

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: (Objekt): **Projekt budowlany budowy sieci wodociągowej
 w ulicy Wiosennej w Zaborowie**

**dz. nr ew. 103/31, 103/6, 306,
 obręb 0033 Zaborów, 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: **ul. Wiosenna, Zaborów, gmina Leszno**

Branża: **TECHNOLOGIA**

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 kanalizacyjnych, ciepłych, went. i gazowych Wa-384/02
Opracował	inż. Damian Kurek		D. Kurek
Sprawdził	inż. Jan Wojcieszki	St-596/86	inż. Jan Wojcieszki Upr. bud. do proj. bez ograniczeń i kier. rob. bud. w bud. osób fizycznych w specjalności instal. inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnych Nr St-596/86

URZĄD GMINY W LESZNIE

05-084 LESZNO
 pow. warszawski zachodni
 woj. mazowieckie
 tel. 725 84 52, 725 80 05

ZASTĘPCA KIEROWNIKA

Referatu ochrony środowiska
 i gospodarki komunalnej

16 MARZ. 2019

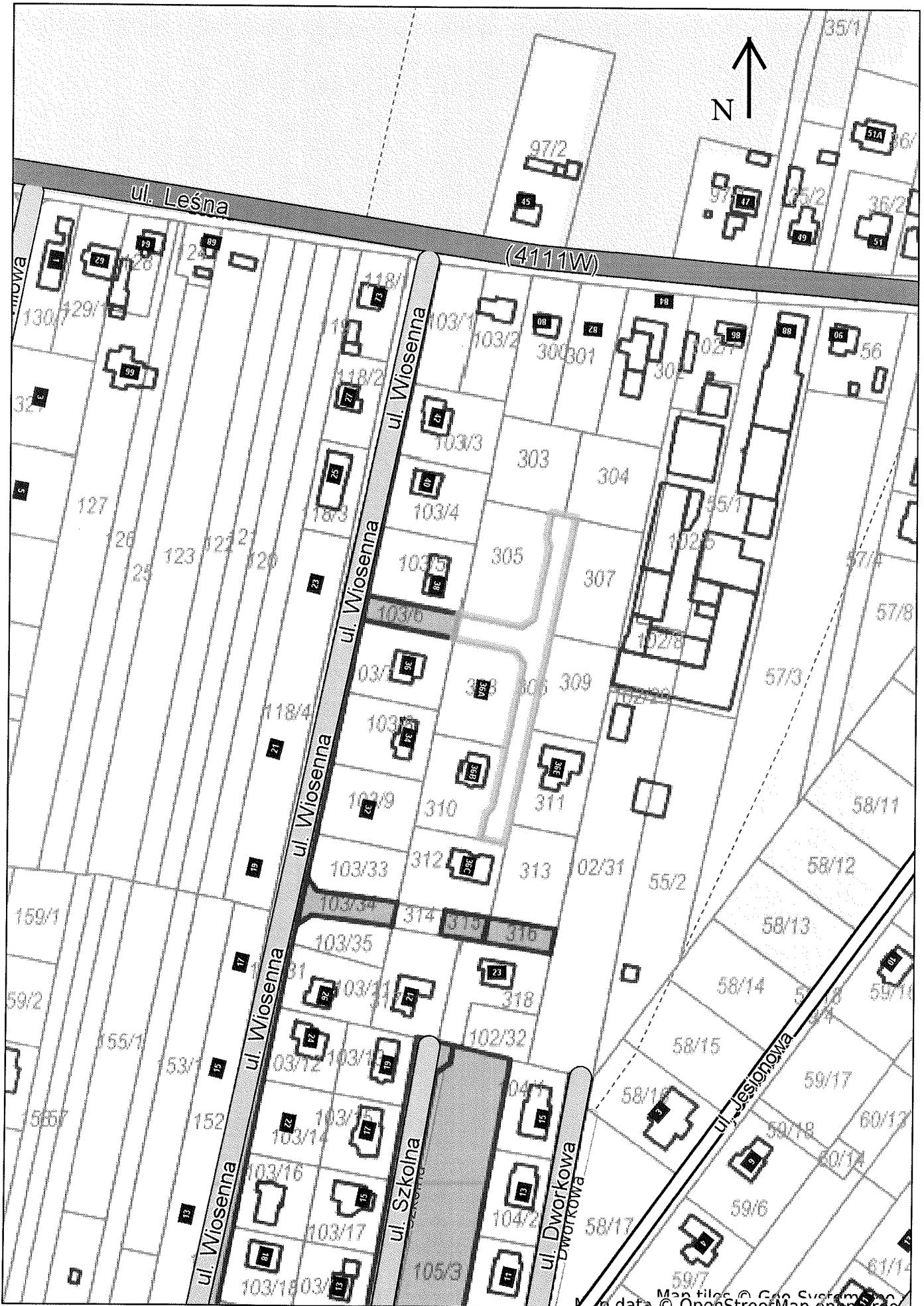
mgr inż. Dorota Gamczyk

.09.2019r.

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 108/2019 z dnia 03.07.2019r. dla projektu i realizacji sieci wodociągowej	9
	- decyzja nr 657/2019 Wójta Gminy Leszno – pismo nr GK.7230.152.2019.KD z 08.07.2019r.	10-11
	- protokół z narady koordynacyjnej Starosty Warszawskiego Zachodniego w sprawie NR OD.6630.479.2019 z dn. 22.08.2019r.	12
	- załącznik graficzny do opinii jw.	13
	- zgody współwłaścicieli działek prywatnych na umieszczenie sieci wodociągowej	14-23
II.	Część projektowa	24
	Mapa do celów projektowych	25
A	Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu siecią wodociągową + określenie obszaru oddziaływania na działki sąsiednie	26
B	Opis techniczny do projektu budowlanego + BIOZ	27-36
1	Projekt zagospodarowania terenu siecią wodociągową	37
2	Profil podłużny przewodu wodociągowego. Odcinek W1-W4	38
3	Profil podłużny przewodu wodociągowego. Odcinek W2-W5	39
4	Schematy węzłów	40
5	Schemat obudowy skrzynki do zasuw	41
	Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego	42-52
	Projekt geotechniczny	53-58

I. Część formalno-prawna



09.2019r.

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, zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy,

oświadczam, że projekt budowlany dotyczący inwestycji pn:

„Budowa sieci wodociągowej w ulicy Wiosennej w Zaborowie (103/31, 103/6, 306, obręb 0033 Zaborów, 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 jakiemu 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



inż. Jan Wojcieszki
Upr. bud. do proj. bez ograniczeń
i kier. rob. bud. w bud. osób fizycznych
w specjalności instal. inżynierskiej
w zakresie sieci sanitarnych Nr St-596/86

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

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 Chudzińskiej, 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 Chudzińskiej
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 Chudzińską 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.



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

Za zgodność z oryginałem

[Signature]
mgr inż. Anna Chudzińska

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r.
- Prawo budowlane (Dz. U. Nr 30, poz. 229) oraz §
2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit.a
rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAM

że Ob. JAN WOJCIESKI s. Józefa
inżynier inżynierii środowiska

urodzony(a) dnia 08 lipca 1952 r. Mała Wieś

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci sanitarnych:

- 1/ do sporządzania projektów sieci wodociągowych i kanalizacyjnych uzbrojenia terenu,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci wodociągowych i kanalizacyjnych.-

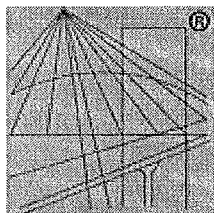


ZASTĘPCA
Naczelnego Architekta Warszawy

mgr inż. arch. Krzysztof Szlachetka

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Anna Chudzicka
Druk ABC-UZP.



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-C2V-23K-ERU *

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 2019-01-01 do 2019-12-31.


Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-03 roku przez:

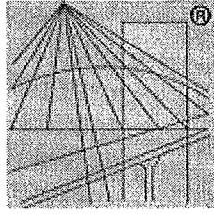
Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(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-BVR-KZJ-ERB *

Pan JAN WOJCIESKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/1212/01

adres zamieszkania ul. RADZYMIŃSKA 36/38/40 m. 11, 03-752 WARSZAWA

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.


Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-05 roku przez:

Roman Lulis, 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



GK.7021.WT.108.2019.DG

Warunki techniczne nr 108/2019 z dnia 03.07.2019r. dla projektu i realizacji sieci wodociągowej

Gmina Leszno – działki nr ewid. 103/31, 103/6, 306 w miejscowości Zaborów, 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).
2. Trasę wodociągu zaprojektować po działkach nr ewid. 103/31 i 103/6 stanowiących drogi gminne oraz nr ewid. 306 stanowiącej własność prywatną po uzyskaniu pisemnych zgód współwłaścicieli.
3. Połączenie z istniejącym wodociągiem gminnym Ø 110 zaprojektować na działce nr ewid. 103/31 z 3 zasuwami DN 100 na wodociągu projektowanym i wodociągu istniejącym. Zasuwki powinny posiadać suchą strefę uszczelnienia trzpienia, których oringi można wymieniać przy pracującej zasuwie w dowolnym ustawieniu klina (zalecany klasy AKWA lub równoważna).
4. Na wodociągu zaprojektować hydranty p.poż. DN 80 (zalecany klasy AKWA lub równoważna) z zasuwą odcinającą (zasuwka 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 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 zasuwki głównej, zasuwki 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 Gamdzyk
tel. 509-059-673, fax. (22) 725-81-90

Z up. WÓJTA

.....
Kierownik Referatu ochrony środowiska
i gospodarki komunalnej

- **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).

GK.7230.152.2019.KD

DECYZJA Nr 657 / 2019

Na podstawie art. 39 ust. 3-3a ust. 4-5 Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o *drogach publicznych* (tekst jedn. Dz. U z 2018 r. poz. 2068 ze zm.), na podstawie uchwały Rady Gminy Leszno z dnia 29 czerwca 2004 r. Nr XXX/156/2004 oraz art. 104, art. 127a, art. 130 §4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. *Kodeks postępowania administracyjnego* (tekst jedn. Dz. U. z 2018 r. poz. 2096 ze zm.), po rozpatrzeniu wniosku z dnia 28 czerwca 2019 r. złożonego na zlecenie Gminy Leszno przez firmę Instal-Net z siedzibą w Cybulicach Małych, ul. Spokojna 20, 05-152 Czostków w sprawie zezwolenia na lokalizację infrastruktury technicznej (sieci wodociągowej) w pasie drogowym drogi gminnej ul. Wiosennej we wsi Zaborów

ZEZWALAM

Gminie Leszno z siedzibą w Lesznie, al. Wojska Polskiego 21, na lokalizację infrastruktury technicznej (sieci wodociągowej) w pasie drogowym drogi gminnej ul. Wiosennej we wsi Zaborów, zgodnie z załącznikiem graficznym do decyzji oraz na warunkach:

1. Projektowane urządzenia w pasie drogowym należy umieścić zgodnie z przedłożonym do wniosku planem sytuacyjnym w skali 1:500, stanowiącym załącznik do niniejszej decyzji;
2. Należy dostarczyć do tut. Urzędu, **przed wystąpieniem o zezwolenie na zajęcie pasa drogowego, pisemnego oświadczenia wykonawcy urządzenia** o przejęciu gwarancji w odcinku **o szerokości 4 metry** (w odległości do 2 m. licząc od osi rzutu poziomego urządzenia) od zakończenia budowy urządzenia do dnia 17 kwietnia 2023 roku;
3. Uzgodnienia z zarządcą drogi, przed uzyskaniem pozwolenia na budowę, projektu budowlanego obiektu lub urządzenia niezwiązanego z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego;
4. Uzyskanie pozwolenia na budowę lub zgłoszenia robót nie wymagających pozwolenia na budowę;
5. Uzyskanie zezwolenia zarządcy drogi na zajęcie pasa drogowego, dotyczącego prowadzenia robót w pasie drogowym, składając wniosek do zarządcy drogi;
6. Uzyskanie zezwolenia zarządcy drogi na umieszczenie urządzeń infrastruktury technicznej w pasie drogowym, składając wniosek do zarządcy drogi;
7. **Niniejsza decyzja nie jest zezwoleniem na zajęcie pasa drogowego. Celem uzyskania zezwolenia na zajęcie pasa drogowego należy wystąpić z wnioskiem do tut. Urzędu minimum 21 dni przed planowanym wejściem w teren;**
8. **Niniejsza decyzja ważna jest na okres 3 lat i traci ważność w przypadku nie uzyskania w tym czasie zezwolenia na zajęcie pasa drogowego celem wykonania robót i umieszczenia urządzenia;**
9. Roboty ziemne i inne związane wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, prowadzone w pobliżu drzew i krzewów, mogą być wykonywane wyłącznie w sposób nieszkodzący istniejącej zieleni. Należy zachować maksymalny stan istniejącej zieleni ze szczególnym uwzględnieniem zabezpieczenia drzew oraz ich brył korzeniowych przed uszkodzeniem podczas prowadzenia prac ziemnych;
10. O opinię w sprawie ewentualnej wycinki drzew kolidujących z planowaną inwestycją należy wystąpić do tutejszego Urzędu Gminy.

