

EGZ. Z ORYGINAŁAMI ZUD

EGZ. INWESTORA

Instal-Net

Technika instalacyjno-sanitarna

Cybulice Małe, ul. Spokojna 20, 05-152 Czosnów
tel. 501-752-845 NIP: 951-106-25-15
tel. 22 794-13-36 REGON: 140006994
e-mail: instal-net@wp.pl

MBS w Łomiankach Oddział w Czosnowie
ul. Gminna 6
Nr 39 8009 1046 0012 2379 2002 0001

**Temat: (Obiekt): Projekt budowlany budowy odcinka sieci wodociągowej
w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 888
we wsi Wyględy**

(dz. nr ew. 169, obręb 0032 Wyględy, jedn. ew. 143204_2 Leszno)

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień:

- 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni
- 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
- 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

**Kategoria obiektu: XXVI – sieci wodociągowe i kanalizacyjne
budowlanego**

Adres obiektu: ulica Poziomkowa, Wyględy, gm. Leszno

Branża: Sanitarna

Stadium: PB

**Zamawiający: Gmina Leszno
05-084 Leszno, Al. Wojska Polskiego 21**

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Anna Chudzicka	Wa - 384/02	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
Sprawdził	mgr inż. Małgorzata Flis	Wa-115/02	mgr inż. Małgorzata Flis Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń nr Wa-115/02 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych

URZĄD GMINY w LESZNIE
05-001 LESZNO
pow. warszawski zachodni
woj. mazowieckie
tel. 725 84 52, 725 80 05

*Pod wpływem kolumny
opinij bez uwag*

ZASTĘPCA KIEROWNIKA
Referatu gospodarki komunalnej
30 LIS. 2017
mgr inż. Dorota Gamdzyk

11.2017r.

EGZ. 1

SPIS ZAWARTOŚCI

I.	Część formalno-prawna	2
	- orientacja	3
	- oświadczenie projektanta i sprawdzającego	4
	- uprawnienia projektanta i sprawdzającego	5-6
	- zaświadczenie o przynależności projektanta i sprawdzającego do Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	7-8
	- warunki techniczne nr 94/2017 z dnia 25.10.2017r. dla projektu i realizacji sieci wodociągowej	9
	- decyzja nr 760/09/2017 Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich z 20.09.2017r. - w sprawie zezwolenia na lokalizację sieci wodociągowej w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 888	10-12
	- decyzja nr 940/11/2017 Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich z 20.11.2017r. - w sprawie zmiany decyzji 760/09/2017 z 20.09.2017r.	13-14
	- protokół z narady koordynacyjnej z dnia 16.11.2017r., znak sprawy: OD.6630.792.2017 Starosty Warszawskiego Zachodniego	15-16
	- załącznik graficzny do opinii jw.	17-18
	- uzgodnienie WZMiUW nr W/IGM-4105.U.1777.4909/17 z 29.09.2017r.	19-21
	- licencja nr OD.6640.1.1568.2017_1432_K05 do mapy do celów projektowych	22
II.	Część projektowa	23
	Mapa do celów projektowych	24-25
A	Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu siecią wodociągową	26
B	Opis techniczny do projektu budowlanego	27-36
1	Projekt zagospodarowania terenu odcinkiem sieci wodociągowej	37
2	Profil podłużny przewodu wodociągowego	38
	Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego	39-51
	Projekt geotechniczny	52-59

Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich
w Warszawie

Rejon Drogowy w Grodzisku Maz.
05-825 Grodzisk Maz., ul. Traugutta 41
tel. 7555 946, tel./fax: 7555 717

Urgo...

28.11.2017
Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich
Dział Techniczny
MZDW Rejon Drogowy Grodzisk Maz.

Wiesława Zaras

I. Część formalno-prawna

.11.2017r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ja, niżej podpisany

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016r. Nr 290 ze zm.), zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy,

oświadczam, że projekt budowlany dotyczący inwestycji pn:

„Budowa odcinka sieci wodociągowej w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 888 we wsi Wyględy (dz. nr ew. 169, obręb 0032 Wyględy, jedn. ew. 143204_2 Leszno)”

Inwestor:

Gmina Leszno, Al. Wojska Polskiego 21, 05-084 Leszno


został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej,

Zawartość projektu budowlanego spełnia wymagania ustawy Prawo budowlane, a także rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. z sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462 ze zm.), oraz rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016 r., poz. 124 t.j.), a dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu jakiego ma służyć.


Niniejszy projekt budowlany, zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 1b Prawa budowlanego, posiada informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ).

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość złożonego oświadczenia.

Sprawdzający


mgr inż. Małgorzata Flis
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w Wa-115/02
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wodociągowych i kanalizacyjnych,
ciepłych, wentylacyjnych i gazowych

Projektant


mgr inż. Anna Chudzińska
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

Nr ewid.uprawnień: Wa-384/02

DECYZJA NR 440 /U/02

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89 z 1994 r. poz. 414) z późn.zm.oraz § 9 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8 z 1995 r. poz. 38), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pani mgr inż. Anny Katarzyny Chudzickiej, na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną,-

N A D A J Ę

Pani Annie Katarzynie Chudzickiej
magister inżynier inżynierii środowiska
ur. dnia 25 czerwca 1963 r. w Warszawie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI
BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ:
WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH,
CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH**

Zgodnie z § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Mazowieckiego Zarządzeniem Nr 111 z dnia 03 czerwca 2002 r., i zmieniającym je Zarządzeniem Nr 185 A z dnia 09.09.2002 r., posiadania przez Panią mgr inż. Annę Katarzynę Chudzicką wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w powyższej specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku z egzaminu na uprawnienia budowlane - orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Mazowieckiego.



Zł. WOJEWODY MAZOWIECKIEGO
mgr inż. arch. Witold Kuczyński
p.o. Zastępcy Dyrektora Wydziału
Rozwoju Regionalnego, Architektury
i Zagospodarowania Przestrzennego

Za zgodność z oryginałem:

mgr inż. Anna Chudzicka

Nr ewid.uprawnień: Wa-115/02

DECYZJA NR 112 /U/02

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89 z 1994 r. poz. 414) z późn.zm. oraz § 9 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8 z 1995 r. poz. 38), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pani mgr inż. Małgorzaty Zofii Flis, na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną,-

N A D A J Ę

Pani Małgorzacie Zofii Flis
magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska
ur. dnia 17 października 1963 r. w Warszawie

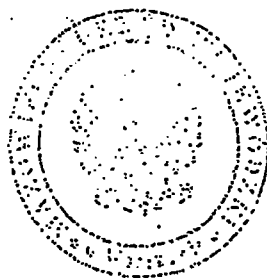
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ:
WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH,
CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH

Zgodnie z § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Mazowieckiego Zarządzeniem Nr 111 z dnia 03 czerwca 2002 r., posiadania przez Panią mgr inż. Małgorzatę Zofię Flis wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w powyższej specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku z egzaminu na uprawnienia budowlane - orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Mazowieckiego.

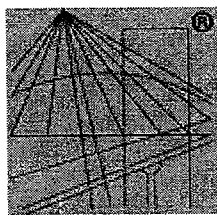


Zug. WOJEWODY MAZOWIECKIEGO

W. Kuczyński
mgr inż. arch. Witold Kuczyński
Pracownik Specjalny Urzędu Wojewódzkiego
Biuro Regionalnego Architektury
i Zagospodarowania Przestrzennego

Za zgodność z oryginałem

Anna Chudzicka
mgr inż. Anna Chudzicka



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-YLG-Z25-WJD *

Pani ANNA KATARZYNA CHUDZICKA o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/1706/01
adres zamieszkania ul. JANA PAWŁA II 67 m 59, 01-038 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-11-29 roku przez:

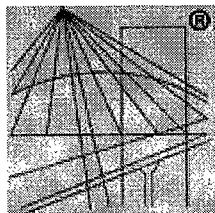
Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

Za zgodność z oryginałem.

mgr inż. Anna Chudzicka



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-B9I-SSQ-3F3 *

Pani MAŁGORZATA ZOFIA FLIS o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/6024/02

adres zamieszkania ul. SARMACKA 7 C m. 7, 02-972 WARSZAWA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-10-01 do 2018-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-09-18 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Za zgodność z oryginałem:

mgr inż. Anna Chudzicka



Gmina
LESZNO

GK.7021.WT.94.2017.DG

Warunki techniczne nr 94/2017 z dnia 25.10.2017r. dla projektu i realizacji sieci wodociągowej

Gmina Leszno – właściciel działek nr ewid. 181/1, 212, ul. Poziomkowa w miejscowości Wyględy, Gmina Leszno

Gmina Leszno właściciel i zarządzający siecią wodociągową – ustala następujące warunki techniczne dla projektu i realizacji sieci wodociągowej:

I. Warunki dla projektu

1. Zaprojektować nowy odcinek sieci wodociągowej Ø 110 (PE 100 SDR17 na ciśnienie nominalne PN 10) w ul. Poziomkowej w m. Wyględy.
2. Trasę wodociągu zaprojektować po działkach: nr ewid. 136 stanowiącej własność prywatną po uzyskaniu pisemnej zgody właścicieli, nr ewid. 169 stanowiącej drogę wojewódzką po uzyskaniu pisemnej zgody zarządcy i nr ewid. 181/1 lub 212 stanowiących drogę gminną.
3. Połączenie z istniejącym wodociągiem gminnym Ø 300 zaprojektować na działce nr ewid. 136 z zasuwą DN 100 (zalecany klasy AKWA lub równoważna) na wodociągu projektowanym, zasuwa powinna posiadać suchą strefę uszczelnienia trzpienia, której oringi można wymieniać przy pracującej zasuwie w dowolnym ustawieniu klina.
4. Na wodociągu zaprojektować hydranty p.poż. DN 80 (zalecany klasy AKWA lub równoważna) z zasuwą odcinającą (zasuwa powinna posiadać suchą strefę uszczelnienia trzpienia, której oringi można wymieniać przy pracującej zasuwie w dowolnym ustawieniu klina).
5. Trasę wodociągu przedstawić do uzgodnienia na naradzie koordynacyjnej.
6. Dokumentację projektową należy uzgodnić w Urzędzie Gminy Leszno.

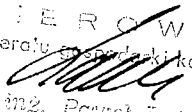
II. Warunki dla realizacji

1. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10736/99 – „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania” oraz z normą PN-68/B-06050 – „Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze”.
2. Minimalne zagłębienie przewodów wodociągowych musi wynosić 1,4 m.
3. Sieć wodociągową należy ułożyć na podsypce piaskowej o grubości 20 cm. Materiał do podsypki nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.
4. Obsypkę sieci wodociągowej należy wykonać po inspekcji i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia. Grubość warstwy obsypki powinna wynosić przynajmniej 20 cm (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu przewodu. Materiał służący do wypełnienia musi spełniać te same warunki, co materiał do wykonania podłoża.
5. Nad siecią wodociągową należy ułożyć taśmę lokalizacyjno – ostrzegawczą.
6. Po wykonaniu sieci wodociągowej i przyłącza należy przeprowadzić próbę szczelności przewodów pod nadzorem przedstawiciela Inwestora.
7. Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności i zasypaniu wykopów należy wykonać płukanie i dezynfekcję przewodów.
8. Trasa sieci musi być wytyczona przez uprawnionego geodetę, a tyczenie potwierdzone wpisem do dziennika budowy.
9. Przed zasypaniem ułożonej sieci wymaga ona odbioru (wizualnego) przedstawiciela Inwestora.

10. Wykonany odcinek sieci należy oznakować zgodnie z przepisami (tabliczki określające położenie zasuwy głównej, zasuwy hydrantowej, skrzynki uliczne zabezpieczone prefabrykatami).
11. Warunkiem odbioru jest dostarczenie przez Wykonawcę pozytywnych wyników badań bakteriologicznych jakości wody z wykonanego odcinka sieci. Pobór prób wody odbywa się przez uprawnionego pracownika PSSE w Ożarowie Maz. lub innej uprawnionej do tego jednostki w obecności uprawnionego pracownika Gminy.
12. Zakończenie robót powinno być poświadczane odpowiednim wpisem wykonawcy do dziennika budowy i udzieleniem gwarancji na wykonane prace.
13. Przebieg trasy sieci musi być potwierdzony powykonawczą inwentaryzacją geodezyjną.

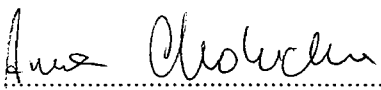
Pozostałe warunki określone zostaną podczas prowadzonej procedury dla wyłonienia Wykonawcy inwestycji.

Osobą upoważnioną z ramienia Gminy do udzielania informacji i wyjaśnień dotyczących „warunków technicznych” oraz nadzoru przebiegu prac i ich odbioru jest:
z-ca kierownika Referatu gospodarki komunalnej – Dorota Gamdyk
tel. 509-059-673, fax. (22) 725-81-90

K I E R O W N I K
Referatu gospodarki komunalnej

inż. Paweł Latoszek.....

- **ww. warunki techniczne są ważne przez 2 lata licząc od daty sporządzenia,**
- **warunki techniczne wymagają zmiany, jeżeli w tym czasie nastąpiła stosowna zmiana uzbrojenia terenu.**

Otrzymałem/am


(podpis właściciela nieruchomości lub osoby upoważnionej - potwierdzenie zapoznania się z niniejszymi warunkami).

