

PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA OPRACOWANIA	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
NAZWA INWESTYCJI	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXVI – sieci
ADRES INWESTYCJI	<p>J. EWIDENCYJNA: 140207_2 OPINOGÓRA GÓRNA OBRĘB: 140207_2 .0003 – CHRZANÓWEK DZ. NR EWID.: 149/4, 149/5, 199/23, 199/26, 199/29, 199/32, 199/34, 198/2</p> <p>J. EWIDENCYJNA: 140201_1 m. CIECHANÓW OBRĘB: 140201_1 .0020– SCALENIE DZ. NR EWID.: 4711/3</p> <p>POW. CIECHANOWSKI</p>
IMIĘ I NAZWISKO, LUB NAZWA INWESTORA ORAZ JEGO ADRES	GMINA OPINOGÓRA GÓRNA UL. ZYGMUNTA KRASIŃSKIEGO 4, 06-406 OPINOGÓRA GÓRNA
NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ	PRACOWNIA PROJEKTOWA NADRZECZNA, Anna Janina Szydlik 06-400 CIECHANÓW, UL. NADRZECZNA 39, tel. 606 242 448, E- mail :pracownia.nadrzeczna@gmail.com

FUNKCJA	IMIONA I NAZWISKA PROJEKTANTÓW OPRACOWUJĄCYCH POSZCZEGÓLNE CZĘŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO	SPECJALNOŚĆ/ BRANŻA	NUMER POSIADANYCH UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH/ ZAŚWIADCZENIA IZBY	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
PROJEKTANT	inż. SATURNIN SZYDLIK	SANITARNA	Cie 10/81 MAZ/IS/1438/01	12.2019r.	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. PIOTR GARLEJ	SANITARNA	MAZ/0430/PWOS/12 MAZ/IS/0164/13	12.2019r.	
OPRACOWAŁ	HALINA SZYDLIK	SANITARNA	Cie 25/98 MAZ/IS/1439/01	12.2019r.	

Spis zawartości

1. Strona tytułowa	str. 1
2. Spis zawartości	str. 2
3. Protokół Nr WG-PO. 6630.5.2020 z dnia 24.01.24 oraz 31.01.2020 z narady w sprawie koordynacji usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu	str. 3,4
4. Oświadczenie Gminy Miejskiej Ciechanów WIMID-ID.7230.1201.2019 z dnia 24 września 2019 r o wyrażeniu zgody na lokalizację sieci wodociągowej w pasie drogi gminnej wewnętrznej ul. Błękitnej dz. nr 20-4711/3 w Ciechanowie.....	str. 5-7
5. Decyzja Wójta Gminy Opinogóra Górna Nr 8/19 z dnia 25 października 2019 r o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego : <i>znak sprawy RIOŚ.P.6733.9.2019</i>	str. 8-13
6. Uchwała Nr XXXI/195/2018 Rady Gminy Opinogóra Górna z dnia 30 stycznia 2018 r w sprawie sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Opinogóra Górna dla fragmentu miejscowości Chrzanówek I	str. 14-24
7. Pismo Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie WA.1.1.434.255.2019. MK z dnia 09.10.2019 r informujące, że działki, na których projektowana jest sieć wodociągowa w m. Chrzanówek figurują w ewidencji urządzeń melioracji wodnych oraz zmeliorowanych gruntów,.....	str. 25-27
8. Warunki Techniczne Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Ciechanowie Spółka z o. o. L. dz.TW/4063/341/2019 z dnia 02.10.2019 r. rozbudowy sieci wodociągowej w miejscowości Chrzanówek gm. Opinogóra Górna.	str. 28
9. Uzgodnienie koncepcji projektu sieci wodociągowej przez ZW i K Spółka z o.o. w Ciechanowie L. dz.TW/4062/233/2019 z dnia 19.12.2019 roku.....	str. 29
10. Opis do projektu zagospodarowania terenu	str.30 -49
11. Zestawienie podstawowych materiałów do budowy sieci wodociągowej.....	str. 50
12. Projekt zagospodarowania terenu -skala 1:1500.....RYS. PZT1	str. 51
13. Profil sieci wodociągowej.....RYS. S-1	str. 52
14. Profil sieci wodociągowej.....RYS. S-2	str. 53
15. Schematy montażowe węzłów wodociągowych.....RYS. S-3	str. 54
16. Bloki oporowe pod kolana i trójniki	str. 55
17. Schemat montażu hydrantu nadziemnego DN80.....RYS. S-5.....	str. 56
18. Przejście wodociągu pod rurociągiem drenarskim	str. 57
19. Oświadczenie projektanta	str. 58
20. Uprawnienia budowlane + Zaświadczenie PIIB.....	str. 59-65
21. Informacja BIOZ.....	str. 66 – 70
22. Dokumentacja badań podłoża gruntowego z opinią geotechniczną.....	str. 71-102
23. Mapa do celów projektowych w skali1:500.....	str. 103

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

INWESTOR:	GMINA OPINOGÓRA GÓRNA UL. ZYGMUNTA KRASIŃSKIEGO 4, 06-406 OPINOGÓRA GÓRNA
NAZWA OPRACOWANIA	PROJEKT BUDOWLANY PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU „BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ „
ADRES INWESTYCJI	J. EWIDENCYJNA: 140207_2 OPINOGÓRA GÓRNA OBREB: 140207_2 .0003 – CHRZANÓWEK DZ. NR EWID.: 149/4, 149/5, 199/23, 199/26, 199/29, 199/32, 199/34, 198/2 J. EWIDENCYJNA: 140201_1 m. CIECHANÓW OBREB: 140201_1 .0020– SCALENIE, DZ. NR EWID.: 4711/3 POW. CIECHANOWSKI

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2019 r. , poz.1186 ze zmianami) oświadczam , że projekt sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego oraz zasadami wiedzy technicznej

Branża / Funkcja	Imię i nazwisko Nr uprawnień i zaświadczenia izby	Podpis
Projektował:	inż. Saturnin Szydlik upr. bud. Cie 10/81 MAZ/IS/1438/01	
Sprawdził:	mgr inż. Piotr Garlej upr. bud. MAZ /0430/PWOS/12 MAZ/IS/0164/13	
Opracował:	Halina Szydlik upr. bud. Cie 25/98 MAZ/IS/1439/01	

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Adres budowy : J. EWIDENCYJNA: 140207_2 OPINOGÓRA GÓRNA
OBRĘB: 140207_2 .0003 – CHRZANÓWEK
DZ. NR EWID.: 149/4, 149/5, 199/23, 199/26, 199/29, 199/32, 199/34, 198/2
J. EWIDENCYJNA: 140201_1 m. CIECHANÓW
OBRĘB: 140201_1 .0020– SCALENIE, DZ. NR EWID.: 4711/3
POW. CIECHANOWSKI

Inwestor : GMINA OPINOGÓRA GÓRNA
UL. ZYGMUNTA KRASIŃSKIEGO 4,
06-406 OPINOGÓRA GÓRNA

Inwestycja: BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ

**Kategoria
obiektu budowlanego:** XXVI- sieci

1. ZLECENIODAWCA

Zleceniodawcą opracowania niniejszego projektu jest :

GMINA OPINOGÓRA GÓRNA
UL. ZYGMUNTA KRASIŃSKIEGO 4,
06-406 OPINOGÓRA GÓRNA

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania projektu jest:

- Umowa ze zleceniodawcą na opracowanie dokumentacji projektowej budowy sieci wodociągowej,
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 wykonana przez geod. uprawnionego mgr inż. Daniela Cieślak nr upr. 22694 i zarejestrowana w PODG i K w Ciechanowie pod nr ewidencyjnym materiału zasobu P.1402.2019.1510 w dniu 10.07.2019 roku,
- Uchwała Nr XXXI/195/2018 Rady Gminy Opinogóra Górna z dnia 30 stycznia 2018 r w sprawie sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Opinogóra Górna dla fragmentu miejscowości Chrzanówek I
- Pismo Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie WA.1.1.434.255.2019. MK z dnia 09.10.2019 r informujące, że działki, na których projektowana jest sieć wodociągowa w m. Chrzanówek figurują w ewidencji urządzeń melioracji wodnych oraz zmeliorowanych gruntów,

- Protokół Nr WG-PO. 6630.5.2020 z dnia 24.01.24 oraz 31.01.2020 z narady w sprawie koordynacji usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu
- Warunki Techniczne Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Ciechanowie Spółka z o. o. L. dz.TW/4063/341/2019 z dnia 02.10.2019 r. rozbudowy sieci wodociągowej w miejscowości Chrzanówek gm. Opinogóra Górna.
- Uzgodnienie koncepcji projektu sieci wodociągowej przez ZW i K Spółka z o.o. w Ciechanowie L. dz.TW/4062/233/2019 z dnia 19.12.2019 roku.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 roku w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8 poz. 70 z dnia 31.01 2002r.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24 lipca 2009 r w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. nr 124 poz. 1030 z 2009 r),
- Ustalenia w terenie – inwentaryzacja fotograficzna,
- Wytyczne techniczne, normy branżowe, przepisy Polskich Norm,

3. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

3.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa sieci wodociągowej w miejscowości Chrzanówek , gm. Opinogóra Górna , pow. ciechanowski.

Wodociąg projektuje się dla zaspokojenia potrzeb bytowo - gospodarczych ludności, oraz dla zapewnienia niezbędnej ilości wody do celów p. poż.

Woda doprowadzona do budynków musi odpowiadać wodzie przeznaczonej do picia i na potrzeby gospodarcze. Wymaganą jakość wody określa: *Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 poz. 2294)* .

3.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Dla terenu objętego inwestycją sporządzono miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy Opinogóra Górna dla fragmentu miejscowości Chrzanówek I - *Uchwała Nr XXXI/195/2018 r Rady Gminy Opinogóra Górna z dnia 30 stycznia 2018 r.*

Na obszarze tym zostały wydzielone działki , przeznaczone pod budownictwo indywidualne (**MN6-10** tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i zachodzi konieczność rozbudowy istniejącej sieci wodociągowej dającej możliwość w przyszłości wybudowania przyłączy wodociągowych do poszczególnych nieruchomości. Na wydzielonych działkach trwają prace budowlane związane z budową budynków mieszkalnych lub prace przygotowawcze do budowy.

Sieć wodociągowa projektowana jest w pasie dróg publicznych (**KDD3** teren drogi publicznej klasy drogi dojazdowej) oraz pasie dróg wewnętrznych (**KDW3** teren dróg wewnętrznych).

Załączone poniżej fotografie przedstawiają sytuację w terenie w miejscu projektowanej sieci wodociągowej.

Projekt budowy sieci wodociągowej



Fot. 1. Widok na działkę nr 199/23 - drogę wydzieloną . Fotografia własna Pracowni Projektowej wykonana w listopadzie 2019 r .



Projekt budowy sieci wodociągowej

Fot. 2. Widok na działkę nr 198/2 - drogę wydzieloną . Fotografia własna Pracowni Projektowej wykonana w listopadzie 2019 r .



Fot. 3. Widok na działkę nr 199/34 - drogę wydzieloną . Fotografia własna Pracowni Projektowej wykonana w listopadzie 2019 r .



Fot. 4. Działka nr 4711/3 w miejscu lokalizacji włączenia projektowanej sieci wodociągowej do istniejących rurociągów . Fotografia własna Pracowni Projektowej wykonana w listopadzie 2019 r .

W sąsiedztwie projektowanej inwestycji zlokalizowane są:

- sieć wodociągowa
- kablowe linie energetyczne: średniego i niskiego napięcia
- napowietrzne słupowe linie energetyczne średniego napięcia
- kablowa linia telefoniczna
- gazociąg średniego ciśnienia
- sieć kanalizacji sanitarnej- ciśnieniowa
- lokalne szamba
- zabudowania (budynki mieszkalne i gospodarcze)

3.3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej PVC110 projektuje się w działce nr 4711/3 w punkcie oznaczonym w projekcie zagospodarowania terenu (część graficzna) jako „A1”. Połączenie z istniejącym wodociągiem wykonać przy pomocy kształtek kołnierzowych z żeliwa sferoidalnego . Dokładny sposób połączenia ustalić na budowie ; sprawdzić średnicę i materiał istniejącego wodociągu oraz sposób włączenia istniejącego hydrantu podziemnego w miejscu połączenia rurociągów istniejącego i projektowanego.

Ze względu na ograniczoną ilość miejsca na montaż armatury należy zastosować czwórnik zintegrowany z miękkouszczelniającymi zasuwami klinowymi ze stalowym trzpieniem wyprowadzonym na powierzchnię terenu i zakończonym uliczną skrzynką żeliwną.

Montowana armatura powinna spełniać obowiązujące normy i przed montażem powinna zostać zatwierdzona przez Dział Techniczny Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Ciechanowie sp. z o.o.

Projektuje się sieć wodociągową z rur PE HD 125/7,4 oraz PE HD 110/6,6 SDR 17(PN 10) przeznaczonych do przesyłania wody do picia, przy maksymalnym ciśnieniu roboczym 1MPa.

Niniejsze opracowanie nie obejmuje projektu przyłączy wodociągowych, które zostaną objęte odrębną dokumentacją i wykonane po wybudowaniu sieci i jej odbiorze końcowym.

3.4. Zestawienie powierzchni terenu objętego opracowaniem

Nie wykonuje się bilansu terenu, dla projektowanej inwestycji , ponieważ nie ulega on zmianie.

Po zakończeniu robót teren zostanie przywrócony do stanu początkowego. Projektowana sieć jest urządzeniem podziemnym.

podstawowe parametry techniczne

Projektuje się sieć wodociągową z rur PE HD SDR17(PN 10) przeznaczonych do przesyłania wody do picia, przy maksymalnym ciśnieniu roboczym 1MPa z uzbrojeniem:

- PE 125/ 7,4 (SDR17) ; Lc = 210 ,00 mb
- PE 110/ 6,6 (SDR17) ; Lc = 260 ,50 mb
- zasuwę odcinającą PN 16 (ze skrzynką i obudową) DN100 – 7 sztuk
- hydranty p. pożarowe nadziemne DN 80 z zasuwą odcinającą DN 80 – 6 kompl.

W części graficznej projektu zagospodarowania terenu pokazano lokalizację projektowanej sieci wodociągowej z zaprojektowaną armaturą .

3.5. Dane informujące , czy teren jest wpisany do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania terenu

Projektowana inwestycja nie jest położona :

- w miejscowości uzdrowskiej,
- na obszarze objętych formami ochrony zabytków, o których mowa w art.7 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2018 poz. 2067 z późn. zm.) oraz ujętych w gminnej ewidencji zabytków.
- na obszarze położonym w granicach parku narodowego i jego otuliny
- Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jednolity Dz. U. 2019 r poz 1839) inwestycja nie należy do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Najbliższe formy ochrony przyrody z podaniem odległości (w promieniu 30km od planowanej inwestycji)

• Rezerваты:

Modła	11.95 km
Lekowo	13.33 km
Dziektarzewo	24.86 km

• Parki Krajobrazowe:

W promieniu 30 km od projektowanej inwestycji brak Parków Krajobrazowych

• Parki Narodowe :

W promieniu 30 km od projektowanej inwestycji brak Parków Narodowych

• Obszary Chronionego Krajobrazu:

Krośnicko-Kosmowski	2.95 km
Nadwkrzański	7.24 km
Zieluńsko-Rzęgnowski	22.31 km
Nasielsko-Karniewski	24.33 km
Krysko-Joniecki	26.34 km

• Zespół Przyrodniczo Krajobrazowy:

Dolina Rzeki Łydyni	1.56 km
Stawy Żarnowskie	23.50 km

- Obszary NATURA 2000- obszary specjalnej ochrony

W promieniu 30 km od projektowanej inwestycji brak obszarów NATURA 2000
-obszary specjalnej ochrony

- Obszary NATURA 2000- specjalne obszary ochrony

W promieniu 30 km od projektowanej inwestycji brak obszarów NATURA 2000
- specjalne obszary ochrony

- Stanowiska dokumentacyjne

Morena Rzęnowska	25.08 km
----------------------------------	----------

- Użytek ekologiczny

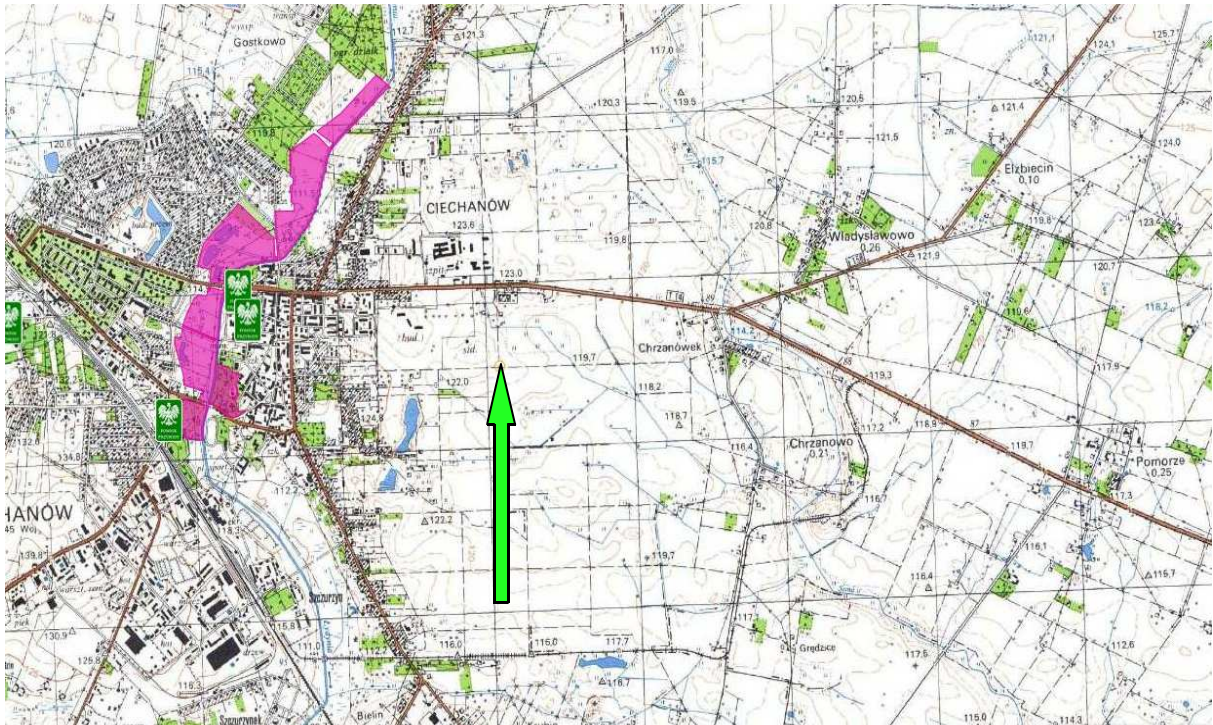
Bagry	bagno	1,82km
użytek 455	bagno	16,61 km
użytek 212	bagno	16,88km
użytek 211	bagno	16,96 km
użytek 454	płaty nieużytkowanej roślinności	17,01 km

- Pomnik przyrody

pomnik jednoobiektowy - dąb szypułkowy - w odległości około 1,73 km

pomnik jednoobiektowy - głaz narzutowy - w odległości około 1,83 km

pomnik jednoobiektowy - dąb szypułkowy - w odległości około 2,27 km



Rys. 1. Lokalizacja przedsięwzięcia na tle obszarów chronionych (źródło Portal GDOŚ Mapa)

W trakcie prac budowlanych inwestor realizujący przedsięwzięcie jest obowiązany uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych. Przy prowadzeniu prac budowlanych dopuszcza się wykorzystywanie i przekształcanie elementów przyrodniczych wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją konkretnej inwestycji.

W przypadku odkrycia w trakcie robót ziemnych zabytków archeologicznych należy niezwłocznie zawiadomić Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

3.6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę

Teren nie znajduje się na terenach górniczych

3.7. Określenie obszaru oddziaływania obiektu

Zgodnie z Art.20 Prawa budowlanego określono obszar oddziaływania obiektu budowlanego.

- Inwestycja nie będzie powodować ograniczenia sposobu zagospodarowania działek sąsiednich i wpływać na wykonanie ich prawa własności
- Inwestycja nie będzie powodować ograniczeń w dostępie do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, energii elektrycznej.
- Inwestycja nie będzie powodować emisji hałasu, wibracji, zakłóceń, elektrycznych i promieniowania
- Inwestycja nie będzie powodować zanieczyszczenia powietrza, gleby i wody.

- Inwestycja nie będzie powodować ograniczenia w dostępie do światła naturalnego w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi.
- Do wykonania rurociągów używać należy materiałów posiadających Aprobaty Techniczne i Atesty Higieniczne.

Projektowane oddziaływanie inwestycji nie będzie wykraczać poza granice działek , na których zostanie zrealizowana.

4. PROJEKTOWANA SIĘĆ WODOCIĄGOWA

4.1. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH WSKAŹNIKÓW ZAPOTRZEBOWANIA NA WODĘ I WSPÓŁCZYNNIKÓW NIERÓWNOMIERNOŚCI ROZBIORÓW

Wskaźniki zapotrzebowania dla mieszkańców przyjęto wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 roku w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8 poz. 70 z dnia 31 stycznia 2002r.)

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka odniesienia	Jednostkowe zużycie wody	Współczynniki nierównomierności rozbioru	
			[dm ³ /d]	Nd	Nh
PRZECIĘTNE NORMY ZUŻYCIA WODY NA JEDNEGO MIESZKAŃCA W GOSPODARSTWACH DOMOWYCH					
1	Wodociąg , ubikacja , łazienka, lokalne źródło ciepłej wody	1 mieszkaniec	100,0	1,3	1,6

4.2. ZABEZPIECZENIE PRZECIWOŻAROWE

Zasady ustalenia zapotrzebowania na wodę do celów przeciwpożarowych i do zewnętrznego gaszenia pożarów reguluje Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24 lipca 2009 r w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 poz. 1030 z 2009 r).

Załącznik do rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r.(poz. 1030)

Tabela nr 1

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych dla jednostek osadniczych

Lp.	Liczba mieszkańców jednostki osadniczej	Wydajność wodociągu [dm ³ /s]	Równoważny zapas wody w zbiorniku [m ³]
1	Do 2000	5	50
2	2001÷ 5000	10	100
3	5000÷10000	15	150
4	10001÷25000	20	200
5	25001÷100000	40	400
6	Ponad 100000	60	600

Zgodnie z w/w Rozporządzeniem "Sieć wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewniać wydajność nie mniejszą niż **5 dm³/s** i ciśnienie w hydrancie zewnętrznym nie mniejsze niż **0,1 MPa** przez co najmniej **2 godziny**." (Rozdział 4, §9.2), oraz wyrażone w milimetrach średnice nominalne (DN) przewodów wodociągowych, na których przewiduje się instalowanie hydrantów zewnętrznych przeciwpożarowych, powinny wynosić co najmniej: „.....DN80 – przy rozbudowie lub modernizacji istniejącego wodociągu o wydajności 5 dm³/s w jednostce osadniczej o liczbie mieszkańców nieprzekraczającej 2000”.

Wodociąg, który służy nie tylko do celów przeciwpożarowych, powinien mieć wydajność zapewniającą łącznie wymaganą ilość wody dla potrzeb:

- przeciwpożarowych
- bytowo gospodarczych, ograniczonych do 15 %

Zakłada się zaopatrzenie w wodę wszystkich odbiorców z dostatecznym ciśnieniem bezpośrednio z sieci wiejskiej.

Dla występującej i przewidywanej na rozpatrywanym obszarze zabudowy niskiej przyjmuje się wymagane ciśnienie gospodarcze w wysokości nie mniejszej niż 20 m sł. wody.

Równocześnie z wymaganym ciśnieniem gospodarczym powinno być w sieci utrzymane ciśnienie umożliwiające gaszenie pożaru - wg cytowanego wyżej Rozporządzenia

4.2.1. Obliczenia hydrauliczne.

Obliczenie wymaganej wysokości ciśnienia w punkcie włączenia do istniejącej sieci wodociągowej:

- wymagana wysokość ciśnienia nominalnego zmierzona na zaworze hydrantowym, przy wymaganej wydajności 10 dm³/s – **0,2MPa**

Strata ciśnienia na projektowanej sieci wodociągowej (dla średnicy rurociągu 125x7,4 oraz 110x6,6) - od punktu włączenia do najdalej położonego hydrantu (304,50 m) przy przepływie pożarowym (10,0dm³/s) wynosi 3,80mH₂O (0,37 bara).

Zgodnie z Warunkami Technicznymi Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Ciechanowie ciśnienie statyczne w hydrancie zlokalizowanym na wysokości działki 201/2 w sąsiedztwie budynków nr 7 i nr 9 przy ul. Błękitnej wynosi 3,9 bara, natomiast ciśnienie dynamiczne wynosi 2,8 bara i jest wystarczające dla przyjętych założeń projektowych.

4.2.2. Projektowane hydranty p.poż.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24 lipca 2009 r w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 poz. 1030 z 2009 r), na trasie sieci wodociągowej zaprojektowano sześć nadziemnych hydrantów p.poż. DN 80 z zasuwą odcinającą DN 80.

Hydranty projektuje się na odgałęzieniu bezpośrednio przy linii rozgraniczającej działki drogowe. Odległość między hydrantami do 150 m w odległości nie większej niż 75 m od chronionego obiektu.

Hydranty ustawić na kolanie ze stopką. Teren wokół hydrantów umocnić za pomocą typowych elementów betonowych.

