12

Rzędna terenu: - m n.p.m.

Data: 13.04.2016 r.

Głębokość [m p.p.t.]	Głębokość zwiędnięcia wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przełot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu		Wilgotność	Ilość wałczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia I _D	Stopień plastyczności I _L	Warstwa geotechniczna
						7a	7b						
1.0		Czwartorzęd	Holocen	0,02	Asfalt			w					I
				0,25	Brak				s				
			Plejstocen	1,5	Piasek średni, żółty	Ps	MSa		szg	0,60		III _{A11}	

7a - oznaczenia wg PN-86/B-0280

7b - oznaczenia wg PN-EN ISO 14688

Kartę opracował: B. Boczkowski

Karta otworu geotechnicznego

Otwór nr 13

Zał. nr 5.4

Miejscowość: Dąbrowa-Lipinki
Gmina: Jeżewo-Warlubie
Powiat: świecki
Woj.: kujawsko-pomorskie

Temat: Ocena warunków gruntowo-wodnych
Zlecaniodawca: Maciej Wojnowski
Wiercenia: Firma Geologiczna GEOOPTIMA

System wiercenia: ręczny
Rzędna terenu: - m n.p.m.
Głębokość: 1,5 m
Data wiercenia: 17.04.2016 r.

Głębokość	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przełot	Opis litologiczny	Symbol gruntu		Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia I _D	Stopień plastyczności I _L	Warstwa geotechniczna
[m p.p.t.]	[m p.p.t.]					7a	7b						
1	2	3	4	5	6	7a	7b	8	9	10	11	12	13
1.0		Czwartorzęd	Holocen	0,1	Gleba (H), czarna	Gb	Or	n					
			Plejstocen	0,6	Nasyp budowlany (Ps+Ż), ciemnozółty	nB		w		szg	0,60		II _{B4}
				0,9	Piasek średni, żółty	Ps	MSa			szg	0,50		III _{A8}
				1,1	Piasek drobny z domieszką humusu, ciemnoszary	Pd+H	orFSa			szg	0,40		III _{A3}
				1,5	Piasek drobny, jasnozółty	Pd	FSa			szg	0,50		III _{A7}

Otwór nr 14

Rzędna terenu: - m n.p.m.

Data: 13.04.2016 r.

Asfalt													
Głębokość	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przełot	Opis litologiczny	Symbol gruntu		Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia I _D	Stopień plastyczności I _L	Warstwa geotechniczna
[m p.p.t.]	[m p.p.t.]					7a	7b						
1.0		Czwartorzęd	Holocen	0,03	Podbudowa			s					I
			Plejstocen	0,3	Piasek średni, brązowy	Ps	MSa	w		szg	0,60		III _{A11}
				0,5	Piasek średni, jasnozółty	Ps	MSa			szg	0,60		III _{A11}
				1,1	Piasek średni, jasnozółty	Ps	MSa			szg	0,55		III _{A10}
			1,5										

Otwór nr 15

Rzędna terenu: - m n.p.m.

Data: 17.04.2016 r.

1.0		Czwartorzęd	Holocen	0,2	Gleba (H.Ps), ciemnobrązowa	Gb	Or						
			Plejstocen	0,7	Nasyp budowlany (Ps), brązowy	nB		w		szg	0,45		II _{B3}
				0,7	Nasyp budowlany (Ps), jasnobrązowy	nB				szg	0,35		II _{B1}
				1,5									

Otwór nr 16

Rzędna terenu: - m n.p.m.

Data: 13.04.2016 r.

Asfalt													
Głębokość	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przełot	Opis litologiczny	Symbol gruntu		Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia I _D	Stopień plastyczności I _L	Warstwa geotechniczna
[m p.p.t.]	[m p.p.t.]					7a	7b						
1.0		Czwartorzęd	Holocen	0,03	Podbudowa			s					I
			Plejstocen	0,25	Piasek średni, żółty	Ps	MSa	w		szg	0,55		III _{A10}
				1,5									

7a - oznaczenia wg PN-86/B-0280

7b - oznaczenia wg PN-EN ISO 14688

Kartę opracował: B. Boczkowski

Karta otworu geotechnicznego

Otwór nr 17

Zał. nr 5.5

Miejscowość: Dąbrowa-Lipinki
Gmina: Jeżewo-Warlubie
Powiat: świecki
Woj.: kujawsko-pomorskie

Temat: Ocena warunków gruntowo-wodnych
Zleceniodawca: Maciej Wojnowski
Wiercenia: Firma Geologiczna GEOOPTIMA

System wiercenia: ręczny
Rzędna terenu: - m n.p.m.
Głębokość: 1,5 m
Data wiercenia: 17.04.2016 r.