U-2.482.810.2017.1.MS

DECYZJA NR 760/09/2017

Na podstawie art. 39 ust. 1a, ust. 3, ust. 3a, ust 5, ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 1440 z późniejszymi zmianami), oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeksu Postępowania Administracyjnego (tekst jednolity Dz.U. 2016, poz. 23 z późniejszymi zmianami), oraz uchwały Nr 1807/198/16 Zarządu Województwa Mazowieckiego z dnia 15 listopada 2016 roku w sprawie udzielenia upoważnienia Katarzynie Lalak-Mierzejewskiej Zastępcy Dyrektora ds. Utrzymania Dróg i Mostów w Mazowieckim Zarządzie Dróg Wojewódzkich w Warszawie, po rozpatrzeniu wniosku z dnia 31.08.2017 r. (data wpływu do MZDW – 31.08.2017 r.) złożonego przez:

Gmina Leszno
Al. Wojska Polskiego 21
05-084 Leszno

reprezentowana przez:

P. Anna Chudzicka
ul. Spokojna 20
05-152 Cybulice Małe

w sprawie zezwolenia na lokalizację sieci wodociągowej (przejście poprzeczne) w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 888.

ZEZWAŁA SIĘ WNIOSKODAWCY

na lokalizację sieci wodociągowej (przejście poprzeczne) w pasie drogi wojewódzkiej nr 888 w miejscowości Wyględy ul. Kujawskiego, działka drogowa nr ewidencyjny 169 obręb 0011 Wyględy, wg lokalizacji przedstawionej na mapie stanowiącej integralną część niniejszej decyzji. Niniejsze zezwolenie jest ważne od 20.09.2017 r. do 19.09.2020 r.

Ustala się następujące warunki zezwolenia:

1. Jeżeli budowa, przebudowa lub remont drogi wymaga przełożenia urządzenia lub obiektu, o którym mowa w art. 39 ust. 3 (uzgodnionego niniejszą decyzją), koszt tego przełożenia ponosi jego właściciel, zgodnie z art. 39 ust. 5 ustawy o drogach publicznych.
2. **Przejście poprzeczne pod drogą woj. wykonać metodą przewiertu/przecisku, bez naruszania warstw konstrukcyjnych drogi, umieszczając urządzenie w rurze osłonowej na całej szerokości zajmowanego pasa drogowego.**
3. **Komory robocze zlokalizować poza pasem drogowym drogi wojewódzkiej.**
4. **Prace związane z umieszczeniem przedmiotowej sieci wodociągowej należy wykonać przed rozpoczęciem robót budowlanych związanych z rozbudową drogi wojewódzkiej.**
5. Należy unikać prowadzenia robót w pasie drogowym w okresie zimowym.
6. Prace otwarte w pasie drogowym drogi wojewódzkiej ograniczyć do niezbędnego minimum.
7. Wnioskodawca ponosi koszty związane z likwidacją kolizji urządzeń.
8. Wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą, jeden egzemplarz przekazać do Rejonu Drogowego Grodzisk Mazowiecki.
9. Naruszony pas drogowy należy przywrócić do stanu pierwotnego zgodnie z przepisami i warunkami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 124).

Niniejsza decyzja stanowi również oświadczenie zezwalające na dysponowanie nieruchomością na cele budowlane (art. 32 i 33 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane), w zakresie wynikającym z uzgodnionej lokalizacji obiektu.

UZASADNIENIE

Zgodnie z art. 39 ust. 1a ustawy o drogach publicznych jeżeli warunki techniczne i wymogi bezpieczeństwa pozwalają na lokalizację infrastruktury telekomunikacyjnej, urządzeń służących do doprowadzania lub odprowadzania płynów, pary, gazu, energii elektrycznej oraz urządzeń związanych z ich eksploatacją nie stosuje się zakazu określonego w art. 39 ust. 1 pkt. 1, który zabrania lokalizacji obiektów budowlanych, umieszczenia urządzeń, przedmiotów i materiałów niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego. W uznaniu organu I instancji w niniejszej sprawie zachodzą przesłanki określone w art. 39 ust. 1a ustawy uzasadniające wyrażenie zgody na lokalizowanie w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 888 sieci wodociągowej (przejście poprzeczne).

Lokalizacja nie powinna wpływać negatywnie na funkcjonowanie układu drogowego pod warunkiem zachowania przez stronę wnioskującą ww. warunków.

Decyzja jest zgodna z wnioskiem strony.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Warszawie, ul. Kielecka 44, za pośrednictwem Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Warszawie w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia oraz prawo do zrzeczenia się odwołania w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania. Skutkiem zrzeczenia się prawa do wniesienia odwołania będzie ostateczność decyzji oraz prawomocność. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania.

Niniejsza decyzja nie upoważnia do prowadzenia robót w pasie drogowym.

Przed przystąpieniem do prowadzenia robót budowlanych Inwestor winien:

1. dokonać uzgodnienia z Rejonem Drogowym Grodzisk Mazowiecki projektu budowlanego urządzenia (przed uzyskaniem pozwolenia na budowę / zgłoszeniem robót),
2. uzyskać pozwolenie na budowę w trybie i na zasadach określonych w przepisach ustawy Prawo budowlane lub dokonać zgłoszenia wykonywania robót. W przypadku przyłączy dokonać zgłoszenia wykonywania robót budowlanych lub bez zgłoszenia w trybie art. 29a ustawy Prawo budowlane,
3. zatwierdzić w Departamencie Nieruchomości i Infrastruktury Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego ul. B. Brechta 3, 03-472 Warszawa - projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia miejsca robót na czas budowy (zgodnie z § 1 ust. 3 pkt. 2 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 1 czerwca 2004 r. w sprawie określenia warunków udzielania zezwoleń na zajęcie pasa drogowego, tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 1264),
4. uzyskać w Rejonie Drogowym Grodzisk Mazowiecki zezwolenie na umieszczenie przedmiotowego urządzenia w pasie drogowym oraz zezwolenie na prowadzenie robót w pasie drogowym.

Otrzymują:

1. P. Anna Chudzicka
ul. Spokojna 20
05-152 Cybulice Małe

Do wiadomości:

1. Rejon Drogowy Grodzisk Maz.
2. a/a

Decyzja Nr 760/09/2017

z dnia 20.09.2017 r.

Z up. ZARZĄDU WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO
Zastępca Dyrektora
Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich
w Warszawie

inż. Katarzyna Łuk-Mierzejewska

Warszawa, dnia 20.11.2017 r.

.....
(pieczętka)

U-2.482.810.2017.3.AD

DECYZJA NR 940/11/2017

Na podstawie art. 39 ust. 1a, ust. 3, ust. 3a, ust 5, ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 1440 z późniejszymi zmianami), oraz art. 104 i 155 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeksu Postępowania Administracyjnego (tekst jednolity Dz.U. 2017, poz. 1257 z późniejszymi zmianami), a także uchwały Nr 1807/198/16 Zarządu Województwa Mazowieckiego z dnia 15 listopada 2016 roku w sprawie udzielenia upoważnienia Katarzynie Lalak - Mierzejewskiej Zastępcy Dyrektora ds. Utrzymania Dróg i Mostów w Mazowieckim Zarządzie Dróg Wojewódzkich w Warszawie, po rozpatrzeniu wniosku z dnia 18.10.2017 r. (data wpływu do MZDW – 19.10.2017 r.) złożonego przez:

Gmina Leszno
Al. Wojska Polskiego 21
05-084 Leszno

Reprezentowaną przez:

Panią Annę Chudzicką
ul. Spokojna 20
05-152 Cybulice Małe

w sprawie zmiany Decyzji nr 760/09/2017 r. z dnia 20.09.2017 r. wydanej przez Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie, dotyczącej zezwolenia na lokalizację sieci wodociągowej (przejście poprzeczne) w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 888 w m. Wyględy ul. Kujawskiego .

Zmieniam w części ww. decyzję w następujący sposób:

Załącznik mapowy stanowiący integralną część decyzji 760/09/2017 z dnia 20.09.2017 r. zastąpiony zostaje załącznikiem mapowym do niniejszej decyzji, na którym zostaje ustalona zmieniona trasa sieci wodociągowej.

Pozostałe warunki zezwolenia określone w decyzji nr 760/09/2017 z dnia 20.09.2017 r. pozostają bez zmian.

UZASADNIENIE

W dniu 19.10.2017 r. do Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Warszawie wpłynął wniosek Gminy Leszno reprezentowanej przez Panią Annę Chudzicką z dnia 18.10.2017 r. w sprawie zmiany lokalizacji sieci wodociągowej.

Niniejsza decyzja, zmieniająca w części poprzednią decyzję zostaje wydana zgodnie z wnioskiem strony (art. 107 kpa).

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Warszawie, ul. Kielecka 44, za pośrednictwem Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Warszawie w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia oraz prawo do zrzeczenia się odwołania w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania. Skutkiem zrzeczenia się prawa do wniesienia odwołania będzie ostateczność decyzji oraz prawomocność z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania.

Otrzymują:

1. Gmina Leszno
Al. Wojska Polskiego 21, 05-084 Leszno
/adres do korespondencji/
Anna Chudzicka
ul. Spokojna 20, 05-152 Cybulice Małe
2. Rejon Drogowy Grodzisk Mazowiecki
ul. Traugutta 41, 05-825 Grodzisk Mazowiecki
3. a/a

Z up. ZARZĄDU WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO
Zastępcą Dyrektora
Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich
w Warszawie
inż. Katarzyna Lalak-Mierzejewska



**STAROSTA
WARSZAWSKI ZACHODNI**

ODPIS

05-850 Ożarów Mazowiecki
ul. Poznańska 129/133

tel.(0-22) 733-73-40
fax: (0-22) 733-73-41

Ożarów Mazowiecki, dn. 16.11.2017 r.

**PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ
W SPRAWIE NR OD.6630.792.2017**

Przedmiot narady:	wodociąg
Lokalizacja:	w. Wyględy dz. ew. 136, ul. Poziomkowa /dr.gm./ dz. ew. 212 oraz ul. Kujawskiego /dr.wojew./ dz. ew. 169 gm. Leszno.
Wnioskodawca:	PRACOWNIA USŁUG GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNYCH KILIM MIROSLAW ul. JASIELSKA 47/14 02-128 Warszawa
Inwestor:	GMINA LESZNO ul. ALEJA WOJSKA POLSKIEGO 21 05-084 Leszno
Przewodniczący:	Marek Wojtowicz
Miejsce narady:	-
Sposób przeprowadz.:	elektroniczny
Data wpływu:	09.11.2017
Termin narady:	09.11.2017-16.11.2017

Lista uczestników narady koordynacyjnej wraz z uwagami

Nazwa instytucji	Przedstawiciel	Stanowiska uczestników narady	Podpis
Centrum Wsparcia Teleinformatycznego Sił Zbrojnych	Mateusz Zapała	Bez uwag	
Inspektorat WZMiUW	Paweł Baran	Projekt uzgodnić z WZMiUW Inspektorat Grodzisk Maz. 05-825 Grodzisk Maz. ul. Traugutta 4a tel. 022 7555056 w zakresie urządzeń melioracyjnych	
MZDW	-	-	
PGE Dystrybucja S.A. RE Pruszków	Bogdan Farys	Skrzyżowanie z kablami energetycznymi wykonywać zgodnie z normą SEP N SEP-E-004. Prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem ostrożności, pod nadzorem R.E. /tel. 738-23-20 w. 2341 lub 738-23-41/. Na kable nałożyć przepusty dwudzielne. Pod istniejącą linią energetyczną i w jej pobliżu, prace prowadzić z zachowaniem ostrożności.	
Przedstawiciel Gminy Leszno	-	-	

VERTE →

Przewodniczący Narady	Marek Wojtowicz	<p>Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać pozwolenie na wejście w teren od M.Z.D.W. Rejon Grodzisk Maz. ul. Traugutta 41 tel. 7555946 na warunkach Dec. 760/09/2017 z dnia 20.09.2017 r.</p> <p>Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać pozwolenie na wejście w teren od UG na warunkach Decyzji 1571/2017 z dnia 23.10.2017 r.</p>	
ORANGE Polska S.A.	Tomasz Syperek	<p>Opiniujemy projekt na następujących warunkach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącymi urządzeniami Orange Polska zachować normatywne odległości zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury D.U nr 219 z 2005 poz. 1864 oraz normą zakładową ZN-15/OPL-004 • w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z urządzeniami telekomunikacyjnymi prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi pod nadzorem właścicielskim przedstawiciela OPL. • w przypadku braku możliwości zachowania normatywnych odległości od istniejących urządzeń telekomunikacyjnych należy wystąpić o warunki techniczne do Orange Polska Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze 3 – 03-737 Warszawa ul. Brzeska 24. • przed planowanym rozpoczęciem robót należy wystąpić z wnioskiem o realizację nadzoru właścicielskiego wg zasad pracy na infrastrukturze OPL podanych na stronie internetowej www.orange.pl/wniosek nadzor • każde wejście na infrastrukturę własności OPL bez złożonego wniosku o nadzór właścicielski, będzie traktowane jako nielegalne i zgłaszane do organów ścigania oraz Państwowego Inspektora Nadzoru Budowlanego z wszelkimi tego konsekwencjami. <p>W przypadku nie zastosowania się do w/w uwag całość kosztów związanych z usunięciem ewentualnych awarii oraz zabezpieczeniem istniejących urządzeń telekomunikacyjnych poniesie Inwestor (Wykonawca);</p>	
Wydz. Arch. i Bud.	Grażyna Mąkosa	Wejście w teren uzgodnić z właścicielami działek.	

