

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 Grądach (dz. nr 40/7, 42/2)**

**(dz. nr ew. 71, 40/9, 40/7, 42/2, 43/16, obręb 0007 Grądy,
 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
- 45111240-2 Roboty w zakresie odwadniania gruntu
- 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

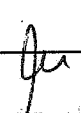

Kategoria obiektu: **XXVI – sieci wodociągowe i kanalizacyjne
 budowlanego**

Adres obiektu: **Grądy, gmina 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 wodociagowych i sanitarno- cyjnych, cieplnych, went. i gazowych Nr 384/02
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

05-084
 URZĄD GMINY w LESZNIE
 05-084 LESZNO
 pow. warszawski zachodni
 vol. mezwieckie
 tel. 725 84 52, 725 80 015

Pod względem technicznym
 opinia bez uwag

ZASTĘPCA WŁAŚCICIELA
 Rolnictwa i ogrodnictwa

08 PAŹ. 2018

Anna Chudzicka

Opinia bez uwag
 pod względem technicznym
 w drodze gminnej

10.2018r.



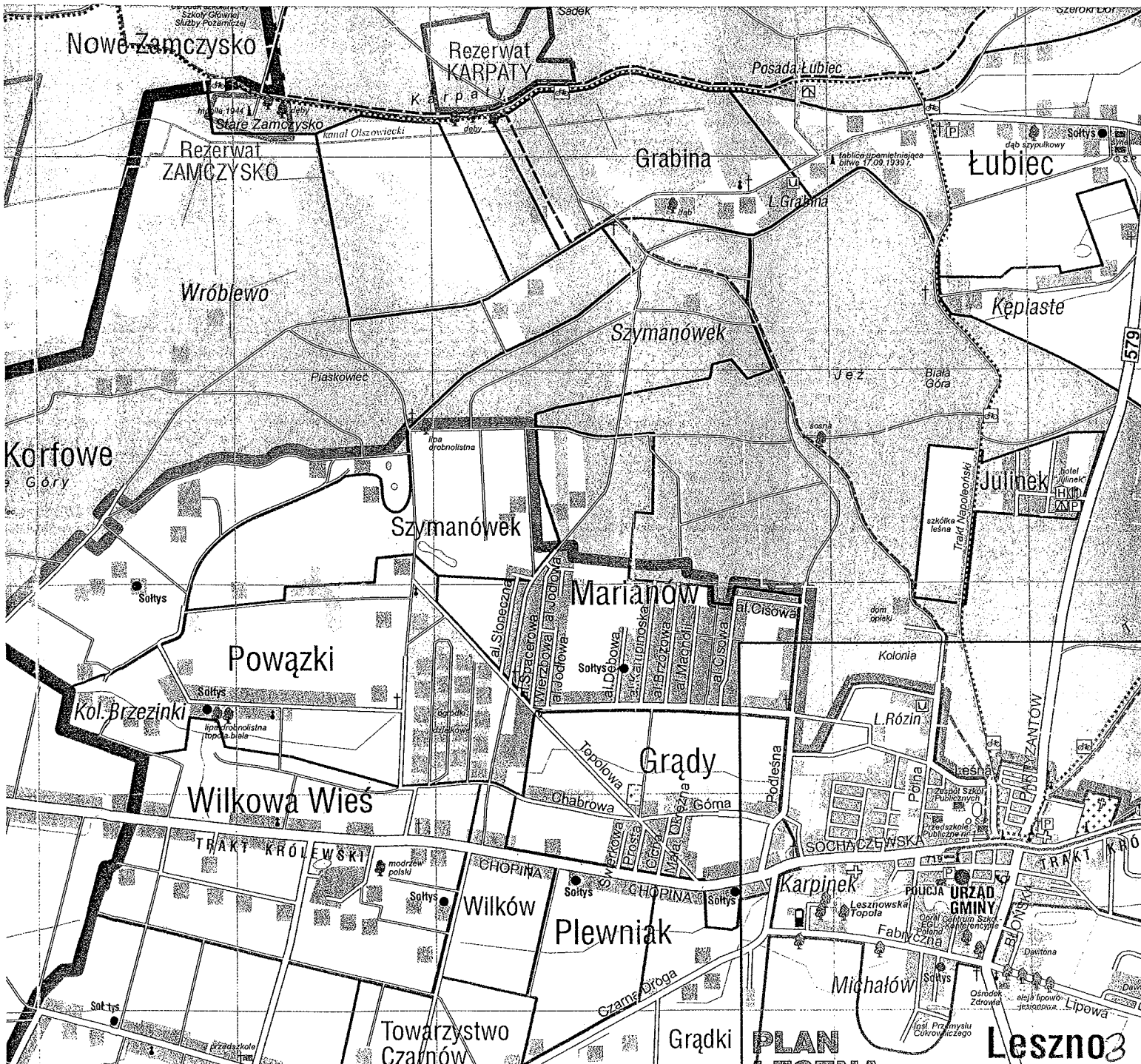
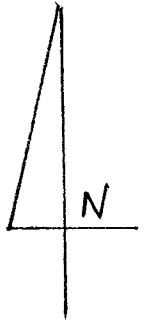
SPIS ZAWARTOŚCI

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 45/2018 z dnia 15.05.2018r. dla projektu i realizacji sieci wodociągowej	9
	- uzgodnienie Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie – pismo nr WA.5.2.434.1839.2018.WD z 24.07.2018r.	10-12
	- decyzja nr 502/2018 Wójta Gminy Leszno – pismo nr GK.7230.173.2018.SS z 06.07.2018r.	13-14
	- protokół z narady koordynacyjnej Starosty Warszawskiego Zachodniego w sprawie NR OD.6630.440.2018	15
	- załącznik graficzny do opinii jw.	16
	- zgody współwłaścicieli działek prywatnych na umieszczenie sieci wodociągowej	17-34
II.	Część projektowa	35
	Mapa do celów projektowych	36
A	Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu siecią wodociągową + określenie obszaru oddziaływania na działki sąsiednie	37
B	Opis techniczny do projektu budowlanego + BIOZ	38-49
1	Projekt zagospodarowania terenu siecią wodociągową	50
2	Profil podłużny przewodu wodociągowego	51
3	Schematy węzłów	52
4	Schemat obudowy skrzynki do zasuw	53
	Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego	54-66
	Projekt geotechniczny	67-74

I. Część formalno-prawna

ORIENTACJA

1:30 000



.10.2018r.

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 odcinka sieci wodociągowej w Grądach (dz. nr ew. 40/7, 42/2)
(dz. nr ew. 71, 40/9, 40/7, 42/2, 43/16, obręb 0007 Grądy, 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).

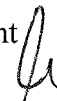
Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość złożonego oświadczenia.

Sprawdzający



inż. Jan Wojcieszki
Upr. bud. do proj. bez ograniczeń
i kier. rob. bud. w bud. osób fizycznych
w specjalności instalacyjnej
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 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.



Z Op. 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 Chudzicka

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-inżynierskiej 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.

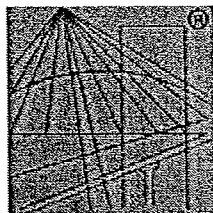


ZASTĘPCA
Naczelnego Architekta Warszawy

mgr inż. arch. Krzysztof Szlachetka

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Anna Chudzińska



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-8HZ-I4Y-671 *

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 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-11-24 roku przez:

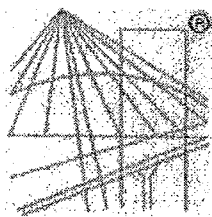
Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(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-KZ4-DBA-RJH *

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 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-04 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.plib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

za zgodność z oryginałem

mgr inż. Anna Chudzińska



Gmina
LESZNO

GK.7021.WT.45.2018.DG

Warunki techniczne nr 45/2018 z dnia 15.05.2018r. dla projektu i realizacji sieci wodociągowej

Gmina Leszno – działki nr ewid. 71, 40/9, 40/7, 42/2 w miejscowości Grądy, 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 \varnothing 110 (PE 100 SDR17 na ciśnienie nominalne PN 10).
2. Trasę wodociągu zaprojektować po działkach: nr ewid. 71, 40/9 stanowiących drogę gminną po uzyskaniu pisemnej zgody zarządcy oraz nr ewid. 40/7, 42/2 stanowiących własność prywatną po uzyskaniu pisemnych zgód właścicieli.
3. Połączenie z istniejącym wodociągiem gminnym \varnothing 110 zaprojektować na działce nr ewid. 71 z 2 zasuwanami DN 100 na wodociągu projektowanym i DN 110 na istniejącym za połączeniem, zgodnie z kierunkiem przepływu wody. Zasuwy 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 (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

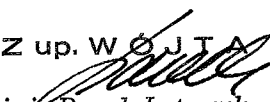
1. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10736/99 – „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania” oraz z normą PN-68/B-06050 – „Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze”.
2. Minimalne zagłębienie 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 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 zasuwę głównej, zasuwę 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 poświadczony 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 Gamczyk
tel. 509-059-673, fax. (22) 725-81-90

Z up. W O J T A


inż. Paweł Latoszek
Kierownik Referatu
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).

WA.5.2.434.1839.2018.WD

Gmina Leszno
ul. Wojska Polskiego 21
05-084 Leszno

Uzgodnienie projektu trasy sieci wodociągowej na dz. nr ew. 71, 40/9, 40/7, 42/2, 43/16 w miejscowości Grady, gmina Leszno

W odpowiedzi na pismo z dnia 26.06.2018r.(wpłynęło 28.06.2018r.) Państwowe Gospodarstwo Wodne, Wody Polskie, Zarząd Zlewni w Łowiczu, Nadzór Wodny w Grodzisku Mazowieckim informuje, iż wg ewidencji urządzeń melioracji wodnych oraz zmeliorowanych gruntów prowadzoną na podstawie art. 196 ustawy z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne (Dz.U. z 2017r. poz. 1566) na terenie projektowanej inwestycji występuje sieć drenarska wykonana w ramach zadania inwestycyjnego „Wawrzyszew III cz. II- Wilkowa Wies” w roku 1980 Orientacyjny przebieg sieci drenarskiej przedstawia załączony fragment mapy ewidencyjnej w skali 1:2000

W związku z powyższym przy wykonywaniu przedmiotowej inwestycji należy:

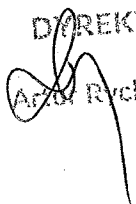
1. Zastosować rozwiązania nie powodujące uszkodzeń urządzeń melioracyjnych,
2. Rurociągi drenarskie nie posiadają geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej. W związku z powyższym wykonanie skrzyżowań trasy sieci wodociągowej z ww. rurociągami należy wykonać na podstawie odkrywek tak, aby nie dopuścić do uszkodzeń systemu drenarskiego
3. Roboty ziemne w sąsiedztwie rurociągów należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, bez ich uszkodzania,
4. W przypadku uszkodzenia rurociągu drenarskiego należy dokonać naprawy pod nadzorem Spółki Wodnej,
5. Wszelkie straty wynikłe niewłaściwego prowadzenia robót i ewentualnego uszkodzenia rowów bądź rurociągów drenarskich obciążają Inwestora.

