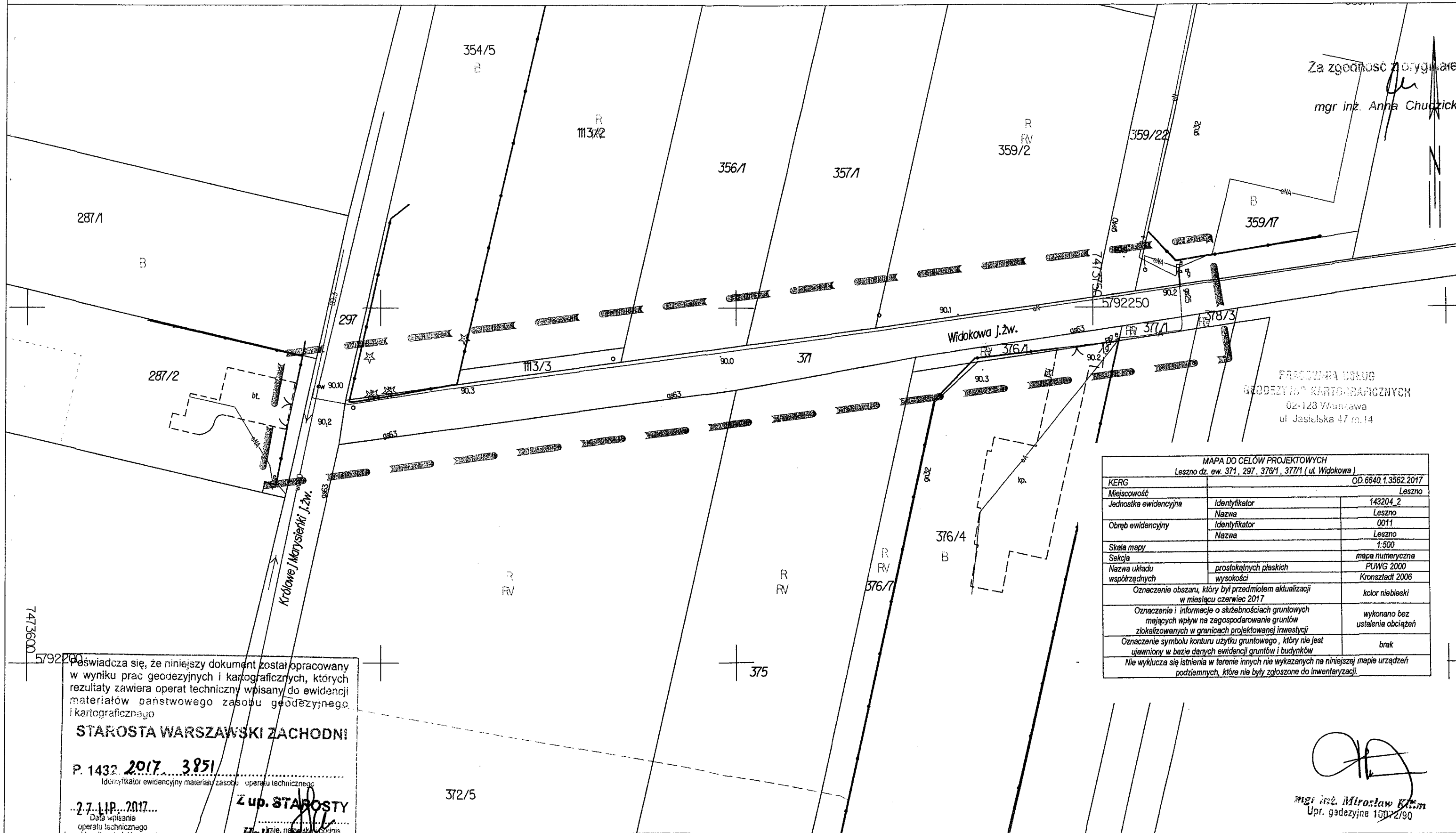


II. Część projektowa

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
 SKALA 1:500

OD.6640.1.3562.2017



Za zgodność z oryginałem
 mgr inż. Anna Chudzińska

PRACOWNIA USŁUG
 GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNYCH
 02-128 Warszawa
 ul. Jasielska 47 m.14

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH Leszno dz. ew. 371, 297, 376/1, 377/1 (ul. Widokowa)		
KERG	OD.6640.1.3562.2017	
Miejscowość	Leszno	
Jednostka ewidencyjna	Identyfikator	143204_2
	Nazwa	Leszno
Obręb ewidencyjny	Identyfikator	0011
	Nazwa	Leszno
Skala mapy	1:500	
Sekcja	mapa numeryczna	
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	PUWG 2000
	wysokości	Kronsztadt 2006
Oznaczenie obszaru, który był przedmiotem aktualizacji w miesiącu czerwiec 2017		kolor niebieski
Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji		wykonano bez ustalenia obciążeń
Oznaczenie symbolu konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków		brak
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.		

