

NAZWA I ADRES INWESTORA:



BURMISTRZ WOŁOMINA
ul. Ogrodowa 4
05-200 Wołomin

NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWANIA:



Projekt
Biuro Projektów Drogowych

Nr uzg. 60/Kd/2024

Szydłowski Piotr, Biuro Projektów Drogowych
"TMP PROJEKT"

ul. Krzyżówki 3 lok. U3, 03-193 Warszawa

email: biuro@tmpprojekt.pl

tel. 506-426-712

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Budowa drogi gminnej nr 431019W – sięgacz ul. Brzozowej
na odcinku od działki nr ew. 41/4 i 44 obręb 36 Wołomin
do jezdni głównej ulicy Brzozowej (bez skrzyżowania), Miasto Wołomin

ADRES:

woj. mazowieckie, powiat wołomiński, msc. Wołomin

KOD CPV:

45230000-8- Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów,
linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

KATEGORIA XXVI

STADIUM:

PROJEKT TECHNICZNY

TYTUŁ OPRACOWANIA:

Kanalizacja deszczowa

NR TOMU:

II.2

OPRACOWUJĄCY:

Stanowisko	Imię i Nazwisko	Specjalność i nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Konrad Suliński	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych MAZ/0213/POOS/10	
Sprawdzający	mgr inż. Sebastian Durda	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych MAZ/0343/POOS/14	

DATA OPRACOWANIA:

LUTY 2024

EGZEMPLARZ NR 1/5

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

UPRAWNIENIA I PRZYNALEŻNOŚĆ DO OIIB.....	3
I OPIS TECHNICZNY	9
1 CZĘŚĆ OPISOWO-ZBIORCZA	9
1.1. INFORMACJE DOTYCZĄCE TERENU	9
1.2. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	9
1.3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	10
1.4. ZAMAWIAJĄCY	10
1.5. PODSTAWA OPRACOWANIA	10
1.6. DANE DOTYCZĄCE WPISU DO REJESTRU ZABYTKÓW	11
1.7. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ	11
1.8. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	11
2 CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA	12
2.1. OPIS ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO	12
2.2. BILANS WÓD DESZCZOWYCH	12
2.3. STUDNIE ORAZ WPUSTY ULICZNE	14
2.4. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW	15
3 WYTYCZNE ORGANIZACJI WYKONANIA INWESTYCJI.....	16
3.1. ROBOTY ZIEMNE	16
3.2. OBSŁUGA I WYTYCZNE BHP	20
3.3. OPINIA GEOTECHNICZNA	22
3.4. ODWODNIENIE WYKOPÓW	23
3.5. ZAPLECZE WYKONAWCY ROBÓT	23
3.6. UWAGI KOŃCOWE	23
II ZAŁĄCZNIKI.....	25
ZAŁ. NR1 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	25
ZAŁ. NR 2 WARUNKI TECHNICZNE	29
ZAŁ. NR 3 PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ	31
ZAŁ. NR 4 DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA	34
III CZĘŚĆ RYSUNKOWA	61
RYS. NR 1 PLAN ORIENTACYJNY BEZ SKALI	61
RYS. NR 2 PLAN SYTUACYJNY W SKALI 1:500	62
RYS. NR 3 PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ W SKALI 1:100/200	63
RYS. NR 4 SCHEMAT STUDNI BETONOWEJ DN1200 W SKALI 1:20	64
RYS. NR 5 SCHEMAT BETONOWEGO WPUSTU ULICZNEGO DN500 W SKALI 1:20	65
RYS. NR 6 SCHEMAT ZABEZPIECZENIA WYKOPU BEZ SKALI	66
RYS. NR 7 SCHEMAT ISTNIEJĄCEJ STUDNI S11 BEZ SKALI	67
IV CZĘŚĆ TABELARYCZNA	68
TAB. NR 1 ZESTAWIENIE WPUSTÓW BETONOWYCH	68

OŚWIADCZENIE

OŚWIADCZENIA ZGODNIE Z ART. 34. UST. 3d USTAWY PRAWO BUDOWLANE

**„Budowa drogi gminnej nr 431019W – sięgacz ul. Brzozowej
na odcinku od działki nr ew. 41/4 i 44 obręb 36 Wołomin
do jezdni głównej ulicy Brzozowej (bez skrzyżowania), Miasto Wołomin”**

Stadium: **Projekt techniczny**

Oświadczam, że projekt budowlany dla w/w inwestycji– jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i został wykonany zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami techniczno-budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Konrad Suliński
nr upr. MAZ/0213/POOS/10

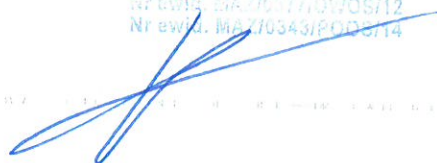
P R O J E K T A N T
mgr inż. Konrad Suliński
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0213/POOS/10
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych



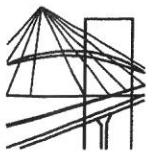
Sprawdzający:

Sebastian Durda
nr upr. MAZ/0343/POOS/14

mgr inż. Sebastian Durda
Uprawnienia do projektowania i kierowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych
i kanalizacyjnych.
Nr upr. MAZ/0343/POOS/14
Nr ewid. MAZ/0343/POOS/14



Warszawa, luty 2024 r.



sygn. akt. MAZ/7131/ 300 /10 /S

Warszawa, dnia 21 czerwca 2010 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje**

**Panu Konradowi Sulińskiemu
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 31 grudnia 1982 roku w Warszawie, synowi Zygmunta**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0213/POOS/10

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

POUCZENIE

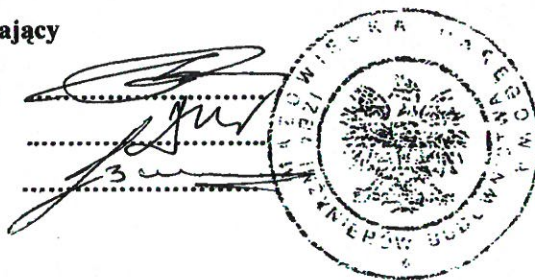
1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

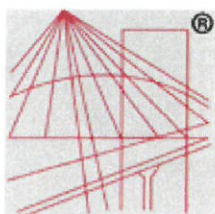
2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pan Konrad Suliński
ul. F. Magellana 14 m. 38
02-777 Warszawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-75C-8DB-9M6 *

Pan KONRAD SULIŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0596/10
adres zamieszkania ul. KRUCZA 39 A; BUDZISKA, 05-079 OKUNIEW
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-09-01 do 2024-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-08-30 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131/ 422 /14 /S

Warszawa, dnia 30 grudnia 2014 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 w związku z art. 11 ust. 1 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 932 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 1, art. 13 ust. 1 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 10 i 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2012 r. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa nadaje:

Panu mgr inż. Sebastianowi Durda
ur. dnia 20 sierpnia 1984 roku w m. Węgrów

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0343/POOS/14
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę:

- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:
 - 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne;
- II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

UZASADNIENIE:

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

POUCZENIE:

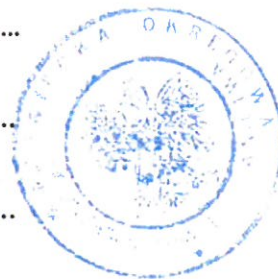
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

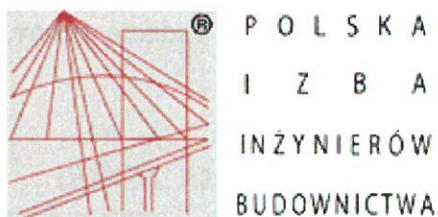
mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pan Sebastian Durda
ul. Krasnobrodzka 2 m.185
03-214 Warszawa
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-XF8-7QJ-UMS *

Pan SEBASTIAN DURDA o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0065/13
adres zamieszkania ul. KRASNOBRODZKA 2/185, 03-214 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-03-01 do 2024-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-01-23 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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

I OPIS TECHNICZNY

1 Część opisowo-zbiorcza

1.1. Informacje dotyczące terenu

Zadanie o nazwie: „Budowa drogi gminnej nr 431019W – sięgacz ul. Brzozowej na odcinku od działki nr ew. 41/4 i 44 obręb 36 Wołomin do jezdni głównej ulicy Brzozowej (bez skrzyżowania), Miasto Wołomin”, będzie realizowany w trybie specustawy drogowej na podstawie prawomocnej decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej.