Niniejsza decyzja wywołuje skutki prawne pod warunkiem uzyskania pozwolenia na budowę, dokonania zgłoszenia budowy albo wykonania robót budowlanych.

UZASADNIENIE

Wnioskiem z dnia 28 czerwca 2019 r. (wniosek nr 3556/2019 z dn. 28 czerwca 2019 r.) firma Instal-Net z siedzibą w Cybulicach Małych, ul. Spokojna 20, 05-152 Czosnów działając na zlecenie Gminy Leszno (umowa nr 17/2019 z dnia 22 stycznia 2019 r.) zwróciła się o zezwolenie na lokalizację urządzenia infrastruktury technicznej (sieci wodociągowej) w pasie drogowym drogi gminnej ul. Wiosennej we wsi Zaborów. Podstawą prawną do wydania decyzji w przedmiotowym zakresie stanowi art. 39 ust. 3 i ust. 3a ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (tekst jedn. Dz. U z 2018 r. poz. 2068 ze zm). Z treści cytowanych przepisów wynika, że w szczególnie uzasadnionych przypadkach lokalizowanie w pasie drogowym obiektów budowlanych lub urządzeń niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego może nastąpić wyłącznie za zezwoleniem właściwego zarządcy drogi, wydanym w drodze decyzji administracyjnej. W decyzji określa się rodzaj inwestycji, sposób, miejsce i warunki jej umieszczenia w pasie drogowym oraz pouczenie Inwestora. Jednocześnie informuję, że urządzenia infrastruktury technicznej w pasie drogowym niezwiązane z drogą, powinny odpowiadać wymogom zawartym w §140 rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016 r. poz. 124).

Treść decyzji sformułowano w oparciu o przedłożony wniosek Inwestora i wymogi wynikające z odrębnych przepisów.

Przed przystąpieniem do prowadzenia robót w pasie drogowym Inwestor zadania zobowiązany jest uzyskać od zarządcy dróg zgody na zajęcie pasa drogowego zgodnie z art. 40 ust. 1-5 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jedn. Dz. U z 2018 r. poz. 2068 ze zm) w celu prowadzenia robót w pasie drogowym oraz na umieszczenie w pasie drogowym urządzeń infrastruktury technicznej niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego.

Wydana decyzja, zgodnie z wymaganiami art.32 ust.4 pkt.2 Ustawy prawo Budowlane (Dz.U. z 2018 r. poz. 1202), stanowi dokument uprawniający Inwestora tj. Gminę Leszno do złożenia oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania ww. nieruchomości/-ami na cele budowlane w procesie ubiegania się o wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę przewodu wodociągowego lub zgłoszenie rozpoczęcia robót budowlanych.

Zgodnie z art. 130 §4 ustawy Kodeks Postępowania Administracyjnego decyzja podlega wykonaniu przed upływem terminu do wniesienia odwołania, gdy jest zgodna z żądaniem wszystkich stron lub jeżeli wszystkie strony zrzekły się prawa do wniesienia odwołania.

Zgodnie z ustawą z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (Dz. U. z 2018 poz. 1044) pobrano opłatę skarbową.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Warszawie ul. Kielecka 44, za pośrednictwem Wójta Gminy Leszno w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem Wójta Gminy Leszno w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania. Z dniem doręczenia Wójtowi oświadczenia o zrzeczeniu się ww. prawa przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

Otrzymują:

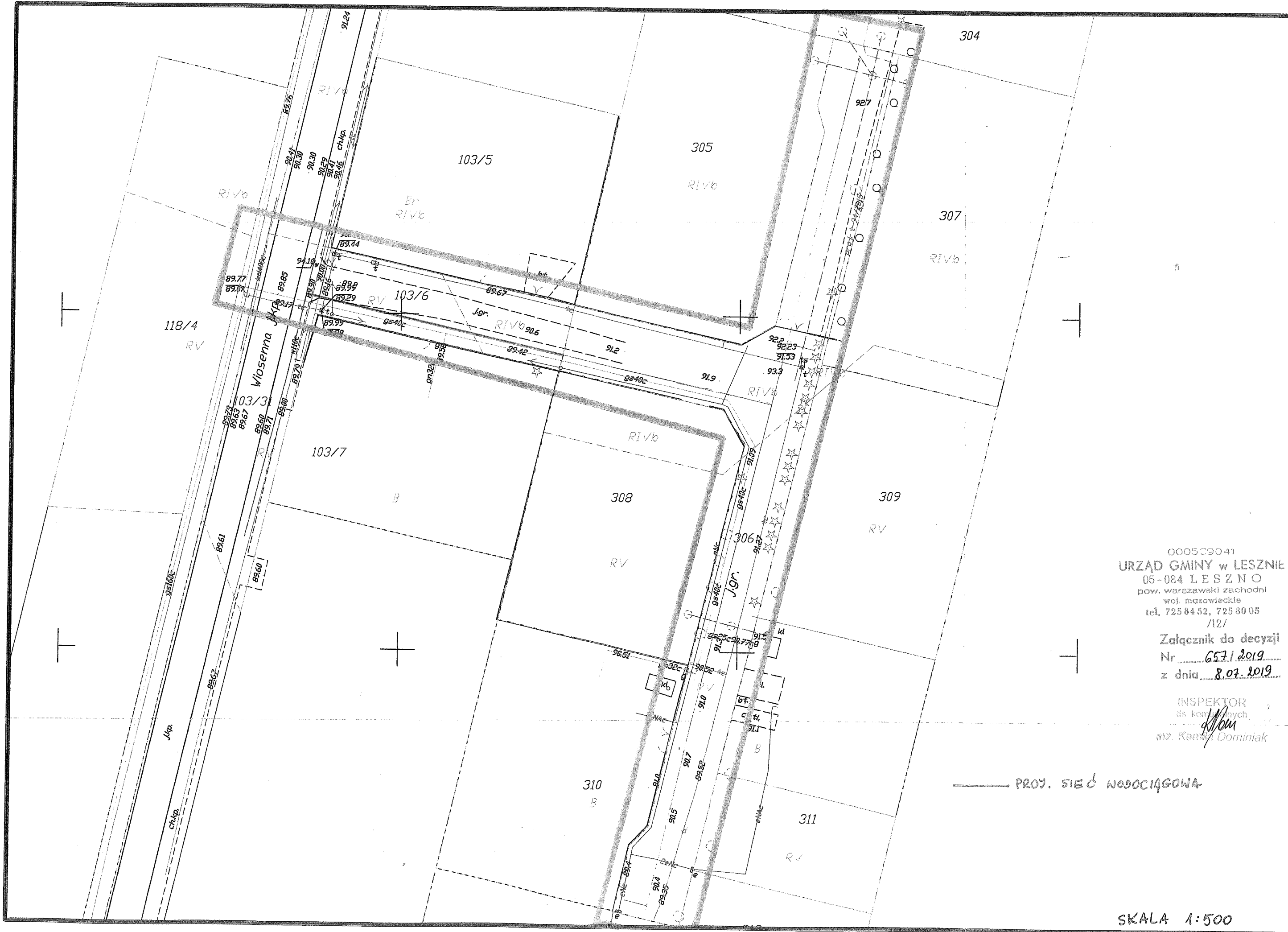
1. a/a

Do wiadomości:

1. Instal-Net
ul. Spokojna 20, 05-152 Czosnów



Z UP. WÓJTA
[Signature]
Kierownik Referatu ochrony środowiska
i gospodarki komunalnej



000529041
URZĄD GMINY w LESZNO
 05-084 LESZNO
 pow. warszawski zachodni
 woj. mazowieckie
 tel. 725 84 52, 725 80 05
 /12/
 Załącznik do decyzji
 Nr 657/2019
 z dnia 8.07.2019

INSPEKTOR
 ds. komunalnych
Kamila Dominiak
 mł. Kamila Dominiak

— PROJ. SIEĆ WODOCIĄGOWA

SKALA 1:500

Ad

Znak sprawy: OD.6630.479.2019

ODPIS
PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ
przeprowadzonej w dniach od 16.08.2019 r. do 22.08.2019 r. w sprawie usytuowania
projektowanej sieci uzbrojenia terenu

Na podstawie art. 28b, 28c, 28d i 28e ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2019 r. poz. 725 z późn. zm.)

Przedmiot narady:	sieć wodociągowa
Lokalizacja:	gm. Leszno obr. Zaborów ul. Wiosenna (dr.gm.) dz.ew. 103/31, drogi dojazdowe (gm.) dz.ew. 103/6 i (pryw.) dz.ew. 306
Wnioskodawca:	PRACOWNIA USŁUG GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNYCH KILIM MIROSLAW ul. JASIELSKA 47/14, 02-128 Warszawa
Inwestor:	GMINA LESZNO al. WOJSKA POLSKIEGO 21, 05-084 Leszno
Przewodniczący:	Marcin Rąbek
Miejsce narady:	-
Sposób przeprowadzenia narady:	elektroniczny
Data wpływu:	01.08.2019 r.

Lista uczestników narady koordynacyjnej wraz z uwagami

Lp.	Nazwa instytucji Sposób uczestnictwa	Stanowisko Uwagi	Imię i nazwisko uczestnika
1	Przewodniczący Narady elektroniczny	Uzgodniono pozytywnie	Marcin Rąbek
2	PGE Dystrybucja S.A. RE Pruszków elektroniczny	Uzgodniono pozytywnie z uwagami 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/. Pod istniejącą linią energetyczną i w jej pobliżu , prace prowadzić z zachowaniem ostrożności.	Bogdan Farys
3	Przedstawiciel Gminy Leszno elektroniczny	Uczestnik nieobecny na naradzie	
4	PSG Sp. z o.o. elektroniczny	Uzgodniono pozytywnie z uwagami 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.	Paweł Bieńkowski
5	Regionalne Centrum Informatyki Warszawa elektroniczny	Uzgodniono pozytywnie bez uwag	Anna Rolka
6	SKYNET elektroniczny	Uczestnik nieobecny na naradzie	
7	Wydz. Arch. i Bud. elektroniczny	Uzgodniono pozytywnie z uwagami Proszę uzyskać zgody wszystkich właścicieli prywatnej działki drogowej nr ew. 306 na ułożenie proj sieci i wejście w teren	Grażyna Mąkosa

8	Wydz. Ochr. Środow. elektroniczny	Uczestnik nieobecny na naradzie	
---	--------------------------------------	---------------------------------	--