Głębokość	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu		Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia I _D	Stopień plastyczności I _L	Warstwa geotechniczna	
[m p.p.t.]	[m p.p.t.]			[m]		7a	7b							
1	2	3	4	5	6	7a	7b	8	9	10	11	12	13	
1.0		Czwartorzęd	Holocen	0,3	Piasek drobny, żółty	Pd	FSa	w		szg	0,40		III _{A3}	
				0,3	Piasek drobny z domieszką humusu, ciemnobrązowy	Pd+H	orFSa							III _{A1}
			Plejstocen	0,9	Piasek drobny, żółty	Pd	FSa							
				1,5										

Otwór nr 18

Rzędna terenu: - m n.p.m.

Data: 13.04.2016 r.

Asfalt													
1.0		Czwartorzęd	Holocen	0,03	Podbudowa			s					I
			Plejstocen	0,25	Piasek gruby, ciemnożółty	Pr	CSa	w		szg	0,55		III _{A10}
				1,1	Piasek średni, żółty	Ps	MSa						
				1,5									

Otwór nr 19

Rzędna terenu: - m n.p.m.

Data: 17.04.2016 r.

1.0		Czwartorzęd	Holocen	0,3	Gleba (H), brunatna	Gb	Or	w						
				0,3	Nasyp budowlany (Ps), jasnobrązowy	nB								II _{B2}
				0,7	Nasyp budowlany (Ps+H), brązowy	nB								
				0,9	Nasyp budowlany (Ps), jasnobrązowy	nB								II _{B1}
				1,5										

Otwór nr 20

Rzędna terenu: - m n.p.m.

Data: 16.04.2016 r.

Asfalt													
1.0		Czwartorzęd	Holocen	0,04	Podbudowa			s					I
			Plejstocen	0,20	Piasek średni, żółty	Ps	MSa	w		szg	0,60		III _{A11}
				1,5									

7a - oznaczenia wg PN-86/B-0280

7b - oznaczenia wg PN-EN ISO 14688

Kartę opracował: B. Boczkowski

Karta otworu geotechnicznego

Otwór nr 21

Zał. nr 5.6

Miejscowość: Dąbrowa-Lipinki
Gmina: Jeżewo-Warlubie
Powiat: świecki
Woj.: kujawsko-pomorskie

Temat: Ocena warunków gruntowo-wodnych
Zleceniodawca: Maciej Wojnowski
Wiercenia: Firma Geologiczna GEOOPTIMA

System wiercenia: ręczny
Rzędna terenu: - m n.p.m.
Głębokość: 1,5 m
Data wiercenia: 17.04.2016 r.

Głębokość [m p.p.t.]	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przełot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu		Wilgotność	Ilość wałczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia I _D	Stopień plastyczności I _L	Warstwa geotechniczna
						7a	7b						
1	2	3	4	5	6	7a	7b	8	9	10	11	12	13
1.0		Czwartorzęd	Holocen	0,1	Gleba (H,Pd), czarna	Gb	Or	n					
			Plejstocen	0,5	Piasek drobny z domieszką humusu, brązowy	Pd+H	orFSa	w		szg	0,40		III _{A3}
				0,9	Piasek drobny, jasnobrązowy	Pd	FSa			szg	0,35		III _{A1}
				1,5	Piasek drobny, jasnożółty	Pd	FSa			szg	0,35		III _{A1}

Otwór nr 22

Rzędna terenu: - m n.p.m.

Data: 13.04.2016 r.

Głębokość [m p.p.t.]	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przełot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu		Wilgotność	Ilość wałczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia I _D	Stopień plastyczności I _L	Warstwa geotechniczna
						7a	7b						
1.0		Czwartorzęd	Holocen	0,06	Asfalt			s					I
			Plejstocen	0,25	Podbudowa			w		szg	0,60		III _{A11}
				0,8	Piasek średni z domieszką humusu, brązowy	Ps+H	orMSa			szg	0,55		III _{A10}
				1,2	Piasek średni, żółty	Ps	MSa			szg	0,50		III _{A8}
			1,5										

Otwór nr 23

Rzędna terenu: - m n.p.m.