Świadcza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

STAROSTA WARSZAWSKI ZACHODNI

P. 1432 2017 3851
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu operatu technicznego

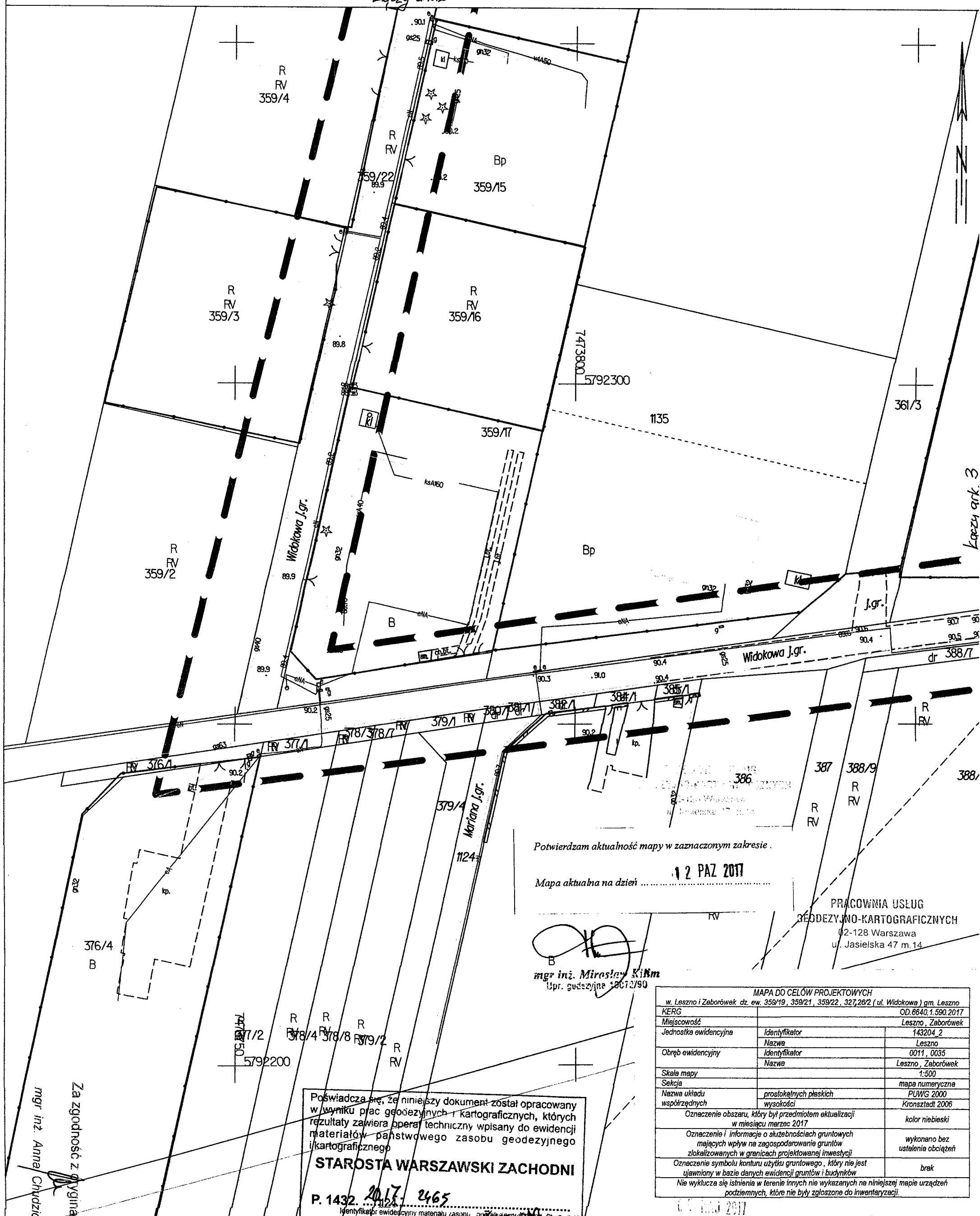
27.11.2017
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu

Z up. STAROSTY
nie należy podpisywać kopii
 Geodeta

[Signature]
 mgr inż. Mirosław Kłm
 Upr. geodezyjne 1602/90

MAPA DO CEŁÓW PROJEKTOWYCH

Łączy ark. 1 SKALA 1:500



Potwierdzam aktualność mapy w zaznaczonym zakresie.

Mapa aktualna na dzień 12 PAZ 2017

mgr inż. Mirosław Kilim
 Upr. geodezyjne 18072/90

PRACOWNIA USŁUG
 GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNYCH
 02-128 Warszawa
 ul. Jasielska 47 m.14

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

STAROSTA WARSZAWSKI ZACHODNI

P. 1432. 2017. 2465

Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu operat techniczny

1.6. MAJ 2017

Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu

Halina Sobiecka
 Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ

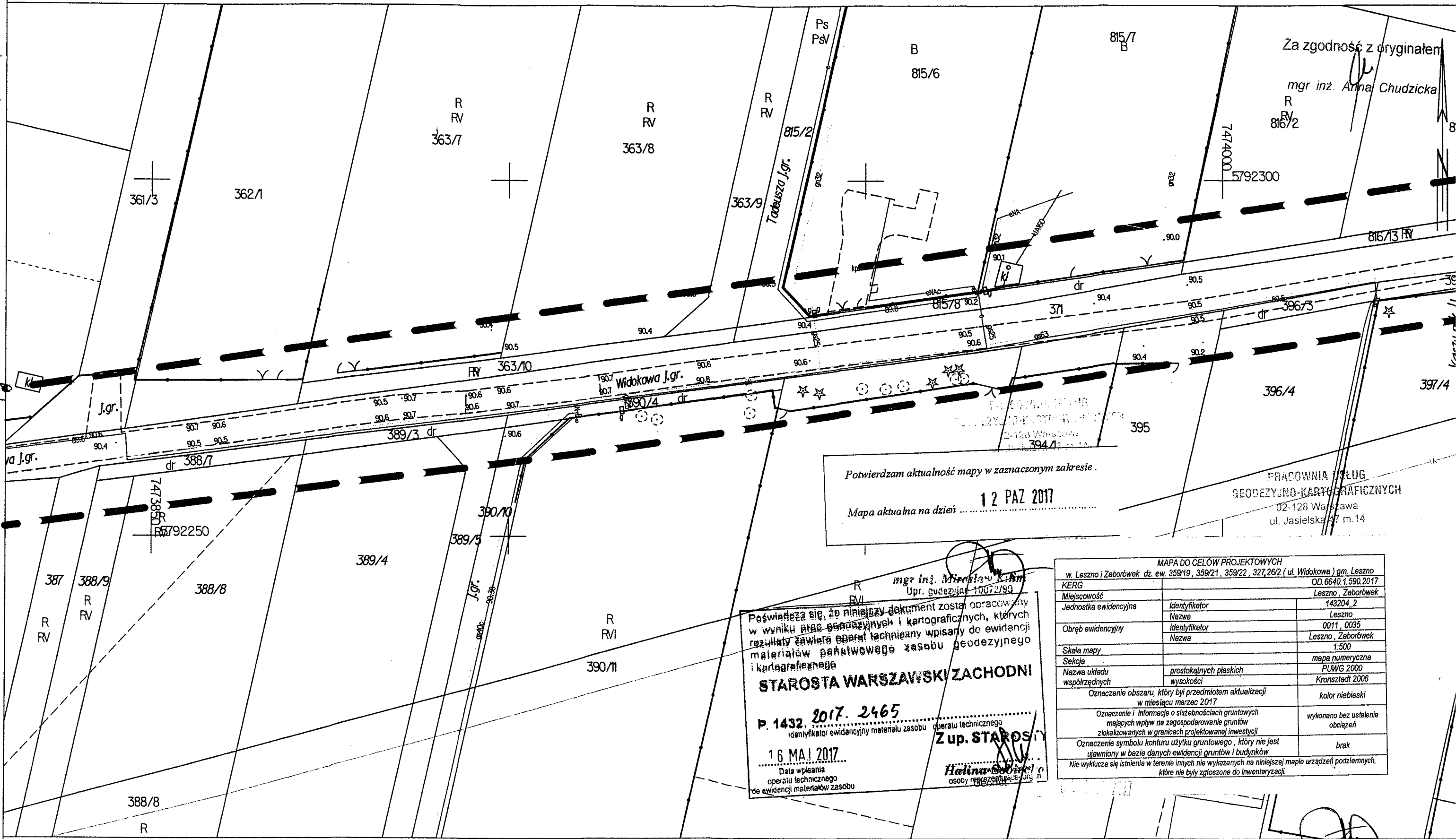
MAPA DO CEŁÓW PROJEKTOWYCH		
w. Leszno i Zaborówek dz. ew. 359/19, 359/21, 359/22, 327,26/2 (ul. Widokowa) gm. Leszno		
KERG	OD.6640.1.590.2017	
Miejscowość	Leszno, Zaborówek	
Jednostka ewidencyjna	Identyfikator	143204_2
	Nazwa	Leszno
Obręb ewidencyjny	Identyfikator	0011, 0035
	Nazwa	Leszno, Zaborówek
Skala mapy	1:500	
Sekcja	mapa numeryczna	
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich wysokości	PUWG 2000 Kronsztadt 2006
Oznaczenie obszaru, który był przedmiotem aktualizacji w miesiącu marzec 2017	kolor niebieski	
Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	wykonano bez ustalenia obciążeń	
Oznaczenie symbolu konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków	brak	
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.		