PSG Sp. z o.o.	Paweł Bieńkowski	W miejscu skrzyżowań z siecią gazową i w jej pobliżu prace prowadzić ręcznie w porozumieniu i pod nadzorem Polska Spółka Gazownictwa oddz. w Warszawie; 02-235 Warszawa ul. Równoległa 4a.	
----------------	------------------	--	--

Treść protokołu została uzgodniona z osobami, które uczestniczyły w naradzie wyłącznie za pomocą środków komunikacji elektronicznej.

Niniejsze uzgodnienie wykonano w oparciu o treść mapy zasadniczej która może nie zawierać projektów wszystkich urządzeń podziemnych nie podlegających uzgodnieniu na mocy Ustawy (art. 28b pkt. 2) lub złożonych na naradę, a które nie uzyskały jednomyślnej pozytywnej opinii.

uzgodniono pozytywnie

Z up. STAROSTY
[Signature]
 mgr inż. Marek Wojtowicz
 Przewodniczący
 narady koordynacyjnej

Z up. STAROSTY
[Signature]
 mgr inż. Marek Wojtowicz
 Przewodniczący
 narady koordynacyjnej

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

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
SKALA 1:500

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

7478700
5790850

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH w. Wgłędy dz. ew. 212, 181/1, 169, 136, 114/10 (ul. Poziomkowa)		
KERG		OD.6640.1.1568.2017
Miejscowość		Wgłędy
Jednostka ewidencyjna	Identyfikator	143204_2
	Nazwa	Leszno
Obręb ewidencyjny	Identyfikator	0011
	Nazwa	Leszno Wgłędy
Skala mapy		1:500
Sekcja		mapa numeryczna
Nazwa układu	prostokątnych płaskich	PUWG 2000
współrzędnych	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 nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.		

6 KWI 2017

mgr inż. Mirosław Kilim
Upr. geodezyjna 10072/90

STAROSTA WARSZAWSKI ZACHODNI
Niniejsza dokumentacja była przedmiotem narady koordynacyjnej na podstawie art. 28b i 28c ustawy z dnia 17.05.1989r. Prawo geodazyjne i kartograficzne

Wodociąg

OD.6630.792.2017 Ożarów Mazowiecki dnia 16 LIS. 2017

Z up. STAROSTY
mgr inż. Marek Wojtowicz
Przewodniczący
narady koordynacyjnej

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

Obiekt: gm. LESZNO w WYGŁĘDY
Sektora: Skala 1:500
Usytuowanie: stałego przewodniczącego

Za zgodność z oryginałem
mgr inż. Anna Chudzicka

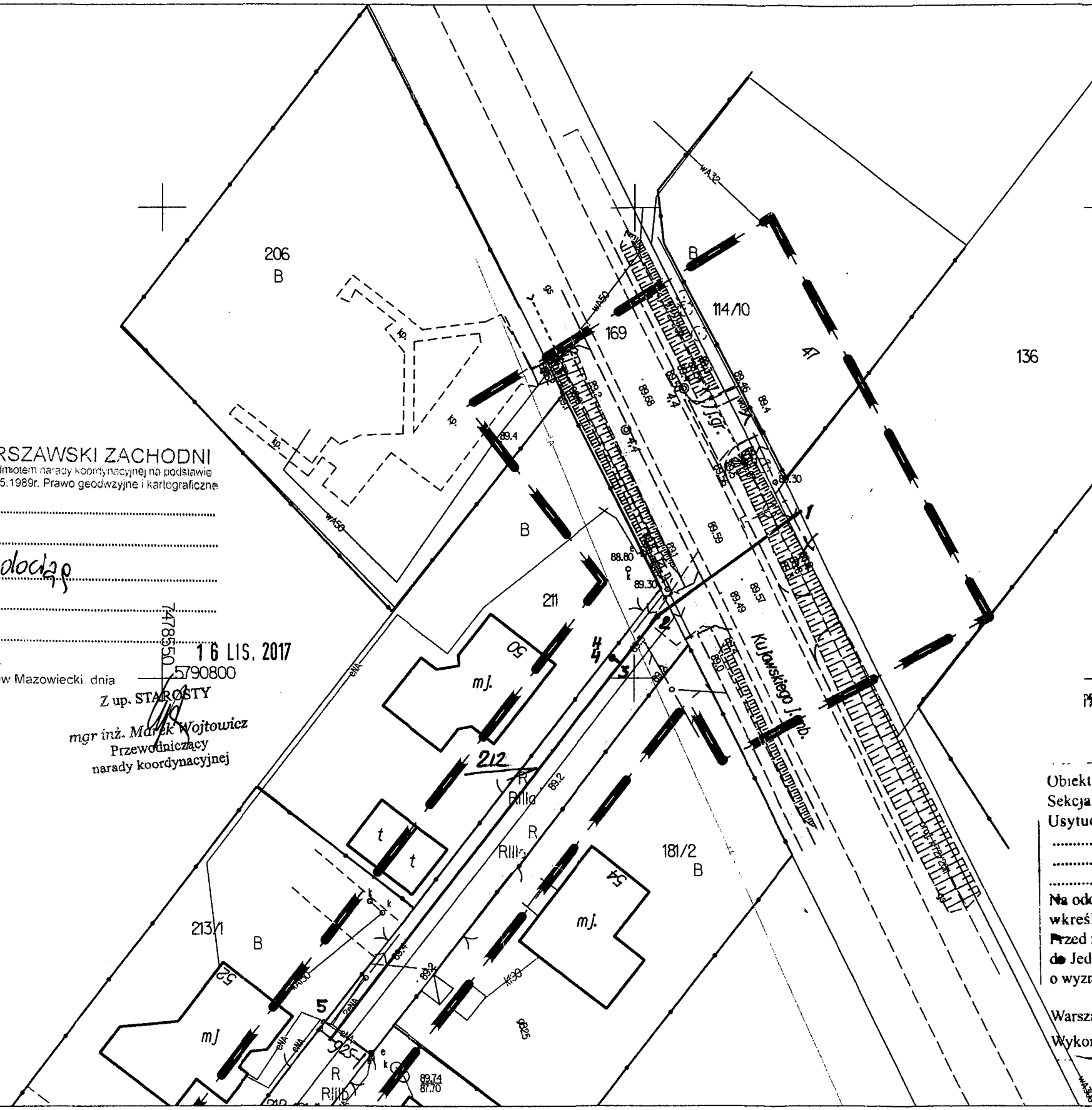
Na odcinku od pkt 1 do pkt 5
wskreślono do realizacji przez P.U.G.K.
Przed rozpoczęciem robót należy wystąpić
do Jednostki Wykonawstwa Geodezyjnego
o wyznaczenie projektowanej trasy w terenie.

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

Warszawa, dn. 8.11.2017
Wykonawca: Mirosław Kilim

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA WARSZAWSKI ZACHODNI
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego	P. 14.32.2017...2001
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	13 KWI. 2017
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	z up. STAROSTY

Konrad Szymanski
Geodeta



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
SKALA 1:500

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

Województwo: mazowieckie
Powiat: warszawski zachodni
Jednostka ewidencyjna: LESZNO
Obręb: Wgłędy

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

STAROSTA WARSZAWSKI ZACHODNI
Niniejsza dokumentacja była przedmiotem narady koordynacyjnej na podstawie
art. 28b i 28c ustawy z dnia 17.05.1999r. Prawo geodazyjne i kartograficzne

Wodociąg

792.2017 16 LIS. 2017
OD.6630. Ożarów Mazowiecki. dpl

Z up. STAROSTY
mgr inż. Marek Wojtowicz
Przewodniczący
narady koordynacyjnej

Obiekt gm. LESZNO u. WYGLEDY
Seksja Skala 1:500
Usytuowanie stałego przewodu
..... wodociągowego
Na odcinku od pkt 5 do pkt 7
wkreślono do realizacji przez P.U.C.K.
Przed rozpoczęciem robót należy wystąpić
do Jednostki Wykonawstwa Geodezyjnego
o wyznaczenie projektowanej trasy w terenie.

Warszawa, dn. 8.11.2017
Wykonawca ul. Jasielska 47 m.14
02-128 Warszawa
Miroslaw Klim
PRACOWNIA USŁUG GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNYCH

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

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH w. Wgłędy dz. ew. 212, 181/1, 169, 136, 114/10 (ul. Poziomkowa)		
KERG		OD.6640.1.1568.2017
Miejscowość		Wgłędy
Jednostka ewidencyjna	Identyfikator	143204_2
	Nazwa	Leszno
Obręb ewidencyjny	Identyfikator	0011
	Nazwa	Leszno
Skala mapy		1:500
Seksja		mapa numeryczna
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	PUWG 2000
	wysokości	Kronsztaedt 2006
Oznaczenie obszaru, który był przedmiotem aktualizacji w miesiącu marzec 2017		kolor niebieski
Oznaczenie i informacje o słabościach 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.		

13 KWI 2017

mgr inż. Miroslaw Klim
Upr. geodazyjne 10072/90

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Anna Chudzicka

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	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA WARSZAWSKI ZACHODNI
Identyfikator ewidencji materiałów zasobu - operatu technicznego	P. 14.32.2017.2001
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	13 KWI. 2017
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	z up. STAROSTY

Konrad Szymański
Geodeta

W/IGM-4105.U.1777.4909/17

Grodzisk Mazowiecki, dnia 29.09.2017r.

Gmin Leszno
ul. Al. Wojska Polskiego 21
05-084 Leszno

Dotyczy: zaopiniowania projektu wodociągu w miejscowości Wyględy na działkach numer 136, 169, 181/1, 212 gmina Leszno.

W odpowiedzi na pismo z dnia 31.08.2017r. Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie Inspektorat w Grodzisku Mazowieckim informuje, iż na załączonej mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 wrysowano odpowiednio kolorami:

- niebieskim - orientacyjne trasy rurociągów drenarskich z podaniem średnic, kierunku spływu zbieranej wody,
 - zielonym kółkiem- miejsca kolizji urządzeń melioracyjnych z projektowanym wodociągiem, zgodnie z dokumentacją zadania inwestycyjnego „Borzęcin - Feliksów” wykonanego w roku 1979, będącą w posiadaniu WZMiUW Inspektoratu w Grodzisku Mazowieckim.
- Wobec powyższego wykonanie inwestycji zaleca się przeprowadzić z zachowaniem następujących warunków:

W zakresie kolizji z urządzeniami melioracyjnymi podziemnymi

1. Rurociągi drenarskie nie posiadają geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej. W związku z powyższym wykonanie skrzyżowań z ww. rurociągami należy zaprojektować (na podstawie odkrywek) tak, aby nie dopuścić do uszkodzeń systemu drenarskiego.
2. W przypadku niemożności zaprojektowania inwestycji w sposób zapewniający jej bezkolizyjność z urządzeniami drenarskimi, roboty ziemne w sąsiedztwie rurociągów należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, bez ich uszkodzania.
3. W przypadku uszkodzenia urządzenia drenarskiego należy dokonać naprawy.
4. Po wykonaniu robót należy przesłać do tutejszego Inspektoratu mapę zinventaryzowanego wodociągu na skrzyżowaniu z rurociągami drenarskimi.

O terminie rozpoczęcia i zakończenia robót należy powiadomić Spółkę Wodną z 7 dniowym wyprzedzeniem. Wszelkie straty wynikłe z niewłaściwego prowadzenia robót i ewentualnego uszkodzenia rurociągów drenarskich obciążają Inwestora.

Integralną częścią pisma jest mapa projektowa ostemplowana pieczęcią Inspektoratu WZMiUW w Grodzisku Maz.

Urządzenia melioracyjne podlegają ochronie na podstawie przepisów ww. ustawy z 18 lipca 2001r Prawo Wodne, za nieprzestrzeganie przepisów, zgodnie z art. 190-194 grozi kara grzywny, ograniczenia wolności bądź pozbawienia wolności.

Załączniki: 2 egz. mapy projektowej w skali 1:500

Do wiadomości:

1. Gminna Spółka Wodna w Lesznie
2. WZMiUW Inspektorat w Grodzisku Maz - ad acta

Sporządził: Paweł Baran

Kierownik Inspektoratu
z up. Lubicka - Figiel
mgr inż. Agnieszka Zientara

Za zgodność z oryginałem.

mgr inż. Anna Chudzicka

Licencja nr OD.6640.1.1568.2017_1432_K05

1. Nazwa organu wydającego licencję:
Starosta Warszawski Zachodni

2. Licencjobiorca:
PRACOWNIA USŁUG GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNYCH
Warszawa, ul. JASIELSKA 47/14
02-128 Warszawa
NIP: 5241160831, REGON: 14693966

3. Informacje o materiałach zasobu, których dotyczy licencja:

Lp.	Nazwa materiału zasobu	Identyfikator materiału zasobu	Data wykonania kopii	Określenie obszaru/objektu, do którego odnosi się licencja
1	Opis topograficzny szczegółowej osnowy geodezyjnej		22-03-2017	Punkty osnowy: 331.1336 () 331.1346 () 331.1347 ()
2	Zbiór danych bazy danych EGIB - dane przedmiotowe i podmiotowe	P.1432.2014.503	22-03-2017	Wyglądy, dz.: 114/10,136,169,181/1,212
3	Mapa zasadnicza w postaci wektorowej w skalach 1:500	P.1432.2014.503	22-03-2017	Wyglądy, dz.: 114/10,136,169,181/1,212

4. Niniejsza licencja upoważnia wykonawcę wymienionego w pkt 2 lub ustanowionych przez niego podwykonawców do wykorzystywania materiałów zasobu wyszczególnionych w pkt 3 w pracach geodezyjnych/kartograficznych objętych zgłoszeniem prac złożonym w **Starostwie Powiatowym w Ożarowie Mazowieckim** o identyfikatorze zgłoszenia prac: **OD.6640.1.1568.2017**.