Załączniki:

1. Kopia fragmentu mapy ewidencyjnej w skali 1:5000

Rozdzielnik:

1. Wnioskodawca
2. a/a

DYREKTOR

Andrzej Rychlewski

Za zgodność z oryginałem


mgr inż. Anna Chudzicka



Państwowe Gospodarstwo Wodne
Wody Polskie
Nadzór Wodny w Grodzisku Mazowieckim
ul. Traugutta 4 A, 05-825 Grodzisk Mazowiecki
NIP: 527-282-54-14 REGON: 368302575

Marek...
Załącznik do piśma

Znak: *W.A. 2-4444/14/2018*

Z dnia *24.08.2018*

Za zgodność z oryginałem

[Signature]
mgr inż. *Jana Chudzińska*

☒.7230.173.2018.SS

DECYZJA Nr 502/2018

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 2013 r. Nr 0, poz. 260 ze zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jedn. Dz. U. z 2013r. Nr 0 poz. 267 ze zm.) oraz na podstawie uchwały Rady Gminy Leszno z dnia 29 czerwca 2004 r. Nr XXX/156/2004, po rozpatrzeniu wniosku z dnia 27.06.2018 r. złożonego w imieniu inwestora Gminy Leszno al. Wojska Polskiego 21 05-084 Leszno, przez Panią Annę ChudziCKą ul. Spokojna 20 Cybulice Małe, 05-152 Czosnów w sprawie zezwolenia na lokalizację infrastruktury technicznej (przewód wodociągowy z hydrantami) w pasie drogowym drogi gminnej dz. nr 71, 40/9 obręb Grądy,

ZEZWALAM

Gminie Leszno z siedzibą al. Wojska Polskiego 21 05-084 Leszno, na lokalizację infrastruktury technicznej (przewód wodociągowy z hydrantami), w pasie drogowym drogi gminnej dz. nr 71, 40/9 obręb Grądy, zgodnie z załącznikiem graficznym do decyzji oraz na warunkach:

1. Uzgodnienia z zarządcą drogi, przed uzyskaniem pozwolenia na budowę, projektu budowlanego obiektu lub urządzenia niezwiązanego z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego;
2. Uzyskanie pozwolenia na budowę lub zgłoszenia robót nie wymagających pozwolenia na budowę;
3. Uzyskanie zezwolenia zarządcy drogi na umieszczenie urządzeń infrastruktury technicznej w pasie drogowym, składając wniosek do zarządcy drogi;

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

UZASADNIENIE

Wnioskiem z dnia 27.06.2018 r., Pani Anna Chudzicka ul. Spokojna 20 Cybulice Małe, 05-152 Czosnów zwróciła się, w imieniu inwestora do Wójta Gminy Leszno o zezwolenie na lokalizację urządzenia infrastruktury technicznej (przewód wodociągowy z hydrantami) w pasie drogowym drogi gminnej dz. nr 71, 40/9 obręb Grądy.

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 2013 r. Nr 0, poz. 260 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 1999r. Nr 43 poz. 430 z późn. zm.).

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 na zajęcie pasa drogowego zgodnie z art. 40 ust. 1-5 ustawy z dnia 21 marca 1985r. o *drogach publicznych* (tekst jedn. Dz. U z 2013 r. Nr 0, poz. 260 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.

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. 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:

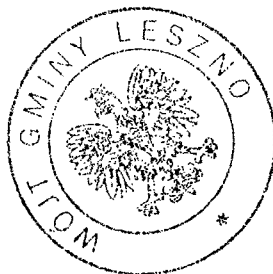
1. Anna Chudzicka

Instal-Net

ul. Spokojna 20, Cybulice Małe

05-152 Czosnów

2. a/a



WÓJT
Andrzej Gieślak

Decyzję otrzymałem/-am

(data)

(podpis osoby upoważnionej do odbioru)

Sprawę prowadzi Sylwia Skowrońska

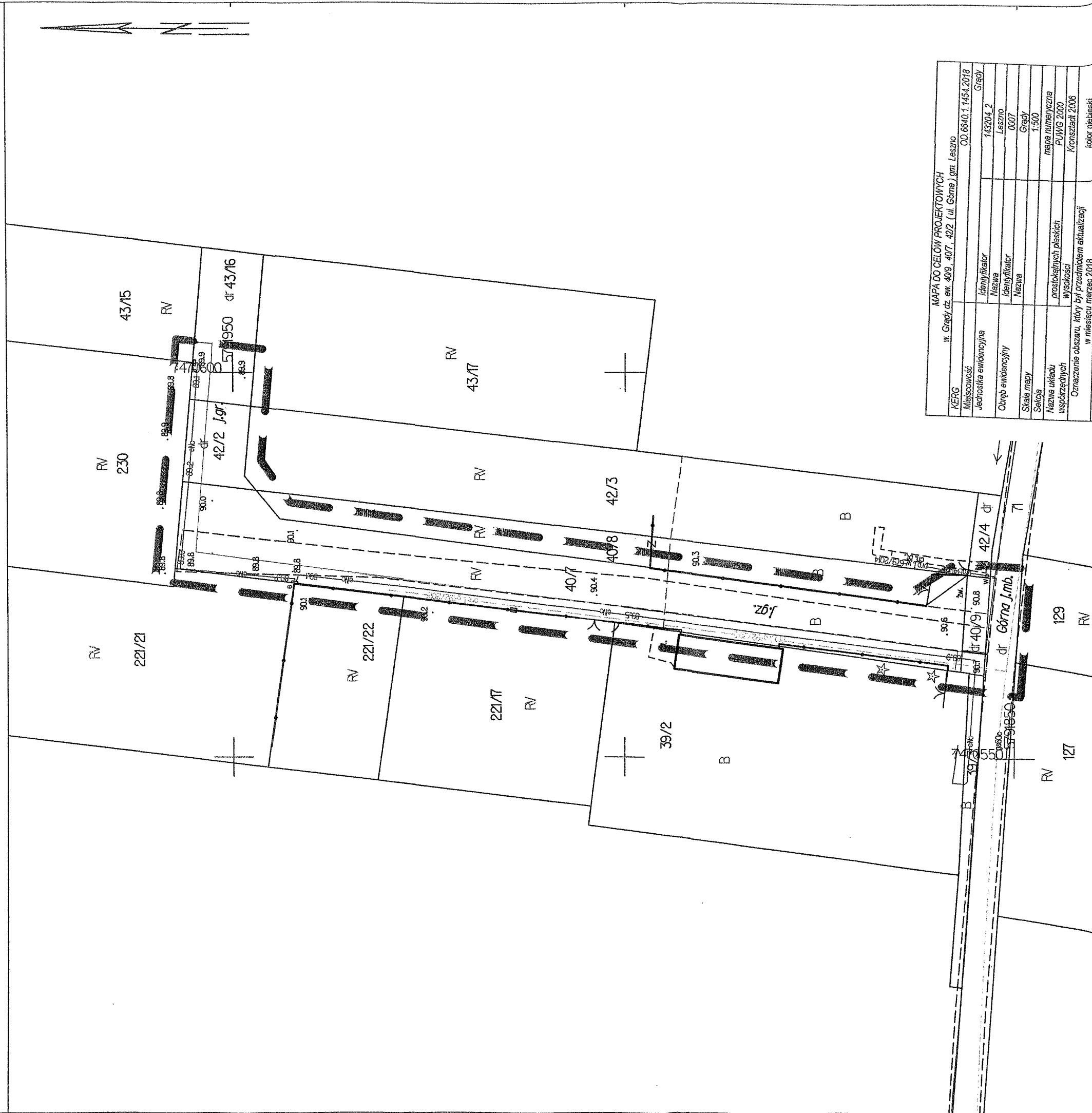
Kontakt: sskowronska@gminaleszno.pl

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Anna Chudzicka

MAPA DO CEŁÓW PROJEKTOWYCH
 SKALA 1:500

OD.6640.1454.2018



MAPA DO CEŁÓW PROJEKTOWYCH w. Grądy cz. ew. 40/9, 40/7, 42/2 (ul. Górna Imb. Leszno OD.6640.1454.2018)	
KERG	Identyfikator
Jednostka ewidencyjna	Nazwa
Obręb ewidencyjny	Identyfikator
Skala mapy	Nazwa
Seliga	prostałokątne płaskich
Nazwa układu współrzędnych	wysokości
Oznaczenie obszaru, który był przedmiotem aktualizacji w miesiącu marzec 2018	kolor niebieski
Oznaczenie i informacja o sytuacjach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów zaliczanych w granicach projektowanej inwestycji	wykonano bez ustalenia obciążeń
Oznaczenie symbolu licztury użytku gruntowego, który nie jest ujemny w bazie danych ewidencji gruntów i budynków	brak
Nie wyklucza się istnienia w terenie linii nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.	

27 KWI 2018

[Signature]
 mgr inż. Mirosław Kłimek
 Upr. geodezyjne 18072/90

Załącznik do decyzji
 Nr 502 / 2018
 z dnia 06.07.2018.

000539041
 URZĄD GMINY LESZNO
 05-084 LESZNO
 pow. warszawski zachodni
 woj. mazowieckie
 tel. 22 725 84 52, 22 725 80 05
 /29/

PODINSPEKTOR ds. komunalnych
[Signature]
 Sylwia Skowrońska

Za zgodność z oryginałem
 mgr inż. Anna Chudzińska

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

STAROSTA WARSZAWSKI ZACHODNI

P. 1432. **2018. 1868**

Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu operatu technicznego z-ujp.
 2018-05-04

Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu
 Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ
 Konrad Szymanski

Znak sprawy: OD.6630.440.2018

ODPIS

PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ

Przeprowadzonej w dniach od 30.07.2018 r. do 06.08.2018 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 2017 r. poz. 2101 z późn. zm.)

Miejsce narady:	-
Lokalizacja:	w. Grądy ul. Górna /dr.gm./ dz. ew. 71 i 40/9 oraz droga dojazdowa /prywat./ dz. ew. 40/7, 42/2 i 43/16 gm. Leszno.
Przedmiot narady:	wodociąg
Wnioskodawca:	PRACOWNIA USŁUG GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNYCH KILIM MIROSŁAW ul. JASIELSKA 47/14, 02-128 Warszawa
Inwestor:	GMINA LESZNO al. WOJSKA POLSKIEGO 21, 05-084 Leszno
Przewodniczący:	Marcin Rąbek
Sposób przeprowadzenia narady:	elektroniczny
Data wpływu:	26.07.2018 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/. Na kable nałożyć przepusty dwudzielne. Pod istniejącą linią energetyczną i w jej pobliżu , prace prowadzić z zachowaniem ostrożności.	Bogdan Farys
3	Przedstawiciel Gminy Leszno elektroniczny	Przedstawiciel branży nie uczestniczył w naradzie. Nieobecność na naradzie koordynacyjnej podmiotu należy zawiadomić o jej miejscu i terminie nie stanowi przeszkody do jej przeprowadzenia. Przyjmuje się, że podmiot ten nie składa zastrzeżeń do usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu przedstawionego w planie sytuacyjnym.	
4	PSG Sp. z o.o. elektroniczny	Uzgodniono pozytywnie bez uwag	Paweł Bieńkowski
5	Regionalne Centrum Informatyki Warszawa elektroniczny	Uzgodniono pozytywnie Bez uwag.	Ewa Kaczmarska

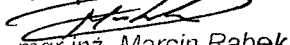
6	Wydz. Arch. i Bud. elektroniczny	Uzgodniono pozytywnie z uwagami Proszę uzyskać zgody właścicieli prywatnych działek na ulożenie proj. wodociągu	Grażyna Mąkosa
---	-------------------------------------	---	----------------

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

W wyniku narady koordynacyjnej projekt został wniesiony do bazy GESUT powiatu.