Data: 17.04.2016 r.

Głębokość [m p.p.t.]	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przełot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu		Wilgotność	Ilość wałczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia I _D	Stopień plastyczności I _L	Warstwa geotechniczna
						7a	7b						
1.0		Czwartorzęd	Holocen	0,5	Nasyp niebudowlany (H,Ps) , brązowy	nN		w		szg	0,35		II _{A1}
			Plejstocen	1,1	Piasek gruby, ciemnożółty	Pr	CSa			szg	0,50		III _{A8}
				1,1	Piasek średni, jasnobrązowy	Ps	Ps			szg	0,35		III _{A2}
				1,5									

Otwór nr 24

Rzędna terenu: - m n.p.m.

Data: 16.04.2016 r.

Głębokość [m p.p.t.]	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przełot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu		Wilgotność	Ilość wałczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia I _D	Stopień plastyczności I _L	Warstwa geotechniczna
						7a	7b						
1.0		Czwartorzęd	Holocen	0,04	Asfalt			s					I
			Plejstocen	0,2	Podbudowa			w		szg	0,60		III _{A11}
				0,7	Piasek średni z domieszką humusu, brązowy	Ps+H	orMSa			szg	0,60		III _{A11}
				1,3	Piasek gruby z domieszką żwiru, jasnobrązowy	Pr+Ż	grCSa			szg	0,45		III _{A8}
			1,5	Piasek średni, żółty	Ps	MSa							

7a - oznaczenia wg PN-86/B-0280

7b - oznaczenia wg PN-EN ISO 14688

Kartę opracował: B. Boczkowski

Karta otworu geotechnicznego

Otwór nr 25

Zał. nr 5.7

Miejscowość: Dąbrowa-Lipinki
Gmina: Jeżewo-Warlubie
Powiat: świecki
Woj.: kujawsko-pomorskie

Temat: Ocena warunków gruntowo-wodnych
Zlecaniodawca: Maciej Wojnowski
Wiercenia: Firma Geologiczna GEOOPTIMA

System wiercenia: ręczny
Rzędna terenu: - m n.p.m.
Głębokość: 1,5 m
Data wiercenia: 17.04.2016 r.

Głębokość	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu		Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia I _D	Stopień plastyczności I _L	Warstwa geotechniczna
[m p.p.t.]	[m p.p.t.]			[m]		7a	7b						
1	2	3	4	5	6	7a	7b	8	9	10	11	12	13
1.0		Czwartorzęd	Holocen	0,1	Nasyp niebudowlany (H,Ps), brązowy	nN		w		szg	0,35		II _{A1}
			Plejstocen	0,3	Piasek średni, żółty	Ps	MSa			szg	0,50		III _{A8}
				0,5	Piasek gruby, żółty	Pr	CSa			szg	0,50		III _{A8}
				0,8	Piasek średni, pomarańczowy	Ps	MSa			szg	0,50		III _{A8}
				1,5									

Otwór nr 26

Rzędna terenu: 97,5 m n.p.m. Data: 13.04.2016 r.

Asfalt													
Podbudowa													
1.0		Czwartorzęd	Holocen	0,06				s					I
			Plejstocen	0,3	Piasek średni, żółty	Ps	MSa			szg	0,60		III _{A11}
				0,8	Piasek średni, jasnożółty	Ps	MSa			szg	0,55		III _{A10}
				1,5									

Otwór nr 27

Rzędna terenu: ~104,0 m n.p.m. Data: 17.04.2016 r.

1.0		Czwartorzęd	Holocen	0,1	Beton			w		szg	0,35		II _{A1}
			Plejstocen	0,6	Nasyp niebudowlany (Ps,Pd,C,H), brązowy	nN				szg	0,40		III _{A4}
				0,8	Piasek średni, żółty	Ps	MSa			tpl		0,15	III _{B2}
				1,1	Gлина piaszczysta, brązowa	Gp	saSi			tpl/pl		0,25	III _{B1}
				1,5	Gлина piaszczysta, brązowa	Gp	saSi						

Otwór nr 28

Rzędna terenu: ~102,0 m n.p.m. Data: 16.04.2016 r.