4.3. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE

Projektuje się sieć wodociągową z rur PE HD SDR17(PN 10) przeznaczonych do przesyłania wody do picia, przy maksymalnym ciśnieniu roboczym 1MPa z uzbrojeniem:

W poniższej tabeli zestawiono ilość podstawowych materiałów do budowy projektowanej sieci wodociągowej

LP	MATERIAŁ	ŚREDNICA	ILOŚĆ
1	Rura przewodowa polietylenowa PE HD100 SDR 17(PN10)	125/7,4 mm	210,00 mb
2	Rura przewodowa polietylenowa PE HD100 SDR 17(PN10)	110/6,6 mm	260,50 mb
3	Czwórnik kołnierzykowy zintegrowany z miękkouszczelniającymi zasuwami ,z obudowami i skrzynkami do zasuw (4 odcięcia)	100	1 sztuka
4	Łącznik rurowo - kołnierzykowy z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-500-7;	110/100	2 sztuki
5	Połączenie kołnierzykowe do rur PE, zabezpieczone przed przesunięciem; z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-500-7	100/125	12 sztuk
6	Trójnik kołnierzykowy z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-500-7;	100/100	3 sztuki
7	Zasuwa kołnierzykowa miękkouszczelniająca z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400; z obudową i skrzynką do zasuw	100	3 sztuki
8	Połączenie kołnierzykowe do rur PE, zabezpieczone przed przesunięciem; z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-500-7	100/110	6 sztuk
9	Trójnik kołnierzykowy z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-500-7;	100/80	6 sztuk
10	Zasuwa kołnierzykowa miękkouszczelniająca z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400 ; z obudową i skrzynką do zasuw	80	6 sztuk
11	Króciec dwukołnierzykowy , L= 500 mm z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-500-7	80	6 sztuk
12	Kolano dwukołnierzykowe ze stopką z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-500-7	80	6 sztuk
13	Hydranty p. poż. nadziemny z podwójnym zamknięciem, zabezpieczeniem w przypadku złamania oraz z możliwością obrotu o 360° z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15	80	6 sztuk
14	Kołnierz zaślepiający (ślepy) z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-500-7	100	5 sztuk
15	Taśma lokalizacyjna niebieska z metalowa wkładką		470,50 mb

4.4. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne przy układaniu rur PE należy wykonać w oparciu o normę PN-ENV 1046:2007 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody lub ścieków -Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią (norma wycofana i nie zastąpiona inną).

Norma określa zasady dotyczące wykonania instalacji systemów przewodów rurowych o nominalnym wymiarze mniejszym i równym DN 3000, stosowanych do grawitacyjnego oraz ciśnieniowego przesyłania wody i ścieków pod ziemią i nad ziemią. Podano również stosowaną terminologię, warunki pakowania, przechowywania i transportu.

4.4.1 Sposoby układania rur w wykopie

Na dnie wykopu należy wysypać warstwę podsypki o grubości około 10 cm z niezmrózonego materiału o ziarnistości poniżej 20 mm nie zawierającego ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Jeżeli lokalny grunt spełnia te wymagania, to nie ma potrzeby stosowania podsypki. W przypadku układania rurociągu w gruncie skalistym lub zawierającym kamienie o średnicy powyżej 60 mm, to grubość warstwy podsypki należy zwiększyć o co najmniej 5 cm tak, aby jej wierzchnia warstwa znajdowała się 5-10 cm powyżej górnej krawędzi skał lub kamieni w dnie wykopu. Na podsypce należy układać rurociąg. Rurociąg montować nad brzegiem wykopu lub wzdłuż projektowanej trasy przebiegu rurociągu a następnie opuszczać na dno wykopu.

Rury polietylenowe są rurami elastycznymi i w związku z tym nie przenoszą obciążeń zewnętrznych samodzielnie lecz część obciążeń przenoszona jest przez otaczający rurę grunt. Im lepsze jest zagęszczenie gruntu i im dokładniej przylega on do zewnętrznej powierzchni rury, to tym większy jest jego udział w przenoszeniu obciążeń i tym mniejsze ugięcia rury.

Do podsypki można użyć wykopany materiał, o ile się do tego nadaje, jeżeli nie, to należy użyć piasku o max. wielkości kamieni 20mm.

Rodzaj gruntu, który można wykorzystać jako materiał do obsypki i zasypki:

- gruboziarniste żwiry, pospółki, piaski
- średnio i drobnoziarniste żwiry, pospółki, piaski
- ilaste lub gliniaste żwiry i piaski
- iły, piaski gliniaste, glina nieorganiczna

Rodzaj gruntu, który nie może zostać wykorzystany jako materiał do obsypki i zasypki:

- grunt z dodatkiem humusu, łąka lub glina z domieszkami organicznymi
- torfy i muły

Pierwszą warstwę obsypki rozprowadzić starannie po obu stronach rury ze szczególnym zwróceniem uwagi na dokładne wypełnienie przestrzeni w okolicach styku rury z podsypką (tzw. pachwin). Przy zagęszczaniu tej warstwy należy uważać, aby nie spowodować podniesienia się rury. Po wykonaniu obsypki rurociągu (przykrycie wierzchu rury min. 30 cm) pozostałą przestrzeń wykopu wypełnić do poziomu terenu w taki sposób aby uzyskać następujące wskaźniki zagęszczenia: do gł. 1,2 m – wskaźnik zagęszczenia $I_s \geq 1,0$, na gł. > 1,2 m – wskaźnik zagęszczenia $I_s \geq 0,97$.

Szerokość wykopu

Szerokość wykopu na wysokości osi układanej rury powinien wynosić :

$$b = bs + DN + bs$$

Średnica nominalna DN	bs(mm)
DN ≤ 300	200

- bs- odległość krawędzi rurociągu od krawędzi wykopu

Głębokość wykopu

Głębokość ułożenia przewodu powinna być taka , aby jego przykrycie mierzone od powierzchni przewodu do rzędnej terenu było większe niż głębokość przemarzania gruntów o 0,4 m dla rur o średnicy mniejszej niż 1000 mm. Sieć wodociągową projektuje się średnio na głębokości 1,70 m p.pt.

Dno wykopu

Powierzchnia podsypki powinna być równa, ciągła i wolna od cząstek o rozmiarach większych niż 20 mm (dla zaprojektowanej średnicy rurociągu)

W przypadku napotkania na grunty zwarte lub z dużą ilością kamienia należy pod spód rury wykonać podsypkę piaskową grubości 10 cm, w przypadku niezbyt głębokiego zalegania gruntu o małej nośności -wybrać ten grunt i wymienić na piasek do poziomu posadowienia rury z wyprofilowaniem dna.

W przypadku zalegania gruntu o małej nośności można wykonać płytę betonową fundamentową z ułożeniem na niej podłoża z piasku z wyprofilowaniem dna.

4.4.2. Montaż sieci wodociągowej

Montaż sieci wodociągowej polietylenowej oraz uzbrojenia wykonać należy przy pomocy kształtek polietylenowych PE100 SDR17 PN 10 o połączeniach zgrzewanych (zgrzewanie doczołowe) oraz żeliwnych o połączeniach kołnierzowych .

Montaż rurociągów wykonać przez zgrzewanie doczołowe rur na brzegu wykopu na powierzchni terenu. Kształtki z PE zgrzewać doczołowo do rurociągu. Do wykopu opuszczać odcinki po 2 do 3 scalone pręty. Wloty (końcówki) rur zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem przez założenie tymczasowych korków. Na rurociągu mogą być równocześnie montowane kształtki zabezpieczone odpowiednio przy opuszczaniu do wykopu.

Do połączenia z armaturą kołnierzową i kształtkami kołnierzowymi stosować złącza przejściowe kołnierzowe do rur PE z uszczelnieniem na uszczelkę gumową i z blokowaniem przed wysunięciem rury.

Pod zasuwami, hydrantami w miejscach montażu trójników oraz na załamaniach trasy wodociągu stosować bloki oporowe.

Zgrzewanie doczołowe

Podczas zgrzewania należy stosować zalecenia producentów rur, kształtek i zgrzewarek, albo procedury w formie pisemnej instrukcji technologicznej zgrzewania zatwierdzonej przez zarządcę sieci. W przypadku braku procedur zaleca się stosowanie procedur zgrzewania zgodnych z ISO 11414.

Podstawowe zasady, na które należy zwrócić uwagę podczas zgrzewania doczołowego:

- otoczenie miejsca zgrzewania należy chronić przed działaniem warunków atmosferycznych takich jak wilgoć, temperatura poniżej 0°C, silny wiatr czy intensywne promieniowanie słoneczne

- metodą zgrzewania doczołowego nie wolno zgrzewać rur o różnych grubościach ścianki,
- rury PE o masowych wskaźnikach szybkości płynięcia MFR 005 i 010 można ze sobą zgrzewać doczołowo, przy czym parametry zgrzewania dobieramy takie jak dla rury o wskaźniku MFR 005,
- rury klasy PE 80 można zgrzewać z rurami klasy PE 100 i z PE 100 RC metodą zgrzewania doczołowego dobierając parametry takie jak dla rur klasy PE 100,
- podczas zgrzewania należy stosować podpory rolkowe, tak aby zachować stałość ciśnienia posuwu. Rury nie mogą być ciągnięte po gruncie, deskach lub belkach.
- Należy zabezpieczyć zaślepkami otwarte końce rur w celu uniknięcia wystąpienia niekorzystnego zjawiska przeciągu w rurze.

Wymagania dla zgrzewarek

Do zgrzewania elektrooporowego jak i doczołowego rur z PE należy używać zgrzewarek automatycznych, posiadających możliwość kontroli parametrów procesu zgrzewania oraz rejestracji całego procesu.

Pod pojęciem zgrzewarki doczołowej automatycznej rozumiemy urządzenie, które po wprowadzeniu parametrów zgrzewanej rury, dokonuje ustawień, rejestruje proces zgrzewania zgodnie z zainstalowanym oprogramowaniem. Dla każdej z faz procesu zgrzewania automatycznie wyznaczane, ustawiane (korygowane) i nadzorowane są parametry: ciśnienia, czasów, temperatury płyty grzewczej, odjazdu/dojazdu sań zgrzewarki. Dopuszcza się wykonywanie czynności manualnych polegających na wyjęciu/włożeniu struga oraz płyty grzewczej. Urządzenia do zgrzewania powinny posiadać świadectwo kalibracji, nadane przez autoryzowany serwis, odnawiane nie rzadziej niż co 12 miesięcy. Świadectwo kalibracji zgrzewarki jest załącznikiem do dokumentacji zgrzewania.

W miejscu zgrzewania należy zapewnić temperaturę od 0 do +30°C (temperatura w otoczeniu końcówek łączonych elementów). Jeżeli zachodzić będzie konieczność zgrzewania w warunkach poniżej temp. 0°C, tak że w czasie deszczu, gęstej mgły lub silnego wiatru, należy wówczas stosować namioty osłonowe, a w przypadku niskich temperatur również ogrzewanie, np. nadmuchem ciepłego powietrza. Należy zawsze zamykać przeciwległe końce łączonych odcinków rur, aby zapobiec powstawaniu przeciągów we wnętrzu rur w trakcie zgrzewania.

Niedopuszczalne jest zgrzewanie wodociągu przy dużym wietrze, opadach atmosferycznych oraz temperaturze ujemnej powietrza bez stosowania w/w zabezpieczeń.

4.4.3. Próba szczelności wodociągu

Próby ciśnieniowe wodociągu należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 805:2002- Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych. Po zmontowaniu wodociągu, a przed oddaniem do eksploatacji należy zgodnie z wymaganiami w/w normy przeprowadzić w trzech etapach próby:

- próbę wstępną
- próbę spadku ciśnienia
- główną próbę ciśnieniową przeprowadzić przy ciśnieniu próbnym 10 bar metodą ubytku wody .

Czynnikiem wykorzystywanym do prób będzie woda pitna wodociągowa.

4.4.4 Płukanie i dezynfekcja sieci

Płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej jest ostatnią czynnością przed oddaniem wodociągu do eksploatacji. Płukanie odbywa się czystą wodą wodociągową, która powinna odpowiadać warunkom zawartym w Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 poz. 2294)

Projektowany wodociąg przed oddaniem do użytkowania przez odbiorców wody do picia, powinien być dokładnie przepłukany czystą wodą przy możliwie dużych prędkościach przepływu w celu usunięcia zanieczyszczeń mechanicznych.

Prędkość wody podczas płukania powinna wynosić, co najmniej 1,0 m/s.

Na żądanie zakładu eksploatującego sieć wodociągową należy przeprowadzić dezynfekcję przewodów .

4.4.5. Oznakowanie

Uzbrojenie sieci wodociągowej, tj. zasuwy, hydranty, trójniki należy na trwałe oznakować wg obowiązujących norm i przepisów.

Na całej długości trasę oznakować taśmą lokalizacyjną o szerokości 20 cm koloru niebieskiego z metalizowaną wkładką (taśmę układać minimum 0,3m nad rurociągiem wkładką metalizowaną do góry).

4.4.6 . Lokalizacja sieci wodociągowej w pasie dróg

Działki wydzielone pod drogi dojazdowe obecnie są nieutwardzone , tylko ulica Błękitna jest częściowo utwardzona tłuczniem zmieszany z gruzem i kamieniami.

W czasie układania sieci wodociągowej w pasie drogowym należy dokładnie zagęścić tak aby uzyskać do głębokości 1,2 m wskaźnik zagęszczenia co najmniej 1,00 a na większej głębokości dopuszcza się wskaźnik 0,97.

4.4.7. Lokalizacja sieci wodociągowej na terenach objętych ewidencją urządzeń melioracji wodnych oraz zmeliorowanych gruntów.

Do dokumentacji zostało załączone pismo Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie WA.1.1. 434.255.2019 MK z dnia 9 października 2019 r , z którego wynika, że część działek gdzie projektowana jest sieć wodociągowa , figuruje w ewidencji melioracji wodnych oraz zmeliorowanych gruntów prowadzonej zgodnie z art. 196 ust.14 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r.- Prawo wodne (Dz.U. z 2018 r., poz.2268 ze zm.) przez PGW Wody Polskie Zarząd Zlewni w Ciechanowie.

Z w/w pisma wynika, że na działkach znajdują się urządzenia melioracji wodnych wykonane w 1980 r w ramach zadania inwestycyjnego „Aleksandrówka ”, a planowana inwestycja

może kolidować z podziemną siecią drenarską odprowadzającą nadmiar wód gruntowych i powierzchniowych.

Zgodnie z art 192 ust. 1 ustawy Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r. (Dz. U z 2018 r. poz. 2268 ze zm.) zabrania się niszczenia lub uszkodzenia urządzeń wodnych, wykonywania w ich pobliżu robót oraz innych czynności, które mogą powodować osiadanie urządzeń lub ich części, osuwanie się gruntu, zmniejszenie stateczności lub wytrzymałości urządzeń wodnych. Przepisy dotyczące urządzeń wodnych stosuje się odpowiednio do urządzeń melioracji wodnych niezaliczanych do urządzeń wodnych.

W przypadku wystąpienia kolizji inwestycji z podziemną siecią drenarską, zgodnie z art.389 w związku z art. 17 ust 1 pkt 4 w/w ustawy na odbudowę , rozbudowę , przebudowę, rozbiórkę lub likwidację urządzeń wodnych wymagane jest uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego.

W oparciu o załącznik graficzny dołączony do pisma Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie WA.1.1. 434.255.2019 MK z dnia 9 października 2019 r ,na planie zagospodarowania (**PZT1**) naniesiono położenie urządzeń melioracji wodnych

W związku z tym, że urządzenia drenarskie nie podlegają inwentaryzacji geodezyjnej , Inwestor na własny koszt powinien dokonać ich lokalizacji w miejscu planowanej inwestycji i w czasie prac budowlanych zachować szczególną ostrożność

Inwestor realizujący przedsięwzięcie jest zobowiązany uwzględnić ochronę urządzeń wodnych oraz przestrzegać przepisów ustawy Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r.

4.4.7.1.Przejsie siecią wodociągową pod istniejącymi urządzeniami melioracji wodnych.

W oparciu o załącznik graficzny dołączony do pisma Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie WA.1.1. 434.255.2019 MK z dnia 9 października 2019 r ,na planie zagospodarowania (**PZT1**) naniesiono położenie urządzeń melioracji wodnych.

Projektowana sieć wodociągowa koliduje z istniejącą siecią drenarską w działkach nr 199/23, 199/26, 199/29, 199/32 na odcinku „W2”- „c” oraz w działce nr 199/34 na odcinku „W3”-”e” .Urządzenia drenarskie nie podlegają inwentaryzacji geodezyjnej więc ich rzeczywista lokalizacja w terenie może odbiegać od naniesionej na planie zagospodarowania.

Skrzyżowania sieci wodociągowej z istniejącymi sączkami drenarskimi należy zlokalizować w terenie – wykopy ręczne.

Średnia głębokość ułożenia rurociągu drenarskiego wynosi około $0,90 \div 1,10$ m.

Po wykonaniu odkrywki należy sączek zabezpieczyć przed osunięciem do wykopu oraz przed zmianą ułożenia i spadku.

Aby zabezpieczyć sączek przed zmianą spadku i jego dotychczasową lokalizacją należy ułożyć go na desce gr. 25-32 mm i szerokości 15-20 cm. Deskę należy wyprowadzić minimalnie na odległość 20 cm poza wykonany wykop pod rurociągi wodociągowe .

W miejscu kolizji roboty ziemne wykonywać ręcznie. Zасыpując wykop pod drenem grunt ubijać warstwami grubości 30 cm.

Szczegóły wg części graficznej opracowania (**Rys. nr S-6**).

W czasie prowadzenia robót ziemnych w sąsiedztwie istniejących urządzeń melioracyjnych należy zachować szczególną ostrożność aby nie zniszczyć istniejącej sieci drenarskiej. Budowa sieci wodociągowej nie zmieni ilości odprowadzanych wód powierzchniowych i gruntowych.

Przedmiotowa inwestycja wykonana z odpowiednią starannością nie zakłóci działania systemu drenarskiego

5. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Wyniki badań gruntu - zostały szczegółowo opisane w opracowaniu „ DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO Z OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ „ opracowana przez : Centrum Geologii i Geotechniki. Autorami opracowania są mgr Tomasz Skrzypczyński ; upr. geol. MŚ nr VII-1685 oraz mgr K. Kamiński upr. geol. nr XI-083/POM upr. geol. XII-045/POM

5.1. Podsumowania i wnioski badań podłoża gruntowego

Budowa geologiczna została rozpoznana do głębokości maksymalnej 2,5 m p.p.t. Warstwę przypowierzchniową na badanym obszarze stanowią warstwy gleby oraz nasypy o miąższości ok. 0,3-0,7m. Poniżej stwierdzono występowanie osadów morenowych w postaci glin piaszczystych, glin pylastych i piasków gliniastych. W otworze nr 4, 6 i 7 udokumentowano również grunty wodnolodowcowe w postaci piasków drobnych, piasków drobnych zaglinionych oraz pospółek. W otworach nr 4 oraz 9 między utworami lodowcowymi oraz wodnolodowcowymi rozpoznano również osady zastoiskowe w postaci pyłów. Wszystkie grunty spoiste wystąpiły w stanie twardoplastycznym lub pół zwartym w zakresie $I_L=0,00-0,25$. Stopień zagęszczenia dla gruntów niespoistych przyjęto na podstawie metody C wg normy PN-B-03020. Na podstawie zróżnicowanego stopnia plastyczności i zagęszczenia wydzielono warstwy geotechniczne w stanie półzwartym, twardo plastycznym oraz średnio zagęszczonym.

Woda gruntowa na przedmiotowym terenie występowała incydentalnie i stabilizowała się na rzędnych w przedziale 119,90-120,10 m n.p.m tj. na głębokości ok. 2,3 m p.p.t.

W oparciu o wykonane badania, projektowaną inwestycję zaliczono do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

Poniżej przedstawiono wnioski i zalecenia odnośnie projektowanej budowy:

- 1. Do gruntów słabonośnych na przedmiotowym terenie zaliczono przypowierzchniową warstwę gleby oraz nasypów. Grunty te występują płytko i zostaną usunięte podczas robót ziemnych.*
- 2. Projektowaną sieć wodociągową zaleca się posadowić bezpośrednio.*
- 3. Posadawiając sieć w obrębie gruntów mało spoistych pakietu II i III należy zachować szczególne środki ostrożności, aby nie doprowadzić do uplastycznienia lub upłynnienia*

gruntu. Zaleca się zabezpieczenie wykopów natychmiast po zakończeniu prac ziemnych przez ułożenie warstwy chudego betonu bezpośrednio bez podsypki. Zabrania się dogęszczania dynamicznego gruntów spoistych.

4. Grunty spoiste występujące w podłożu zaliczają się do grupy gruntów wysadzinowych. Głębokość posadowienia w tych gruntach nie powinna być mniejsza od umownej głębokości przemarzania podłoża h_z , która wg normy PN-B-03020 dla dokumentowanego rejonu wynosi $h_z = 1,0m$

5. Roboty ziemne zaleca się prowadzić w okresach suchych, zgodnie z wytycznymi normy PN-B-06050.

6. W przypadku stwierdzenia na budowie gorszych warunków gruntowo-wodnych niż określone w niniejszej dokumentacji, należy niezwłocznie zawiadomić geotechnika w celu określenia dalszego sposobu realizacji robót

Powyższa dokumentacja w całości została dołączona do niniejszego projektu.

6. UWAGI I ZALECENIA

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z :

- Warunkami Technicznymi Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Ciechanowie Spółka z o. o. L. dz.TW/4063/341/2019 z dnia 02.10.2019 r. rozbudowy sieci wodociągowej w miejscowości Chrzanówek gm. Opinogóra Górna,
- Warunkami zawartymi w piśmie Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie WA.1.1. 434.255.2019 MK z dnia 9 października 2019 r. ,
- Warunkami zawartymi w oświadczeniu WIMID-ID.7230.1.201.2019 z dnia 24 września 2019 roku,
- Warunkami zawartymi w protokole Nr WG-PO. 6630.5.2020 z dnia 24.01.24 oraz 31.01.2020 z narady w sprawie koordynacji usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu ,
- „Warunkami technicznymi Wykonywania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych t. II. Instalacja sanitarne i przemysłowe” ,
- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw sztucznych”
„ Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych „ zeszyt 3” Zalecane do stosowania przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego i Budownictwa. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL , Warszawa wrzesień 2001r.,
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dziennik Ustaw Nr 47/03 poz.401.),
- Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120/03 poz. 1126) przed

przystąpieniem do prac związanych z wykonaniem inwestycji na kierowniku budowy spoczywa obowiązek sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ,

- Przewody przed zasypaniem, należy poddać próbie szczelności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz wykonać inwentaryzację geodezyjną przez uprawnione do tego służby ,
- Prace może wykonać wykonawca posiadający wymagane przepisami uprawnienia,
- Miejsce robót należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP,
- W przypadku uszkodzenia istniejącego uzbrojenia należy niezwłocznie przerwać prace i powiadomić gestora uszkodzonej instalacji,

6.1. Warunki właściciela dróg gminnych wewnętrznych.

Gmina Miejska Ciechanów w oświadczeniu WIMID-ID.7230.1.201.2019 z dnia 24 września 2019 roku jako właściciel działki nr 4711/3 w Ciechanowie wyraziła zgodę na lokalizację sieci wodociągowej w pasie drogowym drogi gminnej wewnętrznej ul. Błękitnej , pod następującymi warunkami:

- 1). „Zobowiązuje się wnioskodawcę przed przystąpieniem do prowadzenia robót do zawarcia z zarządcą drogi umowy na prowadzenie robót w pasie drogowym oraz umowy na umieszczenie ww. sieci w pasie drogowym dróg wewnętrznych.
- 2). Ustala się następujące warunki zezwolenia ;
 - a) w miejscu wykopu należy wykonać badania zagęszczenia gruntu dla każdego metra zasypki gruntowej licząc od dna wykopu, wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien osiągnąć $I_s = 1,0$ zgodnie z PN-S 02025 „ drogi samochodowe, roboty ziemne”
 - b) należy przekazać zarządcy drogi sprawozdanie z badań wskaźnika zagęszczenia gruntu,
 - c) roboty wykonać przy sprzyjających warunkach pogodowych gwarantujących należyte odtworzenie nawierzchni drogi,
 - d) w miejscu wykopu i na szerokości odłamu nawierzchni pasa drogowego utwardzić tłuczniem gr. 20 cm,
 - e) należy wykonać inwestycję zgodnie z wymogami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2016 r., poz.124),
 - f) zachować wszelkie parametry zawarte w projekcie,
 - g) wniosek w sprawie zezwolenia na prowadzenie robót budowlano-montażowych w pasie drogowym należy uzupełnić o informację o sposobie zabezpieczenia robót,
 - h) w przypadku wystąpienia kolizji , uzgodnionego niniejszą decyzją urzędnika , z elementami pasa drogowego podczas przebudowy lub remontu drogi właściciel urzędnika na własny koszt i w terminie wyznaczonym przez zarządcę drogi dokona jego przełożenia lub zabezpieczenia , zgodnie z art. 39 ust. 5 ustawy o drogach publicznych (tekst jedn. Dz.U. Z 2018 r., poz. 2068 ze zmianami),

- i) Inwestor ponosi koszt budowy lub modernizacji urządzeń , nawierzchni w pasie drogowym , związanych z likwidacją kolizji projektowanych urządzeń ze stanem istniejącym,
- j) zobowiązuje się właściciela w/w urządzenia do usunięcia ewentualnych wad technicznych w pasie drogowym, w miejscu umieszczenia urządzenia , jeżeli mają one negatywny wpływ na warunki techniczno - eksploatacyjne drogi. Zarząd drogi powiadamia o tym zajmującego pas drogowy oraz określa termin usunięcia wad.