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 2017 r. poz. 2101 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 2017 r. poz. 2101 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 2017 r. poz. 2101 z późn. zm.).

Za zgodność z oryginałem

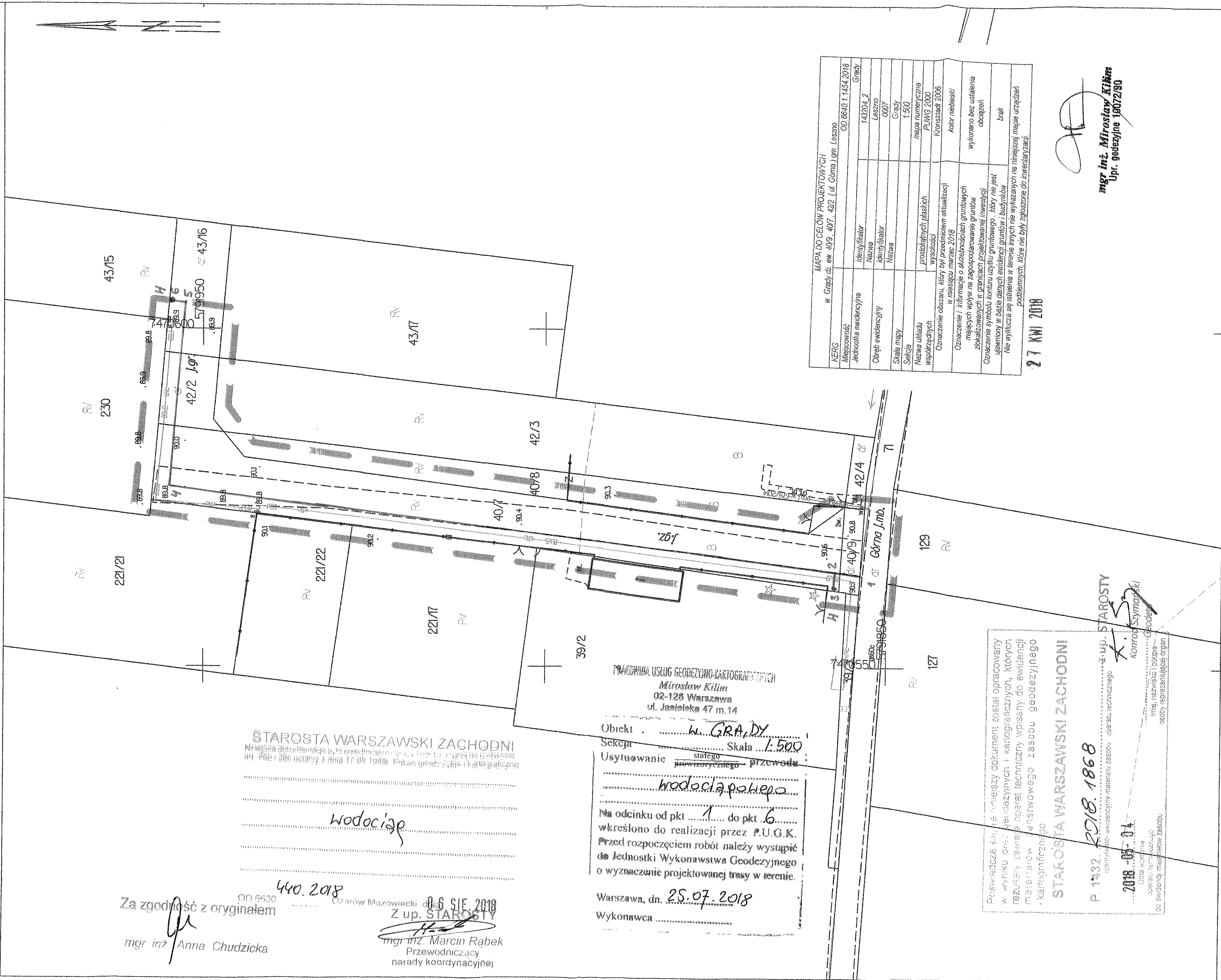

mgr inż. Anna Chudzicka

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

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
SKALA 1:500

mgr inż. Anna Chudzicka
Upr. bud. do proj. i kł. rob. bud. bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń: wodociagowych i kanaliza-
cyjnych, ciepłych, went. i gazowych Wa-38.4/02

00.6640.1.1454.2018



STAROSTA WARSZAWSKI ZACHODNI
Niniejsza deklaracja była przedmiotem narady koordynacyjnej w sprawie art. 286 i 286 ustawy z dnia 17.06.1998r. Prawo geodezyjne i kartograficzne

wodociąg

440.2018

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Anna Chudzicka

06 SIE 2018

Z up. STAROSTY

mgr inż. Marcin Rąbek
Przewodniczący
narady koordynacyjnej

PRACOWNIA USŁUG GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNYCH
Miroslaw Kilim
02-128 Warszawa
ul. Jasińskiego 47 m.14

Obiekt w. GRADY
Sektora Skala 1:500
Usytuowanie stałego przewodniczącego

wodociąg

Na odcinku od pkt 1 do pkt 6
wskreślono do realizacji przez P.U.G.K.
Przed rozpoczęciem robót należy wystąpić
do Jednostki Wykonawstwa Geodezyjnego
o wyznaczenie projektowanej trasy w terenie.

Warszawa, dn. 25.07.2018

Wykonawca

Praswadoza s... je inweyjszy dokument został opracowany
w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których
rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji
materiałów jednostkowego zasobu geodezyjnego
, kartograficznego

STAROSTA WARSZAWSKI ZACHODNI

P. 1432. 2018. 1868

2018. 05. 04.

imie, nazwisko i podpis
osoby reprezentującej organ

mgr inż. Miroslaw Kilim
Upr. geodezyjne 1007290

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
w. Grądy, dz. ew. 40/9, 40/7, 42/2 (ul. Górna) gm. Leszno
00.6640.1.1454.2018

KERG	Identyfikator	Grądy
Miłośność	Nazwa	143204_2
Jednostka ewidencyjna	Identyfikator	Leszno
Obwód ewidencyjny	Nazwa	0007
Skala mapy	Grądy	1:500
Sektora	mapa numeryczna	PUMG 2000
Nazwa układu współrzędnych	prostopadłych płaskich	Kroszkiat 2006
Oznaczenie obszaru, który był przedmiotem aktualizacji w miesiącu marzec 2018	wysokości	Kolor niebieski
Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji		wykonano bez ustalenia obciążen
Oznaczenie symbolu konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków		brak
Ne wylicza się ssterenia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.		

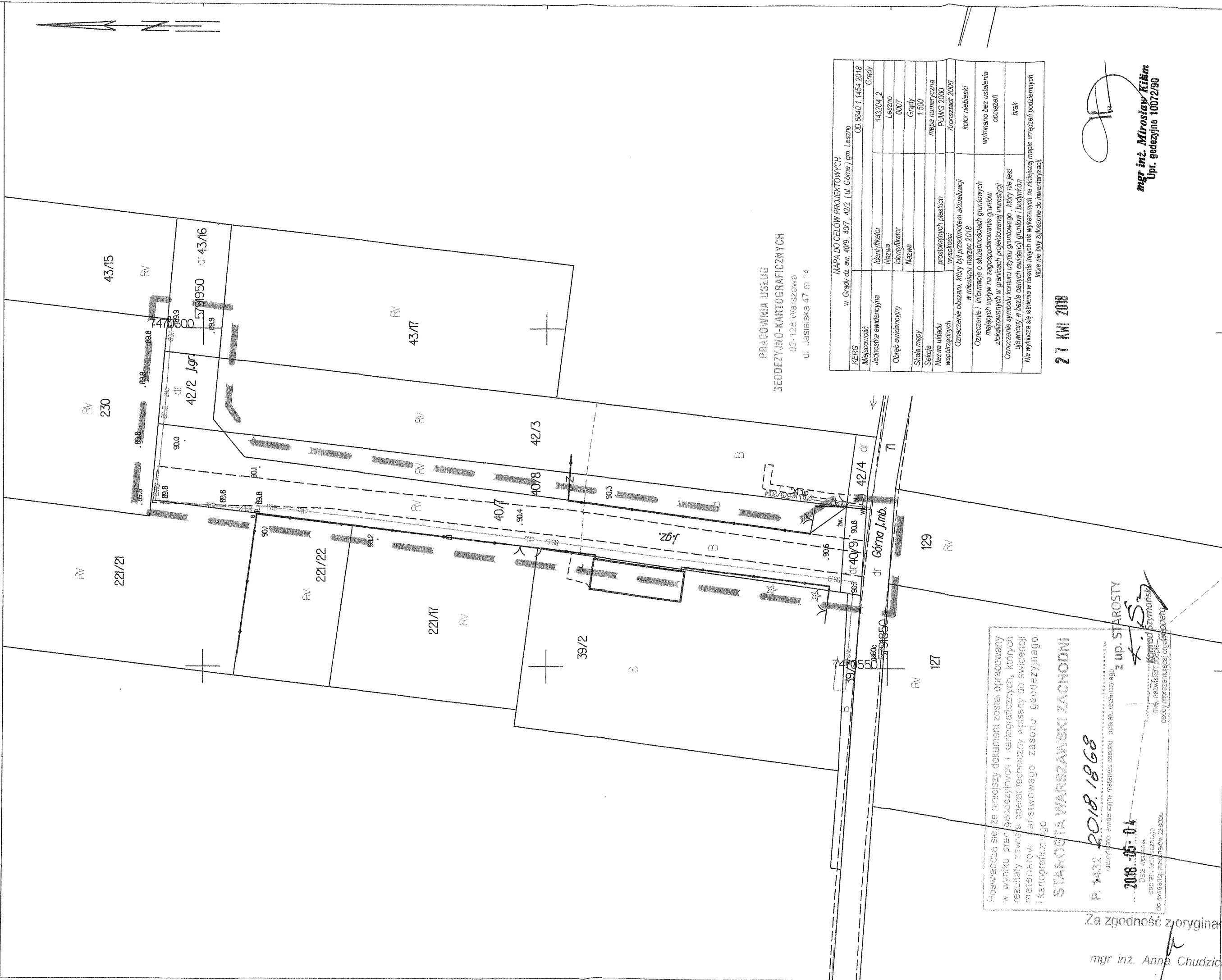
27 KWI 2018

[Signature]
mgr inż. Miroslaw Kilim
Upr. geodezyjne 1007290

II. Część projektowa

MAPA DO CEŁÓW PROJEKTOWYCH
 SKALA 1:500

OD.6640.1.1454.2018



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

MAPA DO CEŁÓW PROJEKTOWYCH w Grady dz. ew. 40/9, 40/7, 42/2 (ul. Górna) gm. Leszno OD.6640.1.1454.2018	
KERG	Grady
Miejscowość	
Jednostka ewidencyjna	143204 2
Obręb ewidencyjny	Leszno
Skala mapy	0007
Sekcja	Grady
Nazwa ulicy	1:500
współrzędnych	mapa numeryczna
	PLWIG 2000
	Rozszerzeń 2006
Oznaczenie obszaru, który był przedmiotem aktualizacji w miesiącu marzec 2018	kolory niebieski
Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów zobowiązanych 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
Ne wykaza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.	