1.2. Projektowane zagospodarowanie terenu

Istniejący stan zagospodarowania terenu

Inwestycja położona jest w pasie drogowym budowanego sięgacza ulicy Brzozowej w Wołominie, na odcinku od działki nr ew. 41/4 i 44 obręb 36 Wołomin do jezdni głównej ulicy Brzozowej (działka nr ew. 51/6, 51/4, 41/1, 45, 44, 46 obręb 36 Wołomin).

Zagospodarowanie terenu wzdłuż przedmiotowego odcinka drogi gminnej stanowi jednorodzinna zabudowa mieszkaniowa. Uzbrojenie terenu stanowi sieć wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej, sieć kanalizacji deszczowej, sieć gazowa (czynna i nieczynna), podziemna sieć teletechniczna, podziemna sieć elektroenergetyczna, napowietrzna sieć elektroenergetyczna.

Teren jest stosunkowo płaski, różnice rzędnych w skrajnych punktach projektowanego odcinka kanalizacji deszczowej wynoszą ok. 0,3 m.

Projektowane zagospodarowanie terenu

Odwodnienie przedmiotowego odcinka drogi gminnej będzie realizowane sposób zorganizowany do projektowanego odcinka kanalizacji deszczowej. Wody opadowe lub roztopowe z obszaru inwestycji zbierane będą przez dwa projektowane wpusty deszczowe i będą odprowadzane do istniejącego kanału deszczowego z rur PP o średnicy 400 mm w ulicy Brzozowej.

Projektuje się:

- kanały deszczowe z rur PP DN300 SN8 o łącznej długości 20,65 m,
- przykanaliki kanalizacji deszczowej z rur PP DN200 SN8 o łącznej długości 16,20 m,
- studnie betonowe DN1200 mm – 1 szt.,
- betonowe wpusty uliczne DN500 mm z osadnikiem 0,95 m – 2 szt.,

Rozwiązania techniczne przedstawiono na rysunkach.

Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu

Projektowana inwestycja ma charakter liniowy.

Długość przewodów wynosi łącznie $L = 36,85$ m.

Powierzchnia zajmowana przez przewody kanalizacyjne w planie wynosi $12,15$ m².

Zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników

Charakter oraz sposób realizacji projektu nie będzie negatywnie oddziaływał na środowisko. Zgodnie z przepisami o zakresie i formie projektu budowlanego, (Dz.U. z 2012 r. Poz. 462, z późn. zm.), projekt niniejszy spełnia warunki określone dla projektu budowlanego.

Sposób zagospodarowania mas ziemnych i odpadów

W trakcie prowadzonych prac budowlanych przy budowie kanalizacji deszczowej powstaną dwa rodzaje odpadów tj.: masy ziemne i odpady typowo budowlane. Masy ziemne, jako urobek powstający w trakcie prac ziemnych, będą składowane na tymczasowym składowisku lub wzdłuż wykopu. Większość mas ziemi należy ponownie wykorzystać do wykonania zasypki projektowanych przewodów, pozbawionych zanieczyszczeń w postaci kamieni, części mineralnych gruntu, gałęzi oraz większych zanieczyszczeń. Nadmiar gruntu należy wywieźć we wskazane przez inwestora miejsce. Odpady typowo budowlane tj.: gruz i materiały rozbiórkowe, odpady z remontu i rozbiórki dróg, odpady betonowe i inne należy wywieźć na wysypisko.

W związku z realizacją zadania inwestycyjnego nie przewiduje się zmiany istniejącej funkcji terenu. Budowa systemu kanalizacji deszczowej, jako inwestycja liniowa, nie powoduje konieczności zmiany ukształtowania oraz sposobu zagospodarowania powierzchni terenu.

1.3. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny budowy odcinka sieci kanalizacji deszczowej w pasie drogowym budowanego sięgacza ulicy Brzozowej w Wołominie, na odcinku od działki nr ew. 41/4 i 44 obręb 36 Wołomin do jezdni głównej ulicy Brzozowej w powiecie wołomińskim.

1.4. Zamawiający

Burmistrz Wołomina, ul. Ogrodowa 4, 05-200 Wołomin.

1.5. Podstawa opracowania

- Mapy sytuacyjno - wysokościowe z inwentaryzacją urządzeń podziemnych w skali 1 : 500,
- Uzgodnienie przebiegu trasy kanalizacji deszczowej na naradzie koordynacyjnej,
- Warunki techniczne do projektowania dla sieci kanalizacji deszczowej,

- Uzgodnienia z Zamawiającym,
- Pomiary uzupełniające w terenie.

1.6. Dane dotyczące wpisu do rejestru zabytków

Na terenie objętym inwestycją nie występują obiekty wpisane do rejestru zabytków.

1.7. Wpływ eksploatacji górniczej

Inwestycja zlokalizowana jest poza obszarem eksploatacji górniczej.

1.8. Obszar oddziaływania obiektu

Przewidywany rodzaj robót nie stwarza uciążliwości projektowanych obiektów na tereny przyległe. Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

Obszar oddziaływania obiektu określona na podstawie następujących przepisów prawa:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2023 r. poz. 682 z późn. zmianami),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2024 poz. 54 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2023, poz. 1724 z późn. zmianami),
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2023 r. poz. 1478 z późn. zmianami),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2023 r., poz. 645).

2 Część technologiczna

2.1. Opis rozwiązania projektowego

Odwodnienie przedmiotowego odcinka drogi gminnej będzie realizowane w sposób zorganizowany do projektowanego odcinka kanalizacji deszczowej. Wody opadowe lub roztopowe z obszaru inwestycji zbierane będą przez dwa projektowane wpusty deszczowe i będą odprowadzane do istniejącego kanału deszczowego z rur PP o średnicy 400 mm w ulicy Brzozowej.