W razie zwłoki w usunięciu wad zarząd drogi może wykonać niezbędne roboty na koszt zajmującego pas drogowy.”

6.2. Warunki zawarte w protokole z narady koordynacyjnej

W protokole Nr WG-PO. 6630.5.2020 z dnia 24.01.24 oraz 31.01.2020 z narady w sprawie koordynacji usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu , przedstawiciel ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku uzgodnił pozytywnie lokalizację sieci wodociągowej na wysokości działki nr 193/3 z uwagami:” Prace ziemne w miejscach zbliżeń i skrzyżowań wykonać ręcznie pod nadzorem pracowników ENERGA-OPERATOR SA . Na skrzyżowaniach z istniejącymi kablami elektroenergetycznymi zastosować osłony rurowe.

6.3. Warunki zawarte w piśmie Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie

W oparciu o załącznik graficzny dołączony do pisma Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie WA.1.1. 434.255.2019 MK z dnia 9 października 2019 r ,na planie zagospodarowania oraz na profilach sieci wodociągowej naniesiono położenie urządzeń melioracji wodnych .

W związku z tym, że urządzenia drenarskie nie podlegają inwentaryzacji geodezyjnej , więc ich rzeczywista lokalizacja w terenie może odbiegać od naniesionej na rysunkach.

W przypadku wystąpienia kolizji inwestycji z podziemną siecią drenarską, zgodnie z art. 389 w związku z art. 17 ust 1 pkt 4 w/w ustawy na odbudowę , rozbudowę , przebudowę, rozbiórkę lub likwidację urządzeń wodnych wymagane jest uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego.

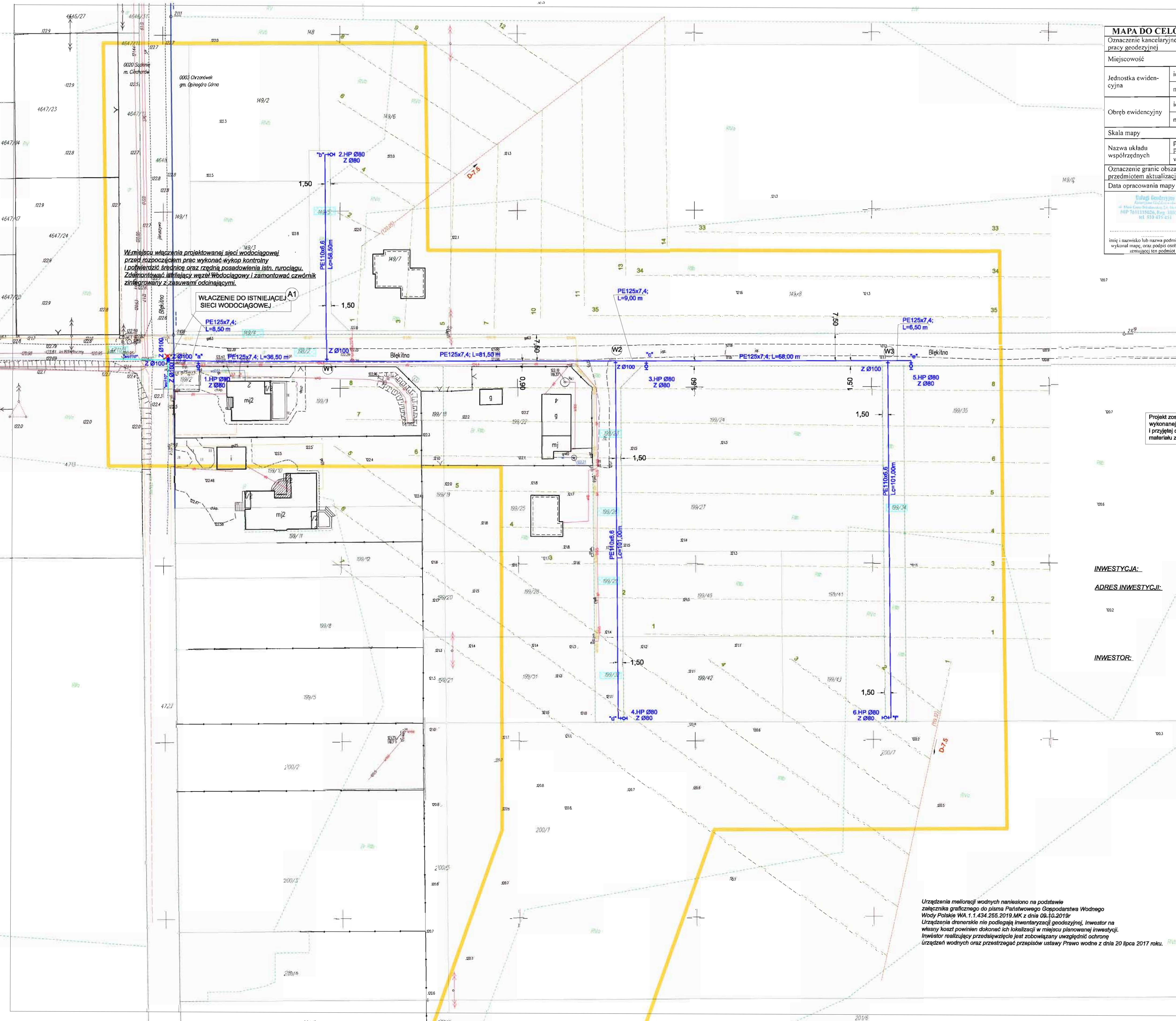
W trakcie wykonywania projektowanej inwestycji należy przestrzegać przepisów ustawy Prawo Wodne.

W przypadku przypadkowego uszkodzenia istniejącego sączka drenarskiego należy wykonać niezwłocznie jego remont – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym;

Projektant :

**ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW DO BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ
W MIEJSCOWOŚCI CHRZANÓWEK, GM. OPINOGÓRA GÓRNA**

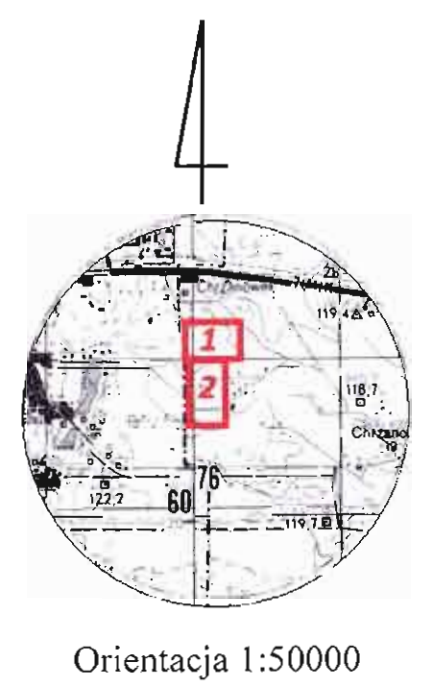
LP	MATERIAŁ	ŚREDNICA	ILOŚĆ
1	Rura przewodowa polietylenowa PE HD100 SDR 17(PN10)	125/7,4 mm	210,00 mb
2	Rura przewodowa polietylenowa PE HD100 SDR 17(PN10)	110/6,6 mm	260,50 mb
3	Czwórnik kołnierzowy zintegrowany z miękkouszczelniającymi zasuwami ,z obudowami i skrzynkami do zasuw (4 odcięcia)	100	1 sztuka
4	Łącznik rurowo - kołnierzowy z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-500-7;	110/100	2 sztuki
5	Połączenie kołnierzowe do rur PE, zabezpieczone przed przesunięciem; z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-500-7	100/125	12 sztuk
6	Trójnik kołnierzowy z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-500-7;	100/100	3 sztuki
7	Zasuwa kołnierzowa miękkouszczelniająca z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400; z obudową i skrzynką do zasuw	100	3 sztuki
8	Połączenie kołnierzowe do rur PE, zabezpieczone przed przesunięciem; z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-500-7	100/110	6 sztuk
9	Trójnik kołnierzowy z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-500-7;	100/80	6 sztuk
10	Zasuwa kołnierzowa miękkouszczelniająca z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400 ; z obudową i skrzynką do zasuw	80	6 sztuk
11	Króciec dwukołnierzowy , L= 500 mm z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-500-7	80	6 sztuk
12	Kolano dwukołnierzowe ze stopką z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-500-7	80	6 sztuk
13	Hydranty p. poż. nadziemny z podwójnym zamknięciem, zabezpieczeniem w przypadku złamania oraz z możliwością obrotu o 360 ^o z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15	80	6 sztuk
14	Kołnierz zaślepiający (ślepy) z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-500-7	100	5 sztuk
15	Taśma lokalizacyjna niebieska z metalowa wkładką		470,50 mb



W miejscu włączenia projektowanej sieci wodociągowej przed rozpoczęciem prac wykonać wykop kontrolny i potwierdzić średnice oraz rzędnia posadowienia istn. rurociągu. Zdemontować istniejący węzeł wodociągowy i zamontować czwórnik zinsurowany z zasuwami odsłaniającymi.

WŁĄCZENIE DO ISTNIEJĄCEJ SIĘCI WODOCIĄGOWEJ

MAPA DO CEŁÓW PROJEKTOWYCH 1 (2)	
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej	WG: POZ.6640.1308.2019
Miejscowość	Chrzanówek Ciechanów
Jednostka ewidencyjna	identyfikator: 140207_2 nazwa: Opinogóra Górna m. Ciechanów
Obszar ewidencyjny	identyfikator: 140207_2.0003 nazwa: Chrzanówek Scalenie
Skala mapy	1:500
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich wysokości: KrKoszalin08
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	
Data opracowania mapy	21.06.2019
<p>Bułagi Geodezyjne ul. Świdzińska 21, 05-110 Łódź tel. 71 353 54 54, fax 71 353 54 53 NIP 761135026, REG 143345693 KRS 000045433</p> <p>CIĘCZETA UPRAWNIENI mgr inż. Daniel Cieślak nr upraw. 22994, tel. 734 173 032 Leczna 81, 96-100 Przemyska</p>	
<p>imię i nazwisko lub nazwa podmiotu, który wykonał mapę, oraz podpis osoby reprezentującej ten podmiot</p> <p>imię i nazwisko, numer świadectwa nadania uprawnień geodezyjnych, który sporządził mapę, oraz jego podpis</p>	



Orientacja 1:50000

Przebiegać się, że niniejszy dokument jest opracowaniem w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera oparta technicznie kopii na jego podstawie, nie ma on charakteru dowodu prawnego i kartograficznego.

Opracowanie wykonano w oparciu o materiały źródłowe i plany sytuacyjne.

Identyfikacja współrzędnych: materiał źródłowy - operacja sytuacyjna.

Wzrost osoby sporządzającej mapę: 1,70 m.

Wzrost osoby podpisującej mapę: 1,70 m.

Starosta Ciechanowski
P. Moczko
2019-07-10
Złp. Starosta

Projekt został sporządzony na kopii aktualnej mapy do celów projektowych w skali 1:500, wykonanej przez geodetę uprawnionego mgr inż. Daniela Cieślaka nr upr. 22994 i przyjętej do zasobu w PODGIK w Ciechanowie; identyfikator ewidencyjny materiału zasobu P.1402.2019.1510 w dniu 10.07.2019 r.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
SKALA 1: 500

INWESTYCJA: BUDOWA SIĘCI WODOCIĄGOWEJ

ADRES INWESTYCJI: OBREB:140207_2.0003 - CHRZANÓWEK, DZ. NR EWID.:149/4, 149/5, 199/23, 199/26, 199/29, 199/32, 199/34, 198/2 J. EWIDENCYJNA: 140207_2 OPINOGÓRA GÓRNA

OBREB: 140201_1.0020 - SCALENIE DZ. NR EWID.: 4711/3 J. EWIDENCYJNA: 140201_1 m.CIECHANÓW

INWESTOR: GMINA OPINOGÓRA GÓRNA UL. ZYGMUNTA KRASIŃSKIEGO 4 06-406 OPINOGÓRA GÓRNA

OZNACZENIA:

PE125x7.4 PE110x6.6 Z Ø100	Projektowana sieć wodociągowa z rur PE125x7.4; PE110x6.6 (PE 100 SDR 17 PN 10); zgodnie z zapisem na planie
HP Ø80 Z Ø80	Projektowany nadziemny hydrant p. pożarowy DN80 z zasuwą odsłaniającą DN80-Ø kmpol.
W1, W2	Oznaczenie działek, na których zaprojektowano sieć wodociągową
A1	Punkty charakterystyczne na sieci- włączenie hydrantu p. poż./ załamanie trasy wodociągu
W1, W2	Oznaczenie włączenia proj. sieci do istniejącego wodociągu
W1, W2	Oznaczenie węzłów wodociągowych
110	Istniejąca sieć wodociągowa PVC, o średnicy 110 mm. do której zgodnie z Warunkami ZWIK sp z o.o. w Ciechanowie należy włączyć projektowaną sieć wodociągową
85	Rurociągi drenarskie (sączki) zadanie "ALEKSANDRÓWKA" - zgodnie z załącznikiem graficznym do pisma PGW
D-7.5	Rurociągi drenarskie (zbiernicze) zadanie "ALEKSANDRÓWKA" - zgodnie z załącznikiem graficznym do pisma PGW

PRACOWNIA PROJEKTOWA NADRZECZNA
Anna Janina Sztylik
06-400 Ciechanów, ul. Nadrzeczna 39, kom. + 48 606 242 448
pracownia_nadrzeczna@gmail.com

NAZWA INWESTYCJI	BUDOWA SIĘCI WODOCIĄGOWEJ	NR WYKONU	
Tytuł rysunku	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		
ADRES INWESTYCJI	OBREB:140207_2.0003 - CHRZANÓWEK, DZ. NR EWID.:149/4, 149/5, 199/23, 199/26, 199/29, 199/32, 199/34, 198/2 J. EWIDENCYJNA: 140207_2 OPINOGÓRA GÓRNA OBREB: 140201_1.0020 - SCALENIE DZ. NR EWID.: 4711/3 J. EWIDENCYJNA: 140201_1 m.CIECHANÓW		PZT.1
PROJEKTANT I. SĄNTAJNA	INŻ. SATURNIN SZYDLIK	ODP. I. SĄNTAJNA	MAZ/SB/14380/01
SPROJEKTOWAŁ I. SĄNTAJNA	MGR INŻ. PIOTR GARLEJ	MAZ/SB/14380/012	MAZ/SB/0164/13
INWESTOR	GMINA OPINOGÓRA GÓRNA UL. ZYGMUNTA KRASIŃSKIEGO 4 06-406 OPINOGÓRA GÓRNA		
BIANŻA	STADIUM	DATA	SKALA
SANTAJNA	P.B.	12. 2019 r.	1:500

Urządzenia melioracji wodnych naniesiono na podstawie załącznika graficznego do pisma Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie WA.1.1.434.255.2019.MK z dnia 09.10.2019r. Urządzenia drenarskie nie podlegają inwentaryzacji geodezyjnej, inwestor na własny koszt powinien dokonać ich lokalizacji w miejscu planowanej inwestycji. Inwestor realizujący przedsięwzięcie jest zobowiązany uwzględnić ochronę urządzeń wodnych oraz przestrzegać przepisów ustawy Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 roku.

PROFIL SIECI WODOCIĄGOWEJ

skala 1:100
skala 1:500

UWAGA:

Projektowane rurociągi wodociągowe łącząc za pomocą zgrzewania doczołowego.

Trasę rurociągu oznakować taśmą lokalizacyjną koloru niebieskiego z metalową wkładką; ułożoną 0,30 m nad górną krawędzią rurociągu.

Miejsce zamontowanej zasowy wodociągowej oznakować tabliczką informacyjną w miejscu ogólnodostępnym dla obsługi służb technicznych dostawcy wody.

Pod zasuwami, hydrantami, w miejscach montażu trójników oraz na załamaniach trasy wodociągu stosować bloki oporowe.

Hydranty montować na kolanie ze stopką, na odgałęzieniu przy linii rozgraniczającej

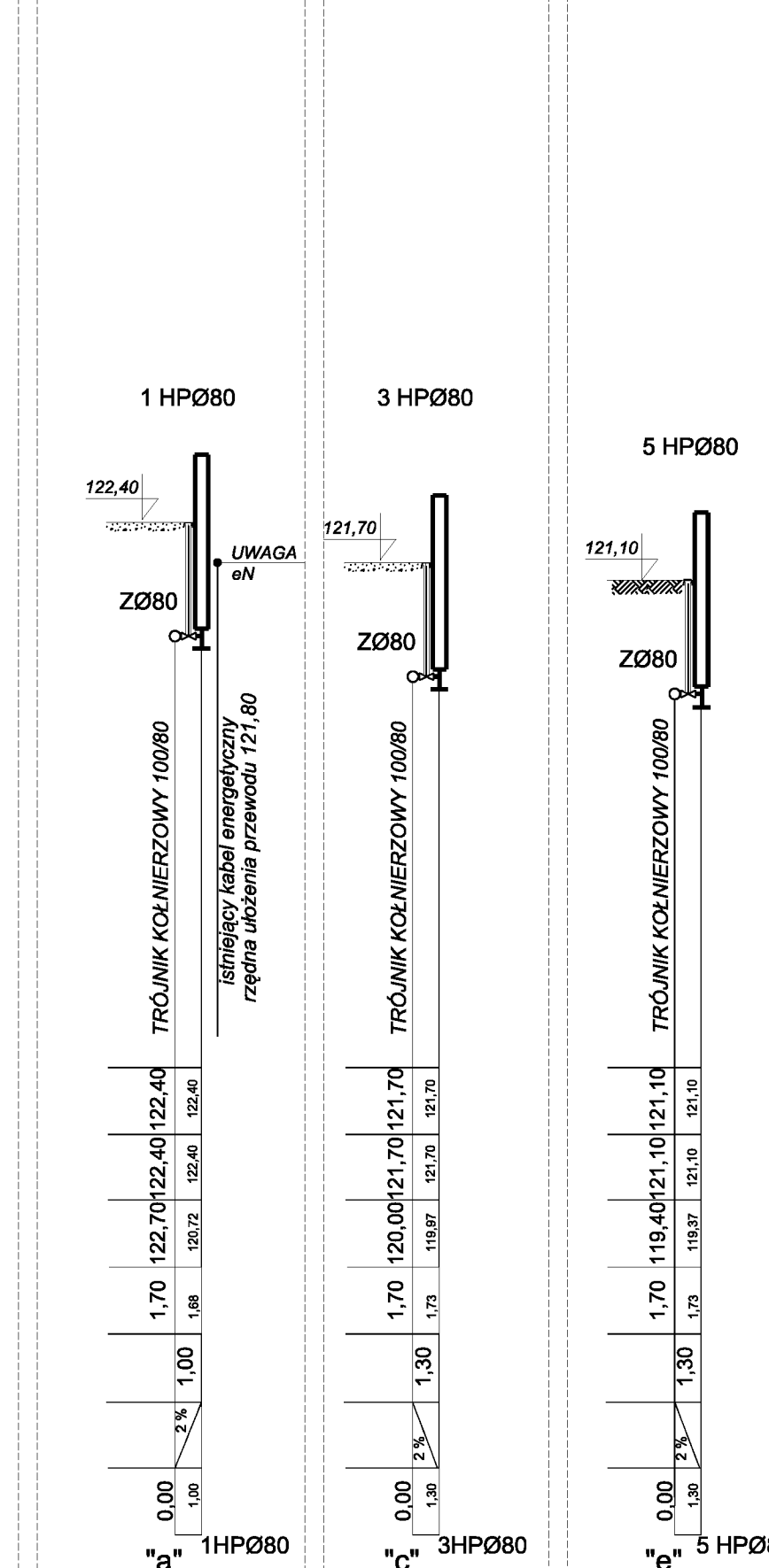
Przed przystąpieniem do robót sprawdzić w terenie posadowienie istniejącego uzbrojenia. Poza wykazanymi na mapie urządzeniami podziemnymi nie wyklucza się istnienia innej infrastruktury podziemnej niezainwentaryzowanej podczas robót geodezyjnych.

Urządzenia melioracji wodnych naniesiono na podstawie załącznika graficznego do pisma Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie WA.1.1.434.255.2019.MK z dnia 09.10.2019r
Urządzenia drenażowe nie podlegają inwentaryzacji geodezyjnej, Inwestor na własny koszt powinien dokonać ich lokalizacji w miejscu planowanej inwestycji.
Inwestor realizujący przedsięwzięcie jest zobowiązany uwzględnić ochronę urządzeń wodnych oraz przestrzegać przepisów ustawy Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 roku.

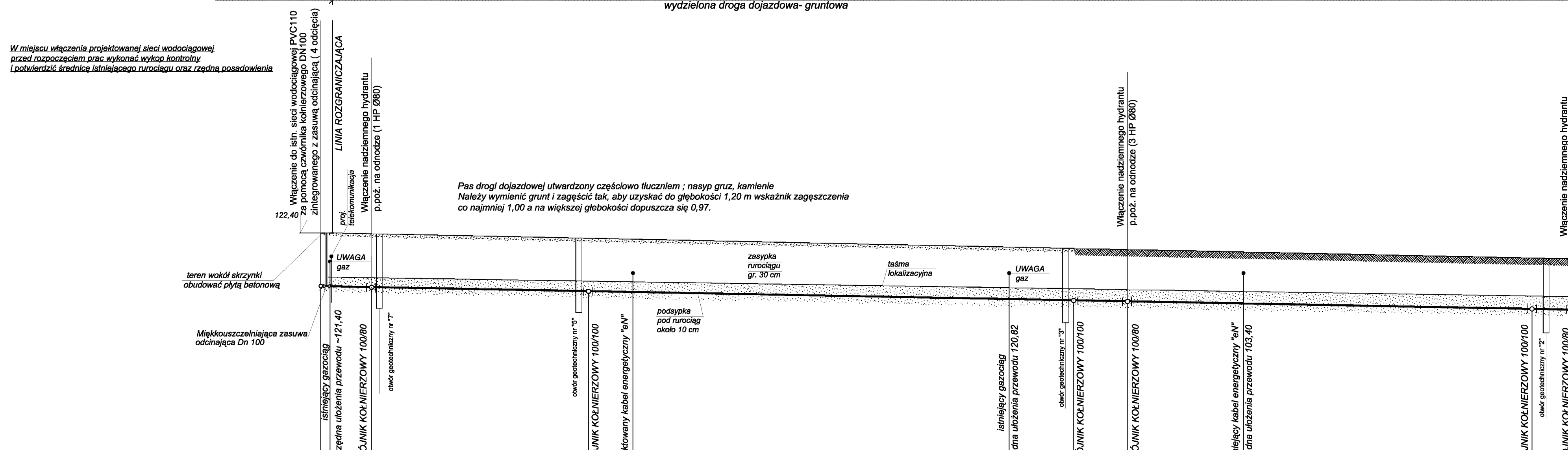
Na prowadzenie robót ziemnych i umiejscowienie sieci wodociągowej na terenie działek należy uzyskać zgodę właścicieli.