27 KWI 2018

Poswiadcza 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 2018.1868

identyfikator ewidencyjny materiału zasobu operatu technicznego

2018.05.04

Data uposażenia operatu technicznego

osoby reprezentujące organ zarządcy

z up. STAROSTY

K. Szymoński
 Komrad Szymoński
 imię, nazwisko i pozycja osoby reprezentującej organ zarządcy

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Anna Chudzińska

[Signature]
 mgr inż. Mirosław Kiliński
 Upr. geodezyjne 10072/90

A. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU SIECIĄ WODOCIĄGOWĄ

I. Przedmiot inwestycji:

Zakres robót:

1. wykonanie sieci wodociągowej DN100 (D110x6,6mm) z rur PE SDR17 klasy PN10 o długości L=129,5m,
2. wykonanie połączenia z istn. przewodem wodociągowym D110,
3. montaż hydrantu ppoż. nadziemnego – 2 szt.,

II. Istniejący stan zagospodarowania terenu:

Inwestycja jest położona w drodze bocznej od ulicy Górnej w miejscowości Grądy w gminie Leszno. Występującym na tym terenie uzbrojeniem są projektowana sieć gazowa i istniejące kable energetyczne NN. Na omawianym terenie występują napowietrzne linie energetyczne i telefoniczne.

III. Projektowane zagospodarowanie terenu:

Projektowana sieć wodociągowa przebiegać będzie w liniach rozgraniczających działki o nr ewid. 71, 40/9, 40/7, 42/2, 43/16, obręb 0007 Grądy, jedn. ew. 143204_2 Leszno o nawierzchni z gruzu i gruntowej.

IV. Zestawienie powierzchni:

Projektowany odcinek sieci wodociągowej z rur PE D110x6,6mm – L=129,5m – powierzchnia rzutu poziomego wynosi 14,2 m².

V. Informacja o wpisie do rejestru zabytków:

Działka o nr ew. 71, 40/9, 40/7, 42/2, 43/16, obręb 0007 Grądy, 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.

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 Chudzička

mgr inż. Anna Chudzička
Dor. 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-364/G

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 bocznej drodze dojazdowej od ulicy Górnej w miejscowości Grądy.

Zakres opracowania obejmuje przewód wodociągowy PE D110x6,6mm L=129,5m od włączenia do istniejącego przewodu wodociągowego DN100 usytuowanego w ulicy Górnej do wysokości działki o nr ewid. 43/15.

Do wszystkich współwłaścicieli drogi prywatnej (działka nr ewid. 40/7, 42/2, 43/16) wystosowano pisma z prośbą o wyrażenie zgody na zlokalizowanie sieci wodociągowej. W projekcie zamieszczono uzyskane zgody. W archiwum gminnym znajdują się wysłane za zwrotnym potwierdzeniem odbioru pisma, które nie zostały odebrane. Do Urzędu Gminy Leszno nie wpłynął żaden sprzeciw.

2. Lokalizacja inwestycji

Projektowaną inwestycję zlokalizowano w drodze dojazdowej od ulicy Górnej w Grądach.

3. Parametry techniczne inwestycji

- przewód wodociągowy
- średnica - d = 110x6,6mm
- długość - l = 129,5 m
- materiał - rury PE SDR17 klasy PN10

4. Materiały wyjściowe

- plan sytuacyjno - wysokościowy z inwentaryzacją urządzeń podziemnych w skali 1:500,
- wizja lokalna w terenie,
- warunki techniczne nr 45/2018 z dnia 15.05.2018r. dla projektu i realizacji sieci wodociągowej,
- obowiązujący plan zagospodarowania przestrzennego uchwalony Uchwałą Rady Gminy Leszno nr XII/62/2007 z dnia 28 czerwca 2007r., opublikowany w Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego Nr 165 z dn. 22.08.2007r., poz. 4483,
- decyzja nr 502/2018 Wójta Gminy Leszno – pismo nr GK.7230.173.2018.SS z 06.07.2018r.,
- zgody współwłaścicieli działek prywatnych na umieszczenie sieci wodociągowej,
- opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego – oprac. „GEObud” maj 2018r.,
- obowiązujące normy i przepisy.

5. Wykaz uzgodnień

- protokół z narady koordynacyjnej Starosty Warszawskiego Zachodniego w sprawie NR OD.6630.440.2018,
- uzgodnienie Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie – pismo nr WA.5.2.434.1839.2018.WD z 24.07.2018r.,
- 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 nie krzyżuje się z żadnym widocznym na podkładzie geodezyjnym uzbrojeniem podziemnym. Na omawianym terenie występują napowietrzne linie energetyczne i telefoniczne. Prace w rejonie istniejącego uzbrojenia należy prowadzić w porozumieniu z eksploatatorem sieci z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Teren zmeliorowany – podczas prowadzenia robót należy się stosować do uwag i zaleceń zawartych w piśmie Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie nr WA.5.2.434.1839.2018.WD z 24.07.2018r.

Podczas wykonywania robót stosować się do uwag i zaleceń zawartych w protokole z narady koordynacyjnej Starosty Warszawskiego Zachodniego w sprawie NR OD.6630.440.2018.

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. 71, 40/9, 40/7, 42/2, 43/16, obręb 0007 Grądy). Na trasie projektowanej sieci wodociągowej występuje nawierzchnia z gruzu i gruntowa.

3. Włączenie do sieci

Projektowany przewód wodociągowy należy włączyć do istniejącego przewodu wodociągowego DN100 w ulicy Górnej (węzeł W1) poprzez projektowaną zasuwę odcinającą DN100. Dodatkowo na istniejącym przewodzie wodociągowym należy zamontować w węźle W1 dwie zasuwę DN100 zgodnie z planem sytuacyjnym.

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 i na przewodzie istniejącym dwie zasuwę odcinające DN100. Na sieci zaprojektowano dwa hydranty DN80 typu nadziemnego wg PN-89/M-74091 z zasuwami odcinającymi DN80. Zaprojektowano zasuwę żeliwne kołnierzone liniowe z trzpieniem niewznoszącym, z miękkim uszczelnieniem. Kołnierze uzbrojenia (zasuwę, 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. 3) 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. 4.

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, W3 (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 – W2, W3 (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

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

- łuk D110/90° pik 102,0

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

$$\text{dla } \alpha = 90^\circ \quad K = 1,41 \quad p = 10 \text{ bar}$$

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

$$R = 1,41 \times 10 \times 0,95 = 13,40 \text{ kN}$$

Szerokość bloku oporowego:

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

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

$$b = 13,40 / 0,20 \times 200 = 0,34 \text{ m}$$

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 1,67m do 1,72m 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. 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. Zasypanie powinno 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.6630.440.2018. Po zakończeniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.

11. Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowe przedstawiono w załączonej opinii geotechnicznej wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego – oprac. „GEObud” maj 2018r. Przestrzenne ukształtowanie warstw geotechnicznych wydzielonych w podłożu projektowanej inwestycji przedstawiono na kartach dokumentacyjnych wierceń badawczych zamieszczonych w załączniku 2 opinii geotechnicznej. Wartości charakterystyczne parametrów wytrzymałościowych i odkształceniowych wydzielonych warstw geotechnicznych przedstawiono w tabeli 1 opinii geotechnicznej.

W podłożu analizowanego terenu, w strefie głębokości do 2,5 m p.p.t. stwierdzono obecność jednego poziomu wód gruntowych. Warstwę wodonośną budują średnio wodoprzepuszczalne, sypkie grunty o genezie wodnolodowcowej. Zwierciadło wód gruntowych ma charakter swobodny i stabilizuje się na głębokości 1,34-1,65m p.p.t., występując na rzędnej od ok. 88,25 m n.p.m. Poziom zwierciadła wód gruntowych pierwszej warstwy wodonośnej określony w wierceniach wykonanych dla potrzeb niniejszej opinii jest zbliżony do stanu średniego. Uogólniona wartość współczynnika filtracji k_{10} piasków fluwioglacjalnych tworzących warstwę wodonośną osiąga 1 – 8 m/d.

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

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

12. Uwagi końcowe

- przed rozpoczęciem robót należy uzyskać pozwolenie na budowę 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.6630.440.2018,
- podczas prowadzenia robót należy się stosować do uwag i zaleceń zawartych w piśmie Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie nr WA.5.2.434.1839.2018.WD z 24.07.2018r.,
- 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. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego

Nazwa – sieć wodociągowa z rur PE D110x6,6mm – L=129,5m,
Adres – Grądy, gmina Leszno

Inwestycja zlokalizowana jest w liniach rozgraniczających ul. Górnej (dz. nr ew. 71, 40/9; obręb 0007 Grądy) i prywatnej drogi dojazdowej (dz. nr ew. 40/7, 42/4, 43/16; obręb 0007 Grądy).

- 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

- 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 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,

- 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 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.

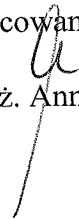
Pierwsza pomoc

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.