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

Przewodniczący Zespołu Uzgadniania
Dokumentacji Projektowej

Z up. STAROSTY

mgr inż. Marcin Rabek
Przewodniczący
narady koordynacyjnej

.....
Podpis przewodniczącego narady

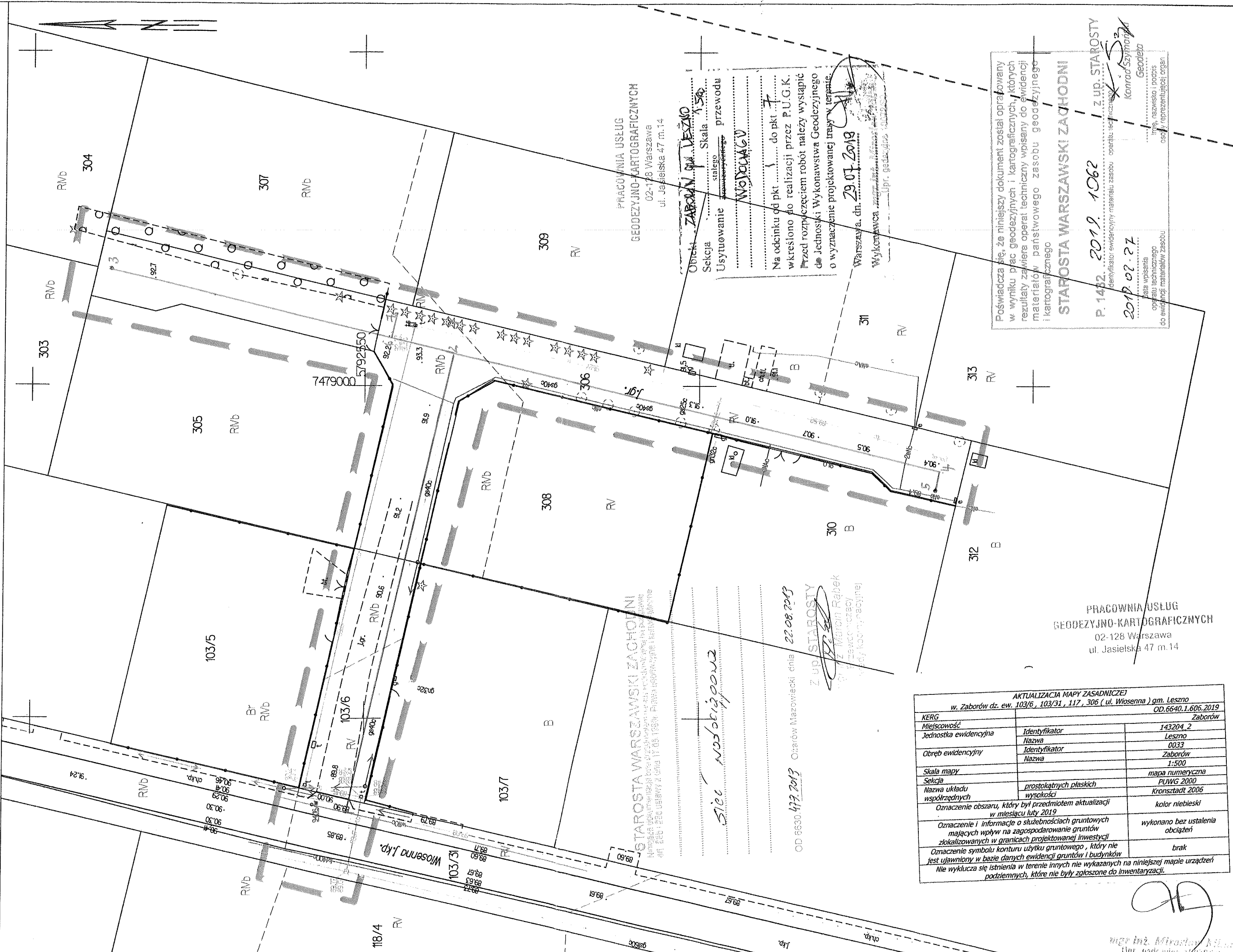
POUCZENIE:

1. Przedstawiciele instytucji zostali zawiadomieni o sposobie, terminie i miejscu przeprowadzenia narady koordynacyjnej zgodnie z ustawą Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2019 r. poz. 725 z późn. zm.). W myśl art. 28b ust. 3 pkt 4 tej ustawy w naradzie koordynacyjnej mogą wziąć udział również inne podmioty, które mogą być zainteresowane rezultatami narady koordynacyjnej, w szczególności zarządzające terenami zamkniętymi, w przypadku sytuowania części projektowanych sieci na tych terenach.
2. Niniejsze uzgodnienie wykonano w oparciu o treść mapy zasadniczej, która może nie zawierać projektów wszystkich urządzeń podziemnych nie podlegających uzgodnieniu na mocy art. 28b ust. 2 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2019 r. poz. 725 z późn. zm.) lub złożonych na naradę, a które nie uzyskały jednomyślnej pozytywnej opinii.
3. Znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie w myśl art. 15 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2019 r. poz. 725 z późn. zm.).

Województwo: mazowieckie
 Powiat: warszawski zachodni
 Jednostka ewidencyjna: LESZNO
 Obręb: Zaborów dz: 103/6; 103/31; 117 i 306

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
 SKALA 1:500

00.6640.1.606.2019



STAROSTA WARSZAWSKI ZACHODNI
 Nazwa jednostki ewidencyjnej: LESZNO
 Nazwa obrębu ewidencyjnego: ZABORÓW
 Data aktualizacji: 22.08.2019

OD 6630.472.2019 Ozarów Mazowiecki dnia 22.08.2019
 Z up. STAROSTY
 Zmarcin Rabek
 Zawodowca
 Sędzia Rejonowy

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

Obiekt: ZABORÓW W LESZNO
 Skala: 1:500
 Sekcja: stałego przewodu
 Usytuowanie: WODOCIĄGU

Na odcinku od pkt. 1 do pkt. 7
 określono do realizacji przez P.U.G.K.
 Przed rozpoczęciem robót należy wystąpić
 do Jednostki Wykonawstwa Geodezyjnego
 o wyznaczenie projektowanej trasy w terenie.

Warszawa, dn. 29.07.2019
 Wykonawca: [Signature]

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

STAROSTA WARSZAWSKI ZACHODNI
 P. 1482. 2019. 1062 z up. STAROSTY
 Identyfikator ewidencyjny: materiał zasobu operatu ewidencyjnego
 2019.07.21
 Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu: [Signature]
 Konrad Szymonik
 Geodeta
 imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ

AKTUALIZACJA MAPY ZASADNICZEJ		
KERG	w. Zaborów dz. ew. 103/6, 103/31, 117, 306 (ul. Wiosenna) gm. Leszno	
Miejscowość	Zaborów	
Jednostka ewidencyjna	Identyfikator	143204_2
	Nazwa	Leszno
Obręb ewidencyjny	Identyfikator	0033
	Nazwa	Zaborów
Skala mapy	1:500	
Sekcja	mapa numeryczna	
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	PUWG 2000
	wysokości	Kronsztadt 2006
Oznaczenie obszaru, który był przedmiotem aktualizacji w miesiącu lutym 2019	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.		

mgr inż. Miraslaw K...
 Opr. Geodezyjne 103/2019 13

II. Część projektowa

Województwo: mazowieckie

Powiat: warszawski zachodni

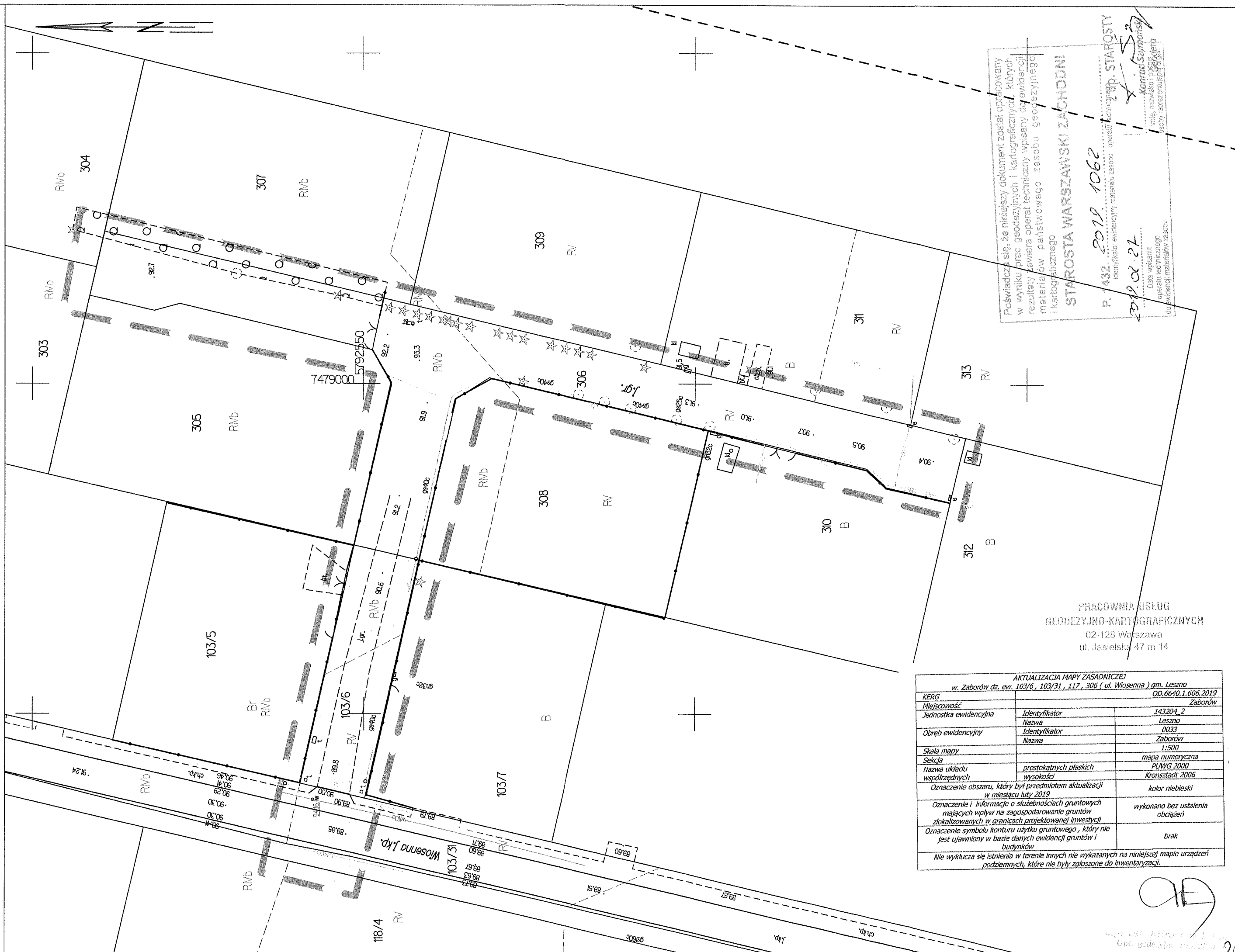
Jednostka ewidencyjna: LESZNO

Obręb: Zaborów dz: 103/6; 103/31; 117 i 306

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

SKALA 1:500

00.6640.1.606.2019



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

STAROSTA WARSZAWSKI ZACHODNI

P. 1432. 2019. 1062

Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu operatu technicznego: 143204_2

Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu: 2019.08.27

Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ: Konrad Szymanski

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

AKTUALIZACJA MAPY ZASADNICZEJ		
w. Zaborów dz. ew. 103/6, 103/31, 117, 306 (ul. Wiosenna) gm. Leszno		
KERG	OD.6640.1.606.2019	
Miejscowość	Zaborów	
Jednostka ewidencyjna	Identyfikator	143204_2
	Nazwa	Leszno
Obręb ewidencyjny	Identyfikator	0033
	Nazwa	Zaborów
Skala mapy	1:500	
Sekcja	mapa numeryczna	
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	PUWG 2000
	wysokości	Kronsztadt 2006
Oznaczenie obszaru, który był przedmiotem aktualizacji w miesiącu lutym 2019	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.		

[Handwritten signature]

Opł. podatkowa: 25

A. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU SIECIĄ WODOCIĄGOWĄ

I. Przedmiot inwestycji:

Zakres robót:

1. wykonanie sieci wodociągowej DN100 (D110x6,6mm) z rur PE100 SDR17 klasy PN10 o długości L=199,0m,
2. wykonanie połączenia z istn. przewodem wodociągowym D110,
3. montaż hydrantu ppoż. nadziemnego – 2 szt.,
4. montaż hydrantu ppoż. podziemnego – 1 szt.

II. Istniejący stan zagospodarowania terenu:

Inwestycja jest położona w drodze bocznej od ulicy Wiosennej w miejscowości Zaborów w gminie Leszno. Występującym na tym terenie uzbrojeniem są istniejąca sieć gazowa, kable teletechniczne i kable energetyczne NN. Na omawianym terenie występują napowietrzne linie energetyczne.