Asfalt														
Podbudowa														
1.0		Czwartorzęd	Holocen	0,1				w		szg	0,50		II _{B2}	
			Plejstocen	0,25	Nasyp niebudowlany (Pd,Pg,C), brązowy	nN				szg	0,50		III _{A7}	
				0,7	Piasek drobny, żółty	Pd	FSa			2/2	tpl/pl		0,25	III _{B1}
				1,0	Gлина piaszczysta, brązowa	Gp	saSi							
				1,5										

7a - oznaczenia wg PN-86/B-0280

7b - oznaczenia wg PN-EN ISO 14688

Kartę opracował: B. Boczkowski

Karta otworu geotechnicznego

Otwór nr 29

Zał. nr 5.8

Miejscowość: Dąbrowa-Lipinki
Gmina: Jeżewo-Warlubie
Powiat: świecki
Woj.: kujawsko-pomorskie

Temat: Ocena warunków gruntowo-wodnych
Zlecaniodawca: Maciej Wojnowski
Wiercenia: Firma Geologiczna GEOOPTIMA

System wiercenia: ręczny
Rzędna terenu: - m n.p.m.
Głębokość: 1,5 m
Data wiercenia: 17.04.2016 r.

Głębokość [m p.p.t.]	Głębokość zwiarcadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu		Wilgotność	Ilość wałczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia I _D	Stopień plastyczności I _L	Warstwa geotechniczna
						7a	7b						
1	2	3	4	5	6	7a	7b	8	9	10	11	12	13
1.0		Czwartorzęd	Holocen	0,1	Gleba (H,Pd), brunatna	Gb	Or	w		szg	0,60		III _{A11}
			Plejstocen	0,5	Piasek średni, żółty	Ps	MSa						
				1,1	Piasek średni, jasnożółty	Ps	MSa						
				1,5	Gлина piaszczysta, jasnobrązowa	Gp	saSi						

Otwór nr 30

Rzędna terenu: - m n.p.m.

Data: 16.04.2016 r.

Głębokość [m p.p.t.]	Głębokość zwiarcadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu		Wilgotność	Ilość wałczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia I _D	Stopień plastyczności I _L	Warstwa geotechniczna
						7a	7b						
1.0		Czwartorzęd	Holocen	0,12	Asfalt			w		szg	0,60		III _{A11}
			Plejstocen	0,35	Podbudowa								
				1,1	Piasek średni, żółty	Ps	MSa						
				1,5	Piasek drobny, żółty	Pd	FSa						

Otwór nr 31

Rzędna terenu: - m n.p.m.

Data: 17.04.2016 r.

Głębokość [m p.p.t.]	Głębokość zwiarcadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu		Wilgotność	Ilość wałczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia I _D	Stopień plastyczności I _L	Warstwa geotechniczna
						7a	7b						
1.0		Czwartorzęd	Holocen	0,05	Gleba (H), czarna	Gb	Or	w		szg	0,60		III _{A11}
			Plejstocen	0,6	Piasek gruby, żółty	Pr	CSa						
				1,1	Piasek średni, żółty	Ps	MSa						
				1,5	Piasek średni, jasnożółty	Ps	MSa						

Karta otworu geotechnicznego

Otwór nr R1

Zał. nr 5.9

Miejscowość: Dąbrowa-Lipinki
Gmina: Jeżewo-Walubie
Powiat: świecki
Woj.: kujawsko-pomorskie

Temat: Ocena warunków gruntowo-wodnych
Zleceniodawca: Maciej Wojnowski
Wiercenia: Firma Geologiczna GEOOPTIMA

System wiercenia: ręczny
Rzędna terenu: - m n.p.m.
Głębokość: 3,0 m
Data wiercenia: 17.04.2016 r.

Głębokość [m p.p.t.]	Głębokość zwiarcadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu		Wilgotność	Ilość wałczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia I _D	Stopień plastyczności I _L	Warstwa geotechniczna	
						7a	7b							
1	2	3	4	5	6	7a	7b	8	9	10	11	12	13	
1.0 2.0 3.0		Czwartorzęd	Holocen		0,5	Gleba (Ps, H) , ciemnobrunatna	Gb		w					
			Plejstocen		0,5	Piasek średni, żółty	Ps	MSa			szg	0,50		III _{A8}
					1,2	Piasek średni, jasnobrązowy	Ps	MSa			szg	0,35		III _{A2}
					2,6	Piasek drobny, jasnobrązowy	Pd	FSa			szg	0,55		III _{A10}
				3,0										

Otwór nr R2

Rzędna terenu: - m n.p.m.