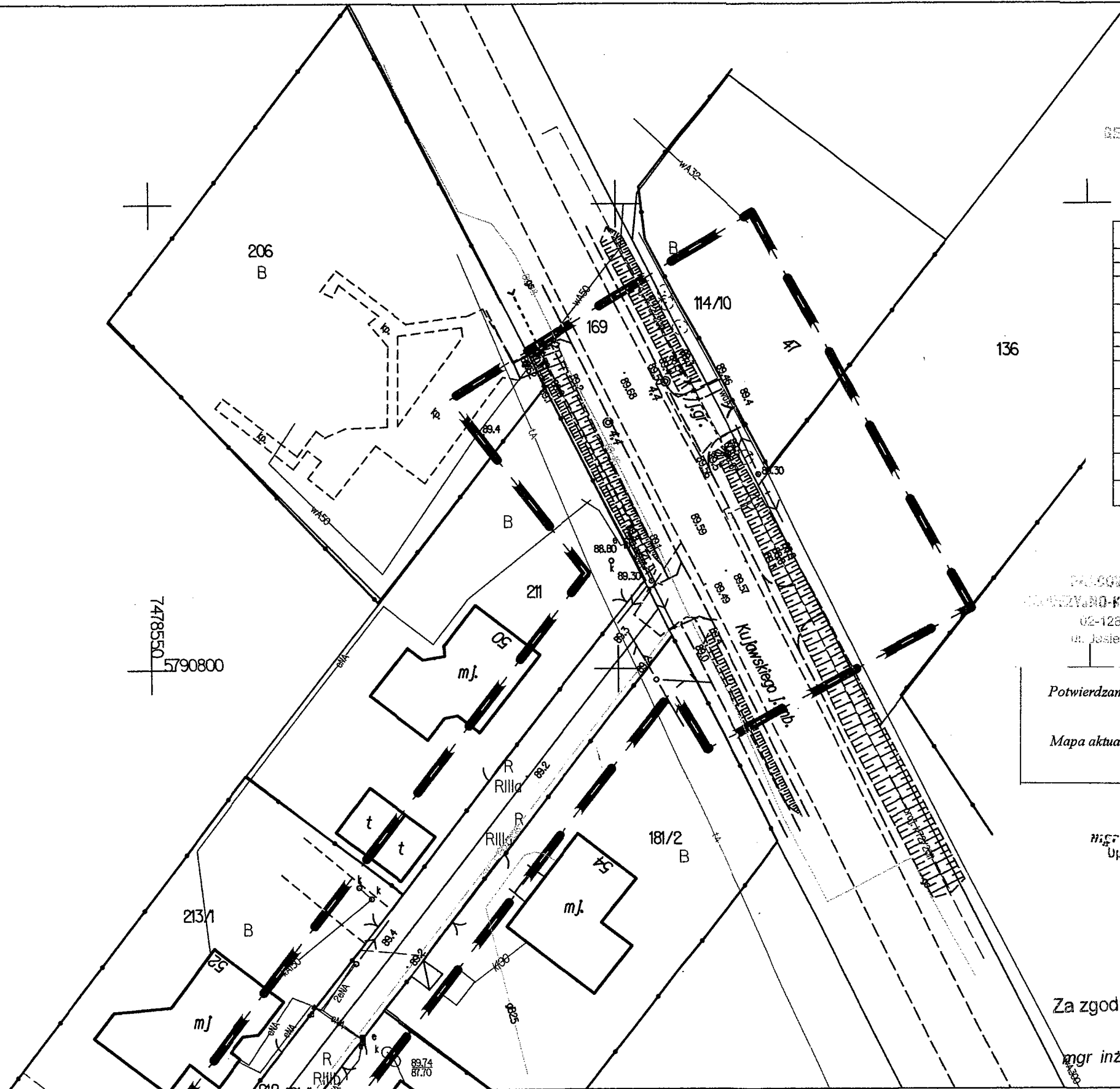
.....
 (podpis organu lub upoważnionej osoby)*

POUCZENIE

Zgodnie z art. 48a ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2016 r., poz. 1629) kto wykorzystuje materiały zasobu bez wymaganej licencji lub niezgodnie z warunkami licencji, lub udostępnia je wbrew postanowieniom licencji osobom trzecim, podlega karze pieniężnej w wysokości dziesięciokrotności opłaty, za udostępnienie tych materiałów.

II. Część projektowa

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
 SKALA 1:500



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

7478700
 5790850

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH w. Wgłędy dz. ew. 212, 181/1, 169, 136, 114/10 (ul. Poziomkowa)		
KERG		OD.6640.1.1568.2017
Miejscowość		Wgłędy
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 wysokości	PUMG 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.		

04 KWI 2017

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

mgr inż. Mirosław Kilim
 Upr. geodezyjna 10072/90

Potwierdzam aktualność mapy w zaznaczonym zakresie.

Mapa aktualna na dzień 22 MARZ 2017

mgr inż. Mirosław Kilim
 Upr. geodezyjna 10072/90

Za zgodność z oryginałem

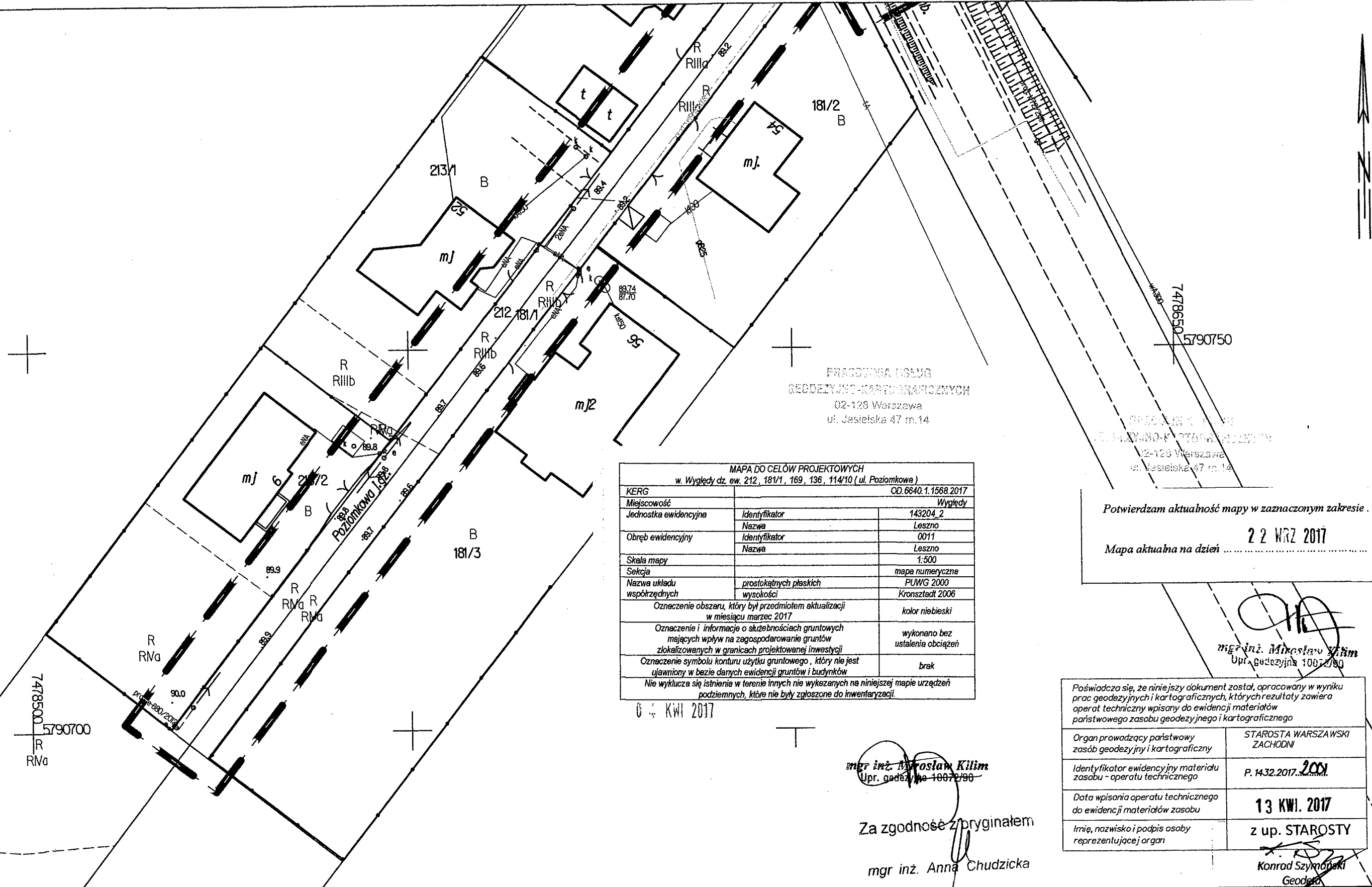
mgr inż. Anna Chudzińska

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

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA WARSZAWSKI ZACHODNI
Identyfikator ewidencji materiałów zasobu - operatu technicznego	P. 1432.2017.2001.
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	13 KWI. 2017
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Z up. STAROSTY

Konrad Szymański
 Geodeta

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
 SKALA 1:500



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

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

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH w. Wgłędy dz. ew. 212, 181/1, 169, 136, 114/10 (ul. Poziomkowa)		
KERG	OD.6640.1.1568.2017	
Miejscowość	Wgłędy	
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 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 istnienie w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.		

04 KWI 2017

Potwierdzam aktualność mapy w zaznaczonym zakresie.

22 WRZ 2017

Mapa aktualna na dzień

[Signature]
 mgr inż. Mirosław Kilim
 Upr. geodezyjna 10072/90

[Signature]
 mgr inż. Mirosław Kilim
 Upr. geodezyjna 10072/90

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Anna Chudzińska

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

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA WARSZAWSKI ZACHODNI
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego	P. 14.32.2017...2001
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	13 KWI. 2017
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	z up. STAROSTY

[Signature]
 Konrad Szymanski
 Geodeta

A. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU ODCINKIEM SIECI WODOCIĄGOWEJ

I. Przedmiot inwestycji:

Zakres robót:

1. wykonanie odcinka sieci wodociągowej DN100 (D110x6,6mm) z rur PE SDR17 klasy PN10 RC o długości L=15,5m,

II. Istniejący stan zagospodarowania terenu:

Inwestycja jest położona w miejscowości Wyględy w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 888 (ul. Kujawskiego), w gminie Leszno. Trasa projektowanego odcinka sieci wodociągowej krzyżuje się z istniejącym przewodem gazowym DN100 widocznym na podkładzie geodezyjnym uzbrojeniem podziemnym.

III. Projektowane zagospodarowanie terenu:

Projektowany odcinek sieci wodociągowej przebiegać będzie w liniach rozgraniczających działki o nr ewid. 169, obręb 0032 Wyględy, jedn. ew. 143204_2 Leszno o nawierzchni asfaltowej i pobocznymi o nawierzchni gruntowej.

IV. Zestawienie powierzchni:

Projektowany odcinek sieci wodociągowej z rur PE D110x6,6mm – L=15,5m – powierzchnia rzutu poziomego wynosi 1,7 m².

V. Informacja o wpisie do rejestru zabytków:

Działka o nr ew. 169, obręb 0032 Wyględy, jedn. ew. 143204_2 Leszno nie jest wpisana 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.

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 działki, po której 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. Zagłębienie przewodu
7. Próba hydrauliczna
8. Dezynfekcja i płukanie sieci
9. Roboty ziemne
10. Warunki grunto-wodne
11. Uwagi końcowe

III. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BiOZ)

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany odcinka sieci wodociągowej w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 88 – ulica Kujawskiego w miejscowości Wyględy.

Zakres opracowania obejmuje odcinek sieci wodociągowej PE D110x6,6mm RC L=15,5m w pasie drogowym drogi wojewódzkiej.

Odcinek sieci wodociągowej w drodze dojazdowej - ulica Poziomkowa i włączenie do istniejącej sieci wodociągowej jest tematem odrębnego opracowania.

2. Lokalizacja inwestycji

Projektowaną inwestycję zlokalizowano w działce drogowej o nr ewid. 169 – ulica Kujawskiego – obręb Wyględy.