III. Projektowane zagospodarowanie terenu:

Projektowana sieć wodociągowa przebiegać będzie w liniach rozgraniczających działek o nr ewid. 103/31, 103/6, 306, obręb 0033 Zaborów, jedn. ew. 143204_2 Leszno o nawierzchni z tłucznia i gruntowej.

IV. Zestawienie powierzchni:

Projektowany odcinek sieci wodociągowej z rur PE D110x6,6mm – L=199,0m – powierzchnia rzutu poziomego wynosi 21,9 m².

V. Informacja o wpisie do rejestru zabytków:

Działki o nr ew. 103/31, 103/6, 306, obręb 0033 Zaborów, jedn. ew. 143204_2 Leszno nie są wpisane do rejestru zabytków.

VI. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę:

Nie dotyczy.

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

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

Obszar oddziaływania na działki sąsiednie:

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

VIII. Inne konieczne dane:

Nie dotyczy.

Opracowanie
mgr inż. Anna Chudzicka

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

B. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO SIECI WODOCIĄGOWEJ

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

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

II. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

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

III. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BiOZ)

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany sieci wodociągowej w drodze dojazdowej do ulicy Wiosennej w miejscowości Zaborów.

Zakres opracowania obejmuje przewód wodociągowy PE D110x6,6mm L=199,0m od włączenia do istniejącego przewodu wodociągowego DN100 usytuowanego w ulicy Wiosennej do końca rozwidlenia działki o nr ewid. 306.

2. Lokalizacja inwestycji

Projektowaną inwestycję zlokalizowano w drodze dojazdowej do ulicy Wiosennej w Zaborowie.

3. Parametry techniczne inwestycji

- przewód wodociągowy
- średnica - d = 110x6,6mm
- długość - l = 199,0 m
- materiał - rury PE100 SDR17 klasy PN10

4. Materiały wyjściowe

- plan sytuacyjno - wysokościowy z inwentaryzacją urządzeń podziemnych w skali 1:500,
- wizja lokalna w terenie,
- warunki techniczne nr 108/2019 z dnia 03.07.2019r. dla projektu i realizacji sieci wodociągowej,
- obowiązujący plan zagospodarowania przestrzennego uchwalony Uchwałą Rady Gminy Leszno nr L/274/2005 z dnia 22 grudnia 2005r.,
- decyzja nr 657/2019 Wójta Gminy Leszno – pismo nr GK.7230.152.2019.KD z 08.07.2019r.,
- zgody współwłaścicieli działek prywatnych na umieszczenie sieci wodociągowej,
- opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego – oprac. „GEObud” kwiecień 2019r.,
- obowiązujące normy i przepisy.

5. Wykaz uzgodnień

- protokół z narady koordynacyjnej Starosty Warszawskiego Zachodniego w sprawie OD.6630.479.2019 z dn. 22.08.2019r.,
- 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 istniejącymi kablami teletechnicznymi, siecią gazową i kablami energetycznymi widocznymi na podkładzie geodezyjnym. Na omawianym terenie występują napowietrzne linie energetyczne. Na kable należy nałożyć dwudzielne rury AROTA A110 Ps koloru niebieskiego o długości $L=1,0m$ każda. Prace w rejonie istniejącego uzbrojenia należy prowadzić w porozumieniu z eksploatatorem sieci z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Podczas wykonywania robót stosować się do uwag i zaleceń zawartych w protokole z narady koordynacyjnej Starosty Warszawskiego Zachodniego w sprawie NR OD.6630.479.2019.

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

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

2. Trasa projektowanego przewodu

Projektowana sieć wodociągowa przebiegać będzie w liniach rozgraniczających działek gminnych i prywatnych (dz. nr ew. 103/31, 103/6, 306, obręb 0033 Zaborów). Na trasie projektowanej sieci wodociągowej występuje nawierzchnia z tłucznią i gruntowa.

3. Włączenie do sieci

Projektowany przewód wodociągowy należy włączyć do istniejącego przewodu wodociągowego DN100 w ulicy Wiosennej (węzeł W1) poprzez projektowaną zasuwę odcinającą DN100.

4. Materiał i średnice przewodu

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

Dopuszcza się wykonanie sieci wodociągowej metodą bezwykopową. Wówczas należy stosować rury RC.

5. Uzbrojenie przewodu

Na projektowanym przewodzie wodociągowym zaprojektowano w węźle W1 na włączeniu zasuwę odcinającą DN100. Na sieci zaprojektowano dwa hydranty DN80 typu nadziemnego wg PN-89/M-74091 oraz jeden hydrant DN80 typu podziemnego wg PN-89/M-74092 z zasuwami odcinającymi DN80. Zaprojektowano zasuwę żeliwne kołnierzone liniowe z trzpieniem niewznoszącym, z miękkim uszczelnieniem. Kołnierze uzbrojenia (zasuw, trójniki i hydranty) należy łączyć za pomocą śrub wykonanych z materiału nierdzewnego. Lokalizację przewodu należy oznaczyć przez ułożenie nad nim taśmy sygnalizacyjnej koloru niebieskiego z wkładką metalową.

Hydranty należy zamontować na odnodze zgodnie ze schematami węzłów (rys. 4) i projektem zagospodarowania terenu (rys. 1), w odległości min 0,8m od przewodu głównego, przy granicy działki drogowej.

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

Należy stosować armaturę zgodnie z zaleceniami zawartymi w warunkach technicznych.

6. Bloki oporowe

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

- trójnik DN100/100 – W1, W2, W5 (przy kołnierzu ślepym)

$$N = p \times N_1$$

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

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

Szerokość bloku oporowego:

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

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

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

- trójnik DN100/80 – W3, W4, W5 (przy hydrancie)

$$N = p \times N_1$$

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

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

Szerokość bloku oporowego:

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

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

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

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

7. Zagłębienie przewodu

Przewód wodociągowy zaprojektowany został ze średnim zagłębieniem od 1,65m do 1,86m p.p.t w odniesieniu do rzędnych terenu istniejącego.

8. Próba hydrauliczna

Zmontowany przewód wodociągowy przed włączeniem do czynnej sieci wodociągowej należy poddać próbie hydraulicznej na ciśnienie 1 MPa (10 kG/cm²) zgodnie z normą PN-B-10725:1997. Próbę ciśnieniową należy wykonać bez zamontowanego uzbrojenia, po ułożeniu przewodów w wykopie na podsypce piaskowej i po częściowym przykryciu piaskiem z pozostawieniem odkrytych połączeń oraz po wykonaniu bloków oporowych.

9. Dezynfekcja i płukanie sieci

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

10. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonywane będą w wykopie wąskoprzestrzennym szalowanym poziomo układanymi szalunkami płytowymi. Wykopy wykonywane będą mechaniczno-ręcznie (w 90% mechanicznie, w 10 % ręcznie). Przewiduje się, że na całej długości projektowanych przewodów urobek składowany będzie obok wykopu. Nadmiar ziemi z wykopu (przypowierzchniowa warstwa organiczna) należy wywieźć na odległość do 10 km w miejsce wskazane przez Inwestora. Nie przewiduje się dodatkowej wymiany gruntu – wywiezieniu będzie podlegał grunt nienadający się do wbudowania, a zastąpiony będzie niezbędną podsypką i obsypką przewodu.

Rury PE należy układać na podsypce z piasku grubości 20 cm. Pierwszą warstwę zasypki do 30 cm ponad wierzch rur należy wykonać ręcznie suchym piaskiem pozbawionym kamieni z jednoczesnym ręcznym jego zagęszczeniem w celu dokładnego wypełnienia szczelin wokół przewodu. Następnie zasypkę należy kontynuować warstwami co 30 cm dokładnie je zagęszczając. W czasie przerw w wykonywaniu robót wykopy należy przykryć wypraskami stalowymi. Wykopy należy zabezpieczyć barierkami ochronnymi zaopatrzonymi w światła koloru żółtego zapalone od zmierzchu do świtu. Zasyp powinien być zagęszczony, a wynik potwierdzony badaniami (wskaźnik zagęszczenia gruntu wg $CBR \geq 0,98$).

Dopuszcza się wykonanie sieci wodociągowej metodą bezwykopową. Wówczas należy stosować rury RC.

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

wodociągowej należy przestrzegać uwag i zaleceń zawartych w protokole z narady koordynacyjnej Starosty Warszawskiego Zachodniego, znak sprawy: OD.6630.479.2019. Po zakończeniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.

11. Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowe przedstawiono w załączonej opinii geotechnicznej wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego – oprac. „GEObud” kwiecień 2019r. 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.

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

12. Uwagi końcowe

- przed rozpoczęciem robót należy uzyskać pozwolenie na budowę lub zgłoszenie robót z projektem w Starostwie Powiatowym,
- roboty należy wykonywać pod nadzorem technicznym Inwestora i Użytkownika,
- w trakcie realizacji budowy sieci wodociągowej należy przestrzegać uwag i zaleceń zawartych w protokole z narady koordynacyjnej Starosty Warszawskiego Zachodniego, znak sprawy: OD.6630.479.2019,
- 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,
- wszystkie rysunki zamieszczone w opracowaniu należy rozpatrywać wspólnie z opisem technicznym stanowiącymi całość opracowania,
- przed zasypaniem przewodu należy wykonać inwentaryzację powykonawczą przez uprawnionego geodetę.

III. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BiOZ)

A. STRONA TYTUŁOWA

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego

Nazwa – sieć wodociągowa z rur PE D110x6,6mm – L=199,0m,
Adres – ul. Wiosenna, Zaborów, gmina Leszno

Inwestycja zlokalizowana jest w liniach rozgraniczających ul. Wiosennej (dz. nr ew. 103/31 i 103/6; obręb 0033 Zaborów) i prywatnej drogi dojazdowej (dz. nr ew. 306; obręb 0033 Zaborów).

- 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

- kable teletechniczne,
- kable energetyczne NN,
- sieć gazowa,
- napowietrzne linie energetyczne.

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

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

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

Podczas realizacji inwestycji mogą wystąpić następujące zagrożenia:

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

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

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

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

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

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

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

- wydzielenie placu budowy i jego wygradzenie,
- 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

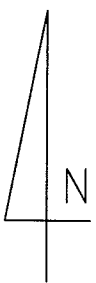
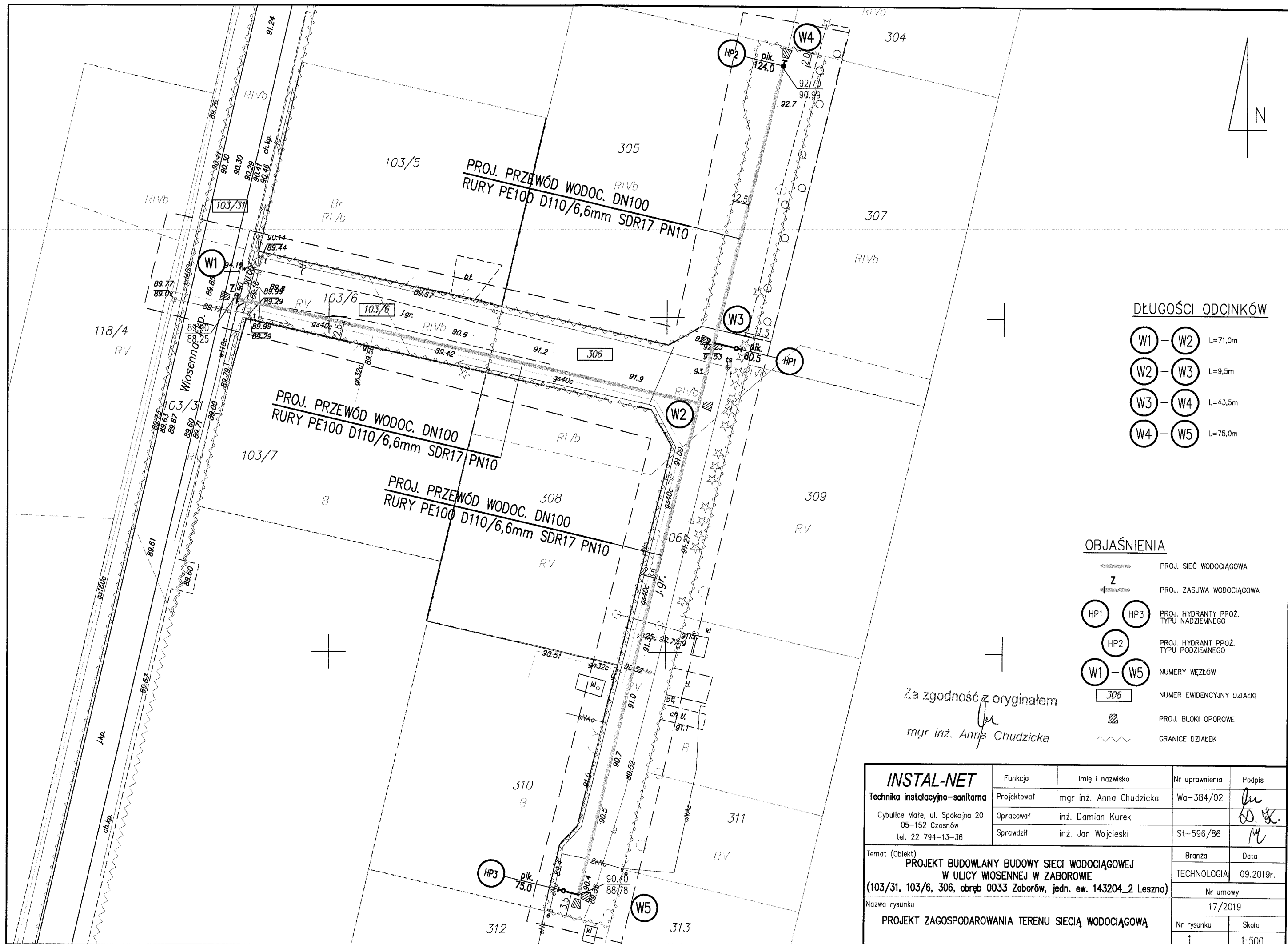
Na budowie powinny być urządzone punkty pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników. Na budowie powinien być wywieszony na widocznym miejscu wykaz zawierający adresy i nr telefonów najbliższego punktu lekarskiego, najbliższej straży pożarnej i policji.