Data: 17.04.2016 r.

1.0 2.0 3.0		Czwartorzęd	Holocen		0,3	Gleba (Ps, H) , ciemnobrunatna	Gb		w					
			Plejstocen		0,3	Piasek średni, ciemnożółty	Ps	MSa			szg	0,50		III _{A8}
					0,7	Piasek średni, jasnobrązowy	Ps	MSa			szg	0,35		III _{A2}
					2,2	Piasek średni z domieszką żwiru, jasnobrązowy	Ps+Ż	grMSa			szg	0,55		III _{A10}
				3,0										

Otwór nr R3

Rzędna terenu: - m n.p.m.

Data: 17.04.2016 r.

1.0 2.0 3.0		Czwartorzęd	Holocen			Nasyp niebudowlany (kr. łam., C, H, Ps), czarny	nN		w		szg	0,50		II _{A2}
			Plejstocen		0,5	Piasek średni, ciemnożółty	Ps	MSa			szg	0,50		III _{A8}
					0,8	Piasek średni, jasnobrązowy	Ps	MSa			szg	0,35		III _{A2}
					2,7	Piasek średni, jasnobrązowy	Ps	MSa			szg	0,50		III _{A8}
				3,0										

7a - oznaczenia wg PN-86/B-0280

7b - oznaczenia wg PN-EN ISO 14688

Kartę opracował: B. Boczkowski

Karta otworu geotechnicznego

Otwór nr R4

Zał. nr 5.10

Miejscowość: Dąbrowa-Lipinki
 Gmina: Jeżewo-Walubie
 Powiat: świecki
 Woj.: kujawsko-pomorskie

Temat: Ocena warunków gruntowo-wodnych
 Zleceniodawca: Maciej Wojnowski
 Wiercenia: Firma Geologiczna GEOOPTIMA

System wiercenia: ręczny
 Rzędna terenu: - m n.p.m.
 Głębokość: 3,0 m
 Data wiercenia: 17.04.2016 r.

Głębokość [m p.p.t.]	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu		Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia I _D	Stopień plastyczności I _L	Warstwa geotechniczna
						7a	7b						
1	2	3	4	5	6	7a	7b	8	9	10	11	12	13
1.0 2.0 3.0		Czwartorzęd Plejstocen	Holocen	0,5	Nasyp niebudowlany (kr. łam., C, H, Ps), czarny	nN		w		szg	0,50		II _{A2}
			0,8	Piasek średni, jasnobrązowy	Ps	MSa			szg	0,50		III _{A8}	
			2,8	Piasek średni, jasnobrązowy	Ps	MSa			szg	0,35		III _{A2}	
			3,0	Piasek średni, jasnobrązowy	Ps	MSa			szg	0,55		III _{A10}	

WYNIKI BADAŃ MIESZANKI MINERALNO-ASFALTOWEJ Nr 1/D-L/16

Zleceńodawca GEOOPTIMA
 Nr recepty Próbką pobrana i dostarczona przez Zamawiającego
 Próbka z dnia 26.05.2016
 Miejsce pobrania DĄBROWA - LIPINKI, otwór nr 4
 Norma PN-EN 12697-1 Zawartość lepiszcza rozpuszczalnego
 PN-EN 12697-2 Oznaczenie składu ziarnowego
 PN-EN 933-1 Oznaczenie składu ziarnowego. Metoda przesiewania