2.2. Bilans wód deszczowych

Ilość wód opadowych lub roztopowych dopływających do projektowanego odcinka kanalizacji deszczowej obliczono wg wzoru:

$$Q = F \times q \times \psi \text{ [l/s]} \quad \text{gdzie:}$$

F – powierzchnia zlewni [ha],

q – natężenie deszczu miarodajnego o czasie trwania **t** i prawdopodobieństwie wystąpienia **p**,

ψ – współczynnik spływu,

Natężenie deszczu miarodajnego **q** obliczono ze wzoru Błaszczyka:

$$q = \frac{6,63 \times \sqrt[3]{H^2 \times C}}{t^{0,67}} \quad \text{gdzie:}$$

H – roczna wysokość opadu w mm – według danych IMGW przyjęto ok 625 mm,

C – okres, w ciągu którego może się pojawić deszcz o czasie trwania **t**,

$$C = \frac{100\%}{p}$$

p – prawdopodobieństwo wystąpienia opadu – przyjęto **p=10 %** (raz na 10 lat) i **p=50%** (raz na 2 lata),

t – czas trwania deszczu miarodajnego – przyjęto 15 minut,

Obliczenie natężenia deszczu miarodajnego o prawdopodobieństwie wystąpienia **p=10%** i czasie trwania **t=15 minut**:

$$q = \frac{6,63 \times \sqrt[3]{H^2 \times C}}{t^{0,67}} = \frac{6,63 \times \sqrt[3]{625 \times 10}}{15^{0,67}} = 170,13 \text{ l/s ha} - \text{przyjęto } \mathbf{q=170 \text{ l/s ha}}$$

Obliczenie natężenia deszczu miarodajnego o prawdopodobieństwie wystąpienia **p=50%** i czasie trwania **t=15 minut**:

$$q = \frac{6,63 \times \sqrt[3]{H^2 \times C}}{t^{0,67}} = \frac{6,63 \times \sqrt[3]{625 \times 2}}{15^{0,67}} = 99,49 \text{ l/s ha} - \text{przyjęto } \mathbf{q=100 \text{ l/s ha}}$$

Wymiary urządzeń odwadniających drogę dobrano na podstawie deszczu miarodajnego, określonego przy prawdopodobieństwie **p** pojawiania się opadu.

Obliczenia wykonano dla deszczu o czasie trwania $t=15$ min., prawdopodobieństwie wystąpienia $p=10\%$ i natężeniu $q=170$ l/s/ha oraz dla deszczu o czasie trwania $t=15$ min., prawdopodobieństwie wystąpienia $p=50\%$ i natężeniu $q=100$ l/s/ha.

Powierzchnia całkowita zlewni kanalizacji deszczowej wynosi ok. 0,03 ha w tym:

- **nawierzchnie drogowe z kostki betonowej gr. 8 cm – 226,20 m²**
 Ψ – współczynnik spływu - 0,50 (według GDDKiA)
- **chodniki z kostki betonowej gr. 6 cm – 76,20 m²**
 Ψ – współczynnik spływu - 0,50 (według GDDKiA)

Łączna powierzchnia nawierzchni z kostki betonowej:

$$226,20 + 76,20 = \mathbf{302,40\ m^2}$$

Ψ – współczynnik spływu 0,50.

Ilość wód opadowych jak dla zlewni naturalnej

Natężenie deszczu miarodajnego o czasie trwania $t = 15$ min. i prawdopodobieństwie występowania:

- $p = 10\%$, dla $q = 170$ l/s/ha
 $0,03024\ ha \times 0,1 \times 170\ l/s/h = 0,51\ l/s$
 $0,51\ l/s \times 900\ s = \mathbf{0,46\ m^3 / 15\ minut}$
- $p = 50\%$, dla $q = 100$ l/s/ha
 $0,03024\ ha \times 0,1 \times 100\ l/s/ha = 0,30\ l/s$
 $0,30\ l/s \times 900\ s = \mathbf{0,27\ m^3 / 15\ minut}$

Ilość wód opadowych z nawierzchni z kostki betonowej

Natężenie deszczu miarodajnego o czasie trwania $t = 15$ min. i prawdopodobieństwie występowania:

- $p = 10\%$, dla $q = 170$ l/s/ha
 $0,03024\ ha \times 0,50 \times 170\ l/s/h = 2,57\ l/s$
 $2,57\ l/s \times 900\ s = \mathbf{2,31\ m^3 / 15\ minut}$
- $p = 50\%$, dla $q = 100$ l/s/ha
 $0,03024\ ha \times 0,50 \times 100\ l/s/ha = 1,51\ l/s$
 $1,51\ l/s \times 900\ s = \mathbf{1,36\ m^3 / 15\ minut}$

Łączna ilość wód opadowych dopływających do projektowanego odcinka kanalizacji deszczowej:

Natężenie deszczu miarodajnego o czasie trwania $t = 15$ min. i prawdopodobieństwie występowania:

- $p = 10\%$, dla $q = 170$ l/s/ha
 $\mathbf{2,31\ m^3 / 15\ minut}$

- $p = 50 \%$, dla $q = 100 \text{ l/s/ha}$
 $1,36 \text{ m}^3 / 15 \text{ minut}$

Pojemność retencyjna projektowanego odcinka sieci kanalizacji deszczowej:

• PP DN300 mm SN8	$L=20,65 \text{ m}$	$V=1,41 \text{ m}^3$
• PP DN200 mm SN8	$L=16,20 \text{ m}$	$V=0,49 \text{ m}^3$
• Wpusty deszczowe DN 500 mm	$N=2 \text{ szt.}$	$V=0,37 \text{ m}^3$
	Razem	$V=2,27 \text{ m}^3$

Powyższe obliczenia dla deszczu miarodajnego o czasie trwania $t = 15 \text{ min.}$ i prawdopodobieństwie występowania $p = 10 \%$, dla $q = 170 \text{ l/s/ha}$ dokonano jako sprawdzenie pojemności układu, gdyż prawdopodobieństwo wystąpienia deszczu na poziomie 170 l/s/h jest małe. Należy przyjąć, że wyliczenia dla deszczu miarodajnego o czasie trwania $t = 15 \text{ min.}$ i prawdopodobieństwie występowania $p = 50 \%$, dla $q = 100 \text{ l/s/ha}$ są wystarczające aby cały układ kanalizacyjny działał prawidłowo.

2.3. Studnie oraz wpusty uliczne

Projektuje się 2 wpusty uliczne z osadnikiem. Zastosowano systemowe wpusty uliczne DN500 z osadnikiem $h=0,95\text{m}$, wykonane z elementów prefabrykowanych betonowych. Beton z którego należy wykonać elementy wpustu powinien posiadać klasę wytrzymałości nie niższą niż C35/45, wodoszczelność W-8 oraz mrozoodporność F-150. Elementy wpustów łączyć na zaprawę. Podbudowę wpustów stanowić będzie podbudowa piaskowa o grubości 20 cm , zagęszczona do $Is=0,95$. Zwieńczenie wpustu stanowić będzie kratka żeliwna kl. D400 (nośność 40 ton) wg. normy PN-EN 124:2000.

Przykanaliki łączące wpusty z kanałami wykonane będą z rur kanalizacyjnych PP DN200 mm SN8. Wpusty deszczowe z projektowaną siecią łączone będą poprzez projektowaną studnię betonową DN1200 mm. Włączenia do projektowanej studni betonowej należy wykonać oś w oś.

Projektuje się 1 studnię betonową DN1200 mm. Podbudowę studni stanowić będzie podsypka piaskowo-żwirowa o grubości $\sim 10 \text{ cm}$ oraz podłoże z betonu klasy C16/20 o grubości 20 cm . Dno studni wykonać z elementów prefabrykowanych. Kręgi betonowe powinny być wykonane jako prefabrykowane elementy z betonu nie niższej klasy wytrzymałości jak C35/45, wodoszczelność W-8 oraz mrozoodporność F-150. Do połączeń elementów studni należy stosować uszczelki oferowane przez producentów studni. Uszczelki powinny być gumowe, stożkowe wykonane specjalnie do łączenia prefabrykatów betonowych z mieszaniny gumowej AAC 5363 wg. PN-85/C-94153.02, odpornej w zakresie temperatur od -30 do $+80^\circ\text{C}$.

Przykrycie studni stanowić będzie płyta nastudzienna z otworami pod właz DN600 mm kl. D400 wg. normy PN-EN 124:2000. Właz projektuje się żeliwny pełny z systemem

zabezpieczającym (2 rygle) i pozycjonowaniem. Do regulacji wysokości pokrywy wjazdu należy zastosować pierścienie dystansowe z betonu min. C20/30.