3. Parametry techniczne inwestycji

- przewód wodociągowy
- średnica - d = 110x6,6mm
- długość - l = 15,5m
- materiał - rury PE SDR17 klasy PN10 RC

4. Materiały wyjściowe

- plan sytuacyjno - wysokościowy z inwentaryzacją urządzeń podziemnych w skali 1:500,
- wizja lokalna w terenie,
- obowiązujący plan zagospodarowania przestrzennego uchwalony Uchwałą Rady Gminy Leszno nr XLI/229/2009 z dnia 26 listopada 2009r., opublikowany w Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego nr 16 z dn. 25 stycznia 2010r., poz. 267,
- warunki techniczne nr 94/2017 z dnia 25.10.2017r. dla projektu i realizacji sieci wodociągowej,
- decyzja nr 760/09/2017 Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich z 20.09.2017r. - w sprawie zezwolenia na lokalizację sieci wodociągowej w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 888,
- decyzja nr 940/11/2017 Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich z 20.11.2017r. - w sprawie zmiany decyzji 760/09/2017 z 20.09.2017r.,
- opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego – oprac. „GEObud” wrzesień 2017r.,
- obowiązujące normy i przepisy.

5. Wykaz uzgodnień

- protokół z narady koordynacyjnej z dnia 16.11.2017r., znak sprawy: OD.6630.792.2017 Starosty Warszawskiego Zachodniego,
- uuzgodnienie WZMiUW nr W/IGM-4105.U.1777.4909/17 z 29.09.2017r.,
- uzgodnienie MZDW,
- 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 istniejącym przewodem gazowym DN100 widocznym na podkładzie geodezyjnym. Na omawianym terenie występują napowietrzne linie energetyczne i telefoniczne. Prace w rejonie istniejących sieci podziemnych i napowietrznych należy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności.

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

Projektowany odcinek sieci wodociągowej przebiegać będzie w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 888 (dz. nr ew. 169), obręb Wyględy.

Przejście pod drogą wojewódzką należy wykonać metodą bezwykopową w rurze osłonowej stosując się do uwag i zaleceń zawartych w decyzji Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich nr 760/09/2017 z 20.09.2017r. i 940/11/2017 z 20.11.2017r.

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej występuje nawierzchnia asfaltowa, w poboczach drogi nawierzchnia gruntowa.

3. Włączenie do sieci

Projektowany przewód wodociągowy należy włączyć do projektowanych według odrębnego opracowania odcinków sieci wodociągowej.

4. Materiał i średnice przewodu

Przewód wodociągowy zaprojektowano z rur PE100 SDR17 klasy PN10 RC na ciśnienie 1 MPa łączonych przez zgrzewanie doczołowe o średnicy D110x6,6mm.

5. Uzbrojenie przewodu

Na projektowanym odcinku sieci wodociągowej nie zaprojektowano żadnego uzbrojenia.

6. Zagłębienie przewodu

Odcinek sieci wodociągowej zaprojektowany został ze średnim zagłębieniem od 1,65m do 1,84m p.p.t w odniesieniu do rzędnych terenu istniejącego.

7. 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.

8. 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.

9. Roboty ziemne

Przejście poprzeczne pod drogą wojewódzką nr 888 należy wykonać metodą bezwykopową w rurze osłonowej D200x11,9mm PE100 SDR17. Komory przeciskowe będą zlokalizowane poza pasem drogowym.

Przy wprowadzaniu rury wodociągowej z PE w rurę ochronną należy zastosować płozy ślizgowe prod. INTEGRA s.j. (www.integra.gliwice.pl). Płozy należy rozmieścić zgodnie z instrukcją producenta. Przestrzeń między rurą przewodową a rurą osłonową należy zabezpieczyć stosując manszety.

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 z dnia 16.11.2017r., znak sprawy: OD.6630.792.2017 Starosty Warszawskiego Zachodniego.

Po zakończeniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.

10. Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowe przedstawiono w załączonej opinii geotechnicznej wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego – oprac. „GEObud” wrzesień 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. nie stwierdzono obecności warstwy wodonośnej, a jedynie sączenia na pograniczu warstw o zróżnicowanej wodoprzepuszczalności.

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, zlokalizowany na terenie miejscowości Wólka może być zakwalifikowana do drugiej kategorii geotechnicznej.

11. 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 z dnia 16.11.2017r., znak sprawy: OD.6630.792.2017 Starosty Warszawskiego Zachodniego,
- w trakcie realizacji budowy sieci wodociągowej należy przestrzegać uwag i zaleceń zawartych w decyzji Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich nr 760/09/2017 z 20.09.2017r. i 940/11/2017 z 20.11.2017r.,
- 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 przewodu należy wykonać inwentaryzację powykonawczą przez uprawnionego geodetę.

III. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BiOZ)

A. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego

Nazwa – sieć wodociągowa z rur PE D110x6,6mm RC – L=15,5m,

Adres – Wyględy, ul. Kujawskiego

Inwestycja zlokalizowana jest w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 888 – ul. Kujawskiego (dz. nr ew. 169), obręb 0032 Wyględy.

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 zasypki wykopów z jej zagęszczeniem i badaniami współczynnika zagęszczenia gruntu,
- wykonanie odtworzenia nawierzchni i przywrócenie na niej normalnej komunikacji.
-

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- istniejący przewód gazowy DN100,
- istniejące napowietrzne linie energetyczne i telefoniczne.

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 wpadnięć użytkowników dróg do wykopu podczas prac prowadzonych w pasie drogowym,
- sieci gazowe – uszkodzenie sieci powodujące jej nieuszczelność, 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,

- o 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

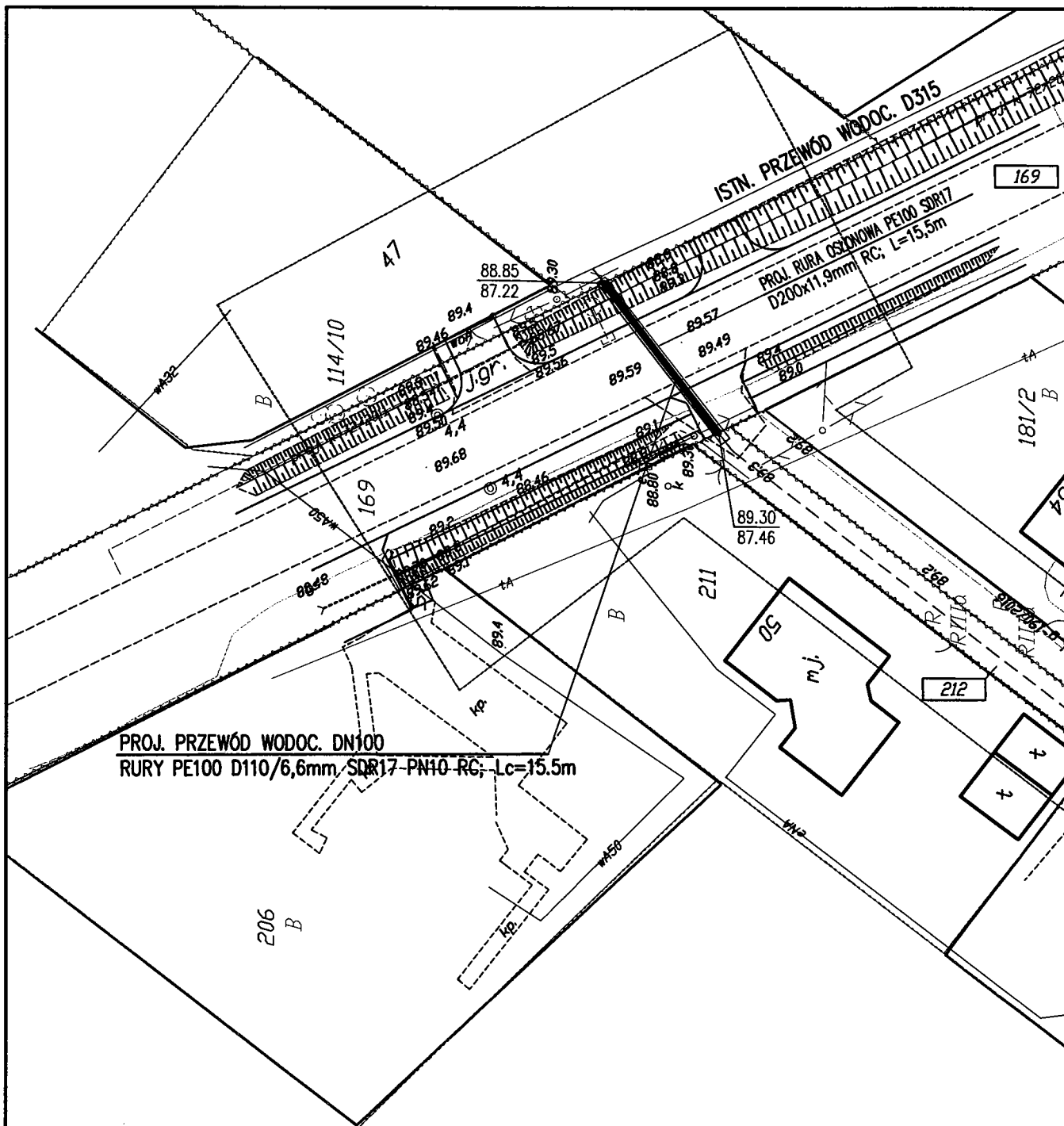
Na budowie powinny być urządzone punkty pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników. Na budowie powinien być wywieszony na widocznym miejscu wykaz zawierający adresy i nr telefonów najbliższego punktu lekarskiego, najbliższej straży pożarnej i policji.

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



PROJ. PRZEWÓD WODOC. DN100
 RURY PE100 D110/6,6mm, SDR17-PH10-RC; Lc=15.5m

UWAGA

TREŚĆ MAPY ZASADNICZEJ MOŻE NIE ZAWIERAĆ
 PROJEKTÓW WSZYSTKICH URZĄDZEŃ PODZIEMNYCH,
 KTÓRE NIE PODLEGAJĄ UZGODNIENIU NA MOCY USTAWY
 LUB ZOSTAŁY WYKONANE PO POZYSKANIU
 NINIEJSZEJ MAPY

ul. Kujawskiego

GRUNT ASFALT GRUNT

działka nr ew. 169

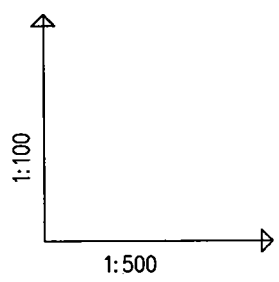
NUMERY WEZŁÓW

W1

NUMERY OTWORÓW GEOLOGICZNYCH

PAS DROGOWY
DROGA WOJEWÓDZKA NR 888

1



NN
NmII
IIp
Pg/Gp
Pg
Pd
Gp+Z

2.1

PROJ. PRZEWÓD WODOCIĄGOWY D110
(wg odrębnego oprac.)

ISTN. PRZEWÓD WODOCIĄGOWY DN300

PROJ. RURA OSŁONOWA PE100 SDR17
D200x11,9mm RC; Le=17,5m

ISTN. PRZEWÓD GAZOWY DN100, ZAGŁ. 1,0m

POZIOM PORÓWNAWCZY 80.00 m n.p.m.

RZĘDNE TERENU ISTN.	88.85	88.80	89.40	89.58	89.49	89.41	89.30
RZĘDNE OSI RUROCIĄGU	87.22					87.42	87.46
ZAGŁĘBIENIA OSI RUROCIĄGU	1.63					1.98	1.84
SPADKI	15‰		15.50m				
ŚREDNICA, MATERIAŁ, DŁUGOŚĆ	DN100 (Dzxcg D11 RURY CIŚ. PE100 S						
ODLEGŁOŚCI	0.00		15.50	13.50	15.50		
HEKTOMETRY							

www.epi-graf.com.pl, Generator rysunkowy 7.17

0

Pracownia Badań
Geotechnicznych „**GEObud**” S.C.

05-825 Grodzisk Maz., ul. Nadarzyńska 4

02-886 Warszawa, ul. Jagielska 37A

Tel. +48 603 894 776

e-mail: geobud@o2.pl

Opinia geotechniczna
wraz z
dokumentacją badań podłoża gruntowego
dla potrzeb projektu budowlanego
sieci wodociągowej
zlokalizowanej w ul. Poziomkowej
w miejscowości Wyględy, gmina Leszno

Warszawa, wrzesień 2017 r.

Tytuł opracowania:

*Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża
gruntowego dla potrzeb budowlanego sieci wodociągowej
zlokalizowanej w ul. Poziomkowej w miejscowości Wyględy,
gmina Leszno*

Wykonawcy:

*mgr Jarosław Przygoda
upr. geol. nr VII-1722*



Szymon Bąkowski



Prace rozpoczęto:
zakończono:

*sierpień 2017 r.
wrzesień 2017 r.*

Wykonano w ilości 4 egzemplarzy
Egzemplarz nr

Spis treści

1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	3
2. PODSTAWY MERYTORYCZNE I WYKORZYSTANE MATERIAŁY	3
3. CHARAKTERYSTYKA BADANEGO TERENU	3
4. OPIS WYKONANYCH BADAŃ	3
4.1. <i>Prace terenowe</i>	3
4.2. <i>Prace kameralne</i>	4
5. WYNIKI BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO	4
5.1. <i>Budowa geologiczna</i>	4
5.2. <i>Charakterystyka warunków hydrogeologicznych</i>	4
5.3. <i>Charakterystyka podłoża budowlanego</i>	5
6. WNIOSKI	6

Spis załączników

ZAŁĄCZNIK 1. MAPA DOKUMENTACYJNA

ZAŁĄCZNIK 2. KARTY DOKUMENTACYJNE WIERCEŃ BADAWCZYCH

1. Cel i zakres opracowania

Celem prac i badań geotechnicznych, których wyniki przedstawiono w niniejszym opracowaniu było rozpoznanie geotechnicznych warunków posadowienia występujących w podłożu projektowanej sieci wodociągowej, zlokalizowanej w ul. Poziomkowej w miejscowości Wyględy, gmina Leszno a także ustalenie przydatności gruntów dla potrzeb budowlanych oraz określenie kategorii geotechnicznej planowanej inwestycji.