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



DŁUGOŚCI ODCINKÓW

- W1 - W2 L=71,0m
- W2 - W3 L=9,5m
- W3 - W4 L=43,5m
- W4 - W5 L=75,0m

OBJAŚNIENIA

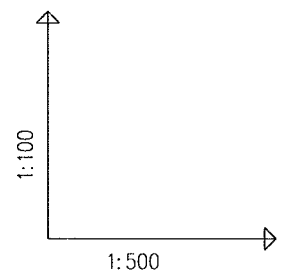
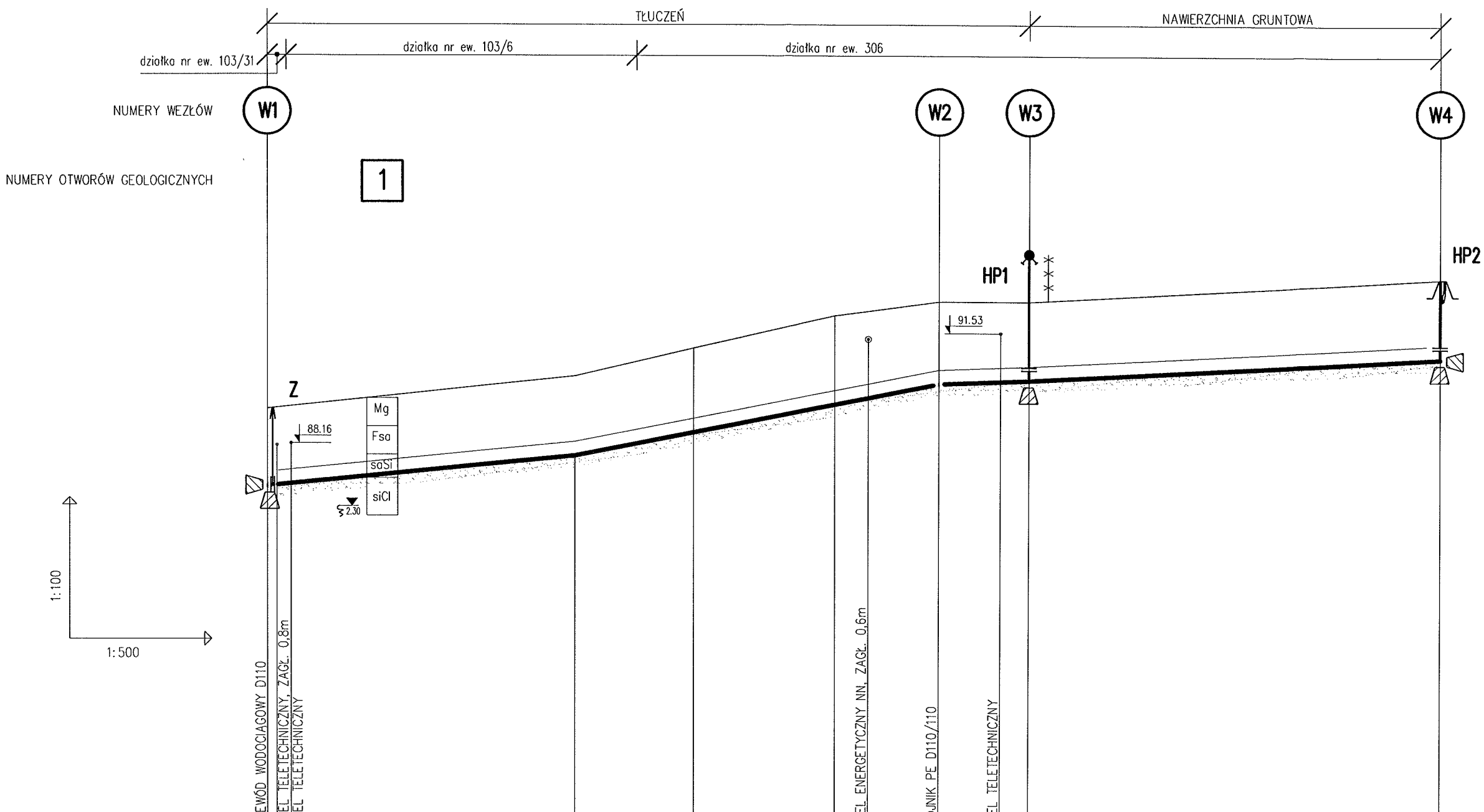
- PROJ. SIĘĆ WODOCIĄGOWA
- PROJ. ZASUWA WODOCIĄGOWA
- PROJ. HYDRANTY PPOŻ. TYPU NADZIEMNEGO
- PROJ. HYDRANT PPOŻ. TYPU PODZIEMNEGO
- NUMERY WĘZŁÓW
- NUMER EWIDENCYJNY DZIAŁKI
- PROJ. BLOKI OPOROWE
- GRANICE DZIAŁEK

Za zgodność z oryginałem
mgr inż. Anna Chudzicka

INSTAL-NET		Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnienia	Podpis
Technika instalacyjno-sanitarna		Projektował	mgr inż. Anna Chudzicka	Wa-384/02	<i>Anna Chudzicka</i>
Cybulice Małe, ul. Spokojna 20 05-152 Czosnów tel. 22 794-13-36		Opracował	inż. Damian Kurek		<i>D. Kurek</i>
		Sprawdził	inż. Jan Wojcieszki	St-596/86	<i>J. Wojcieszki</i>
Temat (Obiekt)			Branża	Data	
PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY SIĘCI WODOCIĄGOWEJ W ULICY WIOSENNEJ W ZABOROWIE (103/31, 103/6, 306, obręb 0033 Zabornie, jedn. ew. 143204_2 Leszno)			TECHNOLOGIA	09.2019r.	
Nazwa rysunku			Nr umowy		
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU SIĘCIĄ WODOCIĄGOWĄ			17/2019		
			Nr rysunku	Skala	
			1	1:500	

OZNACZENIA

⊙ PROJ. DWUDZIELNA RURA AROTA L=1,0m



POZIOM PORÓWNA 80.00 m n.p.m.

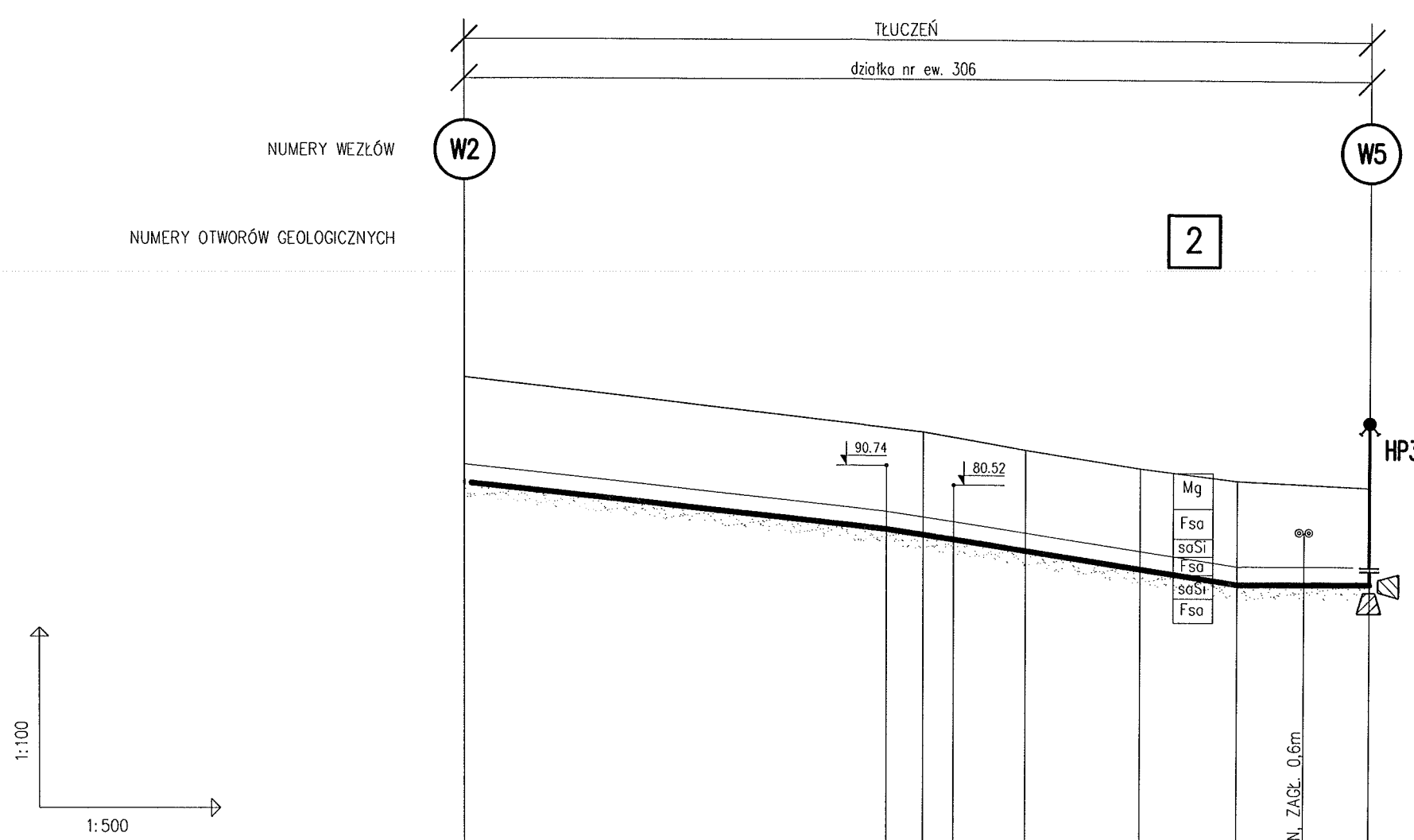
	0.00	1.00	2.50	32.50	32.50	38.50	63.50	71.00	9.50	77.50	80.50	43.50	124.00				
RZĘDNA TERENU ISTN.	89.90	89.92	89.95	90.60	91.20	91.90	92.00	92.20	92.20	92.20	92.20	92.70	92.70				
RZĘDNA OSI RUROCIĄGU	88.25	88.27	88.30	88.90	90.14	90.44	90.49	90.52	90.52	90.52	90.52	90.99	92.70				
ZAGŁĘBIENIE OSI RUROCIĄGU	1.65	1.65	1.65	1.70	1.86	1.76	1.71	1.68	1.68	1.68	1.68	1.71	1.71				
SPADKI, DŁUGOŚCI	20%		32.50m			40%		38.50m		8%		9.50		11%		43.50m	
ŚREDNICA, MATERIAŁ	DN100 (Dz xg D110x6,6mm) RURY CIŚ. PE100 SDR17 KLASY PN10; L=124.0m																
ODLEGŁOŚCI	0.00	1.00	2.50	32.50	32.50	38.50	63.50	71.00	9.50	77.50	80.50	43.50	124.00				
HEKTOMETRY																	