Grunt dookoła studni i wpustów należy starannie zagęścić do $I_s=1.00$. Włączenia do studni i wpustów ulicznych należy dokonać za pomocą elementów przejść szczelnych systemowych oferowanych przez producentów rur PP.

Montaż instalacji należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi producenta rur, na podsypce piaskowej zagęszczonej do $I_s \geq 0.95$.

2.4. Zestawienie elementów

Projektuje się:

- kanały deszczowe z rur PP DN300 SN8 o łącznej długości 20,65 m,
- przykanaliki kanalizacji deszczowej z rur PP DN200 SN8 o łącznej długości 16,20 m,
- studnie betonowe DN1200 mm – 1 szt.,
- betonowe wpusty uliczne DN500 mm z osadnikiem 0,95 m – 2 szt.,

3 Wytyczne organizacji wykonania inwestycji

3.1. Roboty ziemne

Skrzyżowania i kolizje z istniejącym uzbrojeniem – wykaz istniejących urządzeń podziemnych

Uzbrojenie terenu stanowi sieć wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej, sieć kanalizacji deszczowej, sieć gazowa (czynna i nieczynna), podziemna sieć teletechniczna, podziemna sieć elektroenergetyczna, napowietrzna sieć elektroenergetyczna). Skrzyżowania z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem zostały wykazane na profilach podłużnych załączonych do projektu. Przed przystąpieniem do realizacji, geodeta uprawniony powinien wyznaczyć wszystkie miejsca kolizji poprzecznych z trasą kanalizacji, wykorzystując mapę z uzgodnieniami z narady koordynacyjnej. Istnieje jednakże prawdopodobieństwo napotkania sieci nie objętych inwentaryzacją geodezyjną.

UWAGA !

Nie wyklucza się istniejącego uzbrojenia terenu nie wykazanego na mapach. Fakt ujawnienia takiego uzbrojenia należy zgłosić do właściciela infrastruktury oraz służb geodezyjnych.

Roboty ziemne

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych, trasy kanałów, lokalizację studni oraz lokalizację wpustów ulicznych winien wytyczyć uprawniony geodeta,
- Budowę kanalizacji należy rozpoczynać od najniższego punktu na trasie,
- Teren przed rozpoczęciem robót winien być przygotowany do prowadzenia inwestycji,
- Niezależnie od zastosowanej techniki robót ziemnych - maszynowa, ręczna, mieszana - dolny fragment wykopu musi być wykonany w sposób nie naruszający struktury gruntu naturalnego. Dotyczy to strefy posadowienia przewodu, tj. 0,1m poniżej poziomu posadowienia oraz 0,2m powyżej wierzchu rury - łącznie, uwzględniając średnicę przewodu - ok. 0,5 m,
- W zakresie robót ziemnych obowiązują odpowiednie normy i przepisy krajowe,
- Przy ustalaniu szerokości wykopów roboczych należy stosować wymiary jak największe, ale umożliwiające montaż rur,
- Demontaż obudowy ścian wykopów powinno się odbywać pasmami, równolegle z wykonywaniem poszczególnych warstw osypki i zasypki, przed ich zagęszczaniem,
- Na dnie wykopu należy utworzyć warstwę wyrównawczą z materiału sypkiego (piasek, żwir) o uziarnieniu nie większym niż 20 mm,

- Jeżeli grunt usunięty z wykopu spełnia powyższe warunki, kanały można montować bezpośrednio na spód wykopu po odpowiednim wyprofilowaniu jego dna w taki sposób aby min. 1/4 obwodu rury ściśle dolegała do podłoża,
- Jeżeli podsypkę wykonuje się z materiału wymienionego, spód wykopu trzeba przegłębić na 10 cm i wykonanie podsypki (warstwy wyrównawczej) wykonywać z tego poziomu.

Po ułożeniu rurociągów i skontrolowaniu spadków i szczelności poszczególnych odcinków rurociągu, należy wykonać obsypkę i zasypkę rur w wykopie. W pierwszej kolejności należy rurę podsypać w pachwinach, dobrze ubijając. Obsypkę należy prowadzić do wysokości 30cm ponad wierzch rury. Szczególną uwagę należy zwrócić na dokładne ubicie obsypki w pachwinach przy dnie rur. Obsypkę należy wykonywać z piasku. Może to być piasek uzyskany z wykopu, po usunięciu ewentualnych zanieczyszczeń i kamieni, które mogłyby uszkodzić rurę.

Po zagęszczeniu obsypki można rozpocząć wypełnianie wykopu roboczego. Zgęszczanie obsypki i zasypki wykopu do wysokości 1,0 m ponad wierzch rury należy prowadzić lekkim sprzętem mechanicznym. Powyżej zasypkę można zagęszczać sprzętem ciężkim. Pod drogami, wierzchnie warstwy zasypki muszą być zagęszczone jak podbudowy nawierzchni drogowych wg właściwych norm. Do zagęszczenia zaleca się używać lekkiego wibratora płytowego.

Po zagęszczeniu obsypki można rozpocząć wypełnianie wykopu roboczego. Przy zasypce pozostałej części wykopu należy:

- nie używać gruntów spoistych,
- o ile nad wykopem wykonana będzie nawierzchnia drogowa, nie stosować do zasypki gruntu o większej plastyczności niż 50 %,
- do zasypki nie używać materiału zmarzniętego lub zawierającego części organiczne.

UWAGA !

Zasypkę można wykonywać gruntem z wykopu, o ile da się go zagęścić do $I_s > 0,98$. W innym przypadku należy zastosować wymianę gruntu.

W przypadku, gdy materiał wypełniający zawiera żwir i kamienie o wymiarach większych niż 40 mm, należy zwrócić uwagę aby nie dostał się on w strefę nad rurą o grubości 20 cm.

Wymagania techniczne realizacji sieci kanalizacji deszczowej

a) Prace ziemne - wykopy

Dopuszczalne odchyłki:

- + 0,05 m dla rzędnych posadowienia studni,
- + 0,03 m dla rzędnych posadowienia fundamentu kolektora.

Normy przywołane:

- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i odbioru,
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze,
- BN-77/893 1-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu,
- PN-75/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

b) Roboty betonowe i żelbetowe

Roboty betonowe i żelbetowe powinny być wykonane według normy PN-63B-06251 a w szczególności przy konstrukcji komór rewizyjnych:

- Masa betonowa powinna być układana z wysokości nie większej niż 1,00 m,
- Betonowanie ścian komory powinno być prowadzone w sposób ciągły tak, aby beton w każdej warstwie był układany przed rozpoczęciem wiązania warstwy poprzedniej,
- Przerwa robocza może być dokonywana jedynie w miejscach łączenia płyty dennej ze ścianą przy zachowaniu szczelności połączenia w przerwie,
- Beton powinien być zagęszczany wibratorami mechanicznymi o różnej amplitudzie drgań,
- Deskowanie powinno być szczelne, gładkie i usztywnione od zewnątrz lub łączone w sposób nie powodujący późniejszych nieszczelności punktowych,
- Powinna być zapewniona właściwa pielęgnacja betonu w okresie dojrzewania, polegająca na polewaniu powierzchni wodą lub utrzymaniu w deskowaniu przez minimum 14 dni oraz zabezpieczeniu przed silną operacją słoneczną.