ark. 2

mgr inż. Mirosław Kilim
 Upr. geodezyjne 18072/90

mgr inż. Anna Chudzińska
 Za zgodność z oryginałem

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
 SKALA 1:500



Potwierdzam aktualność mapy w zaznaczonym zakresie.
 Mapa aktualna na dzień 12 PAZ 2017

PRACOWNIA BŁUG
 GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNYCH
 02-128 Warszawa
 ul. Jasielska 47 m.14

mgr inż. **Mirosław Klim**
 Upr. geodezyjna 10072/99

POŚWIADCZENIE, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawieszono operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

STAROSTA WARSZAWSKI ZACHODNI

P. 1432, 2017. 2465

16 MAJ 2017

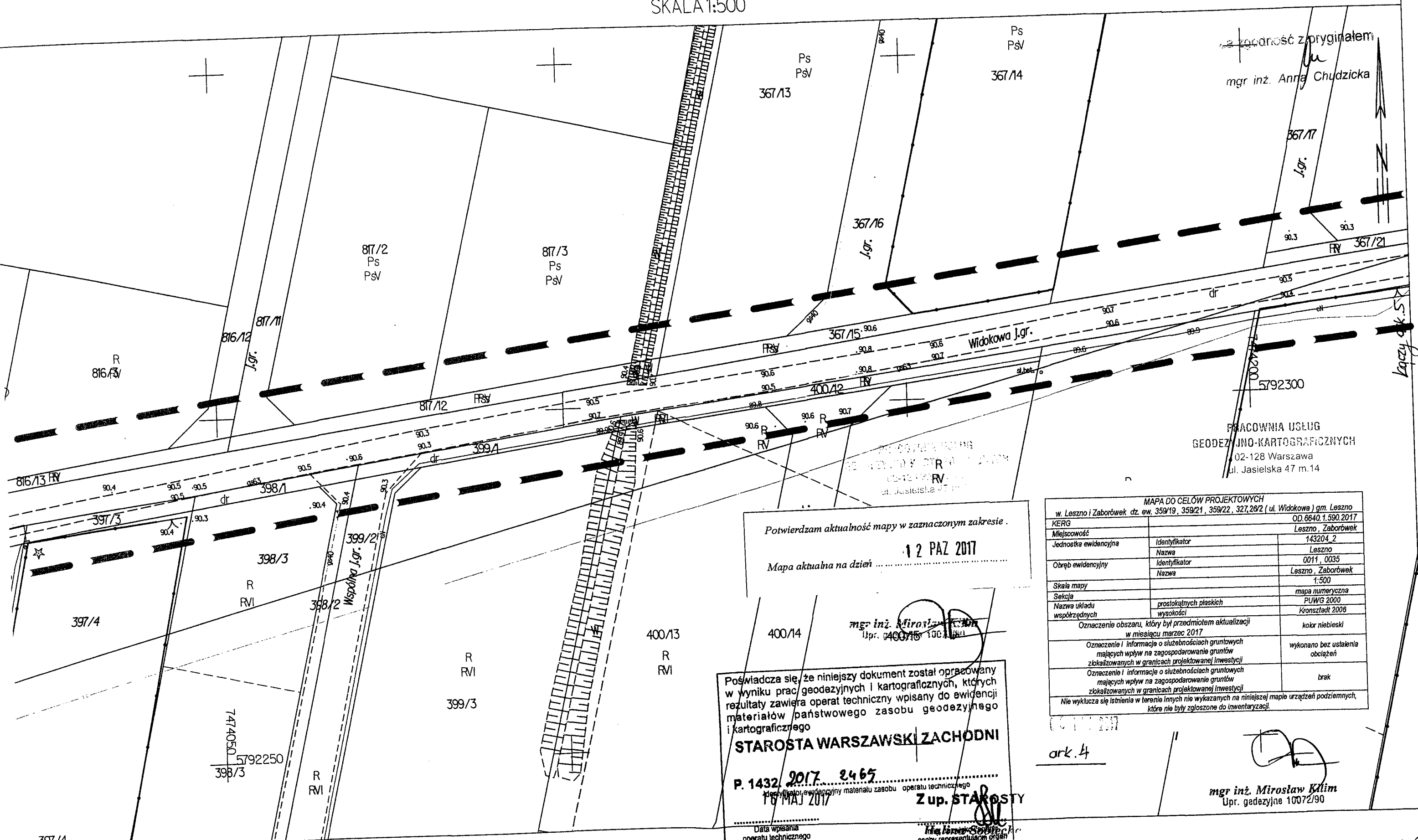
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu

Z up. STAROSTY

Holna Sobiech
 osoby rejestrowane

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH		
w. Leszno i Zaborówek dz. ew. 359/19, 359/21, 359/22, 327,26/2 (ul. Widokowa) gm. Leszno		
KERG	OD.6640.1.590.2017	
Miejscowość	Leszno, Zaborówek	
Jednostka ewidencyjna	Identyfikator	143204_2
	Nazwa	Leszno
Obręb ewidencyjny	Identyfikator	0011, 0035
	Nazwa	Leszno, Zaborówek
Skala mapy	1:500	
Sekcja	mapa numeryczna	
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	PUNWG 2000
	wysokości	Kronsztaedt 2006
Oznaczenie obszaru, który był przedmiotem aktualizacji w miesiącu marzec 2017		kolor niebieski
Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji		wykonano bez ustalenia obciążeń
Oznaczenie symbolu konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków		brak
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.		