Dla potrzeb projektu sieci wodociągowej niezbędne było określenie rodzaju i stanu gruntów podłoża budowlanego, głębokości występowania zwierciadła wód gruntowych pierwszego poziomu wodonośnego oraz wodoprzepuszczalności gruntów budujących warstwę wodonośną.

Opracowanie wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. Rozpoznanie podłoża przeprowadzono z dokładnością wymaganą dla drugiej kategorii geotechnicznej.

2. Podstawy merytoryczne i wykorzystane materiały

W trakcie opracowywania niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- Plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1 : 500,
- *Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1 : 50 000*, arkusz Błonie,
- L. Lindner: „Czwartorzęd. Osady, metody badań, stratygrafia”. Wydawnictwo PAE. Warszawa, 1992r.,
- W.C. Kowalski: „Regionalna geologia inżynierska Polski”. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego. Warszawa, 1978 r.,
- Z. Samacka. „Stratygrafia osadów czwartorzędowych Warszawy i okolic” Warszawa 1992 r.,
- Wyniki badań i obserwacji terenowych wykonanych w sierpniu 2017 r.,
- Normy PN-EN 1997-2 i PN-EN 1997-1 2008 cz. 1 oraz pokrewne normy gruntowe.

3. Charakterystyka badanego terenu

Projektowana sieć wodociągowa przebiega wzdłuż ul. Poziomkowej położonej w miejscowości Wyględy, gmina Leszno, powiat warszawski zachodni.

Zgodnie z podziałem fizyczno-geograficznym Polski analizowany teren jest położony w obrębie Równiny Łowicko-Błońskiej, tworzącej zdenudowaną powierzchnię akumulacji lodowcowej, ukształtowaną zasadniczo w wyniku procesów peryglacialnych zachodzących w okresie zlodowacenia północnopolskiego. Pod względem geologicznym jest to płaska wysoczyzna morenowa.

4. Opis wykonanych badań

4.1. Prace terenowe

Lokalizację punktów dokumentacyjnych wykonano metodą geodezyjnych, linearnych domiarów prostokątnych dowiązując się do granic nieruchomości gruntowych oraz istniejących budynków i słupów linii energetycznych znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie.

Dla potrzeb niniejszego opracowania, w celu określenia budowy geologicznej podłoża projektowanej sieci wodociągowej wykonano 2 wiercenia badawcze do głębokości 2,5 m p.p.t. Łącznie przewiercono 5,0 mb. profilu gruntowego. Odwierty głębiono metodą okrętą przy zastosowaniu zestawu małośrednicowych próbników przelotowych.

W trakcie wykonywania wierceń pozyskiwano próbki gruntów, które poddawano analizie makroskopowej dla oznaczania rodzaju i wilgotności gruntów podłoża. Stan osadów spoistych określano na podstawie wskazań penetrometru wciskowego. Po osiągnięciu docelowej głębokości odwierty zlikwidowano poprzez wypełnienie urobkiem z zachowaniem naturalnej sekwencji warstw gruntowych.

Rozmieszczenie punktów dokumentacyjnych przedstawiono na mapie dokumentacyjnej prezentowanej w załączniku 1. Profile wierceń badawczych zamieszczono w załączniku 2.

4.2. Prace kameralne

Prace kameralne objęły analizę dostępnych materiałów archiwalnych, wyników prac i obserwacji terenowych oraz graficzne i tekstowe opracowanie dokumentacji.

5. Wyniki badań podłoża gruntowego

5.1. Budowa geologiczna

Analizowany obszar jest położony w strefie przepływu wód wodnolodowcowych, znajdującej się na obszarze zdenudowanej wysoczyzny lodowcowej.

Najmłodszymi osadami rozpoznanymi w podłożu gruntowym planowanej inwestycji są holocenijskie **grunty nasypowe**, składające się z mieszaniny piasków różnoziarnistych, humusowej substancji organicznej oraz okruchów gruzu. Nasypy tworzą warstwę o grubości ok. 0,3 – 0,4 m.

Bezpośrednie podłoże utworów nasypowych we wschodniej części analizowanego terenu (otw. 1) tworzą **grunty organiczne**, będące pozostałością próchniczego poziomu glebowego. Pod względem litologicznym są to pylaste namuły organiczne rozwinięte w warunkach dużej wilgotności. Grubość warstwy osadów organicznych rozpoznana w wykonanym wierceniu osiąga 0,4 m a ich spąg zalega na głębokości 0,8 m p.p.t.

Holocenijskie utwory organiczne są podścielone przez serię naprzemianległych, plejstocenijskich, **sypkich gruntów wodnolodowcowych**, reprezentowanych przez piaski drobne i pylaste oraz **spoistych gruntów zastoiskowych**, wykształconych w postaci pyłów piaszczystych i piasków gliniastych. Osady te zostały osadzone w okresie deglacjacji lądolodu zlodowacenia Wkry, zaliczanego do zlodowaceń Środkowopolskich. Łączna miąższość piasków fluwioglacjalnych oraz pyłów i piasków zastoiskowych osiąga 1,2 – 1,6 m.

Na głębokości 1,9 – 2,0 m p.p.t. stwierdzono strop kompleksu **spoistych gruntów morenowych** (glin zwałowych) zlodowacenia Warty. Utwory lodowcowe są reprezentowane przez piaski gliniaste i gliny piaszczyste z domieszką żwirów. W wykonanych odwiertach badawczych nie osiągnięto spągu glin zwałowych.

5.2. Charakterystyka warunków hydrogeologicznych

W podłożu analizowanego terenu, w strefie głębokości do 2,5 m p.p.t. nie stwierdzono obecności warstwy wodonośnej. Swobodne zwierciadło wód gruntowych stabilizuje się poniżej rzędnej 87,3 m n.p.m. Jedynymi przejawami wód podziemnych były sączenia obserwowane na pograniczu warstw o zróżnicowanej wodoprzepuszczalności. Wody opadowe i roztopowe infiltrując od powierzchni terenu gromadzą się okresowo w obniżeniach powierzchni stropowej półprzepuszczalnych glin

morenowych. W czasie intensywnych opadów atmosferycznych oraz szybkiego topnienia pokrywy śniegowej na stropie spoistych utworów lodowcowych może dochodzić do okresowego powstania zawieszoności poziomu wód podziemnych.

5.3. Charakterystyka podłoża budowlanego

Na podstawie przeprowadzonej analizy genezy oraz zróżnicowania stanu i litologii gruntów, w podłożu projektowanej sieci wodociągowej wyodrębniono pięć zasadniczych serii geotechnicznych, charakteryzujących się odmiennymi wartościami parametrów wytrzymałościowych i odkształceniowych oraz zróżnicowaną wodoprzepuszczalnością.

CHARAKTERYSTYKA WARSTW GEOTECHNICZNYCH:

- I warstwę geotechniczną** stanowią holocenijskie **grunty nasypowe**, zbudowane z mieszaniny piasków różnoziarnistych, humusowej substancji organicznej oraz okruszków gruzu. Miąższość nasypów osiąga ok. 0,3 – 0,4 m. Utwory nasypowe cechują się przeciętną zagęszczalnością.
- II warstwę geotechniczną** budują holocenijskie **grunty organiczne**, będące pozostałością próchniczego poziomu glebowego. Ich obecność stwierdzono jedynie w otw. 1, na głębokości 0,4 – 0,8 m p.p.t. Pod względem litologicznym są to pylaste namuły organiczne. Z uwagi na dużą zawartość humusowej substancji organicznej namuły organiczne są kwalifikowane do grupy gruntów nienośnych, wysadzinowych a także gruntów o małej przydatności do formowania nasypów.
- III warstwę geotechniczną** tworzą **sypkie grunty wodnolodowcowe**, znajdujące się w stanie średnio zagęszczonym. Sypkie osady fluwioglacjalne są reprezentowane przez piaski drobnoziarniste i pylaste. Grubość serii piasków wodnolodowcowych waha się od 0,4 do 1,4 m. Piaski wodnolodowcowe charakteryzują się dobrą zagęszczalnością a także są kwalifikowane do grupy gruntów niewysadzinowych.
- IV warstwę geotechniczną** budują **spoiste, nieskonsolidowane grunty zastoiskowe**, reprezentowane przez pyły piaszczyste i piaski gliniaste, występujące w stanie twaroplastycznym, dla których uśredniona wartość stopnia plastyczności I_L osiąga 0,20. Spoiste utwory o genezie zastoiskowej są zaliczane do grupy gruntów bardzo wysadzinowych, które w warunkach przemarzania mogą powodować powstawanie deformacji mrozowych (wysadzin). Jednocześnie są to grunty o małej przydatności do formowania nasypów.
- V serię geotechniczną** stanowią **spoiste, nieskonsolidowane grunty morenowe** zlodowacenia Warty, wykształcone w postaci piasków gliniastych i glin piaszczystych. Ich strop nawiercono na głębokości 1,9 – 2,0 m p.p.t. Osady te cechują się małą przydatnością do formowania nasypów a ponadto są kwalifikowane do grupy gruntów bardzo wysadzinowych. Ze względu na naturalną zmienność konsystencji w obrębie serii spoistych utworów lodowcowych wyodrębniono dwie warstwy geotechniczne:
- **Va warstwa geotechniczna** obejmuje spoiste, nieskonsolidowane grunty morenowe, występujące w stanie **plastycznym**, dla których uśredniona wartość stopnia plastyczności I_L wynosi 0,40.
 - **Vb warstwa geotechniczna** obejmuje spoiste, nieskonsolidowane grunty morenowe, znajdujące się w stanie **twardoplastycznym**. Uogólniona wartość stopnia plastyczności I_L jest równa 0,20.

Przestrzenny układ warstw geotechnicznych wyodrębnionych w podłożu projektowanej sieci wodociągowej, zlokalizowanej w ul. Poziomkowej w miejscowości Wyględy, gmina Leszno przedstawiono na profilach wierceń badawczych zamieszczonych w załączniku 2.

Wartości charakterystyczne parametrów wytrzymałościowych i odkształceniowych wydzielonych warstw geotechnicznych zamieszczono w tabeli 1.

Tab. 1 Wartości charakterystyczne parametrów fizyko-mechanicznych gruntów

Nr w-wy	Opis litogenetyczny warstwy	Rodzaj gruntu	Stopień plast./ zagęszcz.	Gęstość objętość.	Kąt tarcia wew.	Spójność	Edometryczny moduł ściśliw. pierwotnej	Uwagi
			I_L / I_D	$\rho^{(n)}$	$\varphi_u^{(n)}$	$c_u^{(n)}$	$M_0^{(n)}$	
				[kN/m ³]	[°]	[kPa]	[MPa]	
I	Grunty nasypowe	NN	-	17,0	-	-	-	grunty o dobrej zagęszczalności
II	Grunty organiczne	Nm	-	14,0	-	-	-	grunty nienośne, o słabej zagęszczalności
III	Sypkie grunty wodnolodowcowe w stanie średnio zagęszczonym	P _d , P _{II}	0,50	17,5	30,4	0,0	63	grunty nośne, małościławe, niewysadzinowe
IV	Spoiste, nieskonsolidowane grunty zastoiskowe w stanie twardoplastycznym	II _p , P _g	0,20	21,0	14,8	16,0	29	grunty nośne, bardzo wysadzinowe, o słabej zagęszczalności
Va	Spoiste grunty morenowe w stanie plastycznym	P _g , G _p + Z	0,40	21,0	14,6	24,0	23	grunty nośne, o słabej zagęszczalności bardzo wysadzinowe
Vb	Spoiste grunty morenowe w stanie twardoplastycznym		0,20	21,5	18,2	32,0	37	

UWAGA: Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych $x^{(n)}$ zostały ustalone metodą B wg PN-81/B-03020

6. Wnioski

- W podłożu projektowanej sieci wodociągowej, przebiegającej wzdłuż ul. Poziomkowej w miejscowości Wyględy, gmina Leszno, poniżej przypowierzchniowej warstwy holocenijskich gruntów nasypowych o grubości 0,3 – 0,4 m (I warstwa geotech.) a także nienośnych osadów organicznych (II warstwa geotech.) stwierdzono występowanie serii naprzemianległych sypkich osadów wodnolodowcowych, znajdujących się w stanie średnio zagęszczonym (III warstwa geotech.) oraz spoistych gruntów zastoiskowych w stanie twardoplastycznym (IV warstwa geotech.), podścielonych przez kompleks spoistych, nieskonsolidowanych gruntów morenowych, występujących w stanie plastycznym i twardoplastycznym (V seria geotech.). Przestrzenny układ poszczególnych warstw geotechnicznych wydzielonych w podłożu projektowanej inwestycji przedstawiono na kartach dokumentacyjnych wierceń badawczych zamieszczonych w załączniku 2.
- W strefie głębokości do 2,5 m p.p.t. nie stwierdzono obecności warstwy wodonośnej. Swobodne zwierciadło wód gruntowych stabilizuje się poniżej rzędnej 87,3 m n.p.m. Jedynymi przejawami wód podziemnych były sączenia obserwowane na pograniczu warstw o zróżnicowanej wodoprzepuszczalności. Wody opadowe i roztopowe infiltrując od powierzchni terenu gromadzą się okresowo w obniżeniach powierzchni stropowej półprzepuszczalnych glin morenowych. W czasie intensywnych opadów atmosferycznych oraz szybkiego topnienia pokrywy śniegowej na stropie

spoiстых utworów lodowcowych może dochodzić do powstania zawieszonych poziomów wód podziemnych.