Generator rysunkowy 7.33c (www.epi-graf.com.pl)

INSTAL-NET Technika instalacyjno-sanitarna Cybulice Małe, ul. Spokojna 20 05-152 Czosnów tel. 22 794-13-36	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnienia	Podpis
	Projektował	mgr inż. Anna Chudzińska	Wa-384/02	<i>[Signature]</i>
	Opracował	inż. Damian Kurek	St-596/86	<i>[Signature]</i>
	Sprawdził	inż. Jan Wojcieński		<i>[Signature]</i>
Temat (Obiekt)	PROJEKT BUDOWLANY SIECI WODOCIĄGOWEJ W ULICY WIOSENEJ W ZABOROWIE (103/31, 103/6, obręb 0033 Zaborów, jedn. ew. 143204_2 Leszno)			
Nazwa rysunku	PROFIL PODŁUŻNY PRZEWODU WODOCIĄGOWEGO ODCINEK W1 - W4			
	Nr umowy	17/2019		
	Nr rysunku	2		Skala
				1:100/1:500

OZNACZENIA

⊙ PROJ. DWUDZIELNA RURA AROTA L=1,0m

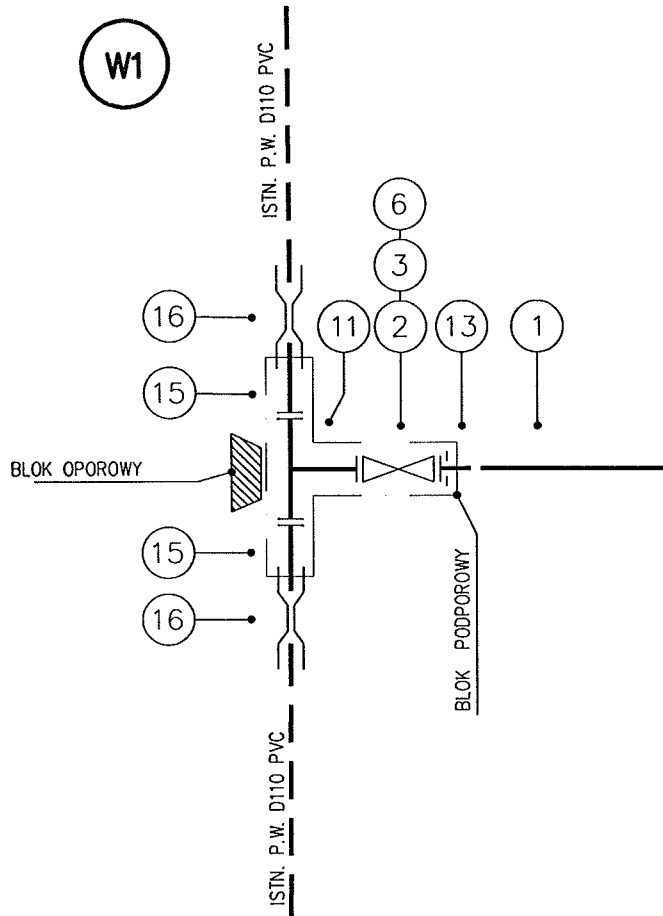


POZIOM PORÓWNAWCZY 80.00 m n.p.m.

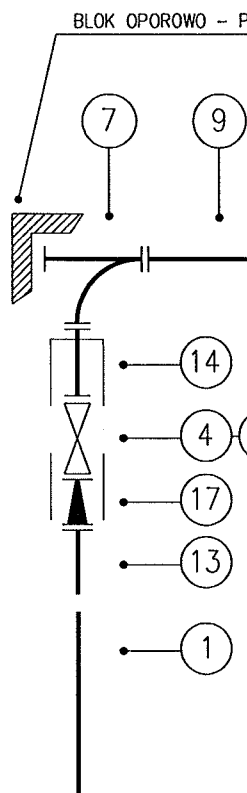
	0	35.00	40.50	29.00	64.00	69.50	75.00
RZĘDNA TERENU ISTN.	92.20	91.37	91.30	91.00	90.70	90.50	90.40
RZĘDNA OSI RUROCIĄGU	90.44	89.67	89.50		88.77	88.78	88.78
ZAGŁĘBIENIE OSI RUROCIĄGU	1.76	1.70	1.71		1.73	1.67	1.62
SPADKI, DŁUGOŚCI	22‰	35.00m	31‰	29.00m	1%	11.00m	
ŚREDNICA, MATERIAŁ	DN100 (Dz x g D110 x 6,6 mm) RURY CIŚ. PE100 SDR17 KLASY PN10; L=75.0m						
ODLEGŁOŚCI	0.00	35.00	40.50	29.00	64.00	69.50	75.00
HEKTOMETRY							

INSTAL-NET Technika instalacyjno-sanitarna Cybulice Małe, ul. Spokojna 20 05-152 Czoszów tel. 22 794-13-36	Funkcja	imię i nazwisko	Nr uprawnienia	Podpis
	Projektował	mgr inż. Anna Chudzińska	Wa-384/02	<i>[Signature]</i>
	Opracował	inż. Damian Kurek		<i>[Signature]</i>
	Sprawił	inż. Jan Wojcieszki	St-596/86	<i>[Signature]</i>
Temat (Obiekt) PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ W ULICY WIOSENNEJ W ZABOROWIE (103/31, 103/6, 306, obręb 0033 Zaborów, jedn. ew. 143204_2 Leszno)	Branża	Data		
	TECHNOLOGIA		09.2019r.	
	Nr umowy		17/2019	
Nazwa rysunku PROFIL PODŁUŻNY PRZEWODU WODOCIĄGOWEGO ODCINEK W2 - W5		Nr rysunku	Skala	
		3	1:100/1:500	

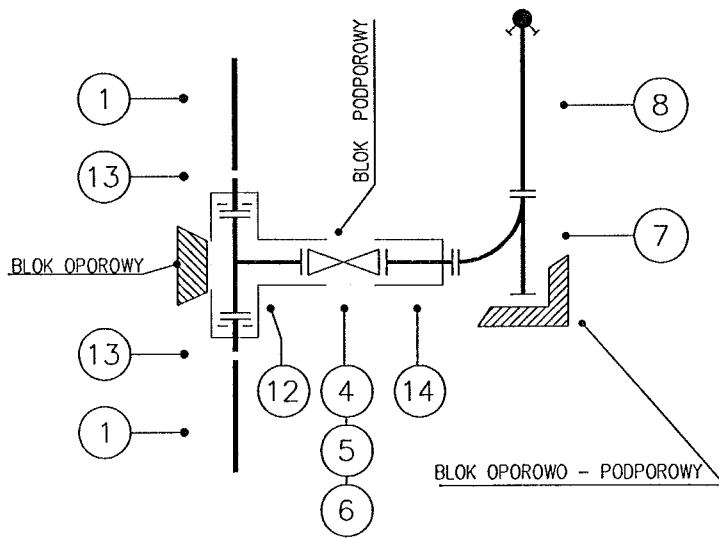
W1



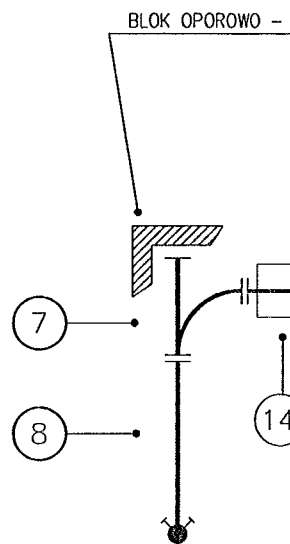
W4



W3



W5



SKRZYŃKA ULICZNA DO ZASUW

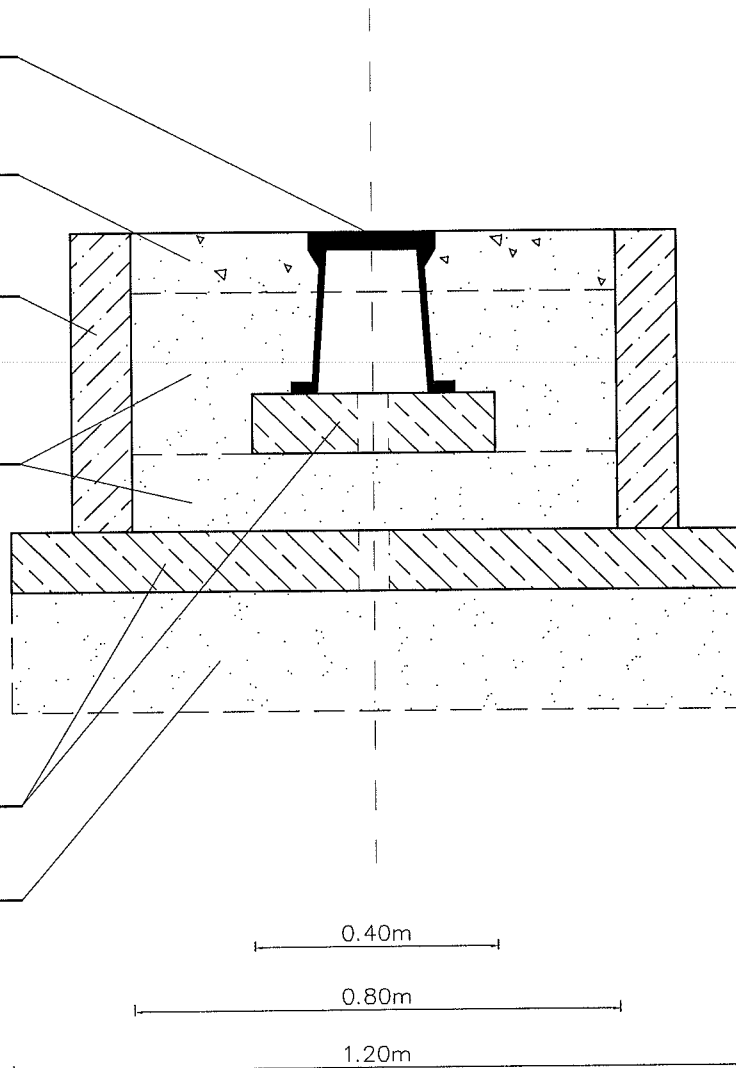
WARSTWA TŁUCZNIJA gr. 10 cm

PREFABRYKOWANY KRĄG ŻELBETOWY
 \varnothing 0,8m; H=0,5m

ZAGĘSZCZONA WARSTWA PIASKU
 STABILIZOWANEGO CEMENTEM kl. 32,5
 ZAWARTOŚĆ CEMENTU W STOSUNKU
 DO MASY SUCHEGO PIASKU - 5%.
 ZAGĘSZCZAĆ WARSTWAMI

PODBUDOWA GRUBOŚCI 10 cm
 Z BETONU C8/10

ZAGĘSZCZONA WARSTWA PIASKU gr. 20cm
 STABILIZOWANEGO CEMENTEM kl. 32,5
 ZAWARTOŚĆ CEMENTU W STOSUNKU
 DO MASY SUCHEGO PIASKU - 5%.
 ZAGĘSZCZAĆ WARSTWAMI

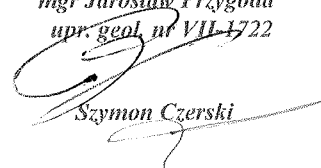


INSTAL-NET Technika instalacyjno-sanitarna Cybulice Małe, ul. Spokojna 20 05-152 Czosnów tel. 22 794-13-36	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnienia	Podpis
	Projektował	mgr inż. Anna Chudzicka	Wa-384/02	<i>[Signature]</i>
	Opracował	inż. Damian Kurek		<i>[Signature]</i>
	Sprawił	inż. Jan Wojcieszki	St-596/86	<i>[Signature]</i>
Temat (Obiekt) PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ W ULICY WIOSENNEJ W ZABOROWIE (103/31, 103/6, 306, obręb 0033 Zaborów, jedn. ew. 143204_2 Leszno)			Branża	Data
			TECHNOLOGIA	09.2019r.
			Nr umowy	
			17/2019	
Nazwa rysunku SCHEMAT OBUDOWY SKRZYŃKI DO ZASUW			Nr rysunku	Skala
			5	-

Opinia geotechniczna
wraz z
dokumentacją badań podłoża gruntowego
dla potrzeb projektu sieci wodociągowej
zlokalizowanej w drodze dojazdowej do ul. Wiosennej
w miejscowości Zaborów, gmina Leszno

Wykonawcy:

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



Szymon Czernski

Prace rozpoczęto:
zakończono:

kwiecień 2019 r.

kwiecień 2019 r.