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
 SKALA 1:500



zgodność z oryginałem
 mgr inż. Anna Chudzińska

PRACOWNIA USŁUG
 GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNYCH
 02-128 Warszawa
 ul. Jasielska 47 m.14

Potwierdzam aktualność mapy w zaznaczonym zakresie.
 12 PAZ 2017
 Mapa aktualna na dzień

mgr inż. Mirosław Klim
 Upr. geodezyjne 10072/90

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

STAROSTA WARSZAWSKI ZACHODNI

P. 1432, 2017, 2465
 16 MAJ 2017
 Z up. STAROSTY

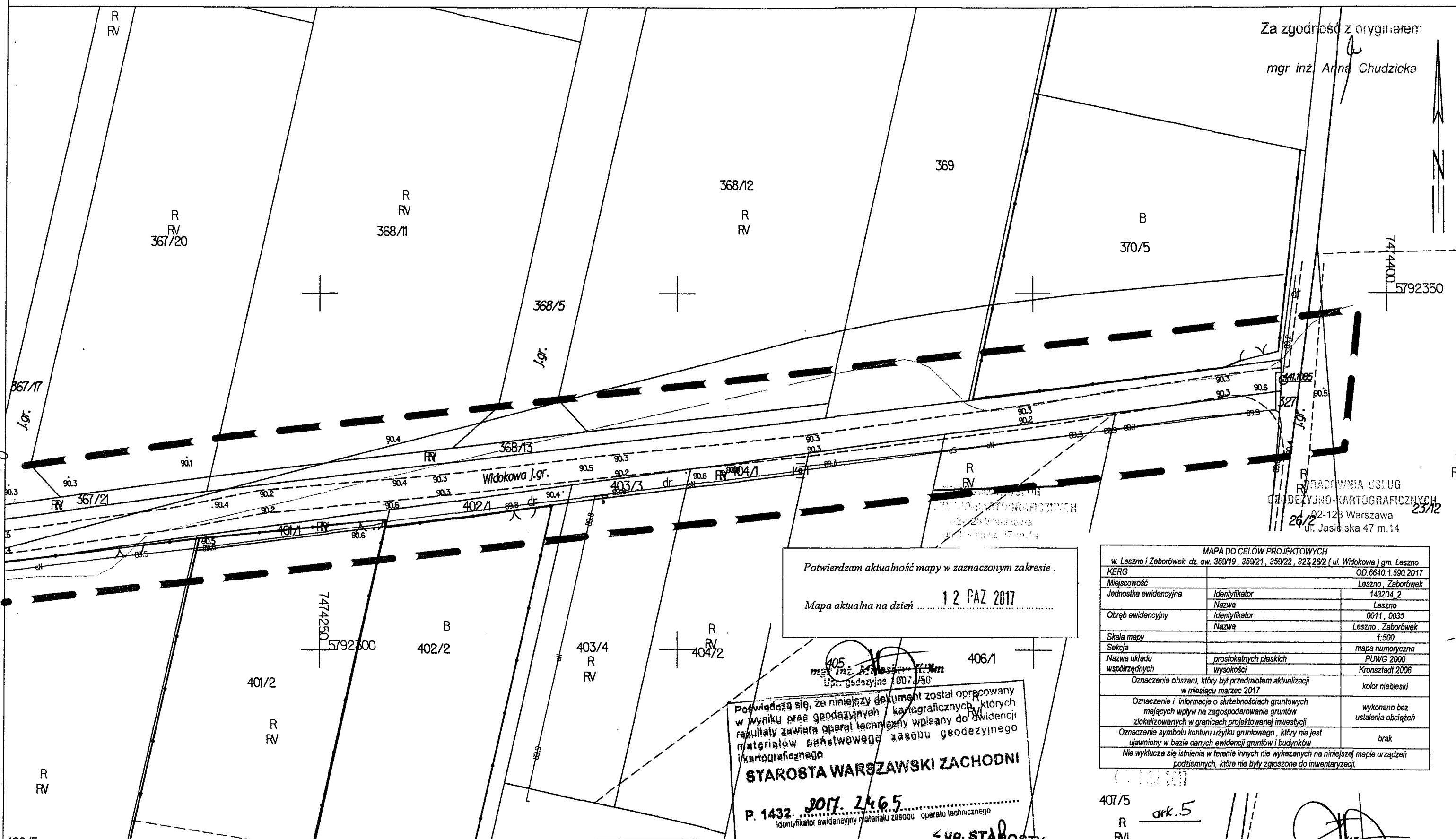
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu
 Mirosław Klim
 osoby reprezentującej organ

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH		
w. Leszno i Zaborówek dz. ew. 359/19, 359/21, 359/22, 327,28/2 (ul. Widokowa) gm. Leszno	OD.6640.1.590.2017	
KERG	Leszno, Zaborówek	
Miejscowość	Leszno, Zaborówek	
Jednostka ewidencyjna	Identyfikator	143204_2
	Nazwa	Leszno
Obręb ewidencyjny	Identyfikator	0011, 0035
	Nazwa	Leszno, Zaborówek
Skala mapy	1:500	
Sekcja	mapa numeryczna	
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	PUWG 2000
	wysokości	Kronsztadt 2006
Oznaczenie obszaru, który był przedmiotem aktualizacji w miesiącu marzec 2017	kolor niebieski	
Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	wykonano bez ustalenia obciążeń	
Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	brak	
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych niż wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.		

ark. 4

mgr inż. Mirosław Klim
 Upr. geodezyjne 10072/90

MAPA DO CEŁÓW PROJEKTOWYCH
 SKALA 1:500



Za zgodność z oryginałem
 mgr inż. Anna Chudzińska

Potwierdzam aktualność mapy w zaznaczonym zakresie.
 Mapa aktualna na dzień 12 PAZ 2017

Podświadczą się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów biurowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

STAROSTA WARSZAWSKI ZACHODNI
 P. 1432. 2017. 246.5
 Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu operatu technicznego
 1-6-MA-1-2017-
 Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu
 mgr inż. Miroslaw Kilim
 Upr. geodezyjne 10072/80
 Geodeta

MAPA DO CEŁÓW PROJEKTOWYCH		
w. Leszno i Zaborówek dz. ew. 359/19, 359/21, 359/22, 327, 26/2 (ul. Widokowa) gm. Leszno	OD. 6640.1.590.2017	
KERG	Leszno, Zaborówek	
Miejscowość	Leszno, Zaborówek	
Jednostka ewidencyjna	Identyfikator	143204_2
	Nazwa	Leszno
Obręb ewidencyjny	Identyfikator	0011, 0035
	Nazwa	Leszno, Zaborówek
Skala mapy	1:500	
Sekcja	mapa numeryczna	
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	PUNWG 2000
	wysokości	Kronsztafft 2006
Oznaczenie obszaru, który był przedmiotem aktualizacji w miesiącu marzec 2017	kolor niebieski	
Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	wykonano bez ustalenia obciążeń	
Oznaczenie symbolu konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków	brak	
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.		