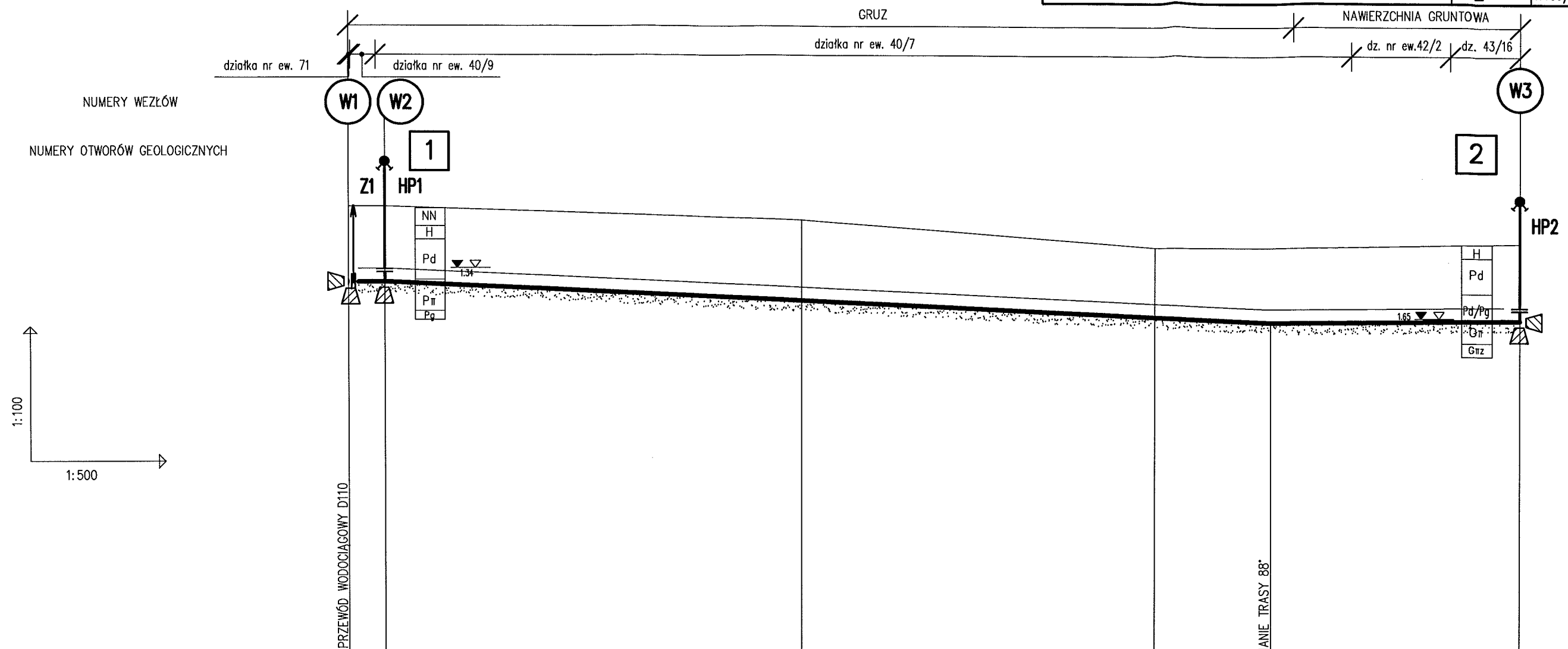
7. Dokumenty odniesienia

- 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:

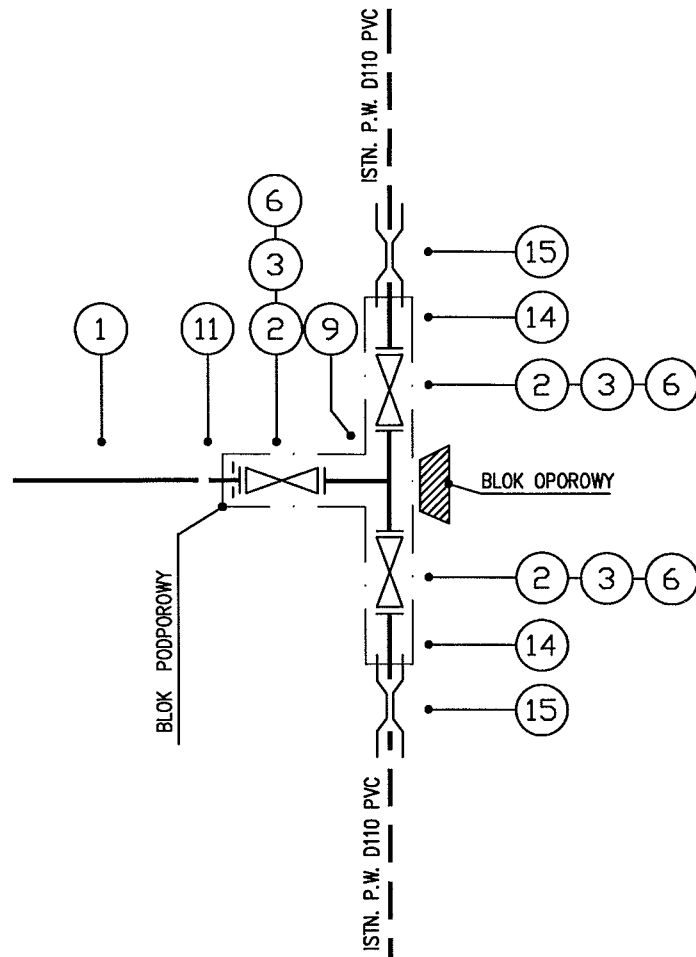

mgr inż. Anna Chudzicka

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	mgr inż. Anna Chudzicka	Wa-384/02	<i>[Signature]</i>
	Sprawdził	inż. Jan Wojcieszki	St-596/86	<i>[Signature]</i>
Temat (Obiekt) PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY ODCINKA SIECI WODOCIĄGOWEJ W GRADACH (dz. NR 40/7, 42/2) (dz. nr ew. 71, 40/9, 40/7, 42/2, 43/16, obręb 0007 Grądy, jedn. ew. 143204_2 Leszno)			Strona	Data
			TECHNOLOGIA	10.2018r.
Nazwa rysunku			Nr umowy	
PROFIL PODŁUŻNY PRZEWODU WODOCIĄGOWEGO			23/2018	
			Nr rysunku	Skala
			2	1:100/1:500



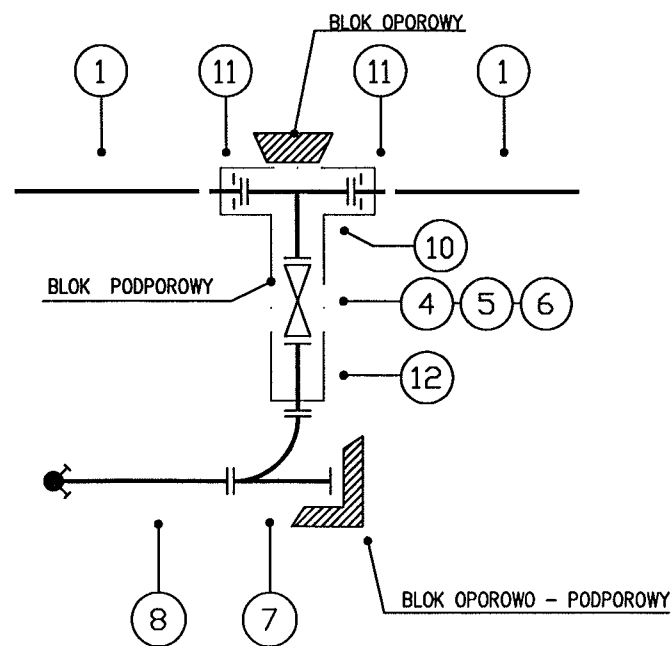
POZIOM PORÓWNAWCZY	80.00 m n.p.m.		ISTN. PRZEWÓD WODOCIĄGOWY D110			
RZĘDNA TERENU ISTN.	90.70	90.70	90.40	89.80	89.80	89.90
RZĘDNA OSI RUROCIĄGU	89.00	89.01			88.13	88.18
ZAGŁĘBIENIE OSI RUROCIĄGU	1.70	1.69			1.67	1.72
SPADKI, DŁUGOŚCI	2 / 4.00 9‰		98.00m 2‰		27.50m	
ŚREDNICA, MATERIAŁ	DN100 (Dzxcg D110x6,6mm) RURY CIŚ. PE100 SDR17 KLASY PN10; L=129.5m					
ODLEGŁOŚCI	0.00	4.00	98.00	102.00	27.50	129.50
HEKTOMETRY						

W1

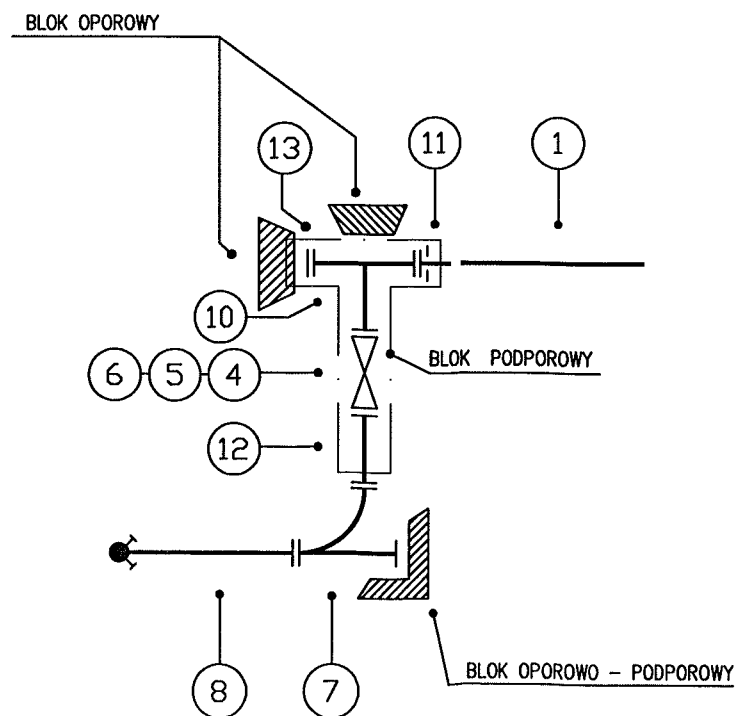


L.P.	WYSZCZEGÓLNIENIE	WYMIAR	ILOŚĆ	MIEJSCE MONTAŻU NR WĘZŁA LUB PIKIETA
1	RURY CIŚNIENIOWE PE100 PN10 SDR17	D110x6,6	L=129,5m	W1-W3
2	ZASUWA KLINOWA KOŁNIERZOWA Z TRZPIENIEM NIEWZNOŚCZĄCYM - ŻELIWNA	DN 100	3 SZT.	W1
3	OBUDOWA DO ZASUW KLINOWYCH OWALNYCH - ŻELIWNA	DN 100	3 SZT.	W1
4	ZASUWA KLINOWA KOŁNIERZOWA Z TRZPIENIEM NIEWZNOŚCZĄCYM - ŻELIWNA	DN 80	2 SZT.	W2, W3
5	OBUDOWA DO ZASUW KLINOWYCH OWALNYCH - ŻELIWNA	DN 80	2 SZT.	W2, W3
6	SKRZYŃKA ULICZNA DO INSTALACJI WODNYCH - ŻELIWNA	-	5 SZT.	W1 - W3
7	KOLANO ZE STOPKĄ POD HYDRANT POŻAROWY-ZEL	DN 80	2 SZT.	W2, W3
8	HYDRANT POŻAROWY NADZIEMNY Z SAMOCZYNNYM ODWODNIENIEM - ŻELIWNY	DN 80	2 SZT.	W2, W3
9	TRÓJNIK KOŁNIERZOWY (T) - ŻELIWNY	DN 100/100	1 SZT.	W1
10	TRÓJNIK KOŁNIERZOWY (T) - ŻELIWNY	DN 100/80	2 SZT.	W2, W3
11	TULEJA KOŁNIERZOWA PE Z KOŁNIERZEM STALOWYM	DN 100/D110	4 SZT.	W1 - W3
12	PROSTKA DWUKOŁNIERZOWA ŻELIWNA	DN 80	2 SZT.	W2, W3
13	KOŁNIERZ ŚLEPY (X) - ŻELIWNY	DN100	1 SZT.	W3
14	KRÓCIEC PRZEJŚCIOWY JEDNOKOŁNIERZOWY (FW) - ŻELIWNY	DN/D 100/110	2 SZT.	W1
15	NASUWKĄ KIELICHOWĄ (NW-W) Z PVC	D110	2 SZT.	W1
16	ŁUK - KOLANO PE D110/90°	D110/90°	1 SZT.	pik. 102,0