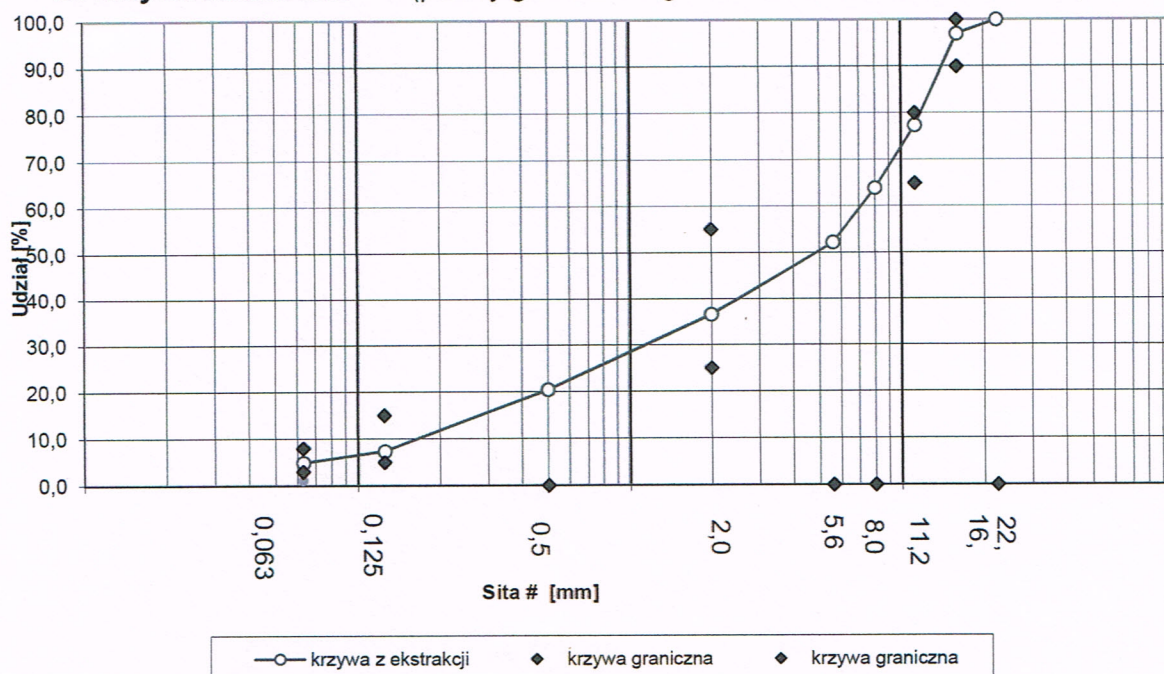
I. Analiza sitowa mieszanki mineralnej

Sito [mm]	Odsiew [%]	Przesiew [%]	Krzywe graniczne AC 16 W KR 1-2	
			dolna [%]	górna [%]
< 0,063	4,8			
# 0,063	2,5	4,8	3	8
# 0,125	13,1	7,3	5	15
# 0,5	16,1	20,4		
# 2,0	15,6	36,5	25	55
# 5,6	11,8	52,1		
# 8,0	13,4	63,9		
# 11,2	19,7	77,3	65	80
# 16,0	3,0	97,0	90	100
# 22,4	0,0	100,0		
Suma	100,0			

II. Zawartość lepiszcza

	Wynik analizy
-	[%]
Lepiszczce	7,4

III. Krzywa uziarnienia (punkty graniczne wg WT-2 2014 dla AC16W KR 1-2)



KUBITECH
Szymon Kubiak

ul. Grobla 6A-85-305 Bydgoszcz
 Tel: 600349711 mail:kubitech@op.pl
 NIP 5581392954 REGON 341240384

WYNIKI BADAŃ MIESZANKI MINERALNO-ASFALTOWEJ Nr 2/D-L/16

Zleceńodawca GEOOPTIMA
 Nr recepty Próbką pobrana i dostarczona przez Zamawiającego
 Próbka z dnia 26.05.2016
 Miejsce pobrania DĄBROWA - LIPINKI, otwór nr 14
 Norma PN-EN 12697-1 Zawartość lepiszcza rozpuszczalnego
 PN-EN 12697-2 Oznaczenie składu ziarnowego
 PN-EN 933-1 Oznaczenie składu ziarnowego. Metoda przesiewania