Normy przywoływane:

- PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe; Wymagania techniczne.

c) Izolacje

Studnie i wpusty betonowe należy zabezpieczyć przez zagruntowanie bitumiczną masą gruntującą oraz trzykrotne posmarowanie lepikiem asfaltowym stosowanym na gorąco wg normy PN-58/C-96177. Wykonanie i odbiór izolacji powinien być zgodny z normą PN-82/B-01801, PN-86/B-01811 oraz Instrukcją nr 240 ITB a w szczególności:

- izolacje powinny stanowić ciągły i szczelny układ jedno- lub wielowarstwowy oddzielający budowlę lub jej części od wody lub wilgotnego gruntu,
- izolacje powinny ściśle przylegać do izolowanego podkładu, a ich powierzchnia powinna być gładka i bez lokalnych wybrzuszeń,

- warstwy izolacyjne powinny być w sposób ciągły i szczelny połączone z uszczelnieniem miejsc przejścia przewodów przez izolowaną konstrukcję.

Normy przywołane:

- Instrukcja nr 240, Instytut Techniki Budowlanej, Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych.
- PN-58/C-96177Przetwory naftowe -- Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco,
- PN-82/B-01801Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie -- Konstrukcje betonowe i żelbetowe -- Podstawowe zasady projektowani,
- PN-86/B-01811Konstrukcje betonowe i żelbetowe.

d) Przewody kanalizacyjne

Wykonanie i odbiór przewodów kanalizacyjnych powinny odpowiadać normie PN-92/B-10735 i PN-92/B-10727.

Obsypka:

- maksymalny rozmiar piasku/żwiru $a = d/10$ ale nigdy więcej niż 100mm,
- grubość warstwy po obu stronach rury $s = d/8$ dla średnic co najmniej 200mm,
- próbie podlega cały odcinek kanału między ograniczającymi go studzienkami rewizyjnymi.

Dopuszczalne odchyłki:

- + 0,15 m dla długości odcinków w planie,
- + 0,15 m dla odchylenia osi kanału od projektowanej trasy w planie,
- + 1 mm dla rzędnych kinety kanału, przy czym niedopuszczalny jest spadek ujemny.

Normy przywołane:

- PN-92/B-10735 Kanalizacja; Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

e) Studnie kanalizacyjne

Wykonanie i odbiór studni kanalizacyjnych powinno odpowiadać normie PN-92/B-10729. Roboty betonowe i żelbetowe według punktu b), Izolacje według punktu c).

Dopuszczalne odchyłki:

- + 001 m dla wymiarów konstrukcji i komory,
- + 0,02 m dla rzędnych posadowienia fundamentu komory na chudym betonie.

Normy przywołane:

- PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne,
- PN 02/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

f) Wodoszczelność kanałów grawitacyjnych

Próbie wodoszczelności kanałów należy przeprowadzić według normy PN-92/B-10735, a w szczególności:

- Wszystkie odcinki sieci należy zbadać na eksfiltrację,
- W miejscach gdzie poziom wód gruntowych wznosi się ponad wierzch rurociągu należy przeprowadzić także próbę na infiltrację,
- Należy wykonać próbę szczelności każdego całego odcinka kanału między dwoma studzienkami łącznie z tymi studzienkami przed rozpoczęciem jego zasypki,
- Zamknięty odcinek kanału należy napełnić wodą i poddać ciśnieniu równemu 1,55 m słupa wody ponad poziom kinety górnego końca badanego odcinka kanału na okres 8 godzin,
- Ubytek wody w ciągu następnej 0,5 godziny dla odcinka kanału do 50 m, lub 1 godziny dla odcinka kanału ponad 50 m nie powinien przekroczyć 0,04 l/h na 1m³ powierzchni wewnętrznej badanego odcinka kanału ze studzienkami.

W planie kontroli jakości powinno być podane co najmniej:

- wstępny terminarz wykonywania prób szczelności,
- nazwisko odpowiedzialnego pracownika Wykonawcy.

Normy przywołane:

- PN-75/B-04481 Grunty budowlane. Badania laboratoryjne,
- PN-65/B-06250 Beton zwykły,
- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze,
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

3.2. Obsługa i wytyczne BHP

W czasie wykonywania wyżej opisanych robót należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP. Wszystkie prace powinny być prowadzone pod fachowym nadzorem technicznym. Wszyscy zatrudnieni powinni być przeszkoleni w zakresie technologii robót i podstaw BHP.

Roboty budowlane powinny być przeprowadzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 06.02.2003r (Dz. U. Nr 47 /2003 poz. 401) oraz w oparciu o przepisy ogólne BHP – Obwieszczenie jednolitego tekstu Ministra Gospodarki Pracy i polityki społecznej z 28.08.2003 (Dz. U. Nr 169 /2003 poz.1650). W przypadku konieczności zejścia do studzienek kanalizacyjnych należy przestrzegać przepisów BHP, obowiązujących przy pracach na sieci kanalizacyjnej, między innymi należy przewietrzyć kanał i sprawdzić zawartość siarkowodoru, metanu i dwutlenku węgla. Pracownik schodzący do kanału musi być asekurowany liną przez dwie osoby, pozostające na poziomie terenu. Przed wykonywaniem prac w kanale lub studziencie należy przewietrzyć dany odcinek kanału, pozostawiając otwarte włazy, oraz wyłączyć ten odcinek kanalizacyjny, a jeżeli to nie jest możliwe należy maksymalnie ograniczyć spływ ścieków.

Osoba asekurowająca powinna być w stałym kontakcie z pracownikami znajdującymi się wewnątrz zbiornika oraz mieć możliwość niezwłocznego powiadomienia innych osób, mogących w razie potrzeby niezwłocznie udzielić pomocy. Wyposażenie w środki ochrony indywidualnej osoby asekurowającej powinno być takie, jak wyposażenie pracowników wchodzących do wnętrza zbiornika.

W czasie przebywania pracowników wewnątrz zbiornika wszystkie włazy powinny być otwarte, a jeżeli nie jest to wystarczające do utrzymania wymaganych parametrów powietrza w zbiorniku - należy w tym czasie stosować stały nadmuch powietrza.

Transport narzędzi, innych przedmiotów i materiałów wewnątrz zbiornika powinien odbywać się w sposób nie stwarzający zagrożeń i uciążliwości dla zatrudnionych tam pracowników.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.

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 żółtego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór.

Wykopy o ścianach pionowych nie umocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

W czasie wykonywania koparką wykopów wąsko przestrzennych należy wykonywać obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowę prefabrykowaną, z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je, w miarę zasypywania wykopu.

Zabezpieczenie można usuwać jednoetapowo z wykopów wykonanych:

- w gruntach spoistych - na głębokości nie większej niż 0,5m,
- w pozostałych gruntach - na głębokości nie większej niż 0,3m.

W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu. Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju, jest zabronione.

3.3. *Opinia geotechniczna*

Dla potrzeb niniejszego opracowania nie wykonano badań geologicznych i ustalono geotechniczne warunki posadowienia ustalono na podstawie badań geotechnicznych ulicy Leszczyńskiej w Wołominie. Warunki występujące w podłożu projektowanej kanalizacji deszczowej zaliczone zostały z uwagi na posadowienie w prostych warunkach gruntowych oraz głębokości wykopów poniżej 1,20 m do drugiej kategorii geotechnicznej na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych [Dz.U. z 2012 r. poz. 463].

3.4. Odwodnienie wykopów

Badania geotechniczne wykonane w ulicy Leszczyńskiej w Wołominie, wykazały obecność swobodnego i napiętego zwierciadła wód gruntowych stabilizującego się na głębokości od 0,4 m do 1,6 m p.p.t. W otworach zaobserwowano liczne sączenia wód z przewarstwień piaszczystych w obrębie utworów spoistych. W związku z powyższym w przypadku pojawienia się zwierciadła wód gruntowych proponuje się zastosowanie odwodnienia liniowego przy pomocy zestawu igłofiltrów. Wykonawca uzgodni sposób odwodnienia z Projektantem i Inspektorem Nadzoru. Wody z odwodnienia, po odstojnikach piaskowych, należy odprowadzić do najbliższego cieku otwartego lub kanału deszczowego w porozumieniu z właścicielami odbiorników.