407/5
 R
 RV
 ark. 5
 mgr inż. Miroslaw Kilim
 Upr. geodezyjne 10072/80

A. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU SIECIĄ WODOCIĄGOWĄ

I. Przedmiot inwestycji:

Zakres robót:

1. wykonanie sieci wodociągowej DN100 (D110x6,6mm) z rur PE100 SDR17 klasy PN10 RC o długości $L_c=970,5m$,
2. wykonanie połączenia z istn. przewodem wodociągowym D160,
3. montaż hydrantów ppoż. nadziemnych – 8 szt.,
4. montaż hydrantu ppoż. podziemnego – 1 szt..

II. Istniejący stan zagospodarowania terenu:

Inwestycja jest położona w ulicy Widokowej w miejscowości Leszno. Występującym na tym terenie uzbrojeniem jest istniejąca sieć gazowa, kable energetyczne NN, kable teletechniczne, rurociąg naftowy i światłowod.

III. Projektowane zagospodarowanie terenu:

Projektowana sieć wodociągowa przebiegać będzie w liniach rozgraniczających działek o nr ewid. 297, 371, 376/1, 382/1, 390/4, 398/1, 399/1, 402/1, 359/22, 359/21, 359/19, obręb 0011 Leszno, jedn. ew. 143204_2 Leszno o nawierzchni gruntowej i utwardzonej tłuczniem.

IV. Zestawienie powierzchni:

Projektowany odcinek sieci wodociągowej z rur PE D110x6,6mm – $L=970,5m$ – powierzchnia rzutu poziomego wynosi $106,7 m^2$.

V. Informacja o wpisie do rejestru zabytków:

Działki o nr ew. 297, 371, 376/1, 382/1, 390/4, 398/1, 399/1, 402/1, 359/22, 359/21, 359/19, obręb 0011 Leszno, jedn. ew. 143204_2 Leszno nie są wpisane do rejestru zabytków.

VI. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę:

Nie dotyczy.

VII. Informacje i dane o wpływie inwestycji na istn. środowisko:

Nie przewiduje się negatywnego wpływu planowanej inwestycji na środowisko. Podłączenie posesji do sieci wodociągowej pozwoli na ochronę lokalnych zasobów wodnych w tym rejonie.


Obszar oddziaływania:

Projektowana inwestycja spełnia wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690 z późn. zm.) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Zgodnie z art. 3 pkt. 20, art. 20 ust. 1 pkt. 1c i art. 34 ust. 3 pkt. 5 ustawy z 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zm.) obszar oddziaływania projektowanego obiektu zamyka się w granicach działek, po których inwestycja jest projektowana, a strefa ochronna wzdłuż projektowanej sieci wynosi $1,0m$ i nie wybiega poza zakres działek, po których sieć jest prowadzona.

VIII. Inne konieczne dane:

Nie dotyczy.

Opracowanie
mgr inż. Anna Chudzicka


mgr inż. Anna Chudzicka
Upr. bud. do proj. i kier. rob. bud. bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanaliza-
cyjnych, ciepłych, went. i gazowych Wa-384/02

B. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO SIECI WODOCIĄGOWEJ

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Przedmiot i zakres opracowania
2. Lokalizacja inwestycji
3. Parametry techniczne inwestycji
4. Materiały wyjściowe
5. Wykaz uzgodnień

II. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

1. Istniejący stan uzbrojenia
2. Trasa projektowanego przewodu wodociągowego
3. Włączenie do sieci
4. Materiał i średnice przewodu
5. Uzbrojenie przewodu
6. Bloki oporowe
7. Zagłębienie przewodu
8. Próba hydrauliczna
9. Dezynfekcja i płukanie sieci
10. Roboty ziemne
11. Warunki grunto-wodne
12. Uwagi końcowe

III. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BiOZ)

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany sieci wodociągowej w ulicy Widokowej w Lesznie.

Zakres opracowania obejmuje przewód wodociągowy PE100 D110x6,6mm L=970,5m od włączenia do istniejącego przewodu wodociągowego DN150 zlokalizowanego wzdłuż ulicy Marysieńki do wysokości działki o nr ewid. 407/5 w ulicy Widokowej i do wysokości działki o nr ewid. 359/9 w prywatnej drodze dojazdowej (nr ewid. 359/22, 359/21, 359/19).

2. Lokalizacja inwestycji

Projektowaną inwestycję zlokalizowano w ulicy Widokowej i bocznej drodze dojazdowej - działki o nr ewid. 297, 371, 376/1, 382/1, 390/4, 398/1, 399/1, 402/1, 359/22, 359/21, 359/19, obręb Leszno.

3. Parametry techniczne inwestycji

- przewód wodociągowy
 - średnica - d = 110x6,6mm
 - długość - l = 970,5 m
 - materiał - rury PE100 SDR17 klasy PN10 RC

4. Materiały wyjściowe

- plan sytuacyjno - wysokościowy z inwentaryzacją urządzeń podziemnych w skali 1:500,
- wizja lokalna w terenie,
- warunki techniczne nr 99/2017 z dnia 07.11.2017r. dla projektu i realizacji sieci wodociągowej,
- obowiązujący plan zagospodarowania przestrzennego uchwalony Uchwałą Rady Gminy Leszno nr XVIII/114/2012 z dnia 23 lutego 2012r. , opublikowany w Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego rocznik 2012 dn. 24 kwietnia 2012r., poz. 3641,
- decyzja Nr 1618/2017 z 10.11.2017r. Wójta Gminy Leszno w sprawie zgody na lokalizację sieci wodociągowej w pasie drogi gminnej,
- opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego – oprac. „GEObud” wrzesień 2017r.,
- obowiązujące normy i przepisy.

5. Wykaz uzgodnień

- protokół z narady koordynacyjnej Starosty Warszawskiego Zachodniego z dnia 23.11.2017r. w sprawie NR OD.6630.809.2017,

- uzgodnienie PERN S.A. - pismo nr TMZN.5117.307.2017 z 06.11.2017r.,
- uzgodnienie Gminy Leszno.

II. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

1. Istniejący stan uzbrojenia

Ocenę stanu istniejącego uzbrojenia wzdłuż trasy projektowanej sieci wodociągowej oparto na planie sytuacyjnym w skali 1:500, wizji lokalnej i pomiarach uzupełniających w terenie. Projektowana sieć wodociągowa krzyżuje się z istniejącą siecią gazową, istniejącymi kablami energetycznymi NN i teletechnicznymi oraz z rurociągiem naftowym i światłowodem widocznymi na podkładzie geodezyjnym.