W2



W3



INSTAL-NET		Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnienia	Podpis
Technika instalacyjno-sanitarna		Projektował	mgr inż. Anna Chudzička	Wa-384/02	<i>[Signature]</i>
Cybullice Małe, ul. Spokojna 20 05-152 Czosnów tel. 22 794-13-36		Opracował	mgr inż. Anna Chudzička	Wa-384/02	<i>[Signature]</i>
		Sprawił	inż. Jan Wojcieszki	St-596/86	<i>[Signature]</i>
Temat (Obiekt) PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY ODCINKA SIECI WODOCIĄGOWEJ W GRADACH (dz. NR 40/7, 42/2) (dz. nr ew. 71, 40/9, 40/7, 42/2, 43/16, obręb 0007 Grądy, jedn. ew. 143204_2 Leszno)				Branża	Data
				TECHNOLOGIA	10.2018r.
Nazwa rysunku SCHEMATY WĘZŁÓW				Nr umowy	
				23/2018	
				Nr rysunku	Skala
				3	-

SKRZYŃKA ULICZNA DO ZASUW

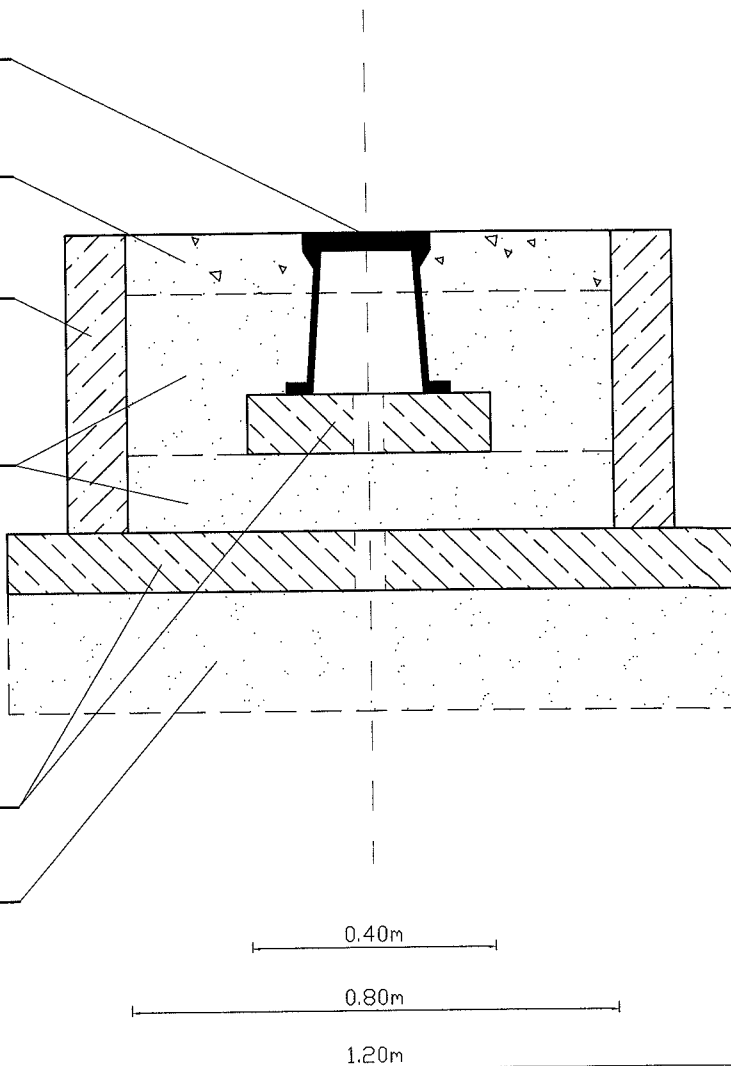
WARSTWA TŁUCZNI gr. 10 cm

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		Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnienia	Podpis
Technika instalacyjno-sanitarna		Projektował	mgr inż. Anna Chudzicka	Wa-384/02	<i>[Signature]</i>
Cybulice Małe, ul. Spokojna 20 05-152 Czosnów tel. 22 794-13-36		Opracował	mgr inż. Anna Chudzicka	Wa-384/02	<i>[Signature]</i>
		Sprawdził	inż. Jan Wojcieszki	St-596/86	<i>[Signature]</i>
Temat (Obiekt) PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY ODCINKA SIECI WODOCIĄGOWEJ W GRADACH (dz. NR 40/7, 42/2) (dz. nr ew. 71, 40/9, 40/7, 42/2, 43/16, obręb 0007 Grądy, jedn. ew. 143204_2 Leszno)				Branża	Data
				TECHNOLOGIA	10.2018r.
Nazwa rysunku PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU SIECIĄ WODOCIĄGOWĄ				Nr umowy 23/2018	
				Nr rysunku	Skala
				4	-

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 drodze dojazdowej do ul. Górnej
w miejscowości Grądy, gmina Leszno

Warszawa, maj 2018 r.

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

Tytuł opracowania:

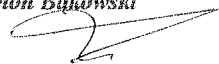
*Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża
gruntowego dla potrzeb projektu budowlanego sieci
wodociągowej zlokalizowanej w drodze dojazdowej
do ul. Górnej w miejscowości Grądy, gmina Leszno*

Wykonawcy:

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



Szymon Bąkowski



Prace rozpoczęto:

maj 2018 r.

zakończono:

maj 2018 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 geodezyjne</i>	3
4.2. <i>Prace terenowe</i>	4
4.3. <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>	5
5.3. <i>Charakterystyka podłoża budowlanego</i>	5
6. WNIOSKI.....	7

Spis załączników

ZALĄCZNIK 1. MAPY DOKUMENTACYJNE

ZALĄCZNIK 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 drodzejazdowej do ul. Górnej w miejscowości Grądy, gmina Leszno, powiat warszawski zachodni 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:

- Plany sytuacyjno-wysokościowe 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 maju 2018 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. Górnej w miejscowości Grądy, w gminie 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 geodezyjne

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

Rzędne powierzchni terenu w rejonie wierceń określono metodą interpolacji na podstawie planu sytuacyjno-wysokościowego w skali 1 : 500 dostarczonych przez Przedstawiciela Biura Projektów. Uproszczenie takie było możliwe z uwagi na niewielkie zróżnicowanie morfologii analizowanego obszaru.

4.2. Prace terenowe

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 dokonano pomiarów poziomu stabilizowania się zwierciadła wód podziemnych pierwszej warstwy wodonośnej a następnie 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.

4.3. 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 na obszarze zdenudowanej wysoczyzny lodowcowej.

Najmłodszymi osadami rozpoznanymi w podłożu gruntowym projektowanej inwestycji są holocenijskie **grunty nasypowe**, które zalegają w strefie przypowierzchniowej, w formie warstwy o grubości dochodzącej do 0,4 m (otw. 1). Na nasypy składa się mieszanina piasków różnoziarnistych oraz okruchów gruzu z domieszką humusowej substancji organicznej.

Bezpośrednie podłoże utworów nasypowych stanowią holocenijskie **grunty organiczne**, wykształcone w postaci piaszczystych gruntów próchnicznych. Miąższość osadów organicznych osiąga 0,3 m a ich spąg rozpoznano na głębokości 0,3 – 0,7 m p.p.t.

Holocenijskie utwory nasypowe i organiczne są podścielone przez plejstocenijskie, rodzime grunty mineralne o genezie wodnolodowcowej i zastoiskowej, które sedymentowały w okresie zlodowacenia Wkry, zaliczanego do zlodowaceń środkowopolskich.

Bezpośrednie podłoże osadów próchnicznych stanowi seria **sypkich gruntów wodnolodowcowych**. Pod względem litologicznym są to piaski drobnoziarniste. Ich strop zalega na głębokości 0,3 – 0,7 m p.p.t. a miąższość wynosi 0,8 – 0,9 m.

Na głębokości zmieniającej się od 1,1 do 1,6 m p.p.t. nawiercono strop **gruntów zastoiskowych**, reprezentowanych zarówno przez osady sypkie, wykształcone w postaci zaglinionych piasków drobnych i pylastych, jak i osady spoiste, wykształcone w postaci piasków gliniastych, glin pylastych i glin pylastych zwięzłych. W wykonanych odwiertach badawczych nie osiągnięto spągu utworów o genezie zastoiskowej

a ich miąższość przekracza 1,4 m. Poniżej głębokości 1,34 – 1,65 m p.p.t. piaski wodnolodowcowe i zastoiskowe są nawodnione i budują warstwę wodonośną pierwszego poziomu wód podziemnych.

5.2. Charakterystyka warunków hydrogeologicznych

W podłożu analizowanego terenu, w strefie głębokości do 2,5 m p.p.t. stwierdzono obecność jednego poziomu wód podziemnych. Warstwę wodonośną budują średnio wodoprzepuszczalne piaski wodnolodowcowe oraz słabo wodoprzepuszczalne, sypkie grunty o genezie zastoiskowej. Swobodne zwierciadło wód podziemnych stabilizuje się na głębokości 1,34 – 1,65 m p.p.t., występując na rzędnej zmieniającej się od ok. 88,25 do 89,26 m n.p.m. Infiltracja wód podziemnych odbywa się w kierunku północnym. Poziom zwierciadła wód gruntowych określony w wykonanych odwiertach badawczych jest zbliżony do stanu średniego. W czasie wzmożonych opadów atmosferycznych a także podczas szybkiego topnienia pokrywy śniegowej poziom zwierciadła wód podziemnych może ulec podwyższeniu maksymalnie o ok. 0,5 – 0,6 m powyżej stanu rozpoznanego w maju 2018 r. Uśredniona wartość współczynnika filtracji k_{10} piasków budujących warstwę wodonośną osiąga ok. 1 - 8 m/d. Obecność licznych przewarstwień zbudowanych z półprzepuszczalnych, spoistych osadów zastoiskowych powoduje, że wodoprzepuszczalność gruntów w kierunku poziomym jest znacznie większa niż w kierunku pionowym.