Projektowany zakres robót zaleca się wykonywać w porze letniej przy najniższym poziomie wody gruntowej. Prace należy prowadzić w taki sposób, aby nie zagrażały bezpieczeństwu ruchu oraz stateczności budynków zlokalizowanych przy projektowanej sieci kanalizacji deszczowej, a wody nie rozlewały się na jezdnię. Z uwagi na konieczność montażu przewodów wewnątrz wykopów, należy je, w zależności od wielkości uziarnienia podłoża odwadniać do poziomu 0,2 – 0,3 m poniżej dna wykopu. W żadnym wypadku nie należy obniżać zwierciadła wody poniżej niezbędnego, uzasadnionego względami technologicznymi poziomu.

W czasie wykonywania robót nie przewiduje się prowadzenia robót odwodnieniowych, które miałyby wpływ na obniżenie zwierciadła wody gruntowej na działkach sąsiednich. Podczas budowy sieci kanalizacji deszczowej, lej depresji nie będzie wykraczał poza granice terenu zabudowań, jako że odwodnienia wykopów nie będą robotami długotrwałymi, służyć będą jedynie do okresowego obniżenia zwierciadła wody – co stosuje się przy robotach liniowych. Ten sposób odwodnienia nie spowoduje obniżenia zwierciadła wody gruntowej na działkach sąsiednich.

3.5. Zaplecze wykonawcy robót

Teren pod Bazę Zaplecza Technicznego dla Wykonawcy leży po stronie Wykonawcy.

3.6. Uwagi końcowe

- W trakcie realizacji zadania należy stosować się ściśle do wydanych decyzji, uzgodnień i opinii,
- Przed rozpoczęciem robót uzyskać pozwolenie na budowę,
- Roboty wykonać pod nadzorem technicznym eksploatatora sieci kanalizacyjnej,
- Całość robót winna być wykonana zgodnie z normą PN-81/10725,
- Rury montować zgodnie z INSTRUKCJĄ MONTAŻOWĄ,
- Przed rozpoczęciem robót opracować Projekt Organizacji Ruch,

- Całość robót prowadzić zgodnie z uwagami zawartymi w protokóle z narady koordynacyjnej oraz uwagami uzyskanymi przy uzgodnieniach P.B.,
- Kanał układać zgodnie z wytyczeniem geodezyjnym,
- Wszelkie nieistotne zmiany uzgodnić z Projektantem i Inwestorem,
- O terminie rozpoczęcia i zakończenia robót powiadomić Nadzór Budowlany w Wołominie.

II Załączniki

Zał. nr1 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 23 czerwca 2003 roku (Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z dnia 10 lipca 2003 roku).

Sporządzono na podstawie art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2023 r. poz. 682, z późniejszymi zmianami)

I Strona tytułowa

1.Nazwa i adres obiektu budowlanego: sieć kanalizacji deszczowej w pasie drogowym budowanej drogi gminnej nr 431019W – sięgacz ul. Brzozowej na odcinku od działki nr ew. 41/4 i 44 obręb 36 Wołomin do jezdni głównej ulicy Brzozowej (bez skrzyżowania), Miasto Wołomin

Teren inwestycji: pas drogowy budowanej drogi gminnej nr 431019W – sięgacz ul. Brzozowej na odcinku od działki nr ew. 41/4 i 44 obręb 36 Wołomin do jezdni głównej ulicy Brzozowej (bez skrzyżowania), Miasto Wołomin

2.Nazwa inwestora oraz jego adres:

Burmistrz Wołomina

ul. Ogrodowa 4

05-200 Wołomin

3.Projektant: mgr inż. Konrad Suliński, Upr. bud. MAZ/0213/POOS/10,
Zam. Budziska, ul. Krucza 39a, 05-079 Okuniew.

Projektant sprawdzający: mgr inż. Sebastian Durda, Upr. bud. MAZ/0343/POOS/14,
Zam. ul. Krasnobrodzka 2/185, 03 – 214 Warszawa.

P R O J E K T A N T
mgr inż. Konrad Suliński
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0213/POOS/10
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych



mgr inż. Sebastian Durda
Upewnienia do projektowania i kierowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych
i kanalizacyjnych.
Nr ewid. MAZ/0337/HQVOS/12
Nr ewid. MAZ/0343/POOS/14



Warszawa, luty 2024 r.

II Część opisowa

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Zakres robót przewiduje:

- budowę kanałów deszczowych z rur PP DN300 SN8 o długości 20,65 m,
- budowę przykanalików kanalizacji deszczowej z rur PP DN200 SN8 o łącznej długości 16,20 m,
- montaż studni betonowych DN1200 mm – 1 szt.,
- montaż betonowych wpustów ulicznych DN500 mm z osadnikiem 0,95 m – 2 szt.

Zakres robót obejmuje budowę odcinka sieci kanalizacji deszczowej w celu odprowadzenia wód opadowych lub roztopowych z terenu budowlanego sięgacza ulicy Brzozowej w Wołominie, na odcinku od działki nr ew. 41/4 i 44 obręb 36 Wołomin do jezdni głównej ulicy Brzozowej (działka nr ew. 51/6, 51/4, 41/1, 45, 44, 46 obręb 36 Wołomin). Nie występuje podział na kolejność realizacji poszczególnych obiektów. Kanalizację deszczową, jako inwestycję liniową traktuje się jako całość.

Roboty towarzyszące:

- Odtworzenie nawierzchni w pasie robót, pobocza itp.,
- Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego, kolidującego z projektowaną siecią kanalizacji deszczowej.

Wykonanie robót:

Przewiduje się budowę odcinka sieci kanalizacji deszczowej w umocnionych wykopach wąskoprzestrzennych.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Zagospodarowanie terenu wzdłuż przedmiotowego odcinka drogi gminnej stanowi jednorodzinna zabudowa mieszkaniowa. Uzbrojenie terenu stanowi sieć wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej, sieć kanalizacji deszczowej, sieć gazowa (czynna i nieczynna), podziemna sieć teletechniczna, podziemna sieć elektroenergetyczna, napowietrzna sieć elektroenergetyczna. Należy pamiętać, że w trakcie wykonywania prac mogą pojawić się elementy uzbrojenia podziemnego, które nie były ujawnione na mapach stanowiących materiał do wykonania niniejszego projektu.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi może wystąpić w czasie następujących robót:

- wykonywania robót ziemnych, osunięcia gruntu,
- wykonanie przewiertu sterowanego,
- umacnianie wykopów,
- zgrzewanie rur,
- transportu rur,
- transportu materiałów do miejsca ich wbudowania,
- montażu rur w wykopach,
- wykonywania podsypki pod rurociągi,
- wykonywania zasypki i zagęszczenia,
- odtworzenie nawierzchni.

Oprócz zagrożeń zdrowia i życia mogą wystąpić okresowe uciążliwości wywołane prowadzeniem robót, do których należą:

- wzrost zapylenia wywołany w czasie wykonywania wykopów, składowaniem i transportem urobku,
- hałas pochodzący od środków transportu, urządzeń i elektronarzędzi.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi może nastąpić podczas wykonywania robót, takich jak:

- wykopy liniowe tj. kanały kanalizacji deszczowej,
- wykopy obiektowe,
- zgrzewanie rur - porażenie prądem, poparzenie poprzez manipulowanie płytą grzewczą,
- roboty wykonywane podczas przewiertu sterowanego,
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigu – osunięcie skarpy,
- roboty związane z odwodnieniem wykopu,

- roboty związane z przemieszczaniem i zagęszczaniem gruntu,
- składowanie, transport i montaż materiałów budowlanych,
- roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów energetycznych, wykonywanie wykopów po błędnej lokalizacji skrzyżowań z mediami,
- obsługa agregatu prądotwórczego.