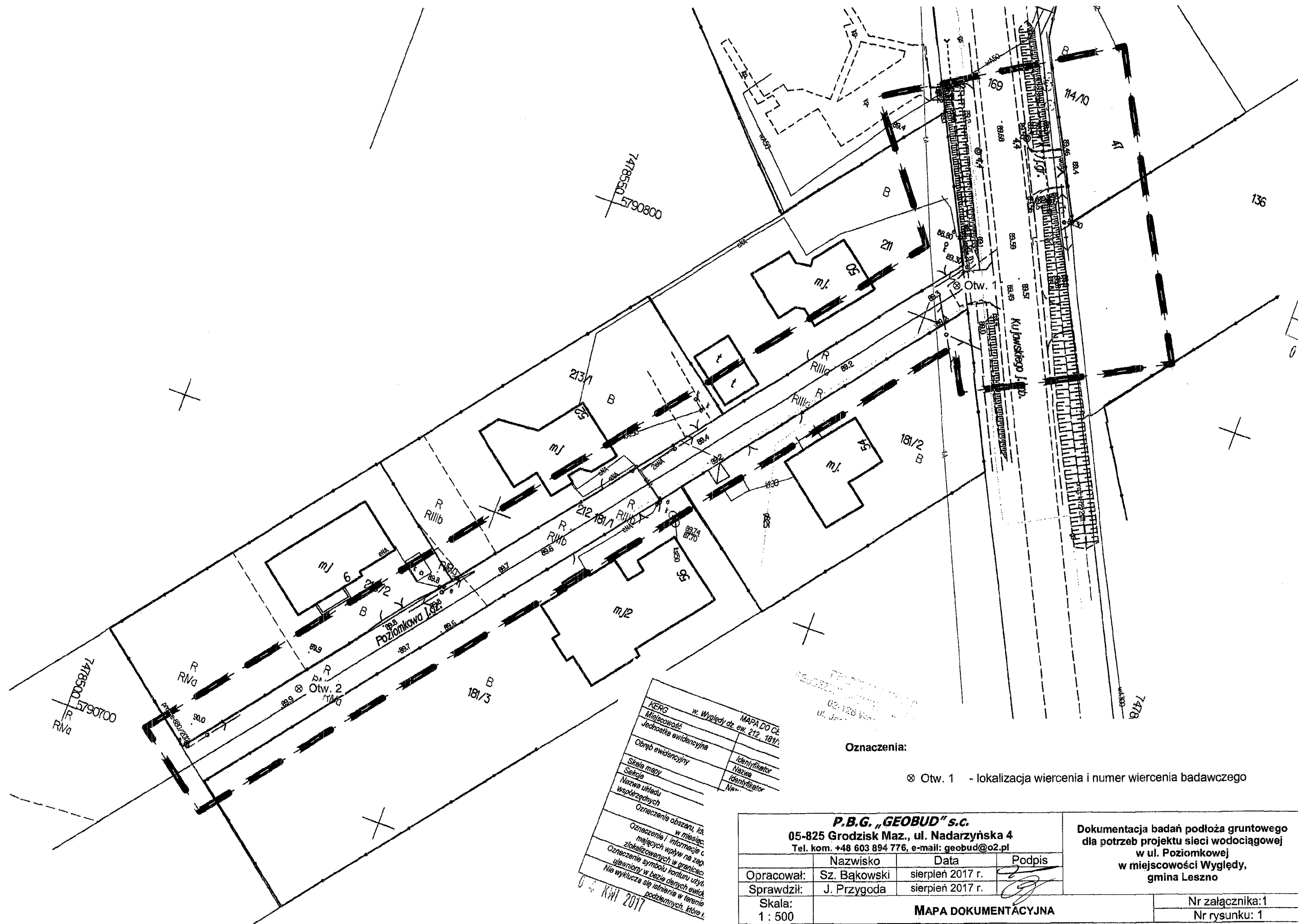
3. Sypkie grunty wodnolodowcowe (III warstwa geotech.) charakteryzują się dobrą zagęszczalnością i powinny być wykorzystane do wypełnienia wykopów przebiegających w podłożu drogi. Zasypywanie wykopów należy przeprowadzać warstwami o grubości dostosowanej do stosowanego sprzętu zagęszczającego. Nie należy wbudowywać do wykopów gruntów organicznych (II warstwa geotech.) a także spoiстых osadów zastoiskowych (IV warstwa geotech.) oraz glin lodowcowych (V seria geotech.), które charakteryzują się małą przydatnością do formowania nasypów.
4. 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 a projektowana sieć wodociągowa, zlokalizowana w ul. Poziomkowej w miejscowości Wyględy, gmina Leszno może być zakwalifikowana do drugiej kategorii geotechnicznej.

mgr Jarostaw Przygoda

upr. geol. nr VII-1722

Załączniki

- Załącznik 1. - MAPA DOKUMENTACYJNA
- Załącznik 2. - KARTY DOKUMENTACYJNE WIERCEŃ BADAWCZYCH



KERG	w. Wypledy dz. ew. 212, 181/1	MAPA DO Ck
Miejscowość		
Jednostka ewidencyjna		
Obręb ewidencyjny		
Sieć mapy		Identyfikator
Sektora		Nazwa
Nazwa ulicą		Identyfikator
Współrzędnych		Nazwa
Oznaczenia obszaru, ich		
Oznaczenie i informacja c		
złotych wpływ na zap		
Oznaczenie symbolu konturu użytk		
użytkownika w bazie danych ewid		
nie wyklucza się istnienia w terenie		
podziemnych, które i		

Oznaczenia:
 ⊗ Otw. 1 - lokalizacja wiercenia i numer wiercenia badawczego

P.B.G. „GEOBUD” s.c.			Dokumentacja badań podłoża gruntowego dla potrzeb projektu sieci wodociągowej w ul. Poziomkowej w miejscowości Wyględy, gmina Leszno
05-825 Grodzisk Maz., ul. Nadarzyńska 4 Tel. kom. +48 603 894 776, e-mail: geobud@o2.pl			
	Nazwisko	Data	Podpis
Opracował:	Sz. Bąkowski	sierpień 2017 r.	
Sprawdził:	J. Przygoda	sierpień 2017 r.	
Skala:	MAPA DOKUMENTACYJNA		Nr załącznika: 1
1 : 500			Nr rysunku: 1

04 Kwi 2017

P.B.G. "GEOBUD" s.c.

05-825 Grodzisk Maz., ul. Nadarzyńska 4

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 2

Otwór nr 1

Wiertnica:

Miejscowość: Wyględy
Gmina: Leszno
Powiat: warszawski zachodni
Województwo: mazowieckie

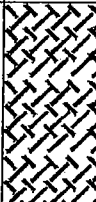


Obiekt: Sieć wodociągowa
Inwestor:
Wiercenie: Sz. Bąkówki
Dozór geologiczny: mgr J. Przygoda

System wiercenia: okrężny

Rzędna: 89.30 m n.p.m.

Skala 1 : 15

Data wiercenia: 2017-08-31

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Symbol gruntu	Stan gruntu	Wilgotność	Ilość wateczkowań	
			[m]									[m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		Holocen				Nasyp piaszczysto-humusowy z domieszką gruzu, brązowo-szary	I	NN	szg			
					0.40		Namuł pylasty, ciemnobrunatny	II	Nm _π			mw
		Czwartorzęd		0.80		Pył piaszczysty, mało spoisty na pograniczu piasku pylastego, brązowo-szary, zastoiskowy		IIp	tpl			
				1.10		Piasek gliniasty na pograniczu gliny piaszczystej, szaro-brązowy, zastoiskowy	IV	Pg/Gp				
				1.30		Piasek gliniasty z przewarstwieniami piasku drobnego, brązowo-szary, zastoiskowy		Pg				1x1
		Pleistocen		1.60		Piasek drobny, jasnoszary, wodniodowcowy	III	Pd	szg		w	
				2.00		Gлина piaszczysta ze żwirem, miejscami z przewarstwieniami piasku średniego, szara, morenowa		Vb	Gp+Ż	tpl		
					2.50							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

P.B.G. "GEOBUD" s.c. 05-825 Grodzisk Maz., ul. Nadarzyńska 4		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Otwór nr 2					Zał.Nr: 2				
Miejscowość: Wyględy Gmina: Leszno Powiat: warszawski zachodni Województwo: mazowieckie			Obiekt: Sieć wodociągowa Inwestor: Wiercenie: Sz. Bąkówki Dozór geologiczny: mgr J. Przygoda			System wiercenia: okrężny Rzędna: 89.90 m n.p.m.					
						Skala 1 : 15		Data wiercenia: 2017-08-31			
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Symbol gruntu	Stan gruntu	Wilgotność	Ilość wateczkowań
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Holocen				Nasyp humusowo-piaszczysty, brązowo-szary	I	NN			
		Czwartorzęd Plejstocen			0.30	Piasek drobny, zagliniony, brązowo-szary, wodnolodowcowy	III	Pd	szg	mw	
					0.80	Piasek drobny, żółto-szary, wodnolodowcowy					
					1.20	Piasek pylasty lokalnie z przewarstwieniami pyłu piaszczystego, szaro-żółty, wodnolodowcowy	IV	Itp	tpl	w	1x1
					1.70	Pył piaszczysty, jasnoszary, zastoiszkowy					
					1.90	Piasek gliniasty ze żwirem i z przewarstwieniami piasku średniego, szaro-brązowy do szarego, morenowy	Va	Pd+Ż	pl		2x2
					2.50						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Oznaczenia do profili i przekrojów

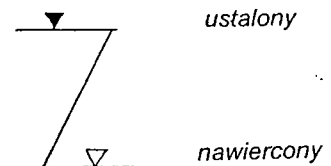
Rodzaj gruntu		
	KO	Otoczaki
	Ż	Żwir
	Po	Pospółka
	Pr	Piasek gruby
	Ps	Piasek średni
	Pd	Piasek drobny
	Pπ	Piasek pylasty
	Żg	Żwir gliniasty
	Pog	Pospółka gliniasta
	Pg	Piasek gliniasty
	Πp	Pył piaszczysty
	Π	Pył
	Gp	Glina piaszczysta
	G	Glina
	Gπ	Glina pylasta
	Gpz	Glina piaszczysta zwięzła
	Gz	Glina zwięzła
	Gπz	Glina pylasta zwięzła
	Ip	II piaszczysty
	I	II
	Iπ	II pylasty
	H	Grunt próchniczny
	Nmp	Namuł piaszczysty
	Nmg	Namuł gliniasty
	T	Torf
	Gy	Gytya
	NN	Nasyp niekontrolowany
	NB	Nasyp budowlany

Stan gruntu			
wilgotność		suchy	s
		mało wilgotny	mw
		wilgotny	w
		zawodniony	nw
konsystencja		zwarty	zw
		półzwarty	pzw
		twardoplastyczny	tpl
		plastyczny	pl
		miękkoplastyczny	mpl
zagęszczenie		luźny	ln
		średnio zagęszczony	szg
		zagęszczony	zg

Otw. 1
155,7

numer otworu badawczego
rzedna otworu badawczego

Poziom wody:



Symbole dodatkowe:

- + domieszki innego gruntu
- // drobne przewarstwienia
- / grunty na granicy rodzajów
- ┌ sączenia

Pracownia Badań
Geotechnicznych „**GEObud**” S.C.

05-825 Grodzisk Maz., ul. Nadarzyńska 4

02-886 Warszawa, ul. Jagielska 37A

Tel. +48 603 894 776

e-mail: geobud@o2.pl

Projekt geotechniczny
sieci wodociągowej
zlokalizowanej w ul. Poziomkowej
w miejscowości Wyględy, gmina Leszno

Warszawa, wrzesień 2017 r.

Tytuł opracowania:

*Projekt geotechniczny sieci wodociągowej zlokalizowanej
w ul. Poziomkowej w miejscowości Wyględy, gmina Leszno*

Wykonawcy:

*mgr Jarosław Przygoda
upr. geol. nr VII-1722*



Szymon Bąkowski



Prace rozpoczęto:

wrzesień 2017 r.

zakończono:

wrzesień 2017 r.

Wykonano w ilości 4 egzemplarzy
Egzemplarz nr

Spis treści

1. Przedmiot opracowania.....	2
2. Podstawa opracowania.....	2
3. Ogólna charakterystyka terenu.....	2
4. Charakterystyka podłoża gruntowego	2
5. Warunki gruntowe i kategoria geotechniczna podłoża	2
6. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie	3
7. Określenie obliczeniowych wartości parametrów geotechnicznych	4
8. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych	4
9. Określenie oddziaływań od gruntu	4
10. Model obliczeniowy podłoża gruntowego.....	5
11. Obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego	5
12. Wykonawstwo robót ziemnych	5
13. Oddziaływanie wody gruntowej na obiekt	5
14. Monitoring projektowanego obiektu	5

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt geotechniczny sieci wodociągowej zlokalizowanej w ul. Poziomkowej w miejscowości Wyględy, gmina Leszno.