Podczas prowadzenia robót w pobliżu rurociągu naftowego i światłowodu należy się stosować do uwag i zaleceń zawartych w piśmie PERN S.A. - pismo nr TMZN.5117.307.2017 z 06.11.2017r.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i rurociągiem naftowym (w obecności eksploatatora) wykonać przekopy kontrolne w celu ustalenia rzeczywistych głębokości posadowienia uzbrojenia podziemnego. Prace w rejonie istniejącego uzbrojenia i sieci napowietrznych należy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Podczas wykonywania robót stosować się do uwag i zaleceń zawartych w protokole z narady koordynacyjnej Starosty Warszawskiego Zachodniego z dnia 23.11.2017r. w sprawie NR OD.6630.809.2017.

Treść mapy zasadniczej może nie zawierać projektów wszystkich urządzeń podziemnych, które nie podlegają uzgodnieniu na mocy ustawy.

W przypadku odkrycia nieujawnionych na planach geodezyjnych elementów uzbrojenia podziemnego podczas prowadzenia prac przy budowie rurociągu należy je odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniem. W trakcie prowadzenia robót należy je zgłosić do odpowiednich służb eksploatacyjnych. Roboty ziemne należy wykonywać w uzgodnieniu z nimi i pod ich nadzorem.

2. Trasa projektowanego przewodu

Projektowana sieć wodociągowa przebiegać będzie w liniach rozgraniczających drogi gminnej (dz. nr ew. 297, 371, 376/1, 382/1, 390/4, 398/1, 399/1, 402/1, obręb Leszno) i drogi prywatnej (dz. nr ew. 359/22, 359/21, 359/19, obręb Leszno). Na trasie projektowanej sieci wodociągowej występuje nawierzchnia utwardzana tłuczniem i nawierzchnia gruntowa.

3. Włączenie do sieci

Projektowany przewód wodociągowy należy włączyć do istniejącego przewodu D160 (węzeł W1) montując zasuwę odcinającą DN100 na odejściu zgodnie z planem sytuacyjnym (rys.1.1) i schematami węzłów (rys. 4). Nie przewiduje się montażu zasuwy odcinającej DN150 na istniejącym przewodzie za węzłem z uwagi na istniejącą zasuwę w odległości ok. 6,0m od węzła.

4. Materiał i średnice przewodu

Zaprojektowano wykonanie sieci metodą bezwykopową. Przewód wodociągowy zaprojektowano z rur PE100 SDR17 klasy PN10 RC na ciśnienie 1 MPa łączonych przez zgrzewanie doczołowe o średnicy D110x6,0mm.

5. Uzbrojenie przewodu

Na projektowanym przewodzie wodociągowym zaprojektowano 8 hydrantów DN80 typu nadziemnego i 1 hydrant typu podziemnego z zasuwami odcinającymi DN80. Zaprojektowano zasuwę żeliwną kołnierzową liniową z trzpieniem niewznoszącym, z miękkim uszczelnieniem. Kołnierze uzbrojenia (zasuw, trójniki i hydranty) należy łączyć za pomocą śrub wykonanych z materiału nierdzewnego.

Hydranty nadziemne należy zamontować na odnodze zgodnie ze schematami węzłów (rys. 4) i projektem zagospodarowania terenu (rys. 1.1 i 1.2), w odległości min 0,8m od przewodu głównego, przy granicy działki drogowej.

Skrzynki do zasuw należy w drodze gruntowej zabezpieczyć stosując obudowę zgodnie z rys. 5.

Należy stosować armaturę zgodnie z zaleceniami zawartymi w warunkach technicznych.

6. Bloki oporowe

Zgodnie z zaleceniem producentów rur trójniki i łuki na przewodach należy wzmocnić blokami oporowymi. Obliczenia min. szerokości bloków oporowych:

- trójnik DN150/100 – W1

$$N = p \times N_1$$

$$p = 10 \text{ bar} \quad \text{Dla } D_y = 110 \text{ mm} \quad N_1 = 0,95 \text{ kN}$$

$$N = 10 \times 0,95 = 9,5 \text{ kN}$$

Szerokość bloku oporowego:

$$b = N / h \times \sigma_{\text{gruntu}}$$

h – wysokość bloku oporowego
przyjęto h = 0,20 m

$$b = 9,5 / 0,20 \times 200 = 0,24 \text{ m}$$

- trójnik DN100/100 – W3, W9 (przy kołnierzu ślepym), W11

$$N = p \times N_1$$

$$p = 10 \text{ bar} \quad \text{Dla } D_y = 110 \text{ mm} \quad N_1 = 0,95 \text{ kN}$$

$$N = 10 \times 0,95 = 9,5 \text{ kN}$$

Szerokość bloku oporowego:

$$b = N / h \times \sigma_{\text{gruntu}}$$

h – wysokość bloku oporowego
przyjęto h = 0,20 m

$$b = 9,5 / 0,20 \times 200 = 0,24 \text{ m}$$

- trójnik DN100/80 – przy hydrantach

$$N = p \times N_1$$

$$p = 10 \text{ bar} \quad \text{Dla } D_y = 90 \text{ mm} \quad N_1 = 0,64 \text{ kN}$$

$$N = 10 \times 0,64 = 6,4 \text{ kN}$$

Szerokość bloku oporowego:

$$b = N / h \times \sigma_{\text{gruntu}}$$

h – wysokość bloku oporowego
przyjęto $h = 0,20 \text{ m}$

$$b = 6,4 / 0,20 \times 200 = 0,16 \text{ m}$$

- łuki D110/30° pik 5,5

$$R = K \times p \times N_1$$

$$\text{dla } \alpha = 30^\circ \quad K = 0,52 \quad p = 10 \text{ bar}$$

$$\text{dla } D_y = 110 \text{ mm} \quad N_1 = 0,95 \text{ kN}$$

$$R = 0,52 \times 10 \times 0,95 = 4,94 \text{ kN}$$

Szerokość bloku oporowego:

$$b = R / h \times \sigma_{\text{gruntu}}$$

h – wysokość bloku oporowego
przyjęto $h = 0,20 \text{ m}$

$$b = 4,94 / 0,20 \times 200 = 0,12 \text{ m}$$

- łuki D110/15° pik 4,0

$$R = K \times p \times N_1$$

$$\text{dla } \alpha = 15^\circ \quad K = 0,27 \quad p = 10 \text{ bar}$$

$$\text{dla } D_y = 110 \text{ mm} \quad N_1 = 0,95 \text{ kN}$$

$$R = 0,27 \times 10 \times 0,95 = 2,57 \text{ kN}$$

Szerokość bloku oporowego:

$$b = R / h \times \sigma_{\text{gruntu}}$$

h – wysokość bloku oporowego
przyjęto $h = 0,20 \text{ m}$

$$b = 2,57 / 0,20 \times 200 = 0,06 \text{ m}$$

Ponadto pod zasuwę i hydranty należy wykonać betonowe bloki podporowe. Między blokami oporowymi i podporowymi i rurami PE należy wykonać dylatację z folii polietylenowej. Lokalizację bloków oporowych i podporowych pokazano na planie sytuacyjnym, profilach i schematach węzłów.