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** budują holocenijskie **grunty nasypowe**, nagromadzone w strefie przypowierzchniowej w formie warstwy o grubości dochodzącej do 0,4 m. Na nasypy składa się przeważnie mieszanina piasków różnoziarnistych i okruchów gruzu, z domieszką humusowej substancji organicznej. Utwory nasypowe są kwalifikowane do grupy gruntów o przeciętnej zagęszczalności.
- II warstwę geotechniczną** tworzą holocenijskie **grunty organiczne**, reprezentowane przez piaszczyste grunty próchnicze. Miąższość utworów organicznych osiąga 0,3 m a ich spąg rozpoznano na głębokości 0,3 – 0,7 m p.p.t. Z uwagi na dużą zawartość humusowej substancji organicznej osady organiczne są kwalifikowane do grupy gruntów nienośnych, wysadzinowych a także gruntów o małej przydatności do formowania nasypów.
- III warstwę geotechniczną** stanowią plejstocenijskie, **sypkie grunty wodnolodowcowe**, znajdujące się w stanie średnio zagęszczonym. Uogólniona wartość stopnia zagęszczenia I_D jest równa 0,50. Pod względem litologicznym są to piaski drobnoziarniste. Ich strop zalega na głębokości 0,3 – 0,7 m p.p.t. a miąższość osiąga 0,8 – 0,9 m. Sypkie utwory fluwioglacjalne cechują się dobrą zagęszczalnością a ponadto są kwalifikowane do grupy gruntów niewysadzinowych.
- IV warstwę geotechniczną** tworzą **sypkie grunty zastoiskowe**, znajdujące się w stanie średnio zagęszczonym. Sypkie osady o genezie zastoiskowej są reprezentowane przez piaski pylaste oraz zaglinione piaski drobnoziarniste. Uogólniona wartość stopnia zagęszczenia I_D wynosi 0,60. Piaski zastoiskowe charakteryzują się dobrą zagęszczalnością a także są kwalifikowane do grupy gruntów o wątpliwej wysadzinowości. Poniżej głębokości

1,34 – 1,65 m p.p.t. sypkie utwory zastoiskowe są nawodnione i współtworzą warstwę wodonośną pierwszego poziomu wód podziemnych.

V serię geotechniczną stanowią spoiste, nieskonsolidowane grunty zastoiskowe, wykształcone w postaci piasków gliniastych, glin pylastych i glin pylastych zwięzłych. Ich strop zalega na głębokości 1,7 – 2,3 m p.p.t. Piaski gliniaste i gliny pylaste cechują się małą przydatnością do formowania nasypów a ponadto są kwalifikowane do grupy gruntów bardzo wysadzinowych. Ze względu na naturalne zróżnicowanie konsystencji w obrębie serii spoiстых osadów zastoiskowych wyodrębniono dwie warstwy geotechniczne:

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

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	-	16,0	-	-	-	grunty o przeciętnej zagęszczalności
II	Grunty organiczne	H	-	15,0	-	-	-	grunty nienośne o słabej zagęszczalności
III	Sypkie grunty wodnolodowcowe w stanie średnio zagęszczonym	P _d	0,50	w 17,5 nw 19,0	30,4	0,0	62	grunty nośne, niewysadzinowe o dobrej zagęszczalności
IV	Sypkie grunty zastoiskowe w stanie średnio zagęszczonym	P _d , P _{II}	0,60	w 17,5 nw 19,0	30,9	0,0	72	grunty nośne, niewysadzinowe o dobrej zagęszczalności
Va	Spoiste, nieskonsolidowane grunty zastoiskowe w stanie plastycznym	P _g , G _{II} , G _{IZ}	0,40	20,5	11,6	11,0	18	grunty nośne, o słabej zagęszczalności bardzo wysadzinowe
Vb	Spoiste, nieskonsolidowane grunty zastoiskowe w stanie twaroplastycznym		0,20	21,0	14,8	16,0	29	grunty grupy C wg normy PN-81/B-03020


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

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

Przestrzenny układ warstw geotechnicznych wyodrębnionych w podłożu projektowanej sieci wodociągowej, zlokalizowanej w drodze dojazdowej do ul. Górnej miejscowości Grądy, w gminie Leszno, przedstawiono na profilach wierceń badawczych zamieszczonych w załączniku 2.

6. Wnioski

1. W podłożu projektowanej sieci wodociągowej, zlokalizowanej w drodze dojazdowej do ul. Górnej w miejscowości Grądy, w gminie Leszno, poniżej przypowierzchniowej warstwy gruntów nasypowych (I warstwa geotech.) oraz osadów organicznych (II warstwa geotech.) stwierdzono występowanie serii sypkich gruntów wodnolodowcowych, występujących w stanie średnio zagęszczonym (III warstwa geotech.), podścielone przez kompleks osadów zastoiskowych, reprezentowanych przez naprzemianległe utwory sypkie, znajdujące się w stanie średnio zagęszczonym (IV warstwa geotech.) oraz utwory spoisłe w stanie plastycznym i twaroplastycznym (V seria geotech.). Przestrzenne ukształtowanie warstw geotechnicznych wydzielonych w podłożu projektowanej inwestycji przedstawiono na kartach dokumentacyjnych wierceń badawczych prezentowanych w załączniku 2.
2. W strefie głębokości do 3,0 m p.p.t. stwierdzono obecność jednego poziomu wód podziemnych. Warstwę wodonośną budują średnio wodoprzepuszczalne piaski wodnolodowcowe (III warstwa geotech.) oraz słabo wodoprzepuszczalne, sypkie grunty o genezie zastoiskowej (IV warstwa geotech.). Swobodne zwierciadło wód podziemnych stabilizuje się na głębokości 1,34 – 1,65 m p.p.t., występując na rzędnej zmieniającej się od ok. 88,25 do 89,26 m n.p.m. Infiltracja wód podziemnych odbywa się w kierunku północnym. Poziom zwierciadła wód gruntowych określony w wykonanych odwiertach badawczych jest zbliżony do stanu średniego. W czasie wzmożonych opadów atmosferycznych a także podczas szybkiego topnienia pokrywy śniegowej poziom zwierciadła wód podziemnych może ulec podwyższeniu maksymalnie o ok. 0,5 – 0,6 m powyżej stanu rozpoznanego w maju 2018 r.. Uśredniona wartość współczynnika filtracji k_{10} piasków budujących warstwę wodonośną osiąga ok. 1 - 8 m/d.
3. Ze względu na średnią i słabą wodoprzepuszczalność piasków wodnolodowcowych i zastoiskowych tworzących warstwę wodonośną pierwszego poziomu wód podziemnych, w przypadku konieczności czasowego obniżenia poziomu zwierciadła wód gruntowych, zaleca się wykorzystanie zestawu igłofiltrów.
4. Sypkie grunty wodnolodowcowe (III warstwa geotech.) a także piaski zastoiskowe (IV warstwa geotech.) charakteryzują się dobrą zagęszczalnością i powinny być wykorzystane do wypełnienia wykopów przebiegających w podłożu drogi. Zасыpywanie wykopów należy przeprowadzać warstwami o grubości dostosowanej do stosowanego sprzętu zagęszczającego. Nie należy wbudowywać do wykopów utworów organicznych (II warstwa geotech.) oraz spoiistych osadów zastoiskowych (V seria geotech.), które charakteryzują się małą przydatnością do formowania nasypów.
5. 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. Górnej w miejscowości Grądy, gmina Leszno, może być zakwalifikowana do drugiej kategorii geotechnicznej.

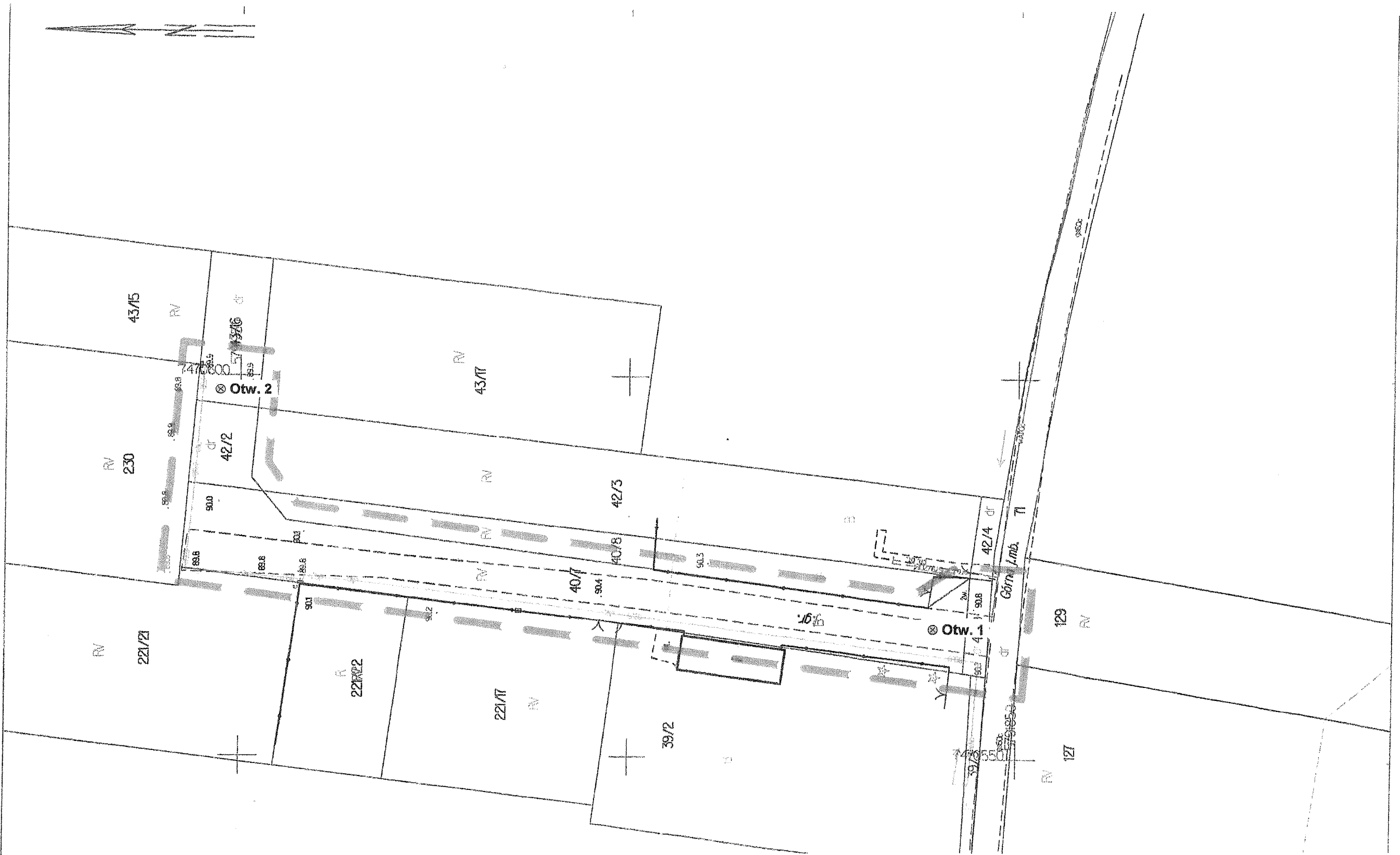
mgr Jarosław Przygoda

upt. geol. nr VII-1722

Załączniki

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

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
 SKALA 1:500

0D.6640.1454.2018



Oznaczenia:

⊗ Otw. 1 - lokalizacja i numer wiercenia badawczego

P.B.G. „GEOBUD” s.c.				Dokumentacja badań podłoża gruntowego dla potrzeb projektu sieci wodociągowej w ulicy dojazdowej do ul. Górnej w miejscowości Grądy, 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	maj 2018 r.		
Sprawdził:	J. Przygoda	maj 2018 r.		
Skala: 1 : 500	MAPA DOKUMENTACYJNA			Nr załącznika: 1
				Nr rysunku: 1

P.B.G. "GEOBUD" s.c.
Grodzisk Maz., ul. Nadarzyńska 4

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 2

Otwór nr 1

Wiertnica:

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

Objekt: Sieć wodociągowa
Inwestor:
Wiercenie: Sz. Bąkowski
Dozór geologiczny: mgr J. Przygoda

System wiercenia: okrężny

Rzędna: 90.60 m n.p.m.