2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- ✓ „Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego dla potrzeb projektu budowlanego sieci wodociągowej zlokalizowanej w ul. Poziomkowej w miejscowości Wyględy, gmina Leszno” opracowana przez „Geobud” s.c. we wrześniu 2017 r.,
- ✓ obowiązujące normy określające warunki posadowienia obiektów budowlanych,
- ✓ wymagany zakres opracowania określony przez Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

3. Ogólna charakterystyka terenu

Projektowana sieć wodociągowa przebiega wzdłuż ul. Poziomkowej położonej w miejscowości Wyględy, gmina Leszno, powiat warszawski zachodni.

Zgodnie z podziałem fizyczno-geograficznym Polski analizowany teren jest położony w obrębie Równiny Łowicko-Błońskiej, tworzącej zdenudowaną powierzchnię akumulacji lodowcowej, ukształtowaną zasadniczo w wyniku procesów peryglacjalnych zachodzących w okresie zlodowacenia północnopolskiego. Pod względem geologicznym jest to płaska wysoczyzna morenowa.

4. Charakterystyka podłoża gruntowego

W wyniku przeprowadzonych prac badawczych, których wyniki zestawiono w dokumentacji badań podłoża gruntowego w podłożu projektowanej sieci wodociągowej wyodrębniono następujące warstwy geotechniczne:

- I warstwę geotechniczną** stanowią holocenijskie **grunty nasypowe**, zbudowane z mieszaniny piasków różnoziarnistych, humusowej substancji organicznej oraz okruszków gruzu. Miąższość nasypów osiąga ok. 0,3 – 0,4 m. Utwory nasypowe cechują się przeciętną zagęszczalnością.
- II warstwę geotechniczną** budują holocenijskie **grunty organiczne**, będące pozostałością próchniczego poziomu glebowego. Ich obecność stwierdzono jedynie w otw. 1, na głębokości 0,4 – 0,8 m p.p.t. Pod względem litologicznym są to pylaste namuły organiczne. Z uwagi na dużą zawartość humusowej substancji organicznej namuły organiczne są kwalifikowane do grupy gruntów nienośnych, wysadzinowych a także gruntów o małej przydatności do formowania nasypów.
- III warstwę geotechniczną** tworzą **sympke grunty wodnolodowcowe**, znajdujące się w stanie średnio zagęszczonym. Sympke osady fluwioglacjalne są reprezentowane przez piaski drobnoziarniste i pylaste. Grubość serii piasków wodnolodowcowych waha się od 0,4 do 1,4 m. Piaski wodnolodowcowe charakteryzują się dobrą zagęszczalnością a także są kwalifikowane do grupy gruntów niewysadzinowych.
- IV warstwę geotechniczną** budują **spoiste, nieskonsolidowane grunty zastoiskowe**, reprezentowane przez pyły piaszczyste i piaski gliniaste, występujące w stanie twardoplastycznym, dla których uśredniona wartość stopnia plastyczności I_L osiąga 0,20. Spoiste utwory o genezie zastoiskowej są zaliczane do grupy gruntów bardzo

wysadzinowych, które w warunkach przemarzania mogą powodować powstawanie deformacji mrozowych (wysadzin). Jednocześnie są to grunty o małej przydatności do formowania nasypów.

V serię geotechniczną stanowią spoiste, nieskonsolidowane grunty morenowe zlodowacenia Warty, wykształcone w postaci piasków gliniastych i glin piaszczystych. Ich strop nawiercono na głębokości 1,9 – 2,0 m p.p.t. Osady te cechują się małą przydatnością do formowania nasypów a ponadto są kwalifikowane do grupy gruntów bardzo wysadzinowych. Ze względu na naturalną zmienność konsystencji w obrębie serii spoistych utworów lodowcowych wyodrębniono dwie warstwy geotechniczne:

- **Va warstwa geotechniczna** obejmuje spoiste, nieskonsolidowane grunty morenowe, występujące w stanie **plastycznym**, dla których uśredniona wartość stopnia plastyczności I_L wynosi 0,40.
- **Vb warstwa geotechniczna** obejmuje spoiste, nieskonsolidowane grunty morenowe, znajdujące się w stanie **twardoplastycznym**. Uogólniona wartość stopnia plastyczności I_L jest równa 0,20.

W podłożu analizowanego terenu, w strefie głębokości do 2,5 m p.p.t. nie stwierdzono obecności warstwy wodonośnej. Swobodne zwierciadło wód gruntowych stabilizuje się poniżej rzędnej 87,3 m n.p.m. Jedynymi przejawami wód podziemnych były sączenia obserwowane na pograniczu warstw o zróżnicowanej wodoprzepuszczalności. Wody opadowe i roztopowe infiltrując od powierzchni terenu gromadzą się okresowo w obniżeniach powierzchni stropowej półprzepuszczalnych glin morenowych. W czasie intensywnych opadów atmosferycznych oraz szybkiego topnienia pokrywy śniegowej na stropie spoistych utworów lodowcowych może dochodzić do okresowego powstania zawieszono poziomy wód podziemnych.

5. Warunki gruntowe i kategoria geotechniczna podłoża

Wyniki badań geotechnicznych przeprowadzonych na analizowanym terenie wskazują, że warstwy gruntowe zalegające w podłożu projektowanej sieci wodociągowej cechują się poziomym uwarstwieniem a ponadto nie stwierdzono występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

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 a projektowana sieć wodociągowa, zlokalizowana w Poziomkowej w miejscowości Wyględy, gmina Leszno może być zakwalifikowana do drugiej kategorii geotechnicznej.

6. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie

W warunkach normalnej eksploatacji projektowanej instalacji nie przewiduje się zmian właściwości gruntów zalegających poniżej dna wykopów pod warunkiem prawidłowego wykonania robót ziemnych. Zrealizowany przewód wodociągowy nie spowoduje pojawienia się dodatkowych naprężeń w ośrodku gruntowym. Zmianie ulegnie wykształcenie oraz struktura gruntów w strefie zasypek wykopów, co związane jest z wymieszaniem gruntów rodzimych zalegających w podłożu analizowanego terenu podczas prowadzenia prac ziemnych. W praktyce nie ma możliwości odtworzenia pierwotnego układu warstw gruntowych podczas formowania zasypek wykopów. Przekształcenia gruntów, które wystąpią powyżej wbudowanego przewodu nie spowodują istotnej zmiany kierunku infiltracji wód gruntowych jak również zmiany właściwości filtracyjnych osadów mineralnych.

7. Określenie obliczeniowych wartości parametrów geotechnicznych

Wartości obliczeniowych parametrów geotechnicznych przyjęto na podstawie parametrów geotechnicznych zestawionych w tabeli 1 prezentowanej w rozdziale 5 dokumentacji badań podłoża gruntowego, mnożonych przez odpowiednie współczynniki bezpieczeństwa zgodnie z tabelami nr 1 + 2 z punktu 8.

8. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa należy przyjąć zgodnie z załącznikiem B do normy EN 1997-1-2004.

Współczynniki częściowe γ do stanów granicznych nośności w trwałych i przejściowych sytuacjach obliczeniowych oraz współczynniki korelacyjne ξ we wszystkich sytuacjach obliczeniowych, należy przyjmować zgodnie z poniższymi tabelami.

Tabela nr 1 - Współczynniki częściowe γ_M do sprawdzania stanów granicznych konstrukcyjnego (STR) i geotechnicznego (GEO)

Parametr gruntu	Symbol	Zestaw	
		M1	M2
Kąt tarcia wewnętrznego ^a	$\gamma_{\varphi'}$	1,0	1,25
Spójność efektywna	γ_c	1,0	1,25
Wytrzymałość na ścinanie bez odpływu	γ_{cu}	1,0	1,4
Wytrzymałość na ściskanie jednoosiowe	γ_{qu}	1,0	1,4
Ciężar objętościowy	γ_γ	1,0	1,0

^a Współczynnik ten stosuje się do wartości $\tan \varphi'$

Tabela nr 2 - Współczynniki częściowe γ_R dotyczące skarp i stateczności ogólnej

Opór	Symbol	Zestaw		
		R1	R2	R3
Opór ścinania gruntu	$\gamma_{R,e}$	1,0	1,1	1,0

9. Określenie oddziaływań od gruntu

Projektowana sieć wodociągowa zostanie wbudowana na głębokości przekraczającej maksymalną głębokość przemarzania, która na dokumentowanym terenie dochodzi do 1,0 m p.p.t., a tym samym nie występuje zagrożenie tworzenia się poniżej przedmiotowych instalacji wysadzin mrozowych. Oddziaływania od gruntu na projektowane instalacje po ich wbudowaniu, związane z obciążeniem zasypką gruntową, nie przekroczą wartości typowych i dopuszczalnych dla tego rodzaju przewodów a więc nie będą miały istotnego wpływu na warunki bezpiecznego użytkowania sieci wodociągowej.

10. Model obliczeniowy podłoża gruntowego

Model podłoża gruntowego w rejonie lokalizacji projektowanej inwestycji został zilustrowany na profilach wierceń badawczych prezentowanych w załączniku 2 dokumentacji badań podłoża gruntowego.

Uogólniony układ warstw gruntowych w miejscu lokalizacji sieci wodociągowej przedstawia się następująco:

0,0 – 0,4 m – grunty nasypowe	(warstwa I)
0,4 – 0,8 m – grunty organiczne	(warstwa II)
0,8 – 1,5 m – spoiste grunty zastoiskowe	(warstwa IV)
1,5 – 2,0 m – sypkie grunty wodnolodowcowe	(warstwa III)
2,0 – 2,5 m – spoiste grunty morenowe	(seria V)

Zwierciadło wody gruntowej stabilizuje się na głębokości przekraczającej 2,0 m p.p.t.

11. Obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego

Projektowana sieć wodociągowa, zlokalizowana w ul. Poziomkowej w miejscowości Wyględy, gmina Leszno nie spowoduje pojawienia się dodatkowym naprężeń w otaczającym ośrodku gruntowym. Usunięty grunt, w miejsce którego zostanie wbudowany wodociąg cechuje się większą gęstością objętościową a tym samym nie występuje potrzeba wykonywania obliczeń nośności a także osiadań podłoża gruntowego.

12. Wykonawstwo robót ziemnych

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z regulacjami normy *PN-B-06050/1999 Geotechnika. Roboty ziemne*. Odsłonięte dno wykopu należy chronić przed zawilgoceniem przez wody opadowe. Zasyпка gruntowa projektowanej sieci wodociągowej powinna być wbudowywana warstwami o grubości uzależnionej od stosowanego sprzętu zagęszczającego (zwykle nie więcej niż 0,2 – 0,3 m), które każdorazowo należy dogęścić do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 1,0$.

Kontrola zagęszczenia gruntów zasyпки może być prowadzona dla każdej uformowanej i zagęszczonej warstwy metodami laboratoryjnymi (metoda Proctora) lub po całkowitej likwidacji wykopów – za pomocą sondowań dynamicznych. Badania zagęszczenia podbudowy drogi należy przeprowadzić z wykorzystaniem płyty statycznej (metoda VSS) lub płyty dynamicznej.

13. Oddziaływanie wody gruntowej na obiekt

Problem niekorzystnego oddziaływania wód gruntowych na projektowany przewód wodociągowy nie wystąpi. Swobodne zwierciadło wód podziemnych stabilizuje się na głębokości przekraczającej 2,0 m p.p.t.

14. Monitoring projektowanego obiektu

W podłożu projektowanej sieci wodociągowej, poniżej przypowierzchniowej warstwy holocenijskich gruntów nasypowych o grubości 0,3 – 0,4 m (I warstwa geotech.) a także nienośnych osadów organicznych (II warstwa geotech.), stwierdzono występowanie serii naprzemianległych sypkich osadów wodnolodowcowych, znajdujących się w stanie średnio zagęszczonym (III warstwa geotech.) oraz spoistych gruntów zastoiskowych w stanie twardoplastycznym (IV warstwa geotech.), podścielonych przez kompleks spoistych, nieskonsolidowanych gruntów morenowych, występujących w stanie plastycznym i twardoplastycznym (V seria geotech.). Plejstoceńskie, rodzime grunty mineralne, podścielające nasypy i namuły organiczne, charakteryzujące się stosunkowo wysokimi

wartościami parametrów wytrzymałościowych oraz odkształceniowych. Wykopy pod planowany wodociąg znajdują się na tyle daleko od sąsiadujących obiektów budowlanych, że nie będą na nie oddziaływać. W związku z tym, nie przewiduje się specjalnych działań monitorujących. Powyższe zalecenie dotyczy robót ziemnych prowadzonych zgodnie ze sztuką budowlaną, co oznacza m.in. wykonywanie wykopów pod osłoną konstrukcji rozporowych oraz w warunkach odwodnienia wszędzie tam, gdzie poziom zwierciadła wód gruntowych stabilizuje się powyżej dna wykopów.

mgr Jarosław Przygoda

upr. Geol. nr VII-1722