7. Zagłębienie przewodu

Przewód wodociągowy zaprojektowany został ze średnim zagłębieniem od 1,62m do 2,28m p.p.t w odniesieniu do rzędnych terenu istniejącego.

8. Próba hydrauliczna

Zmontowany przewód wodociągowy przed włączeniem do czynnej sieci wodociągowej należy poddać próbie hydraulicznej na ciśnienie 1 MPa (10 kG/cm²) zgodnie z normą PN-B-10725:1997. Próbę ciśnieniową należy wykonać bez zamontowanego uzbrojenia, po

ułożeniu przewodów w wykopie na podsypce piaskowej i po częściowym przykryciu piaskiem z pozostawieniem odkrytych połączeń oraz po wykonaniu bloków oporowych.

9. Dezynfekcja i płukanie sieci

Po pozytywnej próbie szczelności i zasypaniu wykopów należy wykonać dezynfekcję przewodu podchlorynem sodu w ilości 250 mg/l, a następnie przewód poddać intensywnemu płukaniu. Przewód należy płukać z prędkością $v \geq 1$ m/s pod nadzorem użytkownika. Wodę po płukaniu należy odprowadzić powierzchniowo.

10. Roboty ziemne

Przewiduje się, że przewody wodociągowe na całej długości wykonywane będą metodą bezwykopową, jedynie w miejscu włączenia do istniejącej sieci wodociągowej, w miejscach załamania, montażu hydrantów projektuje się wykonanie sieci w wykopie wąskoprzestrzennym szalowanym poziomo układanymi wypraskami stalowymi lub szalunkami płytowymi. Wykopy wykonywane będą mechaniczno-ręcznie (w 90% mechanicznie, w 10 % ręcznie). Przewiduje się składowanie urobku obok wykopu. W czasie przerw w wykonywaniu robót wykopy należy przykryć wypraskami stalowymi. Wykopy należy zabezpieczyć barierkami ochronnymi zaopatrzonymi w światła koloru żółtego zapalone od zmierzchu do świtu. Zасыp powinien być zagęszczony, a wynik potwierdzony badaniami (wskaźnik zagęszczenia gruntu wg $CBR \geq 0,98$).

Nie należy wbudowywać do wykopów nasypów humusowych, które należy wywieźć na odległość 1km w miejsce wskazane przez inwestora.

Wszystkie roboty ziemne i instalacyjne należy wykonać zgodnie z Polską Normą PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania”. Odbiór robót instalacyjnych należy prowadzić zgodnie z Polską Normą PN-B-10725:1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

W trakcie realizacji budowy sieci wodociągowej należy przestrzegać uwag i zaleceń zawartych w protokole z narady koordynacyjnej Starosty Warszawskiego Zachodniego z dnia 23.11.2017r., znak sprawy: OD.6630.809.2017.

Po zakończeniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.

11. Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowe przedstawiono w załączonej opinii geotechnicznej wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego – oprac. „GEObud” maj 2017r. Przestrzenne ukształtowanie warstw geotechnicznych wydzielonych w podłożu projektowanej inwestycji przedstawiono na kartach dokumentacyjnych wierceń badawczych zamieszczonych w załączniku 2 opinii geotechnicznej. Wartości charakterystyczne parametrów wytrzymałościowych i odkształceniowych wydzielonych warstw geotechnicznych przedstawiono w tabeli 1 opinii geotechnicznej.

W podłożu analizowanego terenu, w strefie głębokości do 2,5 m p.p.t. stwierdzono obecność jednego poziomu wód gruntowych. Warstwę wodonośną budują półprzepuszczalne, spoiste grunty morenowe. Ustalono zwierciadło wód gruntowych

stabilizuje się na głębokości 1,7-2,05m p.p.t. Poziom zwierciadła wód gruntowych pierwszej warstwy wodonośnej określony w wierceniach wykonanych dla potrzeb niniejszej opinii jest zbliżony do stanu średniego. Uogólniona wartość współczynnika filtracji k_{10} piasków zastoiskowych tworzących warstwę wodonośną osiąga 8-12 m/d.

W przypadku konieczności wykonania odwodnienia należy zastosować zestaw igłofiltrów IgE-81, składający się z 10 sztuk igieł plus agregat pompowy AI-81 o wydajności $Q=20\text{m}^3/\text{h}$ i mocy $N_s=4,0\text{kW}$. Wodę z odwodnienia wykopów należy odprowadzić powierzchniowo poprzez studzienkę osadnikową z osadnikiem o głębokości $h=0,5\text{m}$ dla zatrzymania piasku. Przyjmuje się, że orientacyjny czas pompowania wody z wykopu wyniesie ok. 50m-g. Rzeczywistą ilość godzin pompowania wody z wykopu określi Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy.

Zgodnie z klasyfikacją przedstawioną w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w podłożu analizowanego terenu występują proste warunki gruntowe, dzięki czemu projektowana sieć wodociągowa może być zakwalifikowana do drugiej kategorii geotechnicznej.

12. Uwagi końcowe

- przed rozpoczęciem robót należy uzyskać pozwolenie na budowę w Starostwie Powiatowym,
- roboty należy wykonywać pod nadzorem technicznym Inwestora i Użytkownika,
- w trakcie realizacji budowy sieci wodociągowej należy przestrzegać uwag i zaleceń zawartych w protokole z narady koordynacyjnej Starosty Warszawskiego Zachodniego z dnia 23.11.2017r., znak sprawy: OD.6630.809.2017,
- podczas prowadzenia robót należy się stosować do uwag i zaleceń zawartych w piśmie PERN S.A. - pismo nr TMZN.5117.307.2017 z 06.11.2017r.,
- odbiór robót instalacyjnych należy prowadzić zgodnie z Polską Normą „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”. PN-B-10725:1997,
- przewód należy wykonywać zgodnie z „Instrukcją Montażową” producenta rur,
- po wykonaniu przewodu należy przeprowadzić jego płukanie i dezynfekcję,
- przed zasypaniem wykopów otwartych należy wykonać inwentaryzację powykonawczą przez uprawnionego geodetę z naniesieniem rzędnych posadowienia przewodów.

III. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BiOZ)

A. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego

Nazwa – sieć wodociągowa z rur PE100 D110x6,6mm RC – L=970,5m
Adres – Leszno, ulica Widokowa

Inwestycja zlokalizowana jest w liniach rozgraniczających drogi gminnej – ul. Widokowa (dz. nr ew. 297, 371, 376/1, 382/1, 390/4, 398/1, 399/1, 402/1; obręb 0011 Leszno) oraz drogi prywatnej (dz. nr ew. 359/22, 359/21, 359/19; obręb 0011 Leszno).