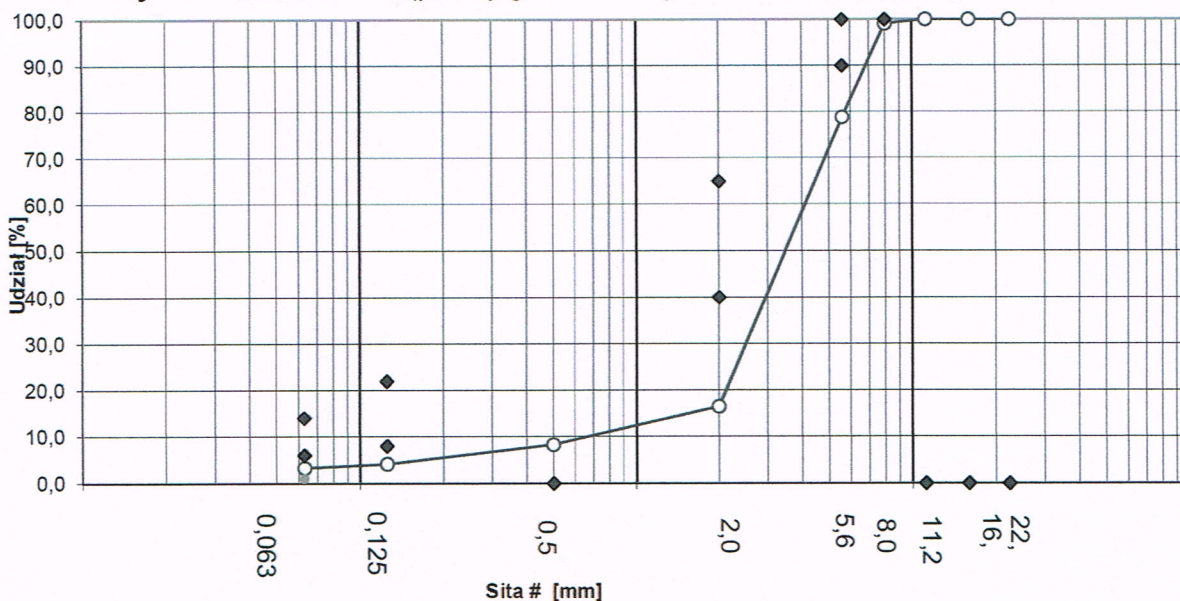
I. Analiza sitowa mieszanki mineralnej

Sito	Odsiew	Przesiew	Krzywe graniczne AC 5 S W KR 1-2	
			dolna	górna
[mm]	[%]	[%]	[%]	[%]
< 0,063	3,2			
# 0,063	0,9	3,2	6	14
# 0,125	4,1	4,1	8	22
# 0,5	8,2	8,2		
# 2,0	62,3	16,5	40	65
# 5,6	20,3	78,8	90	100
# 8,0	0,9	99,1	100	100
# 11,2	0,0	100,0		
# 16,0	0,0	100,0		
# 22,4	0,0	100,0		
Suma	100,0			

II. Zawartość lepiszcza

	Wynik analizy
-	[%]
Lepiszczce	11,6

III. Krzywa uziarnienia (punkty graniczne wg WT-2 2014 dla AC5S KR 1-2)



—○— krzywa z ekstrakcji ◆ krzywa graniczna ◆ krzywa graniczna

KUBITECH
Szymon Kubiak

ul. Grobla 6A 85-305 Bydgoszcz
 Tel: 600349711 mail:kubitech@op.pl
 NIP 5581392954 REGON 341240384

WYNIKI BADAŃ MIESZANKI MINERALNO-ASFALTOWEJ Nr 3/D-L/16

Zlecniodawca GEOOPTIMA
 Nr recepty Próbką pobrana i dostarczona przez Zamawiającego
 Próbka z dnia 26.05.2016
 Miejsce pobrania DĄBROWA - LIPINKI, otwór nr 28

Norma PN-EN 12697-1 Zawartość lepiszcza rozpuszczalnego
 PN-EN 12697-2 Oznaczenie składu ziarnowego
 PN-EN 933-1 Oznaczenie składu ziarnowego. Metoda przesiewania

I. Analiza sitowa mieszanki mineralnej

Sito [mm]	Odsiew [%]	Przesiew [%]	Krzywe graniczne AC 5 S W KR 1-2	
			dolna [%]	górna [%]
< 0,063	10,5			
# 0,063	3,9	10,5	6	14
# 0,125	26,9	14,3	8	22
# 0,5	31,6	41,3		
# 2,0	21,0	72,9	40	65
# 5,6	5,5	93,9	90	100
# 8,0	0,6	99,4	100	100
# 11,2	0,0	100,0		
# 16,0	0,0	100,0		
# 22,4	0,0	100,0		
Suma	100,0			

II. Zawartość lepiszcza

	Wynik analizy
-	[%]
Lepiszczce	6,4

III. Krzywa uziarnienia (punkty graniczne wg WT-2 2014 dla AC5S KR 1-2)