Skala 1 : 15

Data wiercenia: 2018-05-22

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Symbol gruntu	Stan gruntu	Wilgotność	Ilość wateczkowań		
	[m.p.p.t.]		[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
		Holocen				Nasyp piaszczysto-gruzowy z domieszką humusu, szary	I	NN	szg	mw			
				0.40		Grunt próchniczny piaszczysty, brązowo-szary	II	H	In				
		Czwartorzęd		1.0	0.70	Piasek drobny, szaro-żółty, wodnolodowcowy	III	Pd		w			
				1.34	1.30	Piasek drobny, szaro-żółty, wodnolodowcowy							szg
				Plejstocen		2.0	1.60	Piasek pylasty, jasno-szary, zastoiskowy	IV	Pπ		nw	
						2.10	2.10	Piasek pylasty, zagliniony, brązowo-szary, zastoiskowy					
		2.30	2.30			Piasek gliniasty, brązowo-szary, zastoiskowy	Va	Pg	pl	w	2x2		
					2.50								

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

P.B.G. "GEOBUD" s.c. Grodzisk Maz., ul. Nadarzyńska 4			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Otwór nr 2				Zał.Nr: 2				
Miejscowość: Grądy Gmina: Leszno Powiat: warszawski zachodni Województwo: mazowieckie			Objekt: Sieć wodociągowa Inwestor: Wiercenie: Sz. Bąkowski Dozór geologiczny: mgr J. Przygoda				System wiercenia: okrężny Rzędna: 89.90 m n.p.m. Skala 1 : 15 Data wiercenia: 2018-05-22				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Symbol gruntu	Stan gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań
	[m.p.p.t]		[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Holocen				Grunt próchniczny piaszczysty, brązowo-szary (próchniczny poziomy glebowy)	II	H	ln		
		Czwartorzęd Plejstocen		0.30		Piasek drobny, szaro-żółty, wodnolodowcowy	III	Pd	szg	mw	
				1.10		Piasek drobny, zagliniony, lokalnie na pograniczu piasku gliniastego, brązowo-szary, zastoiskowy	IV	Pd/Pg			
				1.70		Gлина pylasta, szaro-brązowa, zastoiskowa	Va	Gπ	pl	w	3x3
				2.20		Gлина pylasta zwięzła, szaro-brązowa, zastoiskowa	Vb	Gπz	tpl		2x2
				2.50							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Oznaczenia do profilów i przekrojów

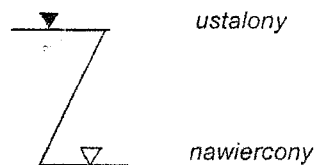
Rodzaj gruntu		
	KO	Otoczaki
	Ż	Żwir
	Po	Pospółka
	Pr	Piasek gruby
	Ps	Piasek średni
	Pd	Piasek drobny
	Pπ	Piasek pylasty
	Żg	Żwir gliniasty
	Pog	Pospółka gliniasta
	Pg	Piasek gliniasty
	Πp	Pył piaszczysty
	Π	Pył
	Gp	Głina piaszczysta
	G	Głina
	Gπ	Głina pylasta
	Gpz	Głina piaszczysta zwięzła
	Gz	Głina zwięzła
	Gπz	Głina pylasta zwięzła
	Ip	Il piaszczysty
	I	Il
	Iπ	Il pylasty
	H	Grunt próchniczny
	Nmp	Namuł piaszczysty
	Nmg	Namuł gliniasty
	T	Torf
	Gy	Gytia
	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
	płynny	pł
zagęszczenie	luźny	ln
	średnio zagęszczony	szg
	zagęszczony	zg

Otw. 1
155,7

numer otworu badawczego
rzędna 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 drodze dojazdowej do ul. Górnej
w miejscowości Grądy, gmina Leszno**

Warszawa, maj 2018 r.

67

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

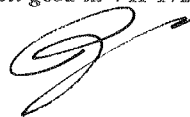
e-mail: geobud@o2.pl

Tytuł opracowania:

*Projekt geotechniczny sieci wodociągowej zlokalizowanej
w drodze dojazdowej do ul. Górnej w miejscowości Grądy,
gmina Leszno*

Wykonawcy:

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



Szymon Bakowski



Prace rozpoczęto:

maj 2018 r.

zakończono:

maj 2018 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 drodze dojazdowej do ul. Górnej w miejscowości Grądy, gmina Leszno.

2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- ✓ „Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego dla potrzeb projektu budowlanego sieci wodociągowej zlokalizowanej w drodze dojazdowej do ul. Górnej w miejscowości Grądy, gmina Leszno” opracowana przez „Geobud” s.c. w maju 2018 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. Górnej, położonej w miejscowości Grądy, 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 budują holocenijskie **grunty nasypowe**, nagromadzone w strefie przypowierzchniowej w formie warstwy o grubości dochodzącej do 0,4 m. Na nasypy składa się przeważnie mieszanina piasków różnoziarnistych i okruszków gruzu, z domieszką humusowej substancji organicznej. Utwory nasypowe są kwalifikowane do grupy gruntów o przeciętnej zagęszczalności.
- II warstwę geotechniczną tworzą holocenijskie **grunty organiczne**, reprezentowane przez piaszczyste grunty próchnicze. Miąższość utworów organicznych osiąga 0,3 m a ich spąg rozpoznano na głębokości 0,3 – 0,7 m p.p.t. Z uwagi na dużą zawartość humusowej substancji organicznej osady organiczne są kwalifikowane do grupy gruntów nienośnych, wysadzinowych a także gruntów o małej przydatności do formowania nasypów.
- III warstwę geotechniczną stanowią plejstocenijskie, **sypkie grunty wodnolodowcowe**, znajdujące się w stanie średnio zagęszczonym. Uogólniona wartość stopnia zagęszczenia I_D jest równa 0,50. Pod względem litologicznym są to piaski drobnoziarniste. Ich strop zalega na głębokości 0,3 – 0,7 m p.p.t. a miąższość osiąga 0,8 – 0,9 m. Sypkie utwory fluwioglacjalne cechują się dobrą zagęszczalnością a ponadto są kwalifikowane do grupy gruntów niewysadzinowych.
- IV warstwę geotechniczną tworzą **sypkie grunty zastoiskowe**, znajdujące się w stanie średnio zagęszczonym. Sypkie osady o genezie zastoiskowej są reprezentowane przez piaski pylaste oraz zaglinione piaski drobnoziarniste. Uogólniona wartość stopnia zagęszczenia I_D wynosi 0,60. Piaski zastoiskowe charakteryzują się dobrą zagęszczalnością a także

są kwalifikowane do grupy gruntów o wątpliwej wysadzinowości. Poniżej głębokości 1,34 – 1,65 m p.p.t. sypkie utwory zastoiskowe są nawodnione i współtworzą warstwę wodonośną pierwszego poziomu wód podziemnych.

V serię geotechniczną stanowią spoiste, nieskonsolidowane grunty zastoiskowe, wykształcone w postaci piasków gliniastych, glin pylastych i glin pylastych zwięzłych. Ich strop zalega na głębokości 1,7 – 2,3 m p.p.t. Piaski gliniaste i gliny pylaste cechują się małą przydatnością do formowania nasypów a ponadto są kwalifikowane do grupy gruntów bardzo wysadzinowych. Ze względu na naturalne różnicowanie konsystencji w obrębie serii spoistych osadów zastoiskowych wyodrębniono dwie warstwy geotechniczne:

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

W podłożu analizowanego terenu, w strefie głębokości do 2,5 m p.p.t. stwierdzono obecność jednego poziomu wód podziemnych. Warstwę wodonośną budują średnio wodoprzepuszczalne piaski wodnolodowcowe oraz słabo wodoprzepuszczalne, sypkie grunty o genezie zastoiskowej. Swobodne zwierciadło wód podziemnych stabilizuje się na głębokości 1,34 – 1,65 m p.p.t., występując na rzędnej zmieniającej się od ok. 88,25 do 89,26 m n.p.m. Infiltracja wód podziemnych odbywa się w kierunku północnym. Poziom zwierciadła wód gruntowych określony w wykonanych odwiertach badawczych jest zbliżony do stanu średniego. W czasie wzmożonych opadów atmosferycznych a także podczas szybkiego topnienia pokrywy śniegowej poziom zwierciadła wód podziemnych może ulec podwyższeniu maksymalnie o ok. 0,5 – 0,6 m powyżej stanu rozpoznanego w maju 2018 r. Uśredniona wartość współczynnika filtracji k_{10} piasków budujących warstwę wodonośną osiąga ok. 1 - 8 m/d. Obecność licznych przewarstwień zbudowanych z półprzepuszczalnych, spoistych osadów zastoiskowych powoduje, że wodoprzepuszczalność gruntów w kierunku poziomym jest znacznie większa niż w kierunku pionowym.

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. Górnej w miejscowości Grądy, 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	γ_ψ	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_f	1,0	1,0

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

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

Opór	Symbol	Zestaw		
		R1	R2	R3
Opór ścinania gruntu	γ_{re}	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 – 0,3 m – grunty nasypowe	(warstwa I)
0,3 – 0,6 m – grunty organiczne	(warstwa II)
0,6 – 1,3 m – sypkie grunty wodnolodowcowe	(warstwa III)
1,3 – 2,0 m – sypkie grunty zastoiskowe	(warstwa IV)
2,0 – 2,5 m – spoiste grunty zastoiskowe	(seria V)

Zwierciadło wody gruntowej stabilizuje się na głębokości 1,34 – 1,65 m p.p.t.

11. Obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego

Projektowana sieć wodociągowa, zlokalizowana w drodze dojazdowej do ul. Górnej w miejscowości Grądy, 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*. Odslonięte 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 1,34 – 1,65 m p.p.t. a wbudowywana sieć wodociągowa zapewnia bezawaryjną eksploatację w warunkach pełnego nawodnienia ośrodka gruntowego.

14. Monitoring projektowanego obiektu

W podłożu projektowanej sieci wodociągowej, poniżej przypowierzchniowej warstwy gruntów nasypowych (I warstwa geotech.) oraz osadów organicznych (II warstwa geotech.) stwierdzono występowanie serii sypkich gruntów wodnolodowcowych, występujących w stanie średnio zagęszczonym (III warstwa geotech.), podścielone przez kompleks osadów zastoiskowych, reprezentowanych przez naprzemianległe utwory sypkie, znajdujące się w stanie średnio

zagęszczonym (IV warstwa geotech.) oraz utwory spoiste w stanie plastycznym i twardoplastycznym (V seria geotech.). Plejstoceńskie, rodzime grunty mineralne, podścielające nasypy i osady 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