Ponadto zagrożenia mogą być następstwem:

- nieprzestrzegania przez Wykonawcę obowiązujących przepisów odnośnie robót budowlano - montażowych,
- niestosowania niezbędnych zabezpieczeń i reżimu technologicznego,
- lekceważenia przepisów BHP przez ekipę Wykonawcy,
- braku badań lekarskich, szkoleń okresowych pracowników,
- pośpiechu Wykonawcy, nieuzasadnionych oszczędności i braku wyobraźni,
- niezachowania elementarnej ostrożności przez osoby spoza ekipy Wykonawcy, mogących znaleźć się w rejonie frontu robót,
- nie zapewnienia opieki nad dziećmi przez mieszkańców posesji sąsiadujących z robotami,
- nieprzestrzegania zasad zawartych w instrukcjach obsługi zgrzewarek, agregatów prądotwórczych oraz elektronarzędzi.

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

Nie przewiduje się wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych.

Budowa projektowanych odcinków kanalizacji deszczowej winna być realizowana w sposób minimalizujący wystąpienie zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia zarówno pracowników budowy, jak i mieszkańców posesji sąsiadujących z frontem robót oraz wszelkich osób mogących znajdować się w tym rejonie.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy:

- plac budowy należy zorganizować z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- praca winna być zorganizowana w sposób uniemożliwiający kolizje stanowisk roboczych i stanowisk materiałów,
- drogi w rejonie prowadzonych robót winny zapewnić bezpieczną komunikację i dowóz materiałów bez zagrożenia dla pracowników budowy i okolicznych mieszkańców,
- należy sprawdzić, czy urządzenia podlegające dopuszczeniu przez Inspektorat Dozoru Technicznego posiadają stosowne paszporty i świadectwa,
- dokładnie ustalić z nadzorem technicznym miejsce i sposób prowadzenia robót, aby uniknąć kolizji z trasami instalacji, urządzeń podziemnych i naziemnych,
- oznakować dokładnie trasy instalacji i urządzeń podziemnych oraz określić bezpieczną odległość pracy.

W trakcie trwania robót należy przestrzegać następujących zasad:

a) wykopy liniowe powinny być:

- szalowane i wyposażone w bezpieczne zejście lub drabiny wystawione 75 cm poza krawędź,
- zabezpieczone barierkami posiadającymi balustrady o wysokości 1,1 m nad terenem, umieszczonymi min. 1,0 m od krawędzi wykopu i oznakowane,
- w nocy wykopy powinny być oświetlone światłem żółtym, a w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach, powinny być zabezpieczone barierkami zaopatrzonymi na czas zmroku i w nocy w światło ostrzegawcze koloru żółtego,
- wykopy w czasie prowadzenia prac i w czasie przerw w wykonywania robót winny być odpowiednio zabezpieczone,
- przy każdym wznowieniu robót, po przerwie lub po intensywnych opadach atmosferycznych przed zejściem do wykopu należy sprawdzić stan umocowania ścian wykopu.

b) przy robotach wykonywanych przy użyciu koparki lub dźwigu należy zwracać uwagę na to czy:

- nie tworzą się nawisy lub czy skarpa nie jest podkopywana,
- nie tworzy się niebezpieczeństwo osunięcia się skarpy urobku lub niebezpieczeństwo upadku urobku bądź pojemnika na pracownika przebywającego wewnątrz wykopu,
- podwozie maszyny pracującej nie jest ustawione zbyt blisko krawędzi wykopu, co może spowodować osunięcie się gruntu,
- pojazdy i maszyny robocze oraz urządzenia stosowane przez Wykonawcę posiadają świadectwa homologacji, znaki bezpieczeństwa oraz niezbędne atesty i certyfikaty,
- sprzęt używany przy budowie jest prawidłowo konserwowany i poddawany okresowym przeglądom.

c) przy robotach związanych z przemieszczaniem i zagęszczaniem gruntu należy uważać na to czy:

- przy odspajaniu i przemieszczaniu gruntu sprzętem mechanicznym nie występuje ryzyko zagrożenia bezpieczeństwa przebywających w sąsiedztwie pracowników,
- w wyniku prowadzonych prac nie tworzą się nawisy gruntu oraz możliwość podkopania skarpy,
- urządzenia służące do zagęszczania są sprawne technicznie.

d) składowanie, transport i montaż materiałów budowlanych:

- urobek powstały podczas wykonywania wykopów należy składować w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu obudowanego,
- elementy składowane powinny być odpowiednio zabezpieczone przed osunięciem składowanej przymy i przygnieceniem osób znajdujących się w pobliżu składowiska,
- materiały budowlane powinny być zabezpieczone podczas transportu tak, aby nie spowodować zagrożenia zdrowia i życia osób znajdujących się w pobliżu środka transportu,
- roboty budowlano-montażowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną i sztuką budowlaną pod nadzorem instytucji określonych w projekcie.

e) roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów energetycznych powinny być wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajni przewodów nie mniejszej niż:

- 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV,
- 5,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nie przekraczającym 15 kV,
- z zachowaniem szczególnej ostrożności, a jeżeli nieznane jest położenie przewodów na głębokości większej niż 0,40 m należy kopać tylko łopatami bez użycia kilofów.

f) wykonywanie wykopów po błędnej lokalizacji skrzyżowań z mediami:

- w wyniku błędów w określeniu przez służby geodezyjne i kierownika budowy lokalizacji skrzyżowań z niebezpiecznymi mediami (przewody gazowe i energetyczne) może wystąpić ryzyko uszkodzenia tych przewodów, a tym samym ryzyko zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia przebywających w sąsiedztwie ludzi – wybuch gazu, porażenie prądem,
- przypadkowe odkrycie instalacji lub niezidentyfikowanych przedmiotów powinno być sygnałem do przerwania robót i ustalenia z nadzorem technicznym dalszego postępowania.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w' strefach Z szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

W celu zapewnienia należytego bezpieczeństwa i ochrony pracowników budowy, należy przestrzegać następujących zasad:

- do pracy mogą być dopuszczeni wyłącznie pracownicy posiadający aktualne badania lekarskie,
- wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy z częstotliwością wynikającą z przepisów prawa oraz winni uzyskać wyczerpujący instruktaż na stanowisku pracy,
- każdy pracownik winien posiadać kartę szkoleń stanowiskowych, która obejmuje także zakończone egzaminami sprawdzającymi szkolenia okresowe,
- do prac wymagających specjalnych kwalifikacji i uprawnień kierownictwo robót może skierować tylko tych pracowników, którzy spełniają te wymagania,
- pracownicy winni być wyposażeni w odzież roboczą i ochronną, obuwie robocze i sprzęt ochrony osobistej. Odzież winna być odpowiednia do warunków klimatycznych i pogodowych, a sprzęt ochronny – do charakteru wykonywanej pracy.

UWAGA:

Wymagania BHP podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 20.09.2001 (Dz. U. Nr 118 poz. 1263).

Realizacja projektowanego zamierzenia budowlanego nie pociąga za sobą wykonywania robót wymienionych w art. 21a ust. 2 ustawy Prawo Budowlane. Dlatego też, zgodnie z art. 21a ust. 1a pkt. 1 i 2 oraz 42 ust. 2 pkt. 2 i ust. 3a, Kierownik Budowy nie jest zobowiązany do sporządzenia Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia oraz umieszczenia na budowie ogłoszeń zawierających dane dotyczące BIOZ.