- 2. Zamawiający** - Gmina Leszno, 05-084 Leszno, Al. Wojska Polskiego 21
- 3. Projektant** - mgr inż. Anna Chudzicka
01-038 Warszawa
ul. Jana Pawła II 67 m. 59

B. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest wykonanie robót związanych z budową sieci wodociągowej z rur PE.

Przy realizacji przewodu wodociągowego roboty wykonywane będą w następującej kolejności:

- wprowadzenie tymczasowej organizacji ruchu,
- wytyczenie geodezyjne,
- wykonanie wykopu pod rurociągi,
- wykonanie montażu przewodu wodociągowego,
- wykonanie prób szczelności przewodu wodociągowego,
- odbiór robót przez eksploatatora,
- wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej,
- wykonanie zasyпки wykopów z jej zagęszczeniem i badaniami współczynnika zagęszczenia gruntu,
- wykonanie odtworzenia nawierzchni i przywrócenie na niej normalnej komunikacji.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- istniejące kable energetyczne NN,
- istniejące kable teletechniczne,
- istniejąca sieć gazowa,
- istniejący rurociąg naftowy,

- istniejący światłowód,
- istniejąca napowietrzna linia energetyczna.

3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- wykopy – możliwość zasypania, obsunięć ziemi podczas wykonywania prac budowlano – montażowych,
- drogi jezdne – możliwość spowodowania kolizji drogowych lub wypadnięć użytkowników dróg do wykopu podczas prac prowadzonych w pasie drogowym,
- sieci gazowe – uszkodzenie sieci powodujące jej nieszczelność, zagrożenie wybuchem i pożarem,
- sieci energetyczne kablowe lub napowietrzne – uszkodzenie lub przerwanie powodujące możliwość porażenia prądem.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

Podczas realizacji inwestycji mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- upadek osób z wysokości podczas budowy oraz montażu urządzeń,
- środki transportu poziomego w ruchu (uderzenia przez przejeżdżające samochody, ciągniki, koparki),
- transport pionowy materiałów i elementów (uderzenia lub przygniecenia przez przemieszczane elementy i materiały podczas ustawiania i montażu),
- porażenia prądem elektrycznym (przy uszkodzeniu przewodów),
- drgania mechaniczne – wibracje (podczas wykonywania wykopów oraz montażu rurociągów i uzbrojenia),
- wpadnięcie do wykopu (podczas wykonywania wykopu oraz układania przewodu),
- osunięcie ziemi w wykopie (podczas wykonywania wykopu oraz układania przewodu),
- potknięcia, poślizgnięcia, upadki na płaszczyźnie poziomej.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Każdy pracodawca ma obowiązek ustalić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych występujących na budowie oraz sposobu postępowania przy wykonywaniu tych prac. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy sprawuje kierownik budowy. Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywanych robót budowlanych jest zobowiązany opracować instrukcje bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich prac. Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni posiadać odpowiednie uprawnienia dopuszczające do pracy przy urządzeniach elektrycznych, pojazdach mechanicznych i maszynach budowlanych itp. Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w odpowiedni dla danego charakteru pracy sprzęt ochrony osobistej z odzieżą ochronną. Pracownicy są zobowiązani

do stosowania ich zgodnie z przeznaczeniem. Dla pracowników powinny być zorganizowane szkolenia BHP. Rodzaje obowiązujących szkoleń są następujące:

- szkolenia wstępne,
- szkolenia wstępne stanowiskowe,
- szkolenia wstępne podstawowe,
- szkolenia okresowe.

Podczas szkolenia na każdym etapie należy zapoznać pracowników z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy oraz sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony osobistej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń np.: kaski, szelki, okulary ochronne, słuchawki tłumiące hałas, odzież ochronna, kamizelki ostrzegawcze itp. W dokumentacji budowy powinny znajdować się wszystkie dokumenty potwierdzające przeprowadzenie szkoleń w zakresie BHP, protokoły z dokonanych kontroli, wykaz wydanych zaleceń w zakresie BHP itp. Na terenie budowy powinien być do wglądu pracowników plan BIOZ, dokonana ocena ryzyka zawodowego. Informacja gdzie są przechowywane ww. dokumenty powinna znajdować się na tablicy ogłoszeń.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru awarii i innych zagrożeń

Wykonawca obowiązany jest do organizacji nadzoru nad przestrzeganiem na placu budowy przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przestrzegania przepisów prawa budowlanego i innych rozporządzeń w tym zakresie. Plan zagospodarowania placu budowy winien być sporządzony przez rozpoczęciem robót budowlanych w ramach obowiązków wykonawcy, wynikających z prawa budowlanego. Zagospodarowanie placu budowy powinno obejmować w szczególności:

- wydzielenie placu budowy i jego wyгородzenie,
- zabezpieczenie dróg transportowych w porozumieniu z właścicielem oraz wykonanie dróg tymczasowych niezbędnych do realizacji robót,
- usytuowanie tymczasowych obiektów socjalnych i magazynowych dla potrzeb budowy i jej pracowników w porozumieniu z właścicielem.

Zabezpieczenie placu budowy

Ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi, natomiast pozwalało na dojazd do sąsiednich posesji. Przejścia i miejsca niebezpieczne powinny być oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu (dobrze oświetlone). Miejsca pracy, drogi na placu budowy, dojścia i dojazdy powinny być w czasie robót oświetlone zgodnie z obowiązującymi normami. Gdy światło dzienne nie jest wystarczające oraz o zmroku i w nocy należy zapewnić dostateczne oświetlenie sztuczne.

Zabezpieczenie wykopów

W przypadku prowadzenia robót w drogach publicznych należy wprowadzić zmiany organizacji ruchu wraz z oznakowaniem pionowym i poziomym, pozwalające na dojazd do posesji ich właścicielom oraz pojazdom specjalnym. Przy wykonywaniu wykopów wąskoprzestrzennych należy wykonywać umocnienia ścian wykopów dostosowanych do warunków gruntowych oraz zabezpieczyć krawędź wykopu barierkami ochronnymi z tabliczką ostrzegawczą oraz w zależności od potrzeb sygnalizacją świetlną.

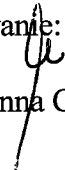
Pierwsza pomoc

Na budowie powinny być urządzone punkty pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników. Na budowie powinien być wywieszony na widocznym miejscu wykaz zawierający adresy i nr telefonów najbliższego punktu lekarskiego, najbliższej straży pożarnej i policji.

7. Dokumenty odniesienia

- Ustawa Prawo Budowlane z dn. 7 lipca 1994 r. (Dz. U. nr 106 poz. 1126 z 2000 r. z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 12 poz. 1126 z dn. 10 lipca 2003 r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401 z dn. 19 marca 2003 r.).

Opracowanie:


mgr inż. Anna Chudzicka