Profil geotechniczny otworu- zgodnie z kartą otworu geotechnicznego załączoną w Dokumentacji Badań Podłoża Gruntowego z Opinią Geotechniczną

Działka nr 198/2 Działka nr 198/2 Działka nr 198/2



Działka nr 4711/3 Działka nr 198/2 wydzielona droga dojazdowa- gruntowa

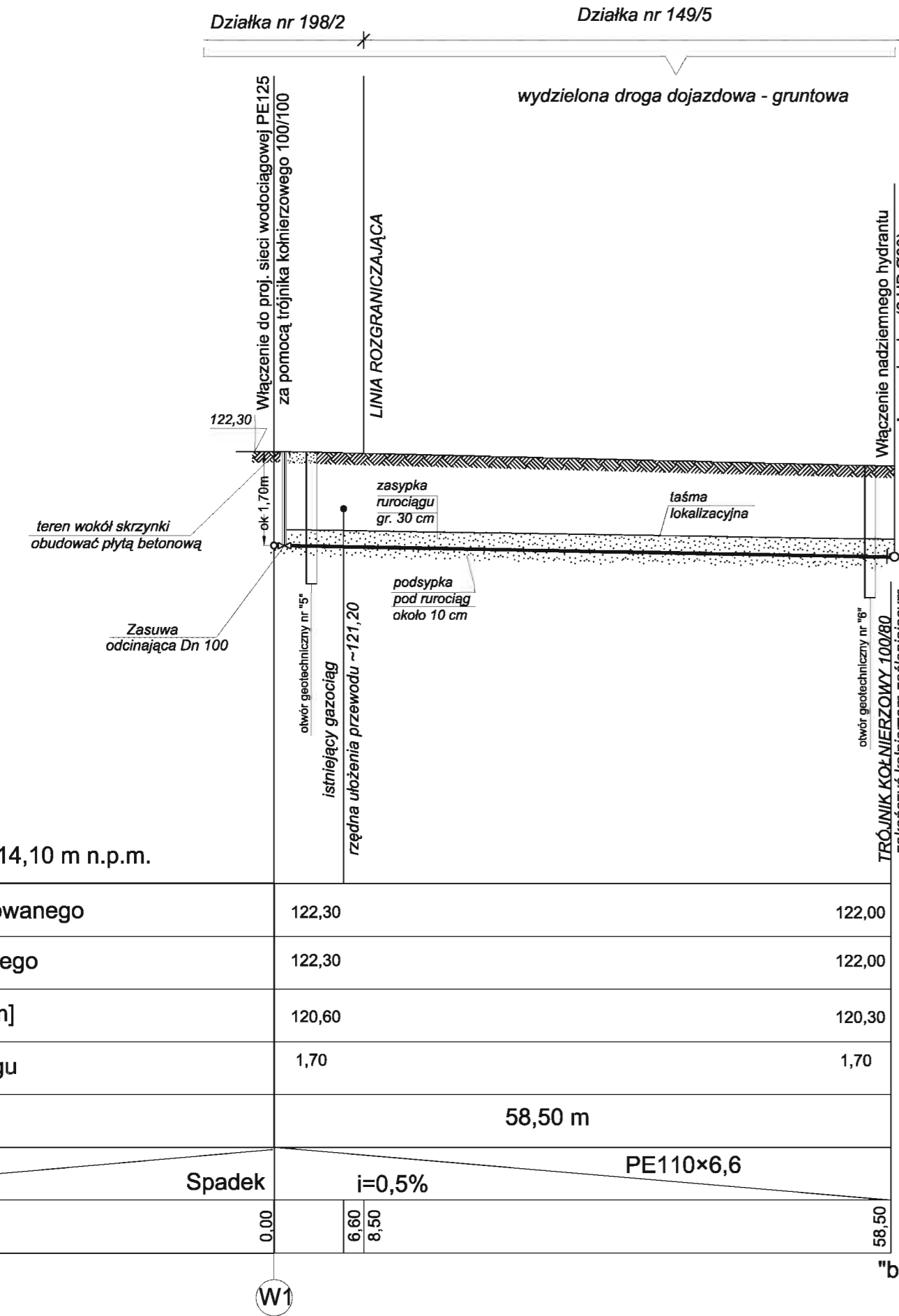


Poziom porównawczy 114,20 m n.p.m.	
Rzędna terenu projektowanego	122,40 122,40 122,30 121,70 121,70 121,10 121,10
Rzędna terenu istniejącego	122,40 122,40 122,30 121,70 121,70 121,10 121,10
Rzędna osi rurociągu [m]	120,70 120,70 120,60 120,00 120,00 119,40 119,40
Zagłębienie osi rurociągu	-1,70 1,70 1,70 1,70 1,70 1,70 1,70
Odległości [m]	210,00 m
Średnice, materiał	PE125/7,4
Długość trasy [m]	0,00 0,50 1,50 8,50 45,00 52,30 115,70 126,50 135,50 203,50 210,00

W miejscu włączenia projektowanej sieci wodociągowej przed rozpoczęciem prac wykonać wykop kontrolny i potwierdzić średnicę istniejącego rurociągu oraz rzędną posadowienia

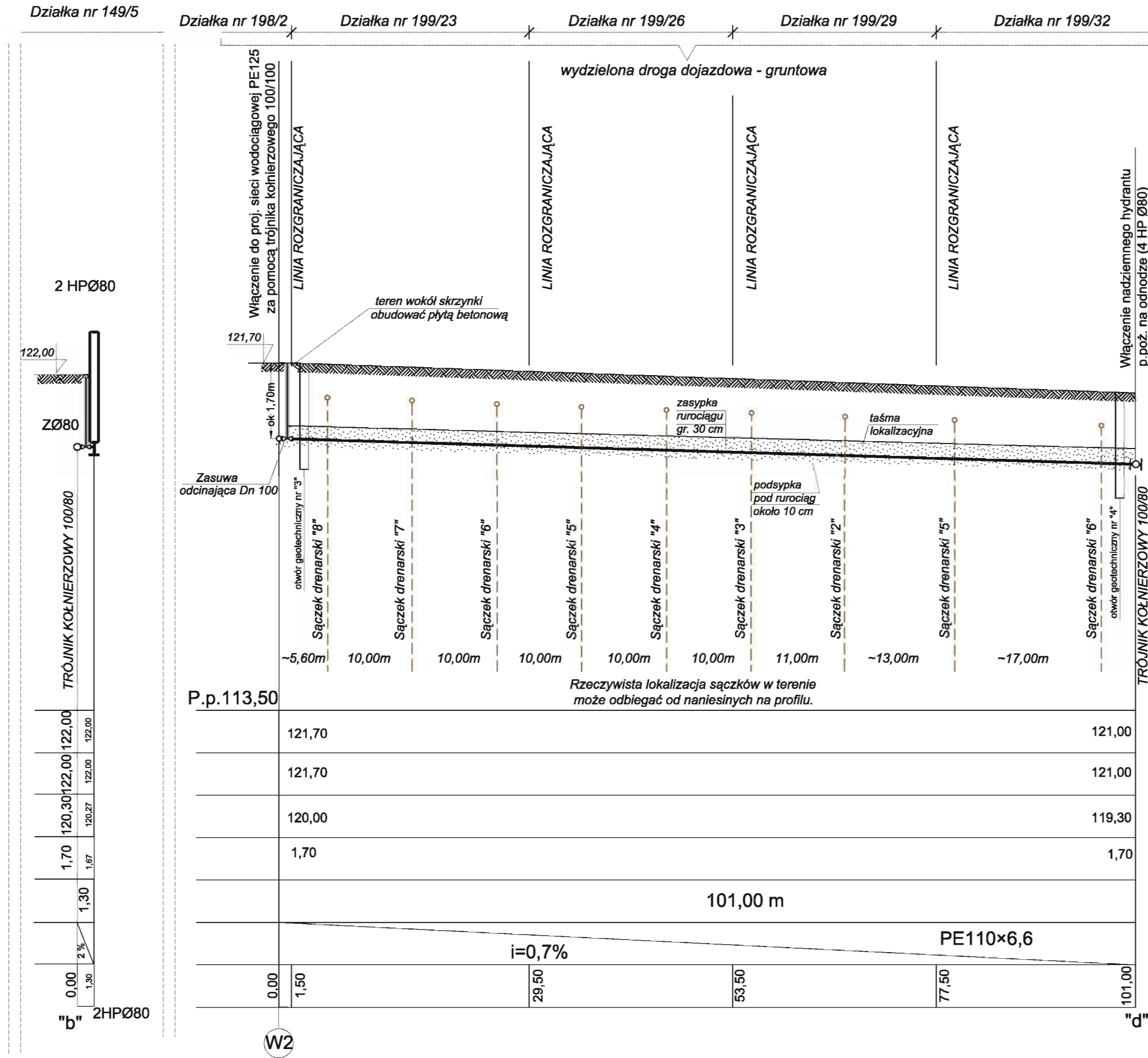
Pas drogi dojazdowej utwardzony częściowo tłuczniem; nasyp gruz, kamienie. Należy wymienić grunt i zagęścić tak, aby uzyskać do głębokości 1,20 m wskaźnik zagęszczenia co najmniej 1,00 a na większej głębokości dopuszcza się 0,97.

PRACOWNIA PROJEKTOWA NADRZECZNA Anna Janina Szydlik 06-400 Ciechanów, ul. Nadrzeczna 39, kom. +48 606 242 448 pracownia.nadrzeczna@gmail.com			
NAZWA INWESTYCJI	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ		NR RYSUNKU
TYTUŁ RYSUNKU	PROFIL SIECI WODOCIĄGOWEJ		S-1
ADRES INWESTYCJI	OBREB: 140207_2_0003 - CHRZANÓWEK, DZ. NR EWID.: 149/4, 149/5, 199/23, 199/26, 199/29, 199/32, 199/34, 198/2 J. EWIDENCYJNA: 140207_2 OPINOGÓRA GÓRNA OBREB: 140201_1_0020-SCALENIE DZ. NR EWID.: 4711/3 J. EWIDENCYJNA: 140201_1 m.CIECHANÓW		
PROJEKTANT	INŻ. SATURNIN SZYDLIK	IZBA I NR UPRAWNIENI	PODPIS I DATA
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. PIOTR GARLEJ	MAZ/IS/1438/01	
INWESTOR	GMINA OPINOGÓRA GÓRNA UL. ZYGMUNTA KRASIŃSKIEGO 4 06-406 OPINOGÓRA GÓRNA		
BRANŻA	STADIUM	DATA	SKALA
sanitarna	P.B.	12. 2019 r.	1:100:500



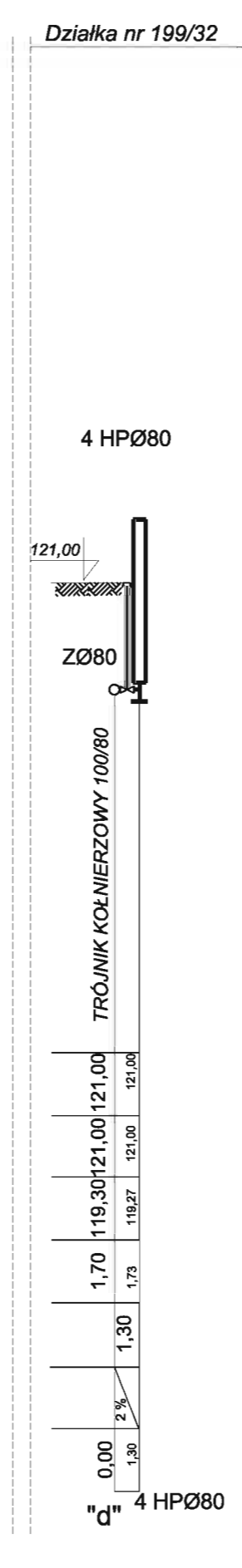
Poziom porównawczy 114,10 m n.p.m.

Rzędna terenu projektowanego	122,30	122,00
Rzędna terenu istniejącego	122,30	122,00
Rzędna osi rurociągu [m]	120,60	120,30
Zagłębienie osi rurociągu	1,70	1,70
Odległości [m]	58,50 m	
Średnice, materiał	Spadek i=0,5% PE110x6,6	
Długość trasy [m]	0,00	58,50



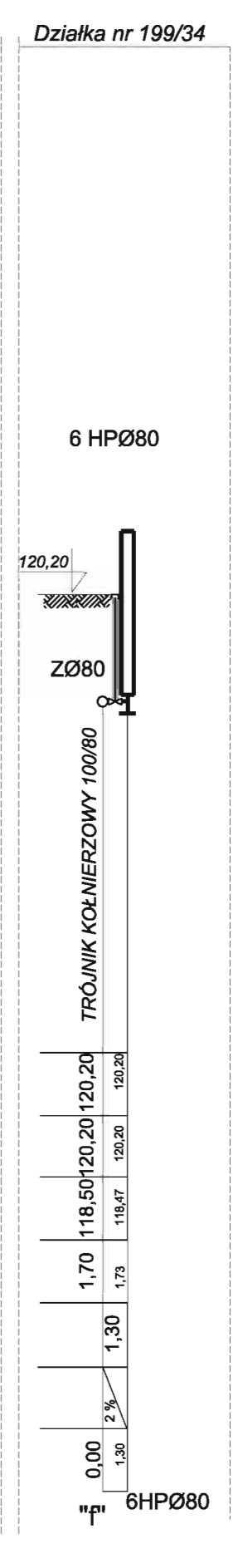
P.p. 113,50

Rzędna terenu projektowanego	121,70	121,00
Rzędna terenu istniejącego	121,70	121,00
Rzędna osi rurociągu [m]	120,00	119,30
Zagłębienie osi rurociągu	1,70	1,70
Odległości [m]	101,00 m	
Średnice, materiał	Spadek i=0,7% PE110x6,6	
Długość trasy [m]	0,00	101,00



P.p. 112,90

Rzędna terenu projektowanego	121,10	120,20
Rzędna terenu istniejącego	121,10	120,20
Rzędna osi rurociągu [m]	119,40	118,50
Zagłębienie osi rurociągu	1,70	1,70
Odległości [m]	101,00 m	
Średnice, materiał	Spadek i=0,9% PE110x6,6	
Długość trasy [m]	0,00	101,00



P.p. 112,90

Rzędna terenu projektowanego	120,20	120,20
Rzędna terenu istniejącego	120,20	120,20
Rzędna osi rurociągu [m]	118,50	118,50
Zagłębienie osi rurociągu	1,70	1,70
Odległości [m]	101,00 m	
Średnice, materiał	Spadek i=0,9% PE110x6,6	
Długość trasy [m]	0,00	101,00

PROFIL SIECI WODOCIĄGOWEJ

UWAGA:

Projektowane rurociągi wodociągowe łączyć za pomocą zgrzewania doczołowego.

Trasę rurociągu oznakować taśmą lokalizacyjną koloru niebieskiego z metalową wkładką; ułożoną 0,30 m nad górną krawędzią rurociągu.

Miejsce zamontowanej zasawy wodociągowej oznakować tabliczką informacyjną w miejscu ogólnodostępnym dla obsługi służb technicznych dostawcy wody.

Pod zasawami, hydrantami, w miejscach montażu trójników oraz na załamaniach trasy wodociągu stosować bloki oporowe.

Hydranty montować na kolanie ze stopką, na odgałęzieniu przy linii rozgraniczającej

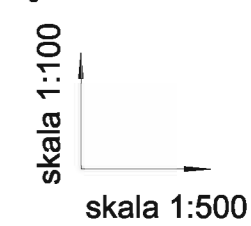
Przed przystąpieniem do robót sprawdzić w terenie posadowienie istniejącego uzbrojenia. Poza wykazanymi na mapie urządzeniami podziemnymi nie wyklucza się istnienia innej infrastruktury podziemnej niezainwentaryzowanej podczas robót geodezyjnych.

Urządzenia melioracji wodnych naniesiono na podstawie załącznika graficznego do pisma Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie WA.1.1.434.255.2019.MK z dnia 09.10.2019r. Urządzenia drenerskie nie podlegają inwentaryzacji geodezyjnej, Inwestor na własny koszt powinien dokonać ich lokalizacji w miejscu planowanej inwestycji. Inwestor realizujący przedsięwzięcie jest zobowiązany uwzględnić ochronę urządzeń wodnych oraz przestrzegać przepisów ustawy Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 roku.

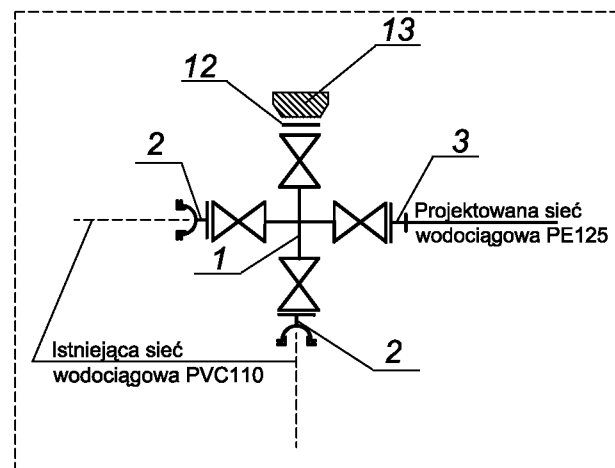
Na prowadzenie robót ziemnych i umiejscowienie sieci wodociągowej na terenie działek należy uzyskać zgodę właścicieli.

Profil geotechniczny otworu- zgodnie z kartą otworu geotechnicznego załączoną w Dokumentacji Badań Podłoża Gruntowego z Opinią Geotechniczną

PRACOWNIA PROJEKTOWA NADRZECZNA Anna Janina Szydlik 06-400 Ciecchanów, ul. Nadrzeczna 39, kom. + 48 606 242 448 pracownia_nadrzeczna@gmail.com			
NAZWA INWESTYCJI	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ	NR RYSUNKU	
TYTUŁ RYSUNKU	PROFIL SIECI WODOCIĄGOWEJ	S-2	
ADRES INWESTYCJI	OBREB:140207_2.0003 - CHRZANÓWEK, DZ. NR EWID.:149/4, 149/5, 199/23, 199/26, 199/29, 199/32, 199/34, 198/2 J. EWIDENCYJNA: 140207_2 OPINOGÓRA GÓRNA OBREB : 140201, 1.0020-SCALENIE DZ. NR EWID.: 4711/3 J. EWIDENCYJNA: 140201_1 m CIECHANÓW	S-2	
PROJEKTANT I. SANITARNA	INZ. SATURNIN SZYDLIK	DZIAŁ I. URZADNIEN	PODPIS I DATA
SPRAWDZAJĄCY I. SANITARNA	MGR INZ. PIOTR GARLEJ	CIE - 10/81 MAZ/S/1438/01	
INWESTOR	GMINA OPINOGÓRA GÓRNA UL. ZYGMUNTA KRASIŃSKIEGO 4 06-406 OPINOGÓRA GÓRNA		
BRANŻA	STADIUM	DATA	SKALA
sanitarna	P.B.	12. 2019 r.	1:100:500



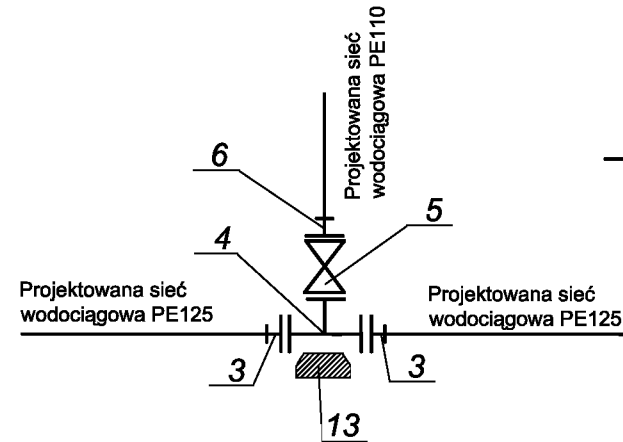
WEZŁ "A1"
włączenie do istniejącej sieci



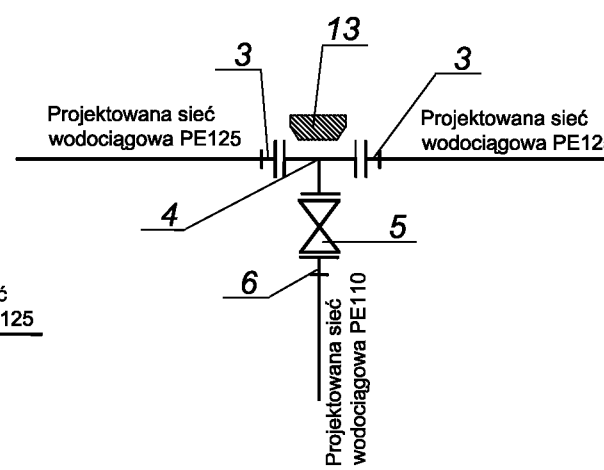
W miejscu włączenia projektowanej sieci wodociągowej przed rozpoczęciem prac wykonać wykop kontrolny i potwierdzić średnicę oraz rzędną posadowienia istn. rurociągu. Zdemonstrować istniejący węzeł wodociągowy i zamontować czwórnik zintegrowany z zasuwaniami odcinającymi.

SCHEMATY MONTAŻOWE WĘZŁÓW WODOCIĄGOWYCH

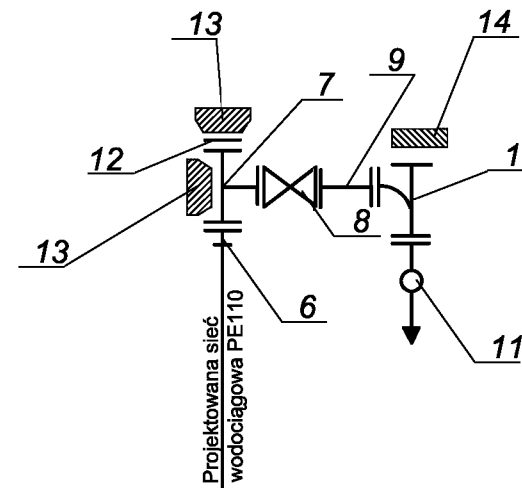
WEZŁ "W1"



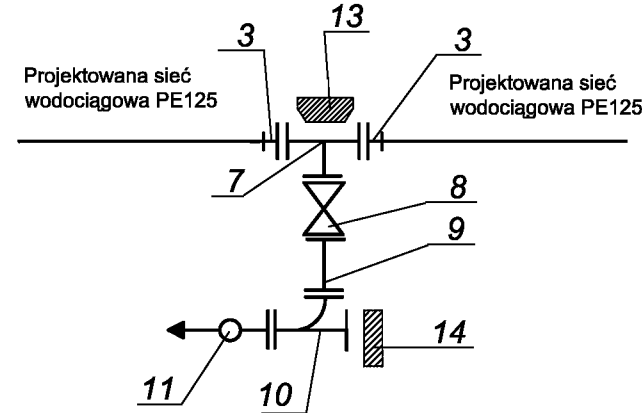
WEZŁ "W2"



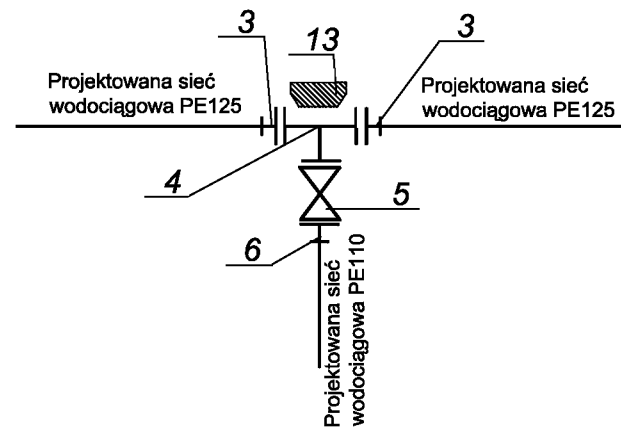
WEZŁ "b"
włączenie hydrantu "2HP" DN80



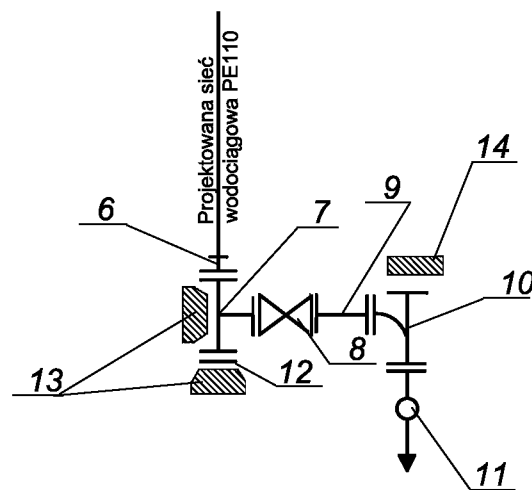
WEZŁY "a", "c"
włączenie hydrantu "1HP" DN80,
włączenie hydrantu "3HP" DN80



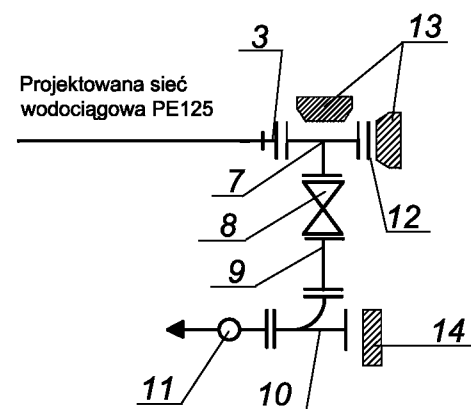
WEZŁ "W3"



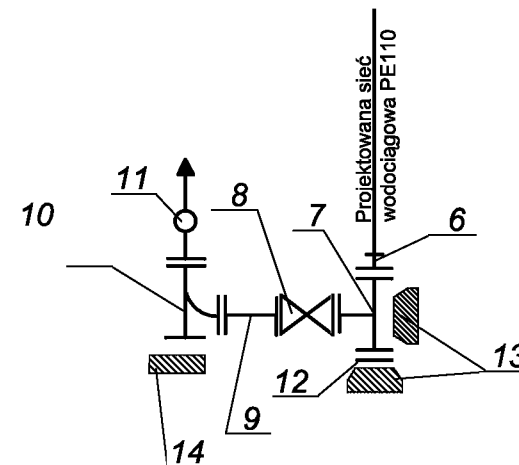
WEZŁ "d"
włączenie hydrantu "4HP" DN80



WEZŁ "e"
włączenie hydrantu "5HP" DN80



WEZŁ "f"
włączenie hydrantu "6HP" DN80



WYKAZ ZASTOSOWANYCH KSZTAŁTEK WODOCIĄGOWYCH

Oznaczenie	Nazwa kształtki wodociągowej	Średnica	Ilość
1.	Czwórnik kołnierkowy zintegrowany z zasuwaniami miękkouszczelniającymi z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400; 4 odcięcia	100	1 szt.
2.	Łącznik rurowo-kołnierkowy z żeliwa sferoidalnego EN-GJS- 500-7	110/100	2 szt.
3.	Połączenie kołnierkowe do rur PE, zabezpieczone przed przesunięciem ; z żeliwa sferoidalnego	100/125	12 szt.
4.	Trójnik kołnierkowy z żeliwa sferoidalnego EN-GJS- 500-7	100/100	3 szt.
5.	Zasuwa kołnierkowa miękkouszczelniona z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400 z obudową i skrzynką do zasuw	100	3 szt.
6.	Połączenie kołnierkowe do rur PE, zabezpieczone przed przesunięciem ; z żeliwa sferoidalnego	100/110	6 szt.
7.	Trójnik kołnierkowy z żeliwa sferoidalnego EN-GJS- 500-7	100/80	6 szt.
8.	Zasuwa kołnierkowa miękkouszczelniona z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400 z obudową i skrzynką do zasuw	80	6 szt.
9.	Króciec dwukołnierkowy :L=500 mm z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-500-7	80	6 szt.
10.	Kołano dwukołnierkowe ze stopką z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-500-7	80	6 szt.
11.	Hydrant p.poz nadziemny z podwójnym zamknięciem, zabezpieczeniem w przypadku złamania oraz z możliwością obrotu o 360° z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15	80	6 szt.
12.	Kołnierz zaślepiający(ślepy) z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-500-7	100	5 szt.
13.	Bloki oporowe w węzłach analogicznie z normą BN-81/9192-05 lub zgodnie z instrukcją producenta armatury		14 szt.
14.	Płyta betonowa pod hydrantem o wymiarach 30x30x15 cm		6 szt.
Pod zasuwaniami zastosować płyty betonowe z betonu C16/20 o wymiarach 40x40x20 cm; dla zasuw DN80			6 szt.
Pod zasuwaniami zastosować płyty betonowe z betonu C16/20 o wymiarach 50x50x25cm; dla zasuw DN100			7 szt.