Wykonano w ilości 4 egzemplarzy
Egzemplarz nr

Warszawa, kwiecień 2019 r.

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>	4
6. WNIOSKI	6

Spis załączników

ZAŁĄCZNIK 1. MAPY DOKUMENTACYJNE

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 drodze dojazdowej do ul. Wiosennej w miejscowości Zaborów, 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. Sarnacka. „Stratygrafia osadów czwartorzędowych Warszawy i okolic” Warszawa 1992 r.,
- Wyniki badań i obserwacji terenowych wykonanych w kwietniu 2019 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 drogi dojazdowej do ul. Wiosennej położonej w miejscowości Zaborów, gmina Leszno, powiat warszawski zachodni.

Zgodnie z podziałem fizyczno-geograficznym Polski analizowany teren leży 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 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 okrętną przy zastosowaniu zestawu małośrednicowych próbników przelotowych.

Pozyskiwane w trakcie wykonywania wierceń próbki gruntów poddawano analizie makroskopowej dla oznaczania rodzaju i wilgotności gruntów podłoża. Stan osadów spoiстых 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 mapach dokumentacyjnych prezentowanych 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 piasków różnoziarnistych, pyłów, humusowej substancji organicznej oraz okruchów gruzu i kruszywa. Nasypy tworzą warstwę o grubości ok. 0,6 m.

Holocenijskie utwory nasypowe są podścielone przez kompleks plejstocenijskich, naprzemianległych, **syplikich gruntów wodnolodowcowych** oraz **spoiстых gruntów zastoiskowych**, osadzonych w okresie deglacjacji lądolodu zlodowacenia Wkry, zaliczanego do zlodowaceń środkowopolskich. Osady fluwioglacjalne są reprezentowane przez zapyłone piaski drobne, natomiast utwory o genezie zastoiskowej są wykształcone w postaci pyłów piaszczystych i ilów pylastych. Łączna miąższość piasków wodnolodowcowych oraz pyłów zastoiskowych przekracza 1,9 m.

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 podziemnych pierwszego poziomu wodonośnego stabilizuje się poniżej rzędnej 87,6 m n.p.m. Jedynymi przejawami wód podziemnych były sączenia obserwowane na pograniczu warstw o zróżnicowanej wodoprzepuszczalności. W czasie wzmożonych opadów atmosferycznych oraz szybkiego topnienia pokrywy śniegowej wody infiltrujące od powierzchni terenu mogą okresowo gromadzić się w obniżeniach powierzchni stropowej półprzepuszczalnych, spoiстых gruntów zastoiskowych, tworząc poziom wód zawieszonych.

5.3. Charakterystyka podłoża budowlanego

Na podstawie przeprowadzonej analizy genezy oraz zróżnicowania stanu i litologii gruntów, w podłożu projektowanej sieci wodociągowej wyodrębniono trzy zasadnicze warstwy geotechniczne, charakteryzujące 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, pyłów, humusowej substancji organicznej oraz okruszków gruzu i kruszywa. Nasypy rozścielono w strefie przypowierzchniowej w formie ciągłej warstwy o grubości ok. 0,6 m. Utwory nasypowe cechują się przeciętną zagęszczalnością.

II warstwę geotechniczną tworzą **sypkie grunty wodnolodowcowe**, znajdujące się w stanie średnio zagęszczonym. Sypkie osady fluwioglacjalne są reprezentowane przez piaski drobne. Uogólniona wartość stopnia zagęszczenia I_D wynosi 0,50. Piaski wodnolodowcowe nawiercono bezpośrednio pod przypowierzchniową warstwą utworów nasypowych. Sypkie utwory fluwioglacjalne charakteryzują się dobrą zagęszczalnością a także są kwalifikowane do grupy gruntów o wątpliwej wysadzinowości.

III warstwę geotechniczną budują **spoisłe, nieskonsolidowane grunty zastoiskowe**, wykształcone w postaci pyłów piaszczystych i iltów pylastych, występujących w stanie twardoplastycznym. Uogólniona wartość stopnia plastyczności I_L jest równa 0,20. Strop spoistych utworów o genezie zastoiskowej rozpoznano na głębokości 1,1 – 1,2 m p.p.t. Pyły i ility pylaste cechują się małą przydatnością do formowania nasypów a ponadto są kwalifikowane do grupy gruntów bardzo wysadzinowych.

Przestrzenny układ warstw geotechnicznych wyodrębnionych w podłożu projektowanej sieci wodociągowej, zlokalizowanej w drodzejazdowej do ul. Wiosennej w miejscowości Zaborów, 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

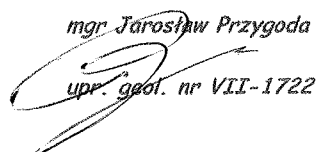
Nr w-wy	Opis litogenetyczny warstwy	Rodzaj gruntu	Stopień plast./ zagęszcz.	Gęstość objętość.	Kąt tarcia wew.	Spójność	Edometryczny moduł ściśliw. pierwotnej	Uwagi
			I_L / I_D	$\rho^{(n)}$	$\phi_u^{(n)}$	$c_u^{(n)}$	$M_0^{(n)}$	
				[kN/m ³]	[°]	[kPa]	[MPa]	
I	Grunty nasypowe	Mg	-	17,0	-	-	-	grunty o przeciętnej zagęszczalności
II	Sypkie grunty wodnolodowcowe w stanie średnio zagęszczonym	FSa	0,50	17,5	30,4	0,0	62	grunty nośne, małościśliwe, o wątpliwej wysadzinowości
III	Spoisłe grunty zastoiskowe w stanie twardoplastycznym	saSi, siCl	0,20	21,0	14,8	16,0	28	grunty nośne, o słabej zagęszczalności bardzo wysadzinowe

UWAGA: Wartość obliczeniową parametru geotechnicznego należy wyznaczyć wg wzoru $x^{(n)} = \gamma_m \cdot x^{(n)}$ przyjmując bardziej niekorzystną z obliczonych wartości.

6. Wnioski

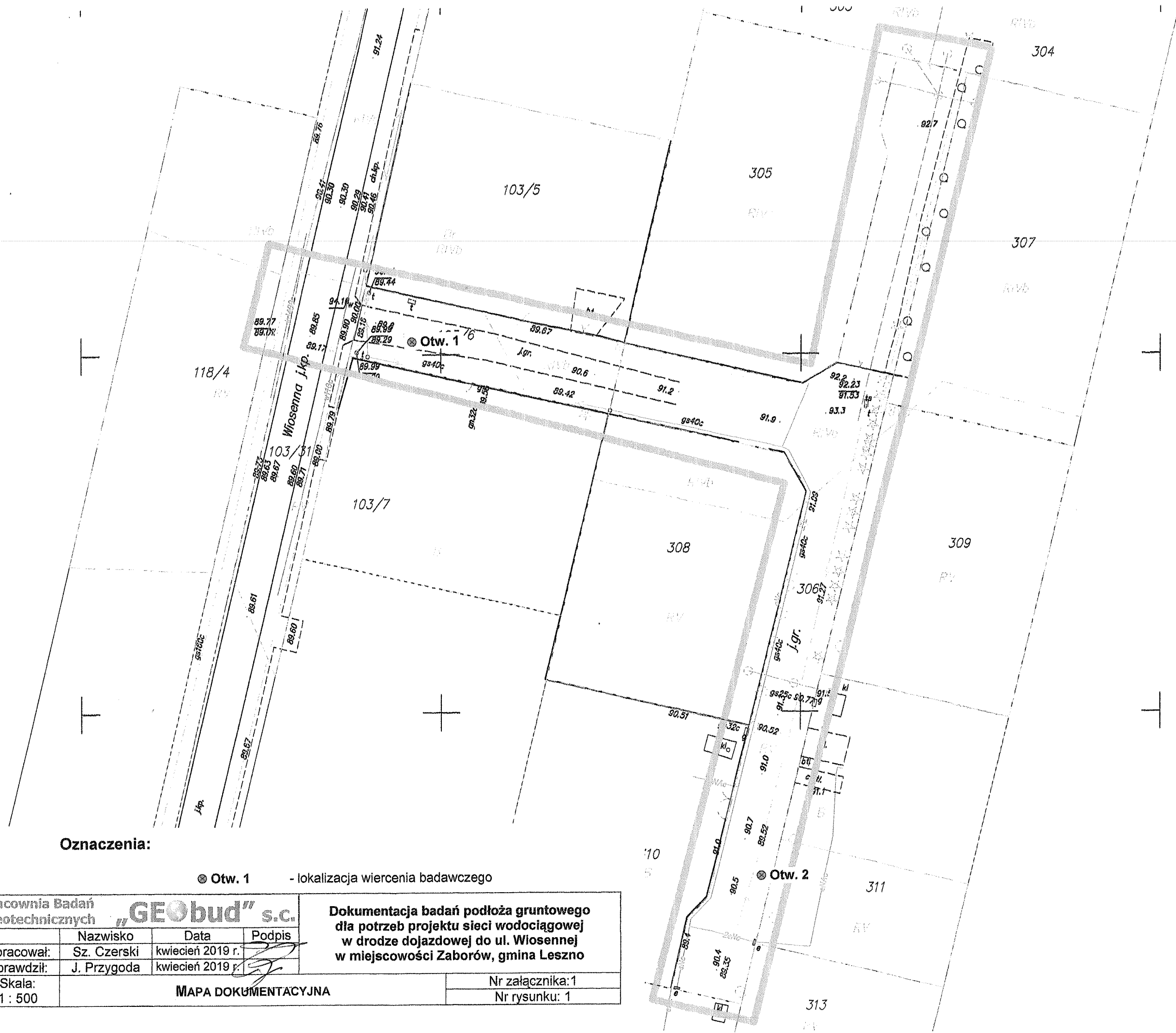
1. W podłożu projektowanej sieci wodociągowej, przebiegającej wzdłuż drogi dojazdowej do ul. Wiosennej w miejscowości Zaborów, gmina Leszno, poniżej przypowierzchniowej warstwy holocenijskich gruntów nasypowych o grubości osiągającej ok. 0,6 m (I warstwa geotech.) stwierdzono występowanie kompleksu naprzemianległych, sypkich gruntów wodnolodowcowych, znajdujących się w stanie średnio zagęszczonym (II warstwa geotech.) oraz spoistych, nieskonsolidowanych gruntów zastoiskowych, występujących w stanie twardoplastycznym (III warstwa geotech.). Przestrzenny układ poszczególnych warstw geotechnicznych wydzielonych w podłożu projektowanej inwestycji przedstawiono na kartach dokumentacyjnych wierceń badawczych zamieszczonych w załączniku 2.
2. W strefie głębokości do 2,5 m p.p.t. nie stwierdzono obecności warstwy wodonośnej. Jedynymi przejawami wód podziemnych były sączenia obserwowane na pograniczu warstw o zróżnicowanej wodoprzepuszczalności. Swobodne zwierciadło wód podziemnych pierwszego poziomu wodonośnego stabilizuje się poniżej rzędnej 87,6 m n.p.m. W czasie wzmożonych opadów atmosferycznych oraz szybkiego topnienia pokrywy śniegowej wody infiltrujące od powierzchni terenu mogą okresowo gromadzić się w obniżeniach powierzchni stropowej półprzepuszczalnych, spoistych gruntów zastoiskowych, tworząc poziom wód zawieszonych.
3. Sypkie grunty wodnolodowcowe (II warstwa geotech.) charakteryzują się dobrą zagęszczalnością i powinny być wykorzystane do wypełnienia wykopów przebiegających w podłożu dróg. Zasypywanie wykopów należy przeprowadzać warstwami o grubości dostosowanej do stosowanego sprzętu zagęszczającego. Nie należy wbudowywać do wykopów spoistych osadów zastoiskowych (III warstwa 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, dzięki czemu projektowana sieć wodociągowa, zlokalizowana w drodze dojazdowej do ul. Wiosennej w miejscowości Zaborów, gmina Leszno może być zakwalifikowana do drugiej kategorii geotechnicznej.