L.dz.DT/42/01/2024

Nr.wn. 25/Kd/2024

Wołomin, dnia 25.01.2024 r.

WARUNKI TECHNICZNE

na odprowadzenie ścieków deszczowych i wód roztopowych z drogi bocznej od ul. Brzozowej zlokalizowanej na dz. ew. nr 41/1, 45 obr. 36 Wołomin.

Wnioskodawca: TMP Projekt

Biuro Projektów Drogowych

ul. Krzyżówki 3 lok. U3, 03-193 Warszawa

Dział Techniczny Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Wołominie przy ul. Granicznej 1 poniżej przedstawia warunki techniczne **na odprowadzenie ścieków deszczowych i wód roztopowych z drogi bocznej od ul. Brzozowej zlokalizowanej na dz. ew. nr 41/1, 45 obr. 36 Wołomin:**

- W ww. drodze należy wybudować odcinek kanalizacji deszczowej przewodem Ø300 PP, $L_{ca}=25,0$ m od istniejącej sieci kanalizacji deszczowej Ø400 PP w ul. Brzozowej do wysokości dz. ew. nr 41/4 obr. 36 i zakończyć studnią.
- Wody opadowe i roztopowe z nawierzchni ulicy należy odprowadzić do ww. projektowanej sieci kanalizacji deszczowej poprzez odpływy liniowe oraz/lub wpusty uliczne z osadnikiem Ø500 betonowym $H=0,95$ m i przykanaliki Ø200 PP.

Uzbrojenie projektowanej sieci kanalizacji deszczowej:

- Przewody Ø200, 300 PP,
- Studnie Ø1400 mm Ø1200 mm betonowe,
- Studnie Ø425, Ø600, Ø1000 z tworzyw sztucznych.

W związku z powyższym należy:

- Na kopii aktualnej mapy zasadniczej lub mapy jednostkowej przyjętej do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego należy sporządzić plan sytuacyjny projektowanej/ych sieci przez osobę posiadającą uprawnienia projektowe w zakresie sieci, urządzeń i przyłączy kanalizacyjnych. Rzędne włączenia przewodów do istniejących sieci należy zweryfikować w terenie.
- W związku z potrzebą wyeliminowania zagrożeń wynikających z możliwej kolizji między sytuowanymi w terenie sieciami uzbrojenia terenu należy złożyć do Starosty Powiatowego w Wołominie wniosek o objęcie naradą koordynacyjną sytuowania sieci.
- Opracować projekt budowlany sieci (osoba posiadająca uprawnienia) w 5 egzemplarzach i pod względem technicznym należy uzgodnić w Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. w Wołominie ul. Graniczna 1.
- Wejście w grunty osób fizycznych i prawnych oraz wszystkie wymagane decyzje i pozwolenia uzgodnić z odpowiednimi organami.
- Przed przystąpieniem do robót uprawniony Wykonawca pobierze dziennik robót w PWiK Sp. z o. o. w Wołominie.

- W przypadku budowy sieci kanalizacyjnych inwestor zobowiązany jest do ustanowienia kierownika budowy.
- Warunki uzgodnienia tracą ważność po upływie 24 miesięcy od daty ich wydania.

Uwaga:

- Oplata za odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z powierzchni utwardzonych wg obowiązującego cennika usług PWiK.
- Na włączeniach do odbiorników, odpływ wód opadowych i roztopowych z projektowanej sieci kanalizacji deszczowej należy ograniczyć do spływu naturalnego poprzez zastosowanie ograniczników przepływu.
- Przed rozpoczęciem prac projektowych należy pomierzyć i zaktualizować rzędne na włączeniu projektowanych odcinków sieci kanalizacji deszczowej do istniejącej infrastruktury kanalizacji deszczowej.

Sporządziła: Aleksandra Gajcy, Dział Techniczny

Dyrektor ds. Technicznych
i Inwestycji
Marta Grzeża-Malinowska



Starosta Wołomiński
ul. Prądyńskiego 3
05-200 Wołomin

Wołomin, 7 lutego 2024 r.

PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ NR PODK.6630.18.2024

w sprawie sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu przeprowadzonej
za pomocą środków komunikacji elektronicznej w Starostwie Powiatowym w Wołominie

Przedmiot narady koordynacyjnej		
sieci uzbrojenia terenu, niebędące przyłączami kanalizacyjna		
Lokalizacja obiektu	Budowa drogi gminnej nr 431019W - sięgacz ul. Brzozowej na odcinku od działki nr ew. 41/4 i 44 obręb 36 Wołomin do jezdni głównej ul. Brzozowej (bez skrzyżowania), miasto Wołomin.	
Lista działek ewidencyjnych	Jednostka ew. Obręb ew.	Numery działek ewidencyjnych
	m. Wołomin 36	51/6
Wnioskodawca	Tomasz Mikołajuk reprezentujący(a) podmiot Szydłowski Piotr Biuro Projektów Drogowych TMP PROJEKT , NIP: 5372300089 Krzyżówki 3 lok. U3, 03-193 Warszawa	
Inwestor	Burmistrz Wołomina ul. Ogrodowa 4 05-200 Wołomin	
Projektant	Tomasz Mikołajuk numer uprawnień: LUB/0017/POOD/12	
Członkowie zespołu projektowego	Konrad Suliński - Kanalizacja deszczowa MAZ/0213/POOS/10	
Data wpływu wniosku	18 stycznia 2024 r.	
Data rozpoczęcia narady	30 stycznia 2024 r.	
Data zakończenia narady	7 lutego 2024 r.	
Przewodnicząca narady koordynacyjnej	Bożena Kowalewska Główny Specjalista	

Lista uczestników narady koordynacyjnej

1	Oznaczenie podmiotu: Orange Polska S.A.	Podmiot powiadomiony o naradzie drogą elektroniczną
	Stanowisko/uwagi: Nie wyrażono stanowiska	
2	Oznaczenie podmiotu: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa RE Legionowo	Podmiot powiadomiony o naradzie drogą elektroniczną
	Stanowisko/uwagi: Nie wyrażono stanowiska	
3	Oznaczenie podmiotu: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. Wołomin	Podmiot powiadomiony o naradzie drogą elektroniczną
	Stanowisko/uwagi: Nie wyrażono stanowiska	
4	Oznaczenie podmiotu: PSG sp. z o.o. Oddział w Warszawie Gazownia w Wołominie	Imię i nazwisko przedstawiciela Adam Bieryło

	<i>Stanowisko/uwagi:</i> Projekt zaakceptowany z uwagami do realizacji: PSG - W strefach kontrolowanych dla gazociągów oraz w miejscach skrzyżowań z siecią gazową prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Przed przystąpieniem do robót zgłosić nadzór do Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o. o. Oddział w Warszawie ul. Równoległa 4A, 02-235 Warszawa.	<i>Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej</i>
5	<i>Oznaczenie podmiotu:</i> Urząd Miejski Wołomin	<i>Imię i nazwisko przedstawiciela</i> Adam Kot
	<i>Stanowisko/uwagi:</i> Projekt zaakceptowany	<i>Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej</i>
6	<i>Oznaczenie podmiotu:</i> Wydział Budownictwa Starostwa Powiatowego	<i>Imię i nazwisko przedstawiciela</i> Henryka Kocik
	<i>Stanowisko/uwagi:</i> Projekt zaakceptowany	<i>Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej</i>

W naradzie uczestniczył(a) z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej przedstawiciel(ka) wnioskodawcy **Tomasz Mikołajuk**.