PRACOWNIA PROJEKTOWA NADRZECZNA Anna Janina Szydlik 06-400 Ciechanów, ul. Nadrzeczna 39, kom. + 48 606 242 448 pracownia.nadrzeczna@gmail.com			
NAZWA INWESTYCJI	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ		
TYTUŁ RYSUNKU	SCHEMATY MONTAŻOWE WĘZŁÓW WODOCIĄGOWYCH		NR RYSUNKU
ADRES INWESTYCJI	OBREB:140207_2.0003. - CHRZANÓWEK, DZ. NR EWID.:149/4, 149/5, 199/23, 199/26, 199/29, 199/32, 199/34,198/2 J. EWIDENCYJNA: 140207_2 OPINOGÓRA GÓRNA OBREB : 140201_1.0020- SCALENIE DZ. NR EWID.: 4711/3 J. EWIDENCYJNA: 140201_1 m.CIECHANÓW		S-3
PROJEKTANT B. SANITARNA	IMIE I NAZWISKO INŻ. SATURNIN SZYDLIK	IZBA I NR UPRAWNIENI CIE - 10/81 MAZ/IS/1438/01	PODPIS I DATA
SPRAWDZAJĄCY B. SANITARNA	MGR INŻ. PIOTR GARLEJ	MAZ/0430/PWOS/12 MAZ/IS/0164/13	
INWESTOR	GMINA OPINOGÓRA GÓRNA UL. ZYGMUNTA KRASIŃSKIEGO 4 06-406 OPINOGÓRA GÓRNA		
BRANŻA	STADIUM	DATA	SKALA
sanitarna	P.B.	12. 2019 r.	B.S

Typy bloków oporowych stosowanych na załamaniach trasy

Średnica nominalna przewodu d mm	Kąt załamania trasy α	Typ bloku													
		grunt sypki							grunt spoisty						
		głębokość ułożenia przewodu ¹⁾ H ₁ , m													
		1,10+1,19	1,20+1,29	1,30+1,39	1,40+1,49	1,50+1,59	1,60+1,69	1,70+1,79	1,10+1,19	1,20+1,29	1,30+1,39	1,40+1,49	1,50+1,59	1,60+1,69	1,70+1,79
100	90°	I D			I C				II B			I D		I C	
150	90°	II H	II F			II D		III C			II H	II F			
200	45°	II H	II F			II D		III C			II H	II F			
	90°	III I	III G	III E	III C		IV E	IV B	III J	III G	III E				
250	45°	III G	III E	III C			IV B	III I	III G	III E	III C				
	90°	IV G	IV E			IV B	VD	VA	IV G	IV E					
300	30°	III G	III E	III C			II H	IV B	III G	III E	III C				
	45°	IV E	IV B	III I	III G	III E	IV G	IV E			IV B	III I			
	90°	VD		VA	IV G	VF		VD							
400	22° 30'	IV B	III I	III G	III E	IV G	IV E	IV B	III I	III G					
	30°	IV G	IV E	IV B	III I	VA	IV G		IV E						
	45°	VD		VA	IV G	VF		VD	VA						
	90°	VIC	VIB	VIA		VF	VIE	VID	VIB	VIA					

¹⁾ Głębokość H₁ - dla kolan

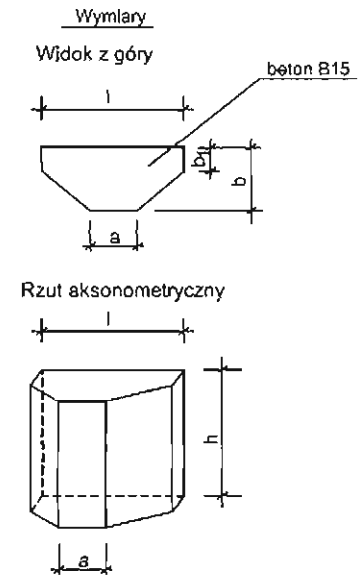
Typy bloków oporowych stosowanych na trójnikach i końcówkach sieci

Średnica nominalna przewodu ¹⁾ mm	Typ bloku													
	grunt sypki							grunt spoisty						
	głębokość ułożenia przewodu ²⁾ H ₁ , m													
	1,10+1,19	1,20+1,29	1,30+1,39	1,40+1,49	1,50+1,59	1,60+1,69	1,70+1,79	1,10+1,19	1,20+1,29	1,30+1,39	1,40+1,49	1,50+1,59	1,60+1,69	1,70+1,79
100	I C	I B				I D	I C			I B				
150	II H	II B			ID	II F		II D		II FB				
200	III C		III H	II F	III G	III E	III C							
250	IV E	III I	III G	III E	IV G	IV E	IV B	III J	III G					
300	IV G	IV E		IV B	VD	VA	IV G	IV E						
400	VF		VD			VIB	VIA	VF		VD				

¹⁾ Na trójnikach typ bloku należy dobrać wg. średnicy przewodu odgałęzienia
²⁾ Głębokość H₁ - dla trójników i końcówek

Typy bloków oporowych

Typ bloku	h	l	b	b ₁	a	Objętość m ³ około
I B	0,30					0,023
I C	0,40	0,50	0,18	0,08	0,20	0,030
I D	0,50					0,038
II B	0,45					0,070
II D	0,55	0,75	0,27	0,10	0,20	0,086
II F	0,65					0,101
II H	0,75					0,117
III C	0,70	1,00	0,36	0,13	0,30	0,196
III E	0,80					0,224
III G	0,90					0,252
III I	1,00					0,280
IV B	0,75	1,50	0,55	0,20	0,35	0,469
IV E	0,90					0,562
IV G	1,05					0,655
VA	0,90	2,00	0,70	0,30	0,35	0,963
VD	1,15					1,230
VF	1,40					1,498
VIA		2,25	0,80	0,30	0,50	2,044
VIB		2,50	0,90			2,470
VIC	1,50	2,75	1,00			2,939
VID		3,00	1,10			3,450
VE		3,25	1,20			4,000

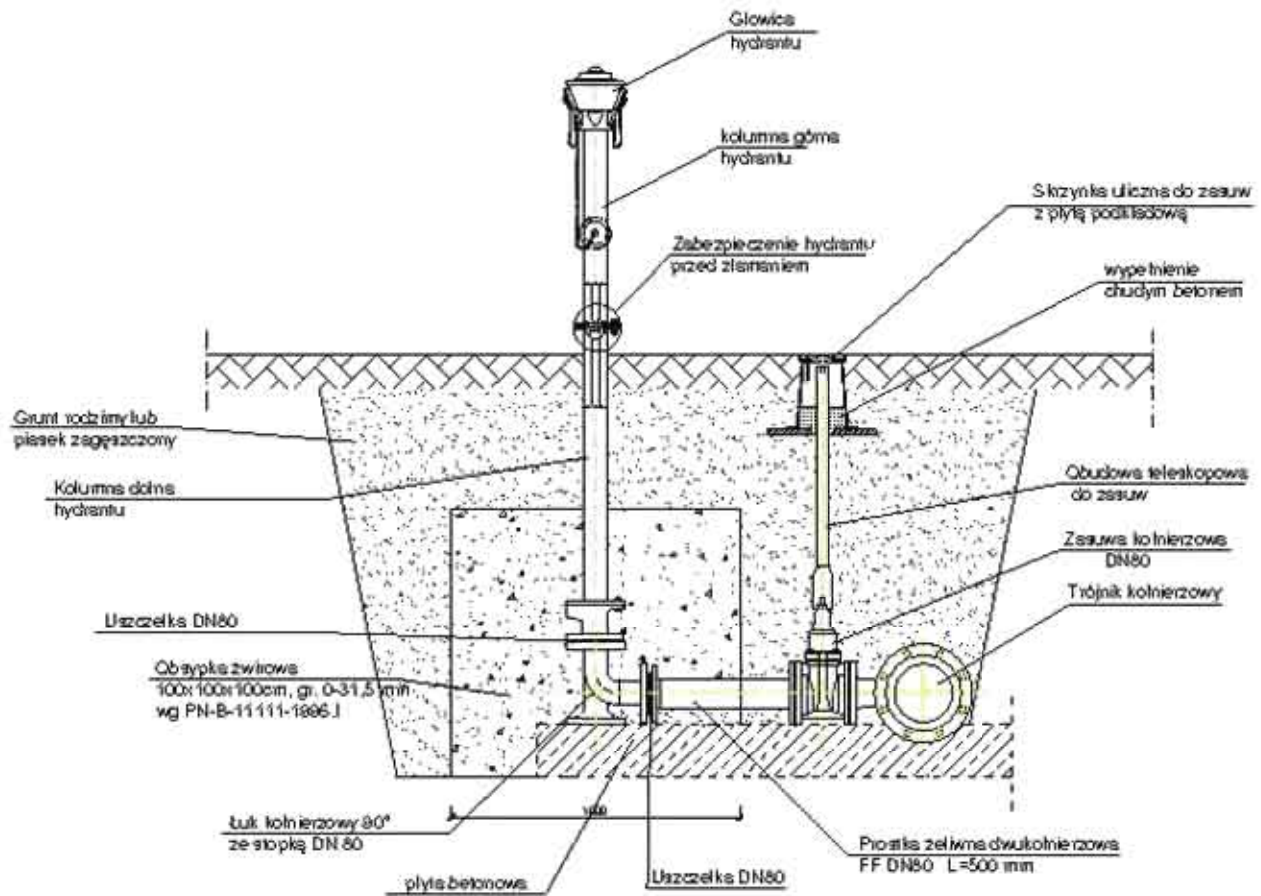


BLOKI OPOROWE POD KOLANA I TRÓJNIKI

Bloki oporowe w węzłach analogicznie z normą BN-81/9192-05 "BLOKI OPOROWE / Wymiary i warunki stosowania" lub zgodnie z instrukcją producenta armatury

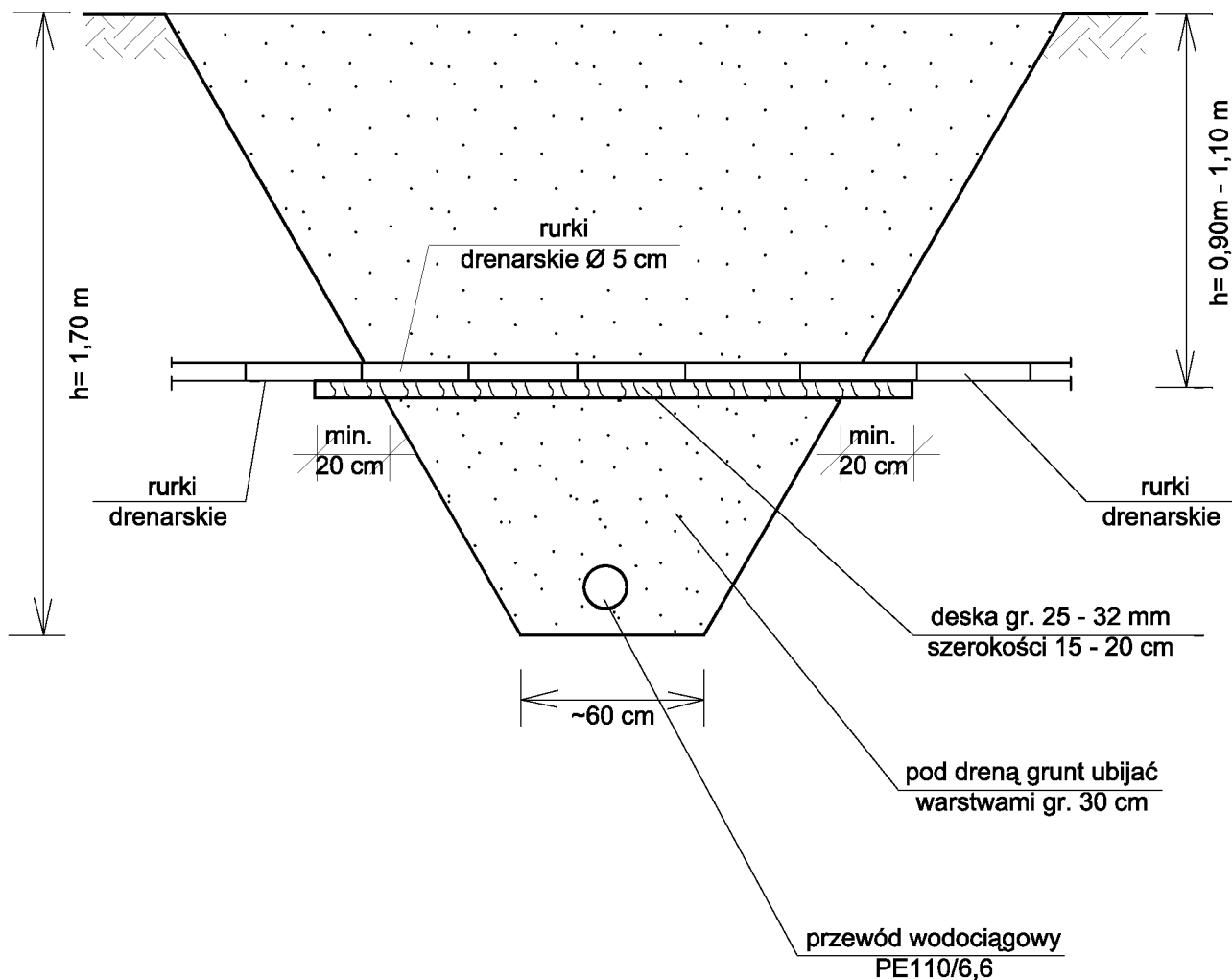
PRACOWNIA PROJEKTOWA NADRZECZNA Anna Janina Sztylik 06-406 Ciechanów, ul. Nadrzeczna 39, kom. + 48 606 242 448 pracownia_nadrzeczna@gmail.com			
NAZWA INWESTYCJI	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ		
TYTUŁ RYSUNKU	BLOKI OPOROWE POD KOLANA I TRÓJNIKI	NR RYSUNKU	
ADRES INWESTYCJI	OBREB:140207_2.0003. - CHRZANÓWEK, DZ. NR EWID.:149/4, 149/5, 199/23, 199/26, 199/29, 199/32, 199/34, 198/2 J. EWIDENCYJNA: 140207_2 OPINOGÓRA GÓRNA OBREB : 140201_1.0020- SCALENIE DZ. NR EWID.: 4711/3 J. EWIDENCYJNA: 140201_1 m.CIECHANÓW	S-4	
PROJEKTANT B. SANITARNA	IMIE I NAZWISKO INŻ. SATURNIN SZYDLIK	IZBA I NR UPRAWNIENI CIE - 10/81 MAZ/IS/1438/01	PODPIS I DATA
SPRAWDZAJĄCY B. SANITARNA	MGR INŻ. PIOTR GARLEJ	MAZ/0430/PWOS/12 MAZ/IS/0164/13	
INWESTOR	GMINA OPINOGÓRA GÓRNA UL. ZYGMUNTA KRASIŃSKIEGO 4 06-406 OPINOGÓRA GÓRNA		
BRANŻA	STADIUM	DATA	SKALA
sanitarna	P.B.	12. 2019 r.	B.S

SCHEMAT MONTAŻU HYDRANTU NADZIEMNEGO DN 80



PRACOWNIA PROJEKTOWA NADRZECZNA Anna Janina Rzydlak 05-405 Ciechanów, ul. Nadzeczna 38, tel. + 48 505 242 448 pracownia_nadrzeczna@gmail.com			
NAZWA INWESTYCJI	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ		
TYTUŁ WYBUDOWY	SCHEMAT MONTAŻU HYDRANTU NADZIEMNEGO DN80	NR WYKRESU	
ACZESNIE INWESTYCJI	OBREB: 140207_2.0023 - CHRZANÓWEK, DZ. NR EWID.: 1494, 1495, 19923, 19928, 19928, 19932, 19954, 19972 J. EVIDENCYJNA: 140207_2 OPINOGÓRA GÓRNA OBREB: 140201_1.0828-SCALENIE DZ. NR EWID.: 47119 J. EVIDENCYJNA: 140201_1 re.CIECHANÓW	S-5	
PROJEKTANT I. OBRABKA	ING. SATORRIN RZYDLAK	SKA. / NR LEP. INŻENIER CIE - 1281 MAZ18/1438/01	PEŁNIA / DATA
WYKONAWCA II. OBRABKA	ING. PIOTR GABLEJ	MAZ1430/PW09/12 MAZ18/154/13	
INWESTOR	GMINA OPINOGÓRA GÓRNA UL. ZYGUMUNTA KRASIŃSKIEGO 4 05-405 OPINOGÓRA GÓRNA		
WYKONAWCA	STREKUM	DATA	WOLA
WYKONAWCA	P.B.	12.2019 r.	B.B.

PRZEJŚCIE WODOCIĄGU POD RUROCIĄGIEM DRENARSKIM



PRACOWNIA PROJEKTOWA NADRZECZNA Anna Janina Szydlik 06-400 Ciechanów, ul. Nadrzeczna 39, kom. + 48 606 242 448 pracownia.nadrzeczna@gmail.com			
NAZWA INWESTYCJI	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ		
TYTUŁ RYSUNKU	PRZEJŚCIE WODOCIĄGU POD RUROCIĄGIEM DRENARSKIM	NR RYSUNKU	
ADRES INWESTYCJI	OBRĘB: 140207_2.0003. - CHRZANÓWEK, DZ. NR EWID.: 149/4, 149/5, 199/23, 199/26, 199/29, 199/32, 199/34, 198/2 J. EWIDENCYJNA: 140207_2 OPINOGÓRA GÓRNA OBRĘB: 140201_1.0020- SCALENIE DZ. NR EWID.: 4711/3 J. EWIDENCYJNA: 140201_1 m.CIECHANÓW		S-6
	IMIĘ I NAZWISKO	IZBA I NR UPRAWNIEN	PODPIS I DATA
PROJEKTANT B. SANITARNA	INŻ. SATURNIN SZYDLIK	CIE - 10/81 MAZ/IS/1438/01	
SPRAWDZAJĄCY B. SANITARNA	MGR INŻ. PIOTR GARLEJ	MAZ/0430/PWOS/12 MAZ/IS/0164/13	
INWESTOR	GMINA OPINOGÓRA GÓRNA UL. ZYGMUNTA KRASIŃSKIEGO 4 06-406 OPINOGÓRA GÓRNA		
BRANŻA	STADIUM	DATA	SKALA
sanitarna	P.B.	12. 2019 r.	1:20

INFORMACJA
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
NA PLACU BUDOWY

INWESTYCJA:

BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ

ADRES BUDOWY:

J. EWIDENCYJNA: 140207_2 OPINOGÓRA GÓRNA
OBRĘB: 140207_2 .0003 – CHRZANÓWEK
DZ. NR EWID.: 149/4, 149/5, 199/23, 199/26, 199/29, 199/32, 199/34, 198/2

J. EWIDENCYJNA: 140201_1 m. CIECHANÓW
OBRĘB: 140201_1 .0020– SCALENIE
DZ. NR EWID.: 4711/3
POW. CIECHANOWSKI

INWESTOR:

GMINA OPINOGÓRA GÓRNA
UL. ZYGMUNTA KRASIŃSKIEGO 4,
06-406 OPINOGÓRA GÓRNA

OPRACOWAŁ

1 WSTĘP

Plan BIOZ powinien opracować Kierownik Budowy. Niniejsze opracowanie stanowi wytyczne do opracowania tego planu.

Podstawę prawną opracowania przez projektanta informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz przez kierownika budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia jest ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 Nr 120, poz.1126) -§2.1

2. ZAKRES ROBÓT DLA OMAWIANEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW

Zakres robót obejmuje budowę sieci wodociągowej, tj.: roboty przygotowawcze oraz roboty podstawowe związane z prowadzeniem w/w inwestycji .

Do robót przygotowawczych zaliczyć należy:

- przygotowanie zaplecza budowy obejmującego place składowo- montażowe oraz dla ustawienia kontenerów jako pomieszczeń podręcznych dla wykonawców robót, zlokalizowanych bezpośrednio przy budowanej sieci wodociągowej
- przygotowanie punktów poboru energii elektrycznej dla zasilania sprzętu budowlano- montażowego i narzędzi elektrycznych oraz wody zlokalizowanych w sąsiedztwie prowadzonych robót,
- przygotowanie czasowych dojazdów i stanowisk pracy sprzętu,
- przygotowanie sprzętu budowlano- montażowego i narzędzi oraz środków transportu na czas przewiezienia materiałów niezbędnych do wykonania sieci,

Do robót podstawowych zaliczyć należy:

- pomiary geodezyjne i wytyczenie obiektów, organizacja robót, ustalenie miejsc do odkładania ziemi rodzimej i urobku,
- wykonanie wykopów, montaż szalowań na odcinkach wymagających umocnień, w razie konieczności wykonanie podsypek pod posadowienie rurociągu,
- układanie odcinków sieci, montaż uzbrojenia sieci oraz próby szczelności wykonanych odcinków,
- inwentaryzacja geodezyjna,
- zasypywanie wykopów – zasypywanie prowadzone warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem warstw i ewentualną rozbiórką deskowań, odtworzenie stanu pierwotnego terenu.

3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Istniejące obiekty budowlane oraz uzbrojenie podziemne zostały pokazane na planie zagospodarowania terenu.

Lokalne uzbrojenie niezainwentaryzowane winno być ustalone w trybie szczegółowego rozpoznania przed wejściem z robotami na teren inwestycji.

W sąsiedztwie projektowanej inwestycji zlokalizowane są:

- sieć wodociągowa
- kablowe linie energetyczne: średniego i niskiego napięcia
- napowietrzne słupowe linie energetyczne średniego napięcia
- kablowa linia telefoniczna
- gazociąg średniego ciśnienia
- sieć kanalizacji sanitarnej- ciśnieniowa
- lokalne szamba
- zabudowania (budynki mieszkalne i gospodarcze)

4. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

Podczas realizacji omawianego zamierzenia budowlanego będą wykonywane niektóre roboty wymienione w art. 21a ust.2 ustawy Prawo Budowlane. Występowanie tych robót wymaga sporządzenia przez kierownika budowy, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy uwzględnić specyfikę następujących rodzajów robót budowlanych:

1) których charakter i miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadek z wysokości :

- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0m,
- roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych , w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów mniejszej niż:
- 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1kV
- 5,0 m- dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV,

- 10,0m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30kV,
- 30,0m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV.
- Wykopy pod przewody wodociągowe należy wykonać o głębokości 1,70m od poziomu terenu.
- Projektowane rurociągi projektowane są w odległości poziomej około 0,70 m od istniejącego kabla energetycznego „eN”
- Prace będą na fragmencie prowadzone pod napowietrzną linią energetyczną średniego napięcia
- Włączenie projektowanej sieci wodociągowej do istniejącego rurociągu zlokalizowane jest w sąsiedztwie istniejącego gazociągu średniego ciśnienia „gs63”.

2) przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi

nie występują

3) stwarzających zagrożenie promieniowaniem jonizującym

nie występują

4) prowadzonych w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych

Roboty wykonywane będą w pasie drogowym drogi gminnej tj. ulica Błękitna na odcinku położonym na terenie miasta Ciechanów (miejsce włączenia do istniejącego przewodu). W czasie robót przy prowadzeniu inwestycji droga nie zostanie wyłączona z ruchu a jedynie zostanie on częściowo ograniczony. Należy opracować czasową zmianę organizacji ruchu. Ponadto prace budowlane będą prowadzone w pasie dróg wydzielonych na terenie m. Chrzanówek.

Projektowane rurociągi projektowane są w odległości poziomej około 0,70 m od istniejącego kabla energetycznego „eN”

Prace będą na fragmencie prowadzone pod napowietrzną linią energetyczną średniego napięcia.

5) stwarzających ryzyko utonięcia pracowników

nie występują

6) prowadzonych w studniach, pod ziemią i w tunelach

nie występują

7) wykonywanych przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych

nie występują

8) wykonywanych w kesonach , z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza

nie występują

9) wymagających użycia materiałów wybuchowych

nie występują

10) prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych- roboty, których masa przekracza 1,0 t

nie występują

5. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĄPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH , OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĘPOWANIA

Zagrożeniem występującym podczas realizacji robót budowlanych w czasie realizacji sieci wodociągowej

- wykopy na całej długości inwestycji (umocnione i rozparte).
- istniejące uzbrojenie terenu – wykopy w zbliżeniach z kolizjami ręczne
- sprzęt budowlany
- maszyny i urządzenia

5.1 Roboty ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami: brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się: obciążenia klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu).

- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na planie budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrożenia stref niebezpiecznych).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne,
- wodociągowe
- kablowe linie telekomunikacyjne

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0m od krawędzi wykopu.