mgr Jarosław Przygoda
upr. geol. nr VII-1722



Załączniki

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


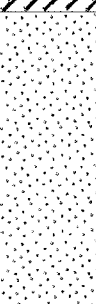
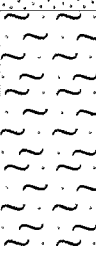




Oznaczenia:


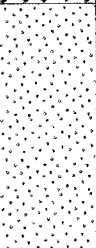


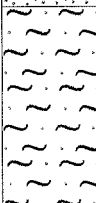
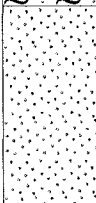
⊙ Otw. 1 - lokalizacja wiercenia badawczego

Pracownia Badań Geotechnicznych "GEObud" s.c.			
	Nazwisko	Data	Podpis
Opracował:	Sz. Czernski	kwiecień 2019 r.	
Sprawdził:	J. Przygoda	kwiecień 2019 r.	
Skala: 1 : 500	MAPA DOKUMENTACYJNA		Nr załącznika: 1 Nr rysunku: 1

Dokumentacja badań podłoża gruntowego dla potrzeb projektu sieci wodociągowej w drodze dojazdowej do ul. Wiosennej w miejscowości Zaborów, gmina Leszno

P.B.G. "GEOBUD" s.c. Grodzisk Maz., ul. Nadarzyńska 4			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Otw. nr 1					Zał.Nr: 2			
Miejscowość: Zaborów Gmina: Leszno Powiat: warszawski zachodni Województwo: mazowieckie			Objekt: Sieć wodociągowa Inwestor: Wiercenie: Sz. Czernski Dozór geologiczny: mgr J. Przygoda			System wiercenia: okrężny Rzędna: 89.90 m n.p.m. Skala 1 : 15 Data wiercenia: 2019-04-15					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Symbol gruntu	Stan gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Holocen				Nasyp humusowo-piaszczysty z domieszka kruszywa i gruzu, brązowo-szary	I	Mg			
		Czwartorzęd Pleistocen			0.60	Piasek drobny, zapylony, brązowo-żółty, zastoiskowy	II	FSa	szg	mw	
					1.20	Pył piaszczysty z przewarstwieniami zapylonego piasku drobnego, brązowy, zastoiskowy		saSi			1x1
					1.70	Ił pylasty, szaro-brązowy, zastoiskowy	III		tpl	w	1x2
					2.20	Ił pylasty z przewarstwieniami pyłu i piasku drobnego, szaro-brązowy, zastoiskowy		siCl			2x2
					2.50						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

P.B.G. "GEOBUD" s.c. Grodzisk Maz., ul. Nadarzyńska 4			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Otw. nr 2				Zał.Nr: 2				
Miejscowość: Zaborów Gmina: Leszno Powiat: warszawski zachodni Województwo: mazowieckie			Objekt: Sieć wodociągowa Inwestor: Wiercenie: Sz. Czernski Dozór geologiczny: mgr J. Przygoda			System wiercenia: okrężny Rzędna: 90.60 m n.p.m. Skala 1 : 15 Data wiercenia: 2019-04-15					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Symbol gruntu	Stan gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczków
1	2 [m.p.p.t]	3	4 [m]	5	6 [m]						
		Holocen				Nasyp humusowo-pyłasty, brązowo-szary	I	Mg	tpl	mw	
		Czwartorzęd Plejstocen			0.60	Piasek drobny, zapyłony, brązowo-żółty, zastoiskowy	II	FSa	szg		
					1.10	Pył piaszczysty z przewarstwieniami piasku drobnego, szaro-brązowy, zastoiskowy	III	saSi	tpl		1x1
					1.40	Piasek drobny na pograniczu pyłu piaszczystego, szaro-brązowy, zastoiskowy	II	FSa	szg	w	
					1.70	Pył piaszczysty z przewarstwieniami piasku drobnego, szaro-brązowy, zastoiskowy	III	saSi	tpl		1x1
					2.10	Piasek drobny, zapyłony z przewarstwieniami piasku ilastego, szaro-brązowy, zastoiskowy	II	FSa	szg		
					2.50						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Oznaczenia do profili i przekrojów geotechnicznych

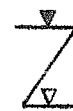
Rodzaj gruntu		
	Bo	Głazy
	Co	Kamienie
	Gr	Żwir
	CSa	Piasek gruby
	MSa	Piasek średni
	FSa	Piasek drobny
	siSa	Piasek pylasty
	ciSa	Piasek ilasty
	Si	Pył
	saSi	Pył piaszczysty
	ciSi	Pył ilasty
	saciSi	Gлина pylasta
	sasiCi	Gлина ilasta
	Cl	Il
	saCl	Il piaszczysty
	siCl	Il pylasty
	Or	Grunty organiczne
	Or(H)	Humus
	Or(T)	Torf
	Or(Gy)	Gytia
	Mg	Grunty antropogeniczne

Stan gruntu		
Wilgotność	suchy	su
	mało wilgotny	mw
	wilgotny	w
	nawodniony	nw
Zagęszczenie	∴ bardzo luźne	bln
	∴ luźne	ln
	⊙ średnio zagęszczone	szg
	⊙ zagęszczone	zg
Konsystencja	⊙ bardzo miękkoplastyczna	bmpl
	⊙ miękkoplastyczna	mpl
	⊙ plastyczna	pl
	⊙ twardoplastyczna	tpl
	⊙ zwała	zw

Otw. 1
155,7

numer otworu badawczego
rządna otworu badawczego

Poziom wody



ustalony

nawiercony

Symbole dodatkowe:

+ domieszki innego gruntu

// drobne przewarstwienia

/ grunty na granicy rodzajów

⊘ śączenia

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

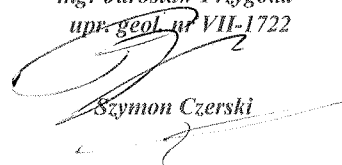
05-825 Grodzisk Maz., ul. Nadarzyńska 4
02-886 Warszawa, ul. Jagielska 37A
Tel. kom. +48 603 894 776
e-mail: geobud@o2.pl

Projekt geotechniczny

sieci wodociągowej
zlokalizowanej w drodzejazdowej do ul. Wiosennej
w miejscowości Zaborów, gmina Leszno

Wykonawcy:

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



Szymon Czerski

Prace rozpoczęto:
zakończono:

*kwiecień 2019 r.
kwiecień 2019 r.*

Wykonano w ilości 4 egzemplarzy
Egzemplarz nr

Warszawa, kwiecień 2019 r.

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	3
8.	Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych	3
9.	Określenie oddziaływań od gruntu	4
10.	Model obliczeniowy podłoża gruntowego	4
11.	Obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego	4
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 drodze dojazdowej do ul. Wiosennej w miejscowości Zaborów, gmina Leszno, powiat warszawski zachodni.

2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- ✓ „Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego dla potrzeb projektu sieci wodociągowej zlokalizowanej w drodze dojazdowej do ul. Wiosennej w miejscowości Zaborów, gmina Leszno” opracowana przez „Geobud” s.c. w kwietniu 2019 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 drogi dojazdowej do ul. Wiosennej w miejscowości Zaborów, 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

W strefie pasa drogowego ulicy pierwotna powierzchnia badanego obszaru została przekształcona w efekcie nadbudowy przypowierzchniowej warstwy nasypów.

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, pyłów, humusowej substancji organicznej oraz okruszków gruzu i kruszywa. Nasypy rozścielono w strefie przypowierzchniowej w formie ciągłej warstwy o grubości ok. 0,6 m. Utwory nasypowe cechują się przeciętną zagęszczalnością.

II warstwę geotechniczną tworzą **sypkie grunty wodnolodowcowe**, znajdujące się w stanie średnio zagęszczonym. Sypkie osady fluwioglacjalne są reprezentowane przez piaski drobne. Uogólniona wartość stopnia zagęszczenia I_D wynosi 0,50. Piaski wodnolodowcowe nawiercono bezpośrednio pod przypowierzchniową warstwą utworów nasypowych. Sypkie utwory fluwioglacjalne charakteryzują się dobrą zagęszczalnością a także są kwalifikowane do grupy gruntów o wątpliwej wysadzinowości.

III warstwę geotechniczną budują **spoisłe, nieskonsolidowane grunty zastoiskowe**, wykształcone w postaci pyłów piaszczystych i iłów pylastych, występujących w stanie twaroplastycznym. Uogólniona wartość stopnia plastyczności I_L jest równa 0,20. Strop spoistych utworów o genezie zastoiskowej rozpoznano na głębokości 1,1 – 1,2 m p.p.t. Pyły i ily pylaste cechują się małą przydatnością do formowania nasypów a ponadto są kwalifikowane do grupy gruntów bardzo wysadzinowych.

W podłożu analizowanego terenu, w strefie głębokości do 2,5 m p.p.t. nie stwierdzono obecności warstwy wodonośnej. Swobodne zwierciadło wód podziemnych pierwszego poziomu wodonośnego stabilizuje się poniżej rzędnej 87,6 m n.p.m. Jedynymi przejawami wód podziemnych były sączenia obserwowane na pograniczu warstw o zróżnicowanej wodoprzepuszczalności. W czasie wzmożonych opadów atmosferycznych oraz szybkiego topnienia pokrywy śniegowej wody infiltrujące od powierzchni terenu mogą okresowo gromadzić się w obniżeniach powierzchni stropowej półprzepuszczalnych, spoiстых gruntów zastoiskowych, tworząc poziom wód zawieszonych.

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 drodze dojazdowej do ul. Wiosennej w miejscowości Zaborów, gmina Leszno może być zakwalifikowana do drugiej kategorii geotechnicznej.

6. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie

W warunkach normalnej eksploatacji projektowanych instalacji nie przewiduje się zmian właściwości gruntów zalegających poniżej dna wykopów pod warunkiem prawidłowego wykonania robót ziemnych. 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 wbudowanych przewodów 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	γ_{φ}	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_z	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 – 0,6 m p.p.t. – grunty nasypowe	(warstwa I)
0,6 – 1,1 m p.p.t. – sypkie grunty wodnolodowcowe	(warstwa II)
1,1 – 1,4 m p.p.t. – spoiste grunty zastoiskowe	(warstwa III)
1,4 – 1,7 m p.p.t. – sypkie grunty wodnolodowcowe	(warstwa II)
1,7 – 2,5 m p.p.t. – spoiste grunty zastoiskowe	(warstwa III)

Ustalone zwierciadło wody gruntowej stabilizuje się na głębokości przekraczającej 3,0 m p.p.t.

11. Obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego

Projektowana sieć wodociągowa, zlokalizowana w drodze dojazdowej do ul. Wiosennej

w miejscowości Zaborów, gmina Leszno nie spowodują 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 dróg 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. Projektowana instalacja zapewnia bezawaryjną eksploatację w warunkach pełnego nawodnienia ośrodka gruntowego a swobodne zwierciadło wód podziemnych pierwszego poziomu wodonośnego stabilizuje się na głębokości przekraczającej 3,0 m p.p.t.

14. Monitoring projektowanego obiektu

W podłożu projektowanej sieci wodociągowej, przebiegającej wzdłuż drogi dojazdowej do ul. Wiosennej w miejscowości Zaborów, gmina Leszno, poniżej przypowierzchniowej warstwy gruntów nasypowych (I warstwa geotech.) występuje kompleks naprzemianległych, sypkich gruntów wodnolodowcowych, znajdujących się w stanie średnio zagęszczonym (II warstwa geotech.) oraz spoistych, nieskonsolidowanych gruntów zastoiskowych, występujących w stanie twaroplastycznym (III warstwa geotech.). 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