5.2 Roboty budowlano-montażowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia wykopu)

5.3 Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrożenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznych (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno-ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn i urządzeń.

6. WSKAZANIE SPOSOBU INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenia wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne (instruktaż ogólny) przechodzą wszyscy nowo zatrudnieni pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie Pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacja awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, co do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) , stosownie do zakresu obowiązków.

7. WSKAZANIE ŚRODKÓW ZAPOBIEGAWCZYCH – TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, W TYM W ZAKRESIE KOMUNIKACJI I EWAKUACJI.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Przyczyny organizacyjne powstawania wypadków przy pracy:

a) *niewłaściwa ogólna organizacja pracy*

- 1) nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- 2) niewłaściwe polecenia przełożonych
- 3) brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające
- 4) brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym,
- 5) tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- 6) brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- 7) dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich,

b) *niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:*

- 1) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowisku pracy,
- 2) nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- 3) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

c) *przyczyny techniczne powstawania wypadków przy pracy:*

- 1) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowisku pracy,
- 2) nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- 3) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

a) *niewłaściwy stan czynnika materialnego:*

- 1) wady konstrukcyjne czynnika materialnego będącego źródłem zagrożenia,
- 2) niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- 3) brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- 4) brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- 5) brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- 6) niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub naprawy:

b) *niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:*

- 1) zastosowanie materiałów zastępczych,
- 2) niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych

c) *wady materiałowe czynnika materialnego*

- 1) ukryte wady materiałowe czynnika materialnego

d) *niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego:*

- 1) nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
- 2) niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
- 3) niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

8. PRZEPISY I ROZPORZĄDZENIA

Przy sporządzaniu planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na placu budowy kierownik powinien zapoznać się i przestrzegać n/w przepisów

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401)
- Rozporządzenie Ministrów Gospodarki z dnia 30 października 2002r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. 2002 nr 191 poz. 1596)

KIEROWNIK BUDOWY ZOBOWIĄZANY JEST OPRACOWAĆ PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA PRACOWNIKÓW.

ul. Monte Cassino 5
06-400 Ciechanów

tel. +48 662 335 254
tel. +48 600 523 999
e-mail: biuro@cgg-geo.pl

NIP: 972 106 11 95
REGON: 380933763



Centrum Geologii i Geotechniki

RODZAJ OPRACOWANIA:	DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO Z OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ
TEMAT:	PROJEKTOWANA SIEĆ WODOCIĄGOWA
LOKALIZACJA:	WOJEWÓDZTWO: MAZOWIECKIE POWIAT: CIECHANOWSKI GMINA: OPINOGÓRA GÓRNA; CIECHANÓW OBRĘB: 0003 CHRZANÓWEK REJON: UL. BŁĘKITNA
NUMER OPRACOWANIA:	842/09/2019
ZLECENIODAWCA:	URZĄD GMINY W OPINOGÓRZE GÓRNEJ ul. Z. Krasieńskiego 4 06-406 Opinogóra Górna
AUTORZY OPRACOWANIA:	mgr T. Skrzypczyński upr. geol. MŚ nr VII-1685 mgr K. Kamiński upr. geol. nr XI-083/POM upr. geol. XII-045/POM

Ciechanów, wrzesień 2019

SPIS TREŚCI

1	Wstęp	3
1.1	Podstawa prawna	3
1.2	Charakterystyka inwestycji i cel opracowania	3
2	Charakterystyka obszaru badań	3
2.1	Fizjografia i morfologia.....	3
2.2	Hydrografia.....	3
2.3	Lokalizacja i stan zagospodarowania terenu badań	3
3	Budowa geologiczna	4
4	Badania geotechniczne	4
4.1	Badania terenowe	4
5	Warunki geotechniczne	4
6	Warunki hydrogeologiczne	5
7	Podsumowanie i wnioski	6
8	SPIS WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW	7

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- Załącznik 1. Mapa topograficzna w skali 1:50 000;
- Załącznik 2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500;
- Załącznik 3. Legenda stosowanych oznaczeń;
- Załącznik 4. Tabelaryczne zestawienie wł. fizyczno-mechanicznych gruntów;
- Załącznik 5. Zestawienia profili geotechnicznych;
- Załącznik 6. Karty otworów geotechnicznych.

1 Wstęp

1.1 Podstawa prawna

Dokumentację opracowano w nawiązaniu do wytycznych Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawienia obiektów budowlanych (Dz. U. nr 0 z dn. 25.04.2012r. poz. 463).

1.2 Charakterystyka inwestycji i cel opracowania

Planuje się budowę sieci wodociągowej zlokalizowanej w miejscowości Chrzanówek k./Ciechanowa. Na obecnym etapie nie otrzymano informacji dotyczących rozwiązań technicznych projektowanego przedsięwzięcia. Szczegóły przedstawione zostaną w projekcie budowlanym.

Celem dokumentacji jest określenie, na podstawie przeprowadzonych badań, warunków gruntowych i kategorii geotechnicznej dla planowanej inwestycji.

2 Charakterystyka obszaru badań

2.1 Fizjografia i morfologia

Lokalizacja obszaru wg podziału fizjograficznego J. Kondrackiego:

- *Prowincja: Niż Środkowoeuropejski*
- *Podprowincja: Niziny Środkowopolskie*
- *Makroregion: Nizina Północnomazowiecka*
- *Mezoregion: Wysoczyzna Ciechanowska*

Morfologia:

Rejon badań położony jest na Wysoczyźnie Ciechanowskiej w obrębie wysoczyzny morenowej, która od zachodu graniczy z Wyniesieniem Mławskim. Powierzchnia terenu jest płaska o niewielkich deniwelacjach sięgających około 3 m. Naturalna powierzchnia krajobrazu została tutaj przekształcona ze względu na rozbudowę osiedli domów jednorodzinnych. Obecnie teren objęty wierceniami wznosi się na rzędne ok. 119 – 122 m n.p.m.

2.2 Hydrografia

Miasto Ciechanów położone jest w dolinie rzeki Łydyni, która dzieli je na dwie części. Rzeka Łydynia jest lewobrzeżnym dopływem rzeki Wkry. Swój początek bierze w powiecie mławskim w pobliżu m. Budy Garwolińskie w obszarze Zieluńsko – Rzęgnowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, a uchodzi do Wkry w powiecie płońskim 1,5 km na południe od m. Gutarzewo w Krośnicko - Kosmowskim Obszarze Chronionego Krajobrazu. Cała rzeka o długości 72,0 km położona jest w granicach województwa mazowieckiego. Powierzchnia jej zlewni wynosi 697,97 km².

Poza rzeką Łydynią na terenie miasta znajduje się około 20 stawów i oczek wodnych (głównie zawodnione wyrobiska poeksploatacyjne), co łącznie stanowi około 16 ha wód powierzchniowych.

Dokumentowany obszar zlokalizowany jest w odległości ok. 3,5km w linii prostej od rzeki Łydyni. W bezpośrednim sąsiedztwie brak jest większych cieków lub zbiorników wodnych. Zarys sytuacji hydrograficznej obszaru przedstawiono na mapie topograficznej w załączniku nr 1.

2.3 Lokalizacja i stan zagospodarowania terenu badań

Lokalizacja projektowanego obiektu:

- *Województwo: mazowieckie*
- *Powiat: ciechanowski*

<i>gmina</i>	<i>obręb</i>	<i>nr działki</i>	<i>nr otworu</i>
<i>Opinogóra Górna</i>	<i>0003 Chrzanówek</i>	<i>199/34</i>	<i>1; 2</i>
		<i>198/2</i>	<i>3; 5; 7</i>

<i>gmina</i>	<i>obręb</i>	<i>nr działki</i>	<i>nr otworu</i>
		199/32	4
		149/5	6
		203/8	8; 9
		202/2	10; 11

- *rejon: ul. Błękitna oraz ulice boczne obecnie bez nazwy.*

Wiercenia wykonano na osiedlu domów jednorodzinnych w obrębie dróg gruntowych, pól uprawnych oraz nieużytków. Ulica błękitna jest granicą gminy miejskiej Ciechanowa (od zachodu) oraz gminy Opinogóra Górna (od wschodu). W odległości ok. 500m na północ od terenu badań znajduje się droga krajowa nr 60. Od wschodu osiedle graniczy z polami uprawnymi oraz wschodnią obwodnicą miasta Ciechanowa. Teren badań i lokalizację punktów badawczych przedstawiono na załączonych mapach: topograficznej (zał. 1) i dokumentacyjnej (zał. 2).

3 Budowa geologiczna

Na podstawie otworów badawczych, wykonanych do głębokości maksymalnej 2,5m p.p.t., pod przypowierzchniową warstwą gleby lub nasypu rozpoznano utwory czwartorzędowe:

Plejstocen:

- *piaski wodnolodowcowe – piaski drobne, piaski drobne zaglinione*
- *mułki zastoiskowe – pyły*
- *gliny morenowe – gliny piaszczyste, gliny pylaste, piaski gliniaste*

Szczegółowe profile litologiczne przedstawiono na kartach otworów geotechnicznych (zał.6). Zmienność budowy geologicznej przedstawiono na zestawieniach profili geotechnicznych w załączniku nr 5. Warunki geologiczne określono na podstawie badań makroskopowych gruntów wg *PN-88/B – 04481 Grunty Budowlane. Badanie próbek gruntów.*

4 Badania geotechniczne

4.1 Badania terenowe

Zakres prac został uzgodniony ze Zleceniodawcą. Ze względów technologicznych wszystkie otwory z planowanej głębokości 2,3 m przegłębiany o 0,20 m uzyskując profil 2,5 m. W celu udokumentowania warunków geotechnicznych podłoża projektowanej budowy w dniu 03 września 2019 roku wykonano badania terenowe, które objęły:

- *11 otworów geotechnicznych do głębokości 2,5 m p.p.t.,*
- *pomiary ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej w otworach,*
- *niwelację wylotów otworów badawczych.*

łącznie 27,5 mb wierceń

Punkty badawcze zostały zaznaczone na arkuszach mapy dokumentacyjnej w skali 1:500 (zał. 2.1-2.3).

5 Warunki geotechniczne

Warunki geotechniczne określono na podstawie danych uzyskanych z wierceń badawczych, badań makroskopowych i prac kameralnych. Grunty występujące w podłożu, z pominięciem warstwy gleby i nasypu, ujęto w warstwy geotechniczne, których podział przedstawia tabela 1:

tab.1 – podział na warstwy geotechniczne

geneza	Oznaczenie warstwy geotechnicznej	rodzaj gruntu	stan gruntu	st. zagęszczenia	st. plastyczności
				I_D	I_L
mulki zastoiskowe	IA	ТТ	tpl	-	0,25
	IB	ТТ	pzw	-	0,00
piaski i żwiry wodnolodowcowe	IIA	Pd, Pd_zag	szg	0,50	-
	IIB	Po	szg	0,50	-
gliny morenowe	IIIA	Gp	tpl	-	0,25
	IIIB	Gp	tpl	-	0,20
	IIIC	Gπ, Gp	tpl	-	0,15
	IIID	Gπ, Pg/Gp	tpl	-	0,10
	IIIE	Gπ	tpl	-	0,05
	IIIF	Gπ, Pg, ТТ Pg	pzw	-	0,00

Parametry geotechniczne podłoża określono wg Polskiej normy PN-81/B-03020. Wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych ($x^{(r)}$) określono w oparciu o wartości współczynnika materiałowego $\gamma_m = 0,9$ lub 1,1. Zestawienie parametrów przedstawiono na załączniku nr 4.

6 Warunki hydrogeologiczne

Podział gruntów ze względu na przepuszczalność:

grunty przepuszczalne:

- gleba
- nasypy piaszczyste
- piaski wodnolodowcowe – piaski drobne, piaski drobne zaglinione

grunty słabo przepuszczalne:

- grunty zastoiskowe – pyły piaszczyste
- gliny morenowe – gliny piaszczyste, piaski gliniaste

Warunki hydrogeologiczne wykazały zróżnicowane występowanie wody gruntowej w otworach. Nieregularnie występujące poziomy wodonośne są powszechne na terenach wysoczyznowych. Uwarunkowane są głównie przez spiaszczenia oraz nieregularne soczewy piasku w słabo przepuszczalnych gruntach morenowych, przez co ciśnienia hydrostatyczne w otworach wiertniczych nie są ze sobą powiązane. Zwierciadło wody gruntowej o charakterze swobodnym zostało udokumentowane w 2 otworach wiertniczych (nr 4 i 6). Woda ustabilizowała się na głębokości 2,3 m p.p.t. na rzędnych w zakresie 119,9-120,1 m n.p.m. W otworze nr 9 udokumentowano sączenia śródglinowe na głębokościach 1,1 oraz 2,4 m p.p.t. W okresach mokrych zwierciadło może występować płycej. Wówczas wody atmosferyczne (opadowe lub roztopowe) mogą stagnować na stropie słabo przepuszczalnych pyłów i glin płytko pod powierzchnią terenu.

Orientacyjne wartości współczynnika filtracji dla wydzielonych warstw geotechnicznych przedstawiono w tabeli parametrów geotechnicznych gruntów w załączniku nr 4. Szczegółowe wyniki pomiarów stabilizacji zwierciadła wody gruntowej przedstawiono w tabeli nr 2:

tab. 2 – zestawienie wyników pomiarów zwierciadła wody gruntowej

nr otworu	rzędna wylotu otworu	głębokość ustabilizowanego zwierciadła wody	rzędna ustabilizowanego zwierciadła wody	głębokość nawierconego zwierciadła wody	głębokość sączeń
	[m n.p.m.]	[m p.p.t.]	[m n.p.m.]	[m p.p.t.]	[m p.p.t.]
1	120,30	-	-	-	-
2	121,70	-	-	-	-
3	121,70	-	-	-	-
4	121,10	-	-	-	-

nr otworu	rzędna wylotu otworu	głębokość ustabilizowanego zwierciadła wody	rzędna ustabilizowanego zwierciadła wody	głębokość nawierconego zwierciadła wody	głębokość sączeń
	[m n.p.m.]	[m p.p.t.]	[m n.p.m.]	[m p.p.t.]	[m p.p.t.]
5	122,35	-	-	-	-
6	122,20	2,30	119,90	2,30	-
7	122,40	2,30	120,10	2,30	-
8	119,30	-	-	-	-
9	119,80	-	-	-	1,10; 2,40;
10	119,70	-	-	-	-
11	119,70	-	-	-	-

7 Podsumowanie i wnioski

Budowa geologiczna została rozpoznana do głębokości maksymalnej 2,5 m p.p.t. Warstwę przypowierzchniową na badanym obszarze stanowią warstwy gleby oraz nasypy o miąższości ok. 0,3-0,7m. Poniżej stwierdzono występowanie osadów morenowych w postaci glin piaszczystych, glin pylastych i piasków gliniastych. W otworze nr 4, 6 i 7 udokumentowano również grunty wodnolodowcowe w postaci piasków drobnych, piasków drobnych zaglinionych oraz pospółek. W otworach nr 4 oraz 9 między utworami lodowcowymi oraz wodnolodowcowymi rozpoznano również osady zastoiskowe w postaci pyłów. Wszystkie grunty spoiste wystąpiły w stanie twaroplastycznym lub pół zwartym w zakresie $I_L=0,00-0,25$. Stopień zagęszczenia dla gruntów niespoistych przyjęto na podstawie metody C wg normy PN-B-03020. Na podstawie zróżnicowanego stopnia plastyczności i zagęszczenia wydzielono warstwy geotechniczne w stanie półzwartym, twardo plastycznym oraz średnio zagęszczonym.

Woda gruntowa na przedmiotowym terenie występowała incydentalnie i stabilizowała się na rzędnych w przedziale 119,90-120,10 m n.p.m tj. na głębokości ok. 2,3 m p.p.t.

W oparciu o wykonane badania, projektowaną inwestycję zaliczono do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych. Ostateczne zaklasyfikowanie obiektu do odpowiedniej kategorii pozostawia się projektantom.

Poniżej przedstawiono wnioski i zalecenia odnośnie projektowanej budowy:

1. *Do gruntów słabonośnych na przedmiotowym terenie zaliczono przypowierzchniową warstwę gleby oraz nasypów. Grunty te występują płytko i zostaną usunięte podczas robót ziemnych.*
2. *Projektowaną sieć wodociągową zaleca się posadzić bezpośrednio.*
3. *Posadawiając sieć w obrębie gruntów mało spoistych pakietu II i III należy zachować szczególne środki ostrożności, aby nie doprowadzić do uplastycznienia lub upłynnienia gruntu. Zaleca się zabezpieczenie wykopów natychmiast po zakończeniu prac ziemnych przez ułożenie warstwy chudego betonu bezpośrednio bez podsypki. Zabrania się dogęszczania dynamicznego gruntów spoistych.*
4. *Grunty spoiste występujące w podłożu zaliczają się do grupy gruntów wysadzinowych. Głębokość posadowienia w tych gruntach nie powinna być mniejsza od umownej głębokości przemarzania podłoża h_z , która wg normy PN-B-03020 dla dokumentowanego rejonu wynosi $h_z = 1,0m$*
5. *Roboty ziemne zaleca się prowadzić w okresach suchych, zgodnie z wytycznymi normy PN-B-06050.*
6. *W przypadku stwierdzenia na budowie gorszych warunków gruntowo-wodnych niż określone w niniejszej dokumentacji, należy niezwłocznie zawiadomić geotechnika w celu określenia dalszego sposobu realizacji robót fundamentowych*

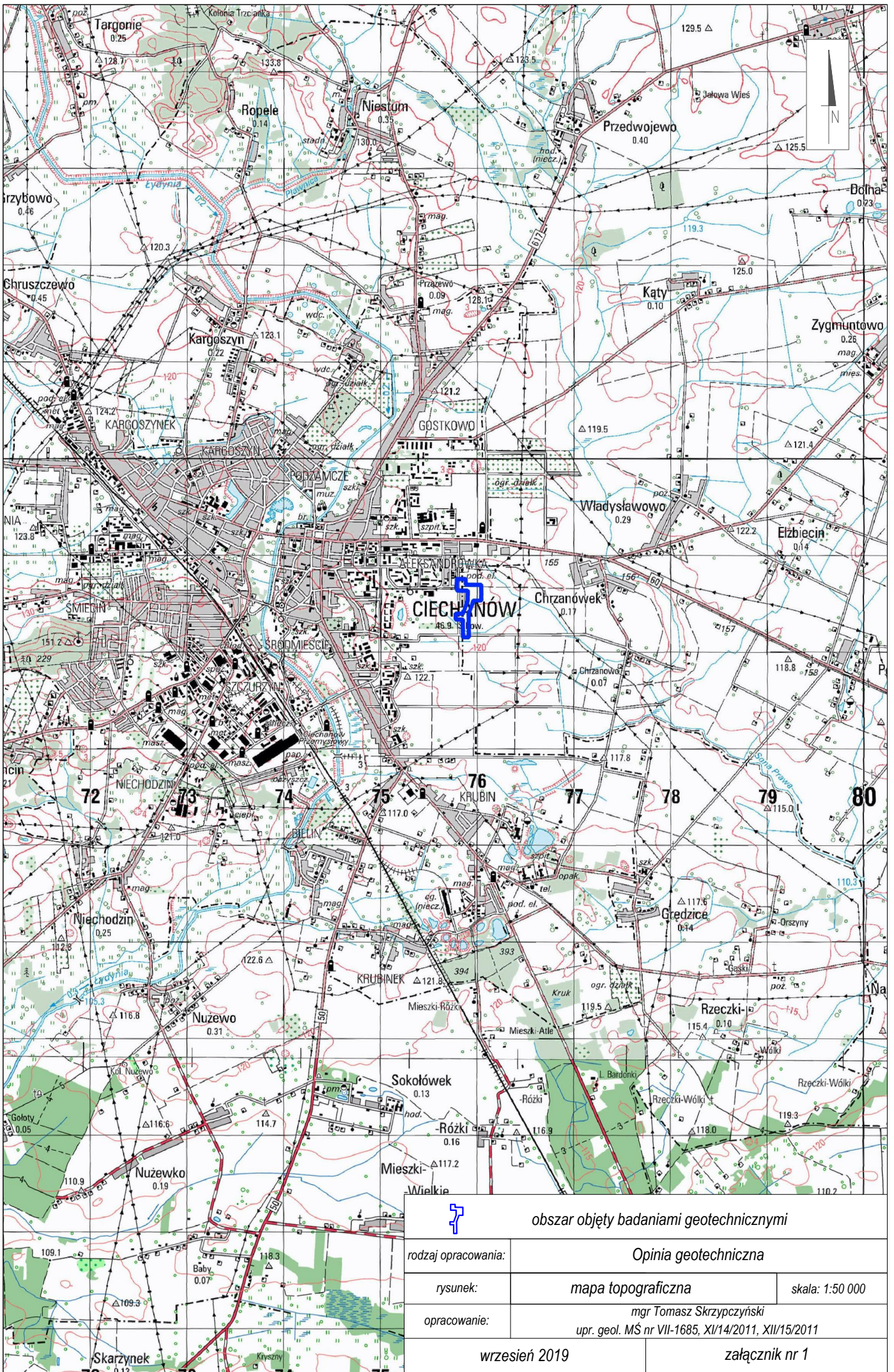
8 SPIS WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW


NORMY:

- *PN-B-02481 - Geotechnika. Terminologia podstawowa symbole literowe jednostki miar;*
- *PN-B-02479 - Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.*
- *PN-B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.*
- *PN-B-02481 - Geotechnika. Terminologia podstawowa symbole literowe jednostki miar.*
- *PN-B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie. Obliczenia statyczne i projektowanie.*

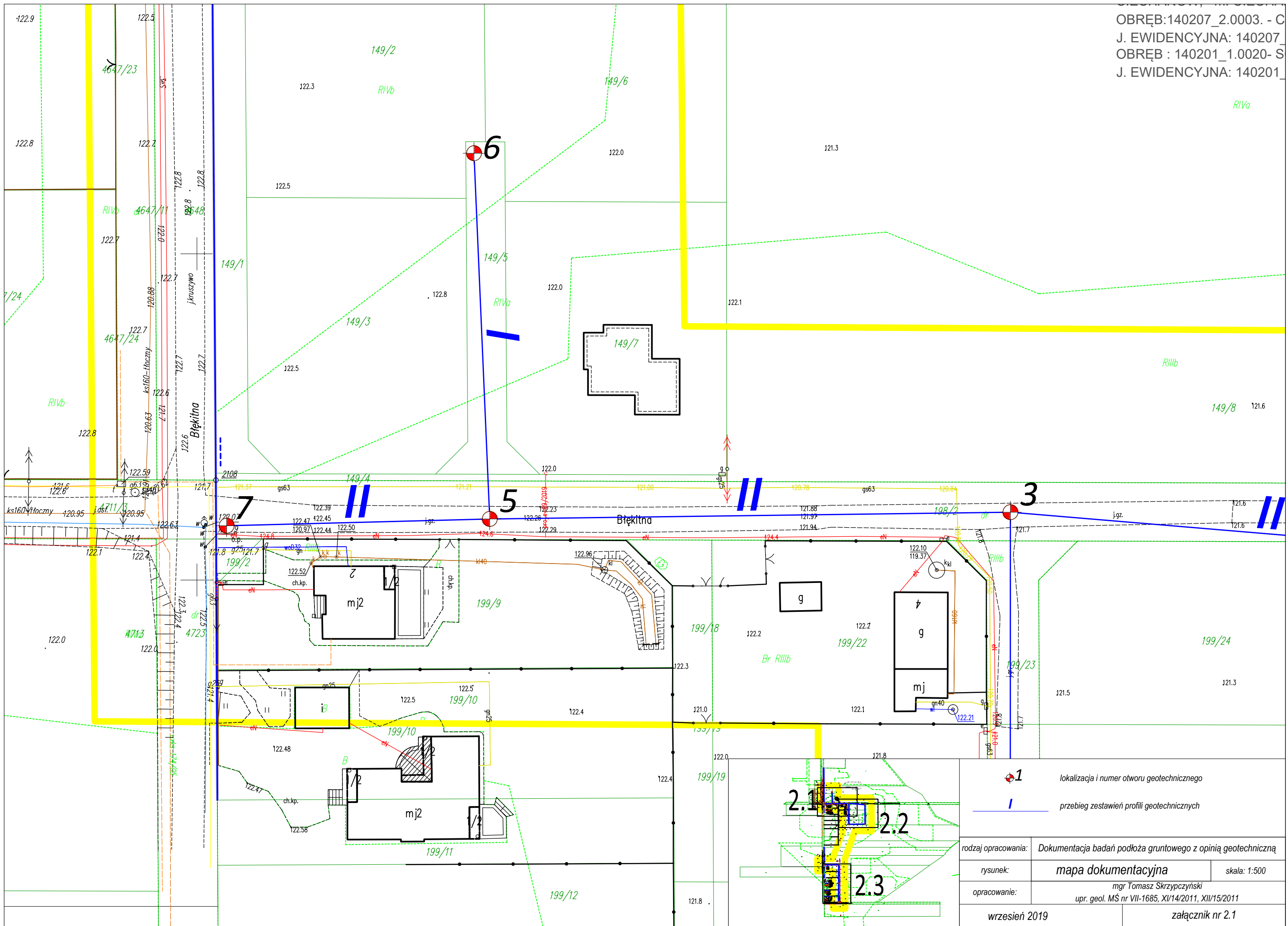
LITERATURA:

- *Szczegółowa mapa geologiczna Polski arkusz 369 Ciechanów, PIG 2007r.*
- *Kondracki J. (1994), „Geografia Polski - Mezoregiony Fizyczno-Geograficzne” PWN Warszawa.*
- *Zarys geotechniki – Zenon Witun. Wydawnictwo WKŁ, Warszawa, 2007;*
- *Gruntoznawstwo inżynierskie – Stanisław Pisarczyk. Wydawnictwo PWN, Warszawa 2001;*
- *Geologia regionalna Polski – Jerzy Kondracki. Wydawnictwo PWN, Warszawa, 1998;*



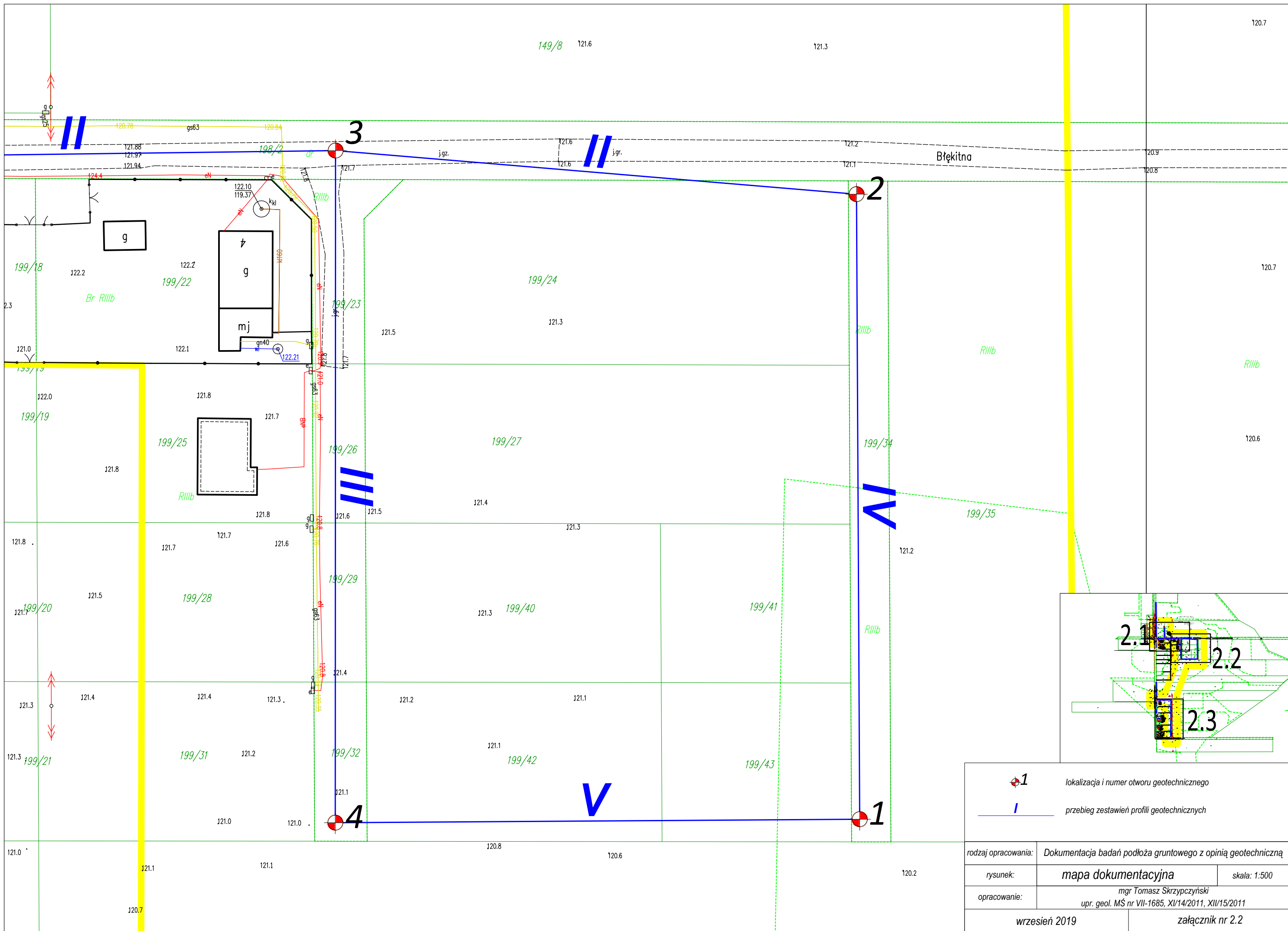
 obszar objęty badaniami geotechnicznymi	
rodzaj opracowania:	Opinia geotechniczna
rysunek:	mapa topograficzna
opracowanie:	mgr Tomasz Skrzypczyński upr. geol. MŚ nr VII-1685, XI/14/2011, XII/15/2011
wrzesień 2019	
załącznik nr 1	



skala: 1:50 000

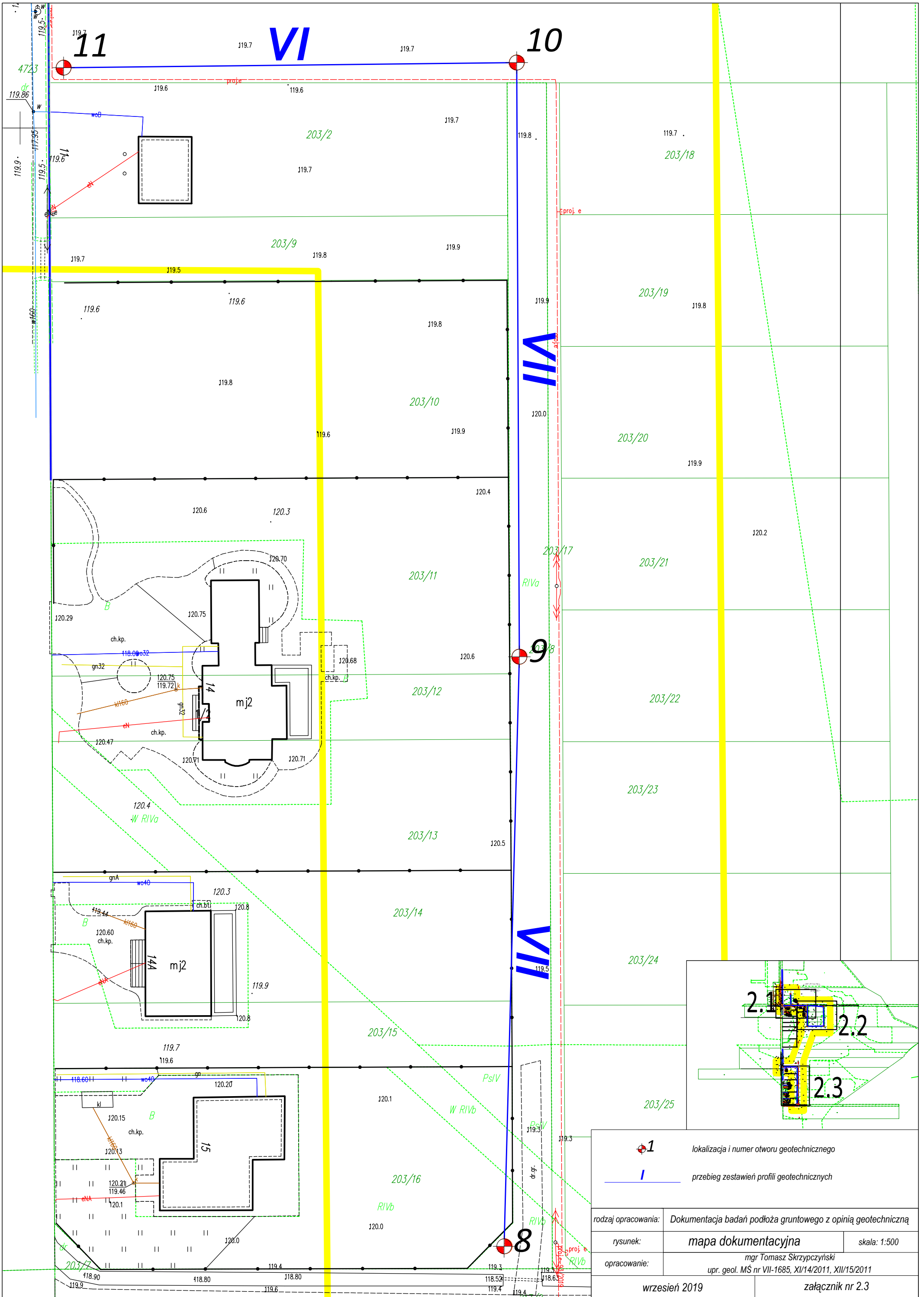


1 lokalizacja i numer otworu geotechnicznego
 przebieg zestawień profili geotechnicznych

rodzaj opracowania:	Dokumentacja badań podłoża gruntowego z opinią geotechniczną	
rysunek:	mapa dokumentacyjna	skala: 1:500
opracowanie:	mgr Tomasz Skrzypczyński upr. geol. MŚ nr VII-1685, XI/14/2011, XII/15/2011	
wrzesień 2019	załącznik nr 2.1	



 lokalizacja i numer otworu geotechnicznego	
 przebieg zestawień profili geotechnicznych	
rodzaj opracowania:	Dokumentacja badań podłoża gruntowego z opinią geotechniczną
rysunek:	mapa dokumentacyjna
opracowanie:	mgr Tomasz Skrzypczyński upr. geol. MŚ nr VII-1685, XI/14/2011, XII/15/2011
wrzesień 2019	załącznik nr 2.2



	lokalizacja i numer otworu geotechnicznego	
	przebieg zestawień profili geotechnicznych	
rodzaj opracowania:	Dokumentacja badań podłoża gruntowego z opinią geotechniczną	
rysunek:	mapa dokumentacyjna	skala: 1:500
opracowanie:	mgr Tomasz Skrzypczyński upr. geol. MŚ nr VII-1685, XI/14/2011, XII/15/2011	
wrzesień 2019		załącznik nr 2.3

STOSOWANE OZNACZENIA WG NORM: PN-86/B-02480 i PN-EW ISO 14688-1 i PN-EN ISO 14688-2

Grunty rodzime mineralne

KW	-wietrzelnina	kameniste
KWg	-wietrzelnina gliniasta	
KR	-rumosz	
KRg	-rumosz gliniasty	gruboziarniste
Ko.K	-otoczaki, kamienie	
Ż	-żwir	
Żg	-żwir gliniasty	drobnoziarniste
Po	-pospółka	
Pog	-pospółka gliniasta	
Pr	-piasek gruboziarnisty	drobnoziarniste
Ps	-piasek średnioziarnisty	
Pd	-piasek drobnoziarnisty	
Pπ	-piasek pylasty	drobnoziarniste spoiste
Pg	-piasek gliniasty	
Πp	-pył piaszczysty	
Π	-pył	drobnoziarniste spoiste
Gp	-głina piaszczysta	
G	-głina	
Gπ	-głina pylasta	drobnoziarniste spoiste
Gpz	-głina piaszczysta zwięzła	
Gz	-głina zwięzła	
Gπz	-nasyp niekontrolowany	drobnoziarniste spoiste
Ip	-ił piaszczysty	
I	-ił	
Iπ	-ił pylasty	drobnoziarniste spoiste

Sa	-piasek
clSa	-piasek ilasty
siSa	-piasek pylasty
sasiCl	-głina ilasta
saciSi	-głina pylasta
saSi	-pył piaszczysty
siCl	-ił pylasty
clSi	-pył ilasty
Si	-pył
saCl	-ił piaszczysty
Cl	-ił

Grunty organiczne

H	-grunt próchniczny	zawartość części organicznych I _{om} 0-5%
Nm	-namuł	I _{om} 5-30%
Nmp	-namuł piaszczysty	I _{om} 5-30%
Nmπ	-namuł pylasty	I _{om} 5-30%
T	-Torf	I _{om} >30%

Grunty i składniki antropogeniczne

nB	-nasyp budowlany
nN	-nasyp niebudowlany
B	-beton
C	-gruz ceglany
Ż1	-żużel
T1	-tłuczeń
Bet.	-beton
Tr	-trylinka
As	-asfalt

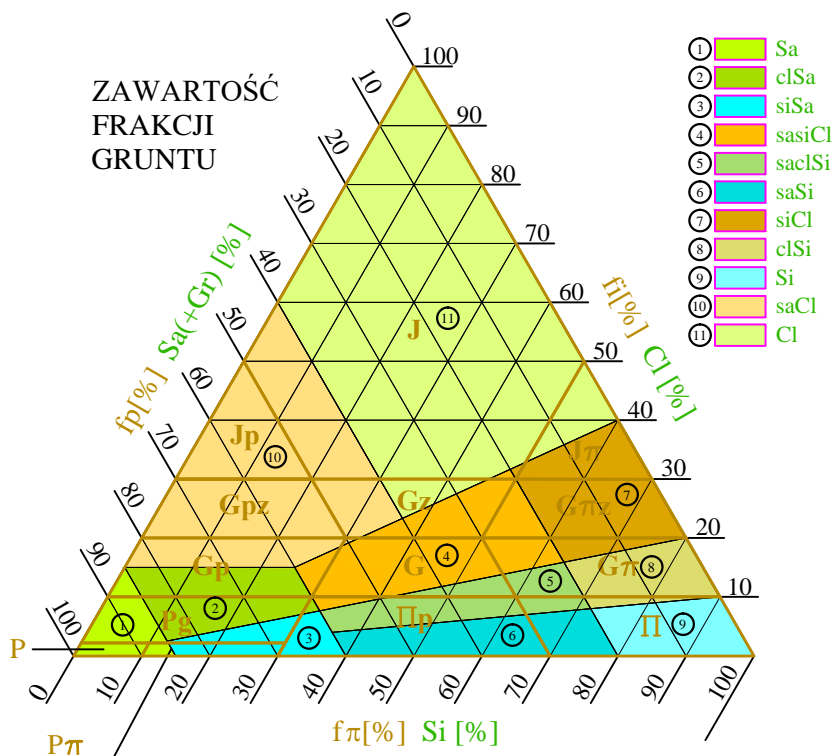
	- ustalizowany poziom zwierciadła wody
	- nawiercony poziom zwierciadła wody
	-sączenia

	ID/IL -stopień zagęszczenia/ plastyczności
	-granica warstwy geotechnicznej
	IIA -oznaczenie warstwy geotechnicznej

wilgotność

su	-suchy
mw	-mało wilgotny
w	-wilgotny
m	-mokry
nw	-nawodniony

ZAWARTOŚĆ FRAKCJI GRUNTU



FRAKCJE GRUNTU

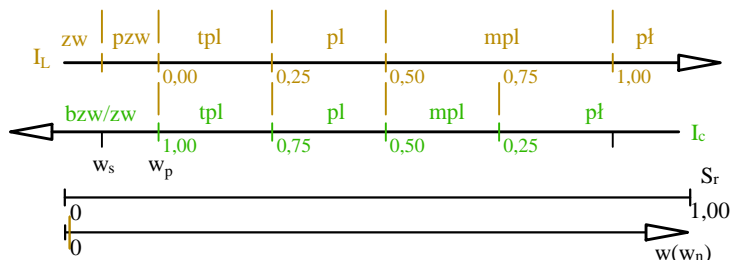
f_i	0,002	f_π	0,050	f_p	2,0	f_z	40,0	f_k	[mm]
f_i	0,002	f_π	0,063	f_p	2,0	f_z	63,0	f_k	[mm]
(Cl)		(Si)		(Sa)		(Gr)		(Co-Bo)	

ZAGĘSZCZENIE GRUNTÓW NIESPOISTYCH



bln	- bardzo luźny	zg	- zagęszczony
ln	- luźny	bzg	- bardzo zagęszczony
szg	- średnio zagęszczony		

KONSYSTENCJA GRUNTÓW SPOISTYCH



zw	- zwarty	pl	- plastyczny
pzw	- półzwarty	mpl	- miękkoplastyczny
tpl	- twardoplastyczny	pł	- płynny

Zestawienie parametrów geotechnicznych

warstwa geotechniczna	rodzaj gruntu	symbol geologicznej konsolidacji gruntów spoistych	stopień zagęszczenia	stopień plastyczności	wilgotność naturalna	gęstość objętościowa	spójność	kąt tarcia wewnętrzny	edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej	edometryczny moduł ściśliwości wtórnej	moduł odkształcenia pierwotnego	współczynnik filtracji
			I _D [-]	I _L [-]	W _n [%]	ρ [t·m ⁻³]	C _u [kPa]	φ _u [°]	M ₀ [MPa]	M [MPa]	E ₀ [MPa]	k [m/d]
IA	TT	wartość obliczeniowa x ^r	-	0,23	26,4	1,80	13,5	12,6	23,7	39,4	16,6	10 ⁻²
		wartość charakterystyczna x ⁿ	-	0,25	24,0	2,00	15,0	14,0	26,3	43,8	18,4	10 ⁻¹
IB	TT	wartość obliczeniowa x ^r	-	0,00	24,2	1,85	27,0	16,2	43,5	72,5	30,4	10 ⁻²
		wartość charakterystyczna x ⁿ	-	0,00	22,0	2,05	30,0	18,0	48,3	80,6	33,8	10 ⁻¹
IIA	Pd, Pd _{zag}	wartość obliczeniowa x ^r	0,41	-	17,6 26,4	1,58 1,71	-	27,2	50,7	63,4	37,9	10 ⁻¹
		wartość charakterystyczna x ⁿ	0,45	-	16,0 24,0	1,75 1,90	-	30,2	56,3	70,4	42,1	10
IIB	Po	wartość obliczeniowa x ^r	0,41	-	13,2 19,8	1,71 1,85	-	34,3	128,7	128,7	#ARG!	25
		wartość charakterystyczna x ⁿ	0,45	-	12,0 18,0	1,90 2,05	-	38,1	143,0	143,0	128,7	75
IIIA	Gp	wartość obliczeniowa x ^r	-	0,28	18,7	1,89	26,7	15,6	29,4	39,2	22,4	10 ⁻³
		wartość charakterystyczna x ⁿ	-	0,25	17,0	2,10	29,7	17,3	32,7	43,6	24,9	10 ⁻²
IIIB	Gp	wartość obliczeniowa x ^r	-	0,22	13,2	1,98	28,4	16,5	33,2	44,3	25,3	10 ⁻³
		wartość charakterystyczna x ⁿ	-	0,20	12,0	2,20	31,5	18,3	36,9	49,2	28,1	10 ⁻²
IIIC	Gπ, Gp	wartość obliczeniowa x ^r	-	0,17	13,2	1,98	30,1	17,3	37,7	50,3	28,7	10 ⁻³
		wartość charakterystyczna x ⁿ	-	0,15	12,0	2,20	33,4	19,2	41,9	55,9	31,9	10 ⁻²
IIID	Gπ, Pg/Gp	wartość obliczeniowa x ^r	-	0,11	13,2	1,98	32,0	18,1	43,3	57,7	32,9	10 ⁻³
		wartość charakterystyczna x ⁿ	-	0,10	12,0	2,20	35,5	20,1	48,1	64,1	36,5	10 ⁻²
			16,0	grunt niespoisty wilgotny/mało wilgotny								
			24,0	grunt niespoisty nawodniony								

kategoria genetyczna gruntów spoistych wg PN-B-03020:

■ - "A"

■ - "B"

■ - "C"

■ - "D"

współczynnik materiałowy γ_m wyznaczony wg PN-B/81-03020

[1] - wartość charakterystyczna wyznaczona metodą "A" wg PN-B/81-03020

[2] - wartość charakterystyczna wyznaczona metodą "B" wg PN-B/81-03020

[3] - wartość charakterystyczna wyznaczona metodą "C" wg PN-B/81-03020 lub literatury



Zestawienie parametrów geotechnicznych

warstwa geotechniczna	rodzaj gruntu	symbol geologicznej konsolidacji gruntów spoistych	stopień zagęszczenia	stopień plastyczności	wilgotność naturalna	gęstość objętościowa	spójność	kąt tarcia wewnętrzznego	edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	edometryczny moduł ścisłości wtórnej	moduł odkształcenia pierwotnego	współczynnik filtracji
			I_D [-]	I_L [-]	W_n [%]	ρ [$t \cdot m^{-3}$]	C_u [kPa]	φ_u [°]	M_0 [MPa]	M [MPa]	E_0 [MPa]	k [m/d]
III E	Gπ	wartość obliczeniowa x^r	-	0,06	13,2	1,98	33,8	19,0	50,2	67,0	38,2	10^{-3}
		wartość charakterystyczna x^n	-	0,05	12,0	2,20	37,6	21,1	55,8	74,4	42,4	10^{-2}
III F	Gπ, Pg, Tπ Pg	wartość obliczeniowa x^r	-	0,00	13,2	1,98	36,0	19,8	59,1	78,9	44,9	10^{-3}
		wartość charakterystyczna x^n	-	0,00	12,0	2,20	40,0	22,0	65,7	87,7	49,9	10^{-2}

16,0	grunt niespoisty wilgotny/mało wilgotny
24,0	grunt niespoisty nawodniony

kategoria genetyczna gruntów spoistych wg PN-B-03020:  - "A"  - "B"  - "C"  - "D"

współczynnik materiałowy γ_m wyznaczony wg PN-B/81-03020

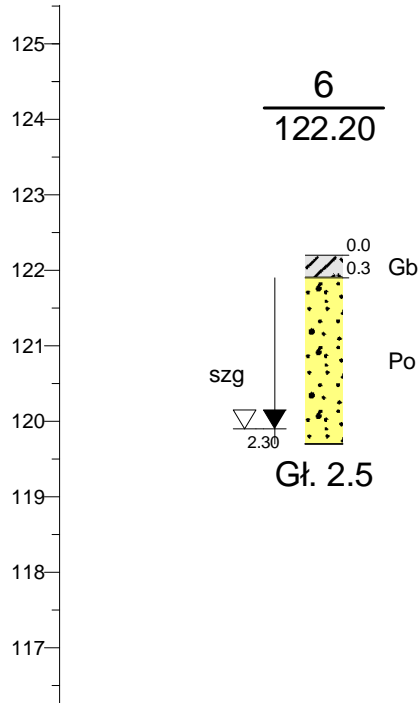
[1] - wartość charakterystyczna wyznaczona metodą "A" wg PN-B/81-03020

[2] - wartość charakterystyczna wyznaczona metodą "B" wg PN-B/81-03020

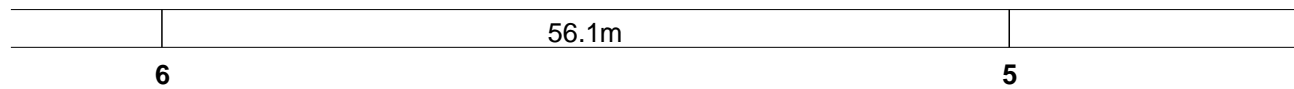
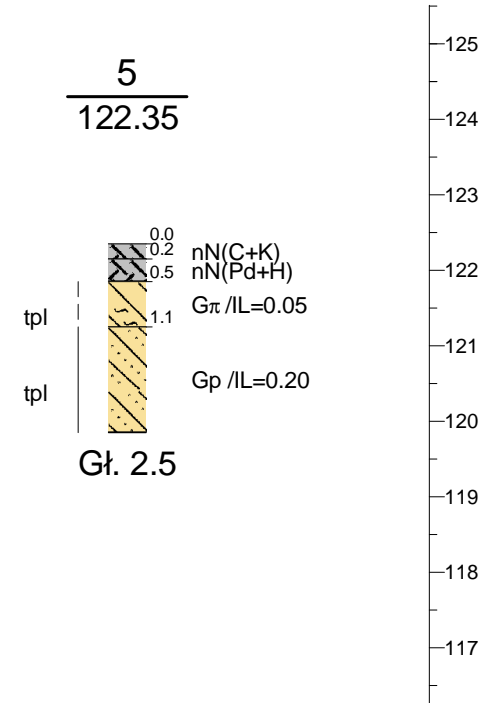
[3] - wartość charakterystyczna wyznaczona metodą "C" wg PN-B/81-03020 lub literatury




m n.p.m.

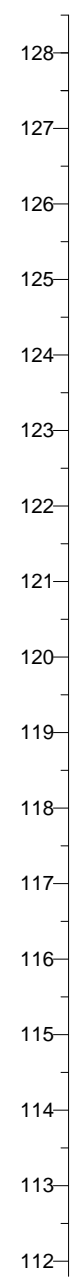


m n.p.m.

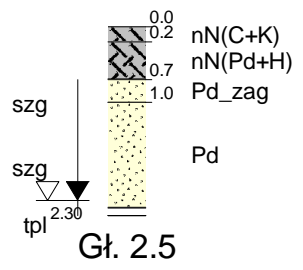


 Centrum Geologii i Geotechniki		Centrum Geologii i Geotechniki Ewelina Skrzypczy ska ul. Monte Cassino 5, 06-400 Ciechanów		Zał.nr 5.1
	Data	Nazwisko	Podpis	Skala 1: $\frac{500}{100}$
Opracował	09.2019	mgr T. Skrzypczy ski		
Weryfikował	09.2019	mgr K. Kami ski		

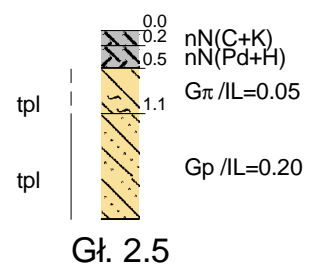
m n.p.m.



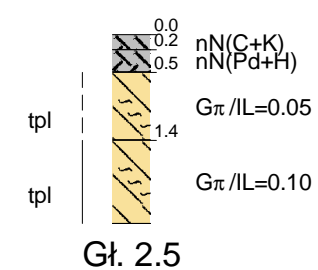
7
122.40



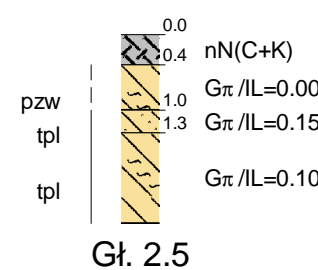
5
122.35



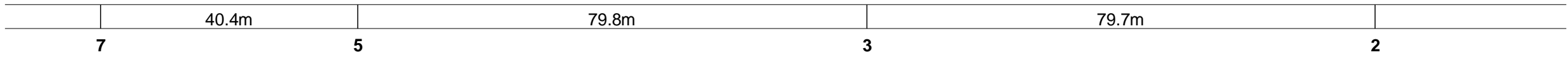
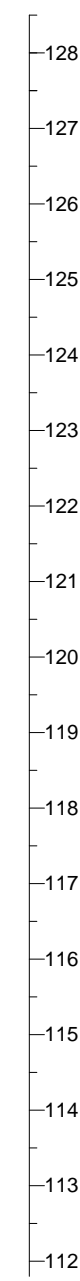
3
121.70



2
121.70

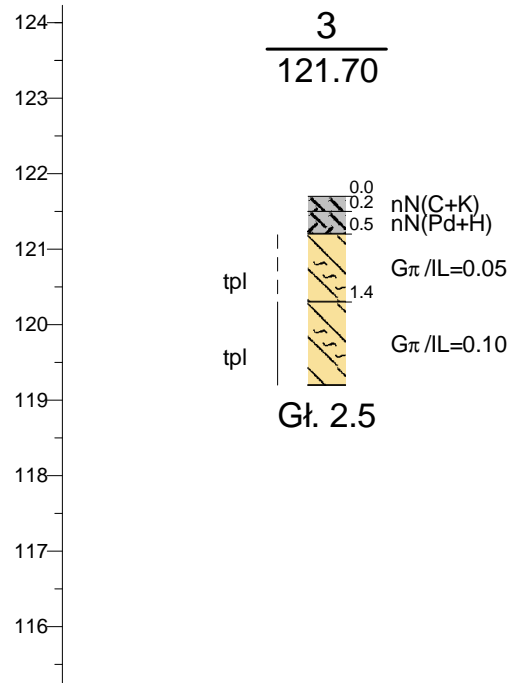


m n.p.m.

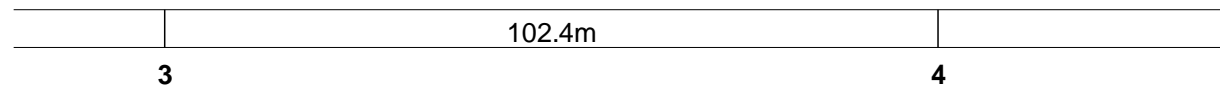
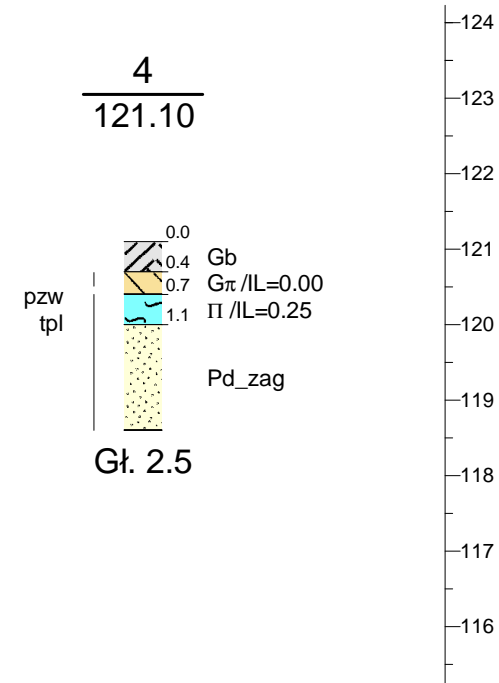


		Centrum Geologii i Geotechniki		Zał.nr 5.2
		Ewelina Skrzypczy ska ul. Monte Cassino 5, 06-400 Ciechanów		
	Data	Nazwisko	Podpis	Zestawienie profili geotechnicznych II
Opracował	09.2019	mgr T. Skrzypczy ski		
Weryfikował	09.2019	mgr K. Kami ski		
				Skala 1: $\frac{750}{100}$

m n.p.m.



m n.p.m.



Centrum Geologii i Geotechniki
Ewelina Skrzypczy ska ul. Monte Cassino 5, 06-400 Ciechanów

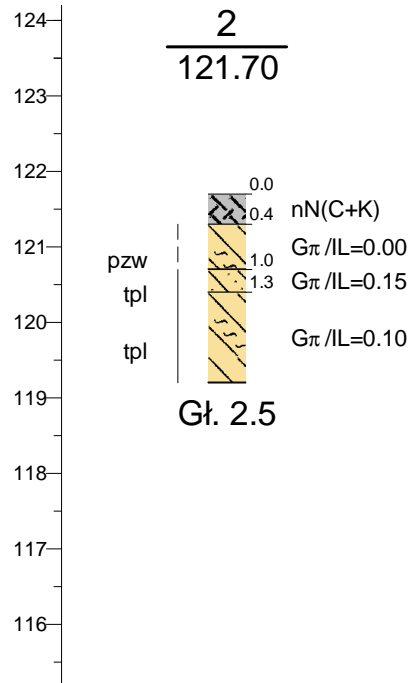
Zał.nr
5.3

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	09.2019	mgr T. Skrzypczy ski	
Weryfikował	09.2019	mgr K. Kami ski	

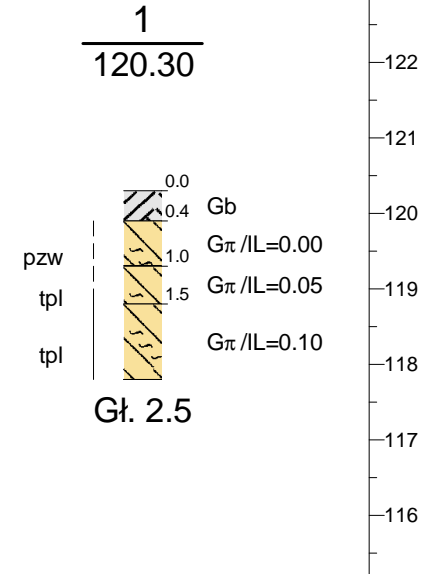
Zestawienie profili
geotechnicznych III

Skala
1: $\frac{1000}{100}$

m n.p.m.



m n.p.m.



95.3m

2

1



Centrum Geologii i Geotechniki

Centrum Geologii i Geotechniki

Ewelina Skrzypczyńska ul. Monte Cassino 5, 06-400 Ciechanów

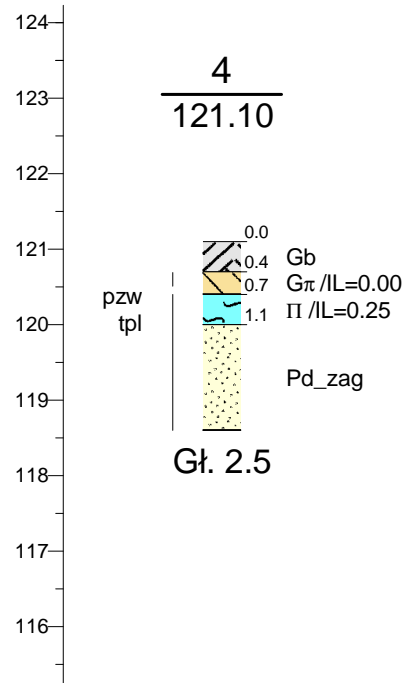
Zał.nr
5.4

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	09.2019	mgr T. Skrzypczyński	
Weryfikował	09.2019	mgr K. Kamiński	

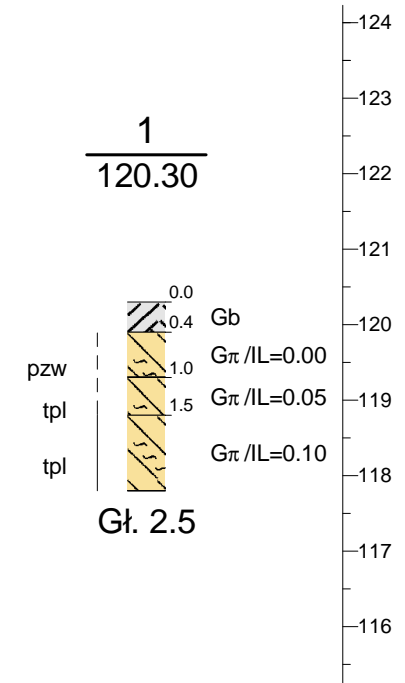
Zestawienie profili
geotechnicznych IV

Skala
1: $\frac{500}{100}$

m n.p.m.



m n.p.m.



79.9m

4

1



Centrum Geologii i Geotechniki
Ewelina Skrzypczy ska ul. Monte Cassino 5, 06-400 Ciechanów

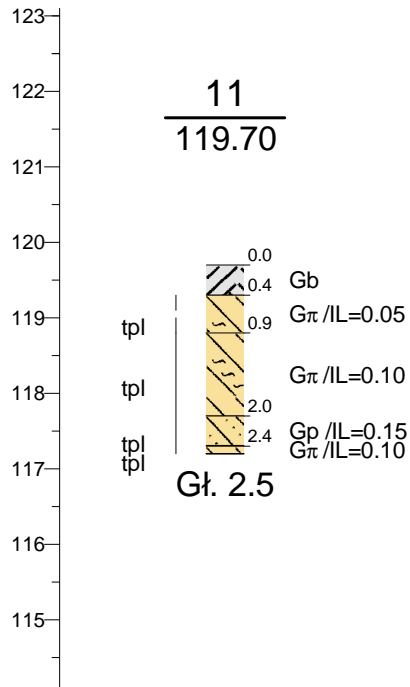
Zał.nr
5.5

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	09.2019	mgr T. Skrzypczy ski	
Weryfikował	09.2019	mgr K. Kami ski	

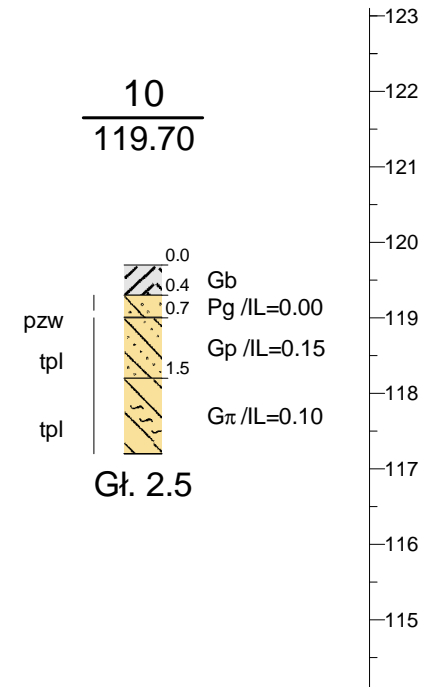
Zestawienie profili
geotechnicznych V

Skala
1: $\frac{500}{100}$

m n.p.m.



m n.p.m.



69.2m

11

10



Centrum Geologii i Geotechniki

Centrum Geologii i Geotechniki

Ewelina Skrzypczyńska ul. Monte Cassino 5, 06-400 Ciechanów

Zał.nr
5.6

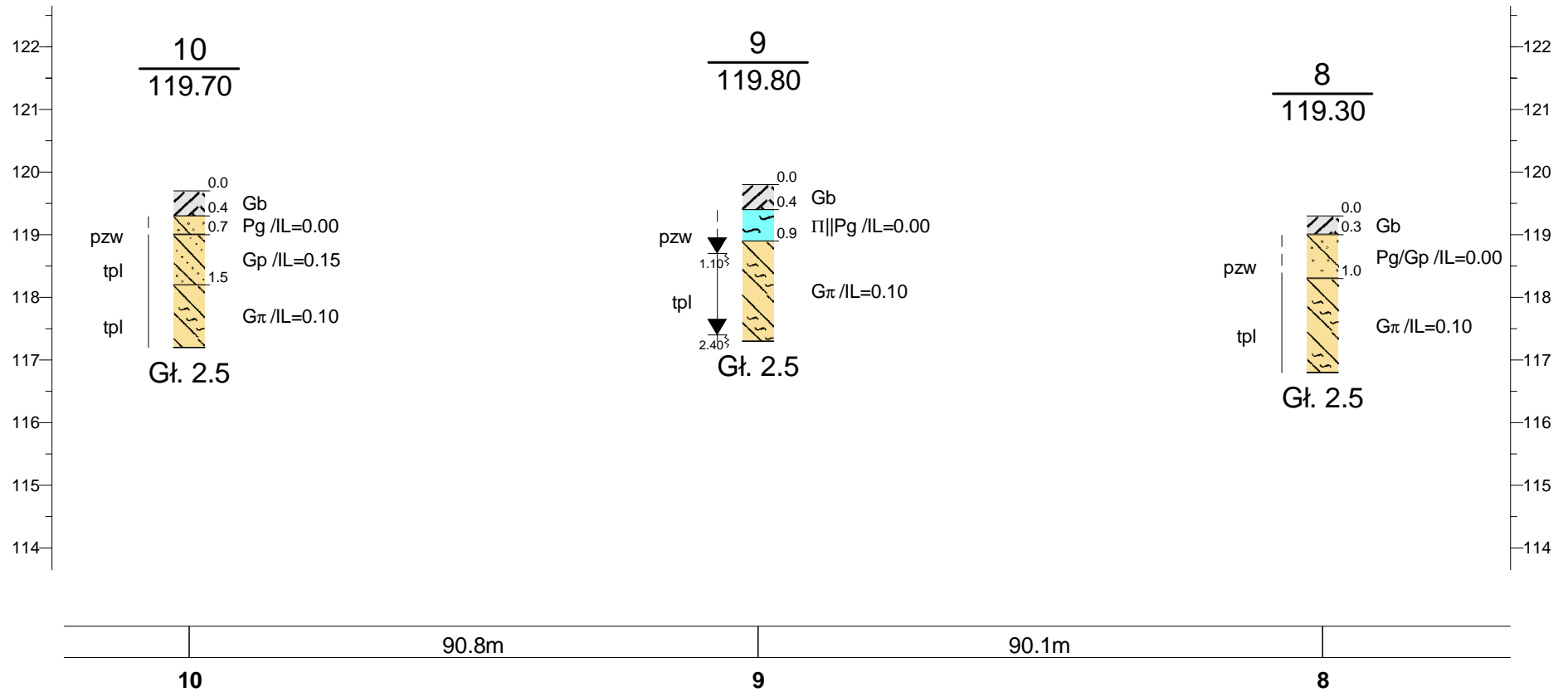
	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	09.2019	mgr T. Skrzypczyński	
Weryfikował	09.2019	mgr K. Kamiński	


Zestawienie profili
geotechnicznych VI

Skala
1: $\frac{500}{100}$

m n.p.m.

m n.p.m.



 Centrum Geologii i Geotechniki Ewelina Skrzypczy ska ul. Monte Cassino 5, 06-400 Ciechanów				Zał.nr 5.7
	Data	Nazwisko	Podpis	Skala 1: $\frac{1000}{100}$
Opracował	09.2019	mgr T. Skrzypczy ski		
Weryfikował	09.2019	mgr K. Kami ski		
Zestawienie profili geotechnicznych VII				



Centrum Geologii i Geotechniki

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.nr: 6.1

Profil numer 1

Wiertnica: WH-05

Miejscowo : Chrzanówek

Gmina: Opinogóra Górna

Powiat: ciechanowski

Województwo: mazowieckie

Obiekt: Sie wodoci gowa

Zleceniodawca: Urz d Gminy w Opinogórze Górnej

Wiercenie: CGG

Nadzór geologiczny: mgr T. Skrzypczy ski

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 120.30 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2019-09-03

Wiercenie	Gł bok zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen				gleba ciemnoszara	Gb					
		Czwartorz d Plejstocen			0.40	glina pylasta szaro-br zowa	G π	mw	pzw		0.00	IIIF
			1.00	glina pylasta szaro-br zowa	1.00	glina pylasta szaro-br zowa					0.05	IIIE
			2.00	glina pylasta szaro-br zowa	1.50	glina pylasta szaro-br zowa		w	tpl		0.10	IIID
					2.50							



Centrum Geologii i Geotechniki

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.nr: 6.2

Profil numer 2

Wiertnica: WH-05

Miejscowo : Chrzanówek

Gmina: Opinogóra Górna

Powiat: ciechanowski

Województwo: mazowieckie

Obiekt: Sie wodoci gowa

Zleceniodawca: Urz d Gminy w Opinogórze Gómej

Wiercenie: CGG

Nadzór geologiczny: mgr T. Skrzypczy ski

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 121.70 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2019-09-03

Wiercenie	Gł bok zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypty Nasypty				nasyt niekontrolowany szary (piasek drobny, humus, gruz)	nN(C+K)					
					0.40	glina pylasta br zowa		mw	pzw		0.00	IIIF
					1.00	glina piaszczysta br zowo-szara					0.15	IIIC
		Czwartorz d Plejstocen			1.30	glina pylasta br zowa	G π	w	tpl		0.10	IIID
					2.50							



Centrum Geologii i Geotechniki

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.nr: 6.3

Profil numer 3

Wiertnica: WH-05

Miejscowo : Chrzanówek
 Gmina: Opinogóra Górna
 Powiat: ciechanowski
 Województwo: mazowieckie

Obiekt: Sie wodoci gowa
 Zleceniodawca: Urz d Gminy w Opinogórze Górnej
 Wiercenie: CGG
 Nadzór geologiczny: mgr T. Skrzypczy ski

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 121.70 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2019-09-03

Wiercenie	Gł bokozwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypany Nasypany				nasypany niekontrolowany szary (gruz, kamienie)	nN(C+K)					
					0.20	nasypany niekontrolowany ciemnoszary (piasek drobny, humus)	nN(Pd+H)					
					0.50	głina pylasta br zowa						
					1.0			mw			0.05	IIIE
		Czwartorz d Plejsocen			1.40	głina pylasta br zowa	G π		tpl			
					2.0			w			0.10	IIID
					2.50							



Centrum Geologii i Geotechniki

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.nr: 6.4

Profil numer 4

Wiertnica: WH-05

Miejscowo : Chrzanówek

Gmina: Opinogóra Górna

Powiat: ciechanowski

Województwo: mazowieckie

Obiekt: Sie wodoci gowa

Zleceniodawca: Urz d Gminy w Opinogórze Górnjej

Wiercenie: CGG

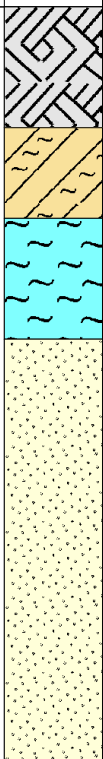
Nadzór geologiczny: mgr T. Skrzypczy ski

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 121.10 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2019-09-03

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen				gleba szara	Gb					
		Czwartorz d Plejstocen			0.40	glina pylasta br zowa	G π	mw	pzw		0.00	IIIF
					0.70	pył br zowy-jasnoszary	II		tpl		0.25	IA
					1.10	piasek drobny zagliniony jasnobr zowy	Pd_zag	w				
					2.50							



Centrum Geologii i Geotechniki

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.nr: 6.5

Profil numer 5

Wiertnica: WH-05

Miejscowo : Chrzanówek

Gmina: Opinogóra Górna

Powiat: ciechanowski

Województwo: mazowieckie

Obiekt: Sie wodociągowa

Zleceniodawca: Urz d Gminy w Opinogórze Górnej

Wiercenie: CGG

Nadzór geologiczny: mgr T. Skrzypczy ski

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 122.35 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2019-09-03

Wiercenie	Gł bok o zwiększenia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypany Nasypany				nasypany niekontrolowany szary (gruz, kamienie)	nN(C+K)					
					0.20	nasypany niekontrolowany ciemnoszary (piasek drobny, humus)	nN(Pd+H)					
					0.50	glina pylasta br zowa-szara	G _π	mw			0.05	IIIE
					1.10	glina piaszczysta szaro-br zowa	G _p	w	tpl		0.20	IIIB
					2.50							



Centrum Geologii i Geotechniki

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.nr: 6.6

Profil numer 6

Wiertnica: WH-05

Miejscowo : Chrzanówek

Gmina: Opinogóra Górna

Powiat: ciechanowski

Województwo: mazowieckie

Obiekt: Sie wodoci gowa

Zleceniodawca: Urz d Gminy w Opinogórze Gómej

Wiercenie: CGG

Nadzór geologiczny: mgr T. Skrzypczy ski

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 122.20 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2019-09-03

Wiercenie	Gł bok z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen				gleba szara	Gb					
		Czwartorz d Plejstocen			0.30	pospółka ciemnob owa	Po	w/m	szg			IIB
					2.50							

2.30



Centrum Geologii i Geotechniki

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.nr: 6.7

Profil numer 7

Wiertnica: WH-05

Miejscowo : Chrzanówek

Gmina: Opinogóra Górna

Powiat: ciechanowski

Województwo: mazowieckie

Obiekt: Sie wodoci gowa

Zleceniodawca: Urz d Gminy w Opinogórze Górnej

Wiercenie: CGG

Nadzór geologiczny: mgr T. Skrzypczy ski

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 122.40 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2019-09-03

Wiercenie	Gł bok o zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypy Nasyt			0.20	nasyt niekontrolowany szary (gruz, kamienie)	nN(C+K)					
					0.70	nasyt niekontrolowany ciemnoszary (piasek drobny, humus)	nN(Pd+H)					
					1.00	piasek drobny zagliniony jasnobr zowy	Pd_zag					
		Czwartorz d Pleistocen			1.00	piasek drobny ciemnobr zowy	Pd	w	szg			IIA
					2.40	glina piaszczysta szaro-br zowa	Gp		tpl		0.25	IIIA
					2.50							



Centrum Geologii i Geotechniki

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.nr: 6.8

Profil numer 8

Wiertnica: WH-05

Miejscowo : Chrzanówek

Gmina: Opinogóra Górna

Powiat: ciechanowski

Województwo: mazowieckie

Obiekt: Sie wodoci gowa

Zleceniodawca: Urz d Gminy w Opinogórze Górnej

Wiercenie: CGG

Nadzór geologiczny: mgr T. Skrzypczy ski

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 119.30 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2019-09-03

Wiercenie	Gł bok zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen				gleba ciemnoszara	Gb					
		Czwartorz d Plejstocen			0.30	piasek gliniasty szaro-br zowy na pograniczu gliny piaszczystej	Pg/Gp	mw	pzw		0.00	IIIF
					1.00	glina pylasta szaro-br zowa	Gπ	w	tpl		0.10	IIID
					2.50							



Centrum Geologii i Geotechniki

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.nr: 6.9

Profil numer 9

Wiertnica: WH-05

Miejscowo : Chrzanówek

Gmina: Opinogóra Górna

Powiat: ciechanowski

Województwo: mazowieckie

Obiekt: Sie wodoci gowa

Zleceniodawca: Urz d Gminy w Opinogórze Górnjej

Wiercenie: CGG

Nadzór geologiczny: mgr T. Skrzypczy ski

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 119.80 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2019-09-03

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen				gleba ciemnoszara	Gb					
					0.40	pył br zowo-szary przewarstwiony piaskiem gliniastym	Π Pg	mw	pzw		0.00	IIIF
		Czwartorz d Plejstocen	1.0		0.90	glina pylasta szaro-br zowa	Gπ	w	tpl		0.10	IIIE
			2.0									
					2.50							
	▼ 1.10 ↯											
	▼ 2.40 ↯											



Centrum Geologii i Geotechniki

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.nr: 6.10

Profil numer 10

Wiertnica: WH-05

Miejscowo : Chrzanówek

Gmina: Opinogóra Górna

Powiat: ciechanowski

Województwo: mazowieckie

Obiekt: Sie wodociągowa

Zleceniodawca: Urząd Gminy w Opinogórze Górnej

Wiercenie: CGG

Nadzór geologiczny: mgr T. Skrzypczyński

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 119.70 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2019-09-03

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen				gleba ciemnoszara	Gb					
		Czwartorzęd Plejstocen			0.40	piasek gliniasty brzożowy	Pg	mw	pzw		0.00	IIIF
					0.70	gлина piaszczysta brzożowa	Gp				0.15	IIIC
					1.50	gлина pylasta szarobrzowa	Gπ	w	tpl		0.10	IIID
						2.50						



Centrum Geologii i Geotechniki

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer 11

Zał.nr: 6.11

Wiertnica: WH-05

Miejscowo : Chrzanówek
Gmina: Opinogóra Górna
Powiat: ciechanowski
Województwo: mazowieckie

Obiekt: Sie wodoci gowa
Zleceniodawca: Urz d Gminy w Opinogórze Gómej
Wiercenie: CGG
Nadzór geologiczny: mgr T. Skrzypczy ski

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 119.70 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2019-09-03

Wiercenie	Gł boko zwierniadia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	
			[m]										[m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		Holocen				gleba ciemnoszara	Gb						
		Czwartorz d Plejstocen			0.40	glina pylasta br zowo-szara	G π	mw	tpl		0.05	IIIE	
					0.90	glina pylasta br zowo-szara						0.10	IIID
					2.00	glina piaszczysta br zowa	Gp					0.15	IIIC
					2.40	glina pylasta szaro-br zowa	G π					0.10	IIID
					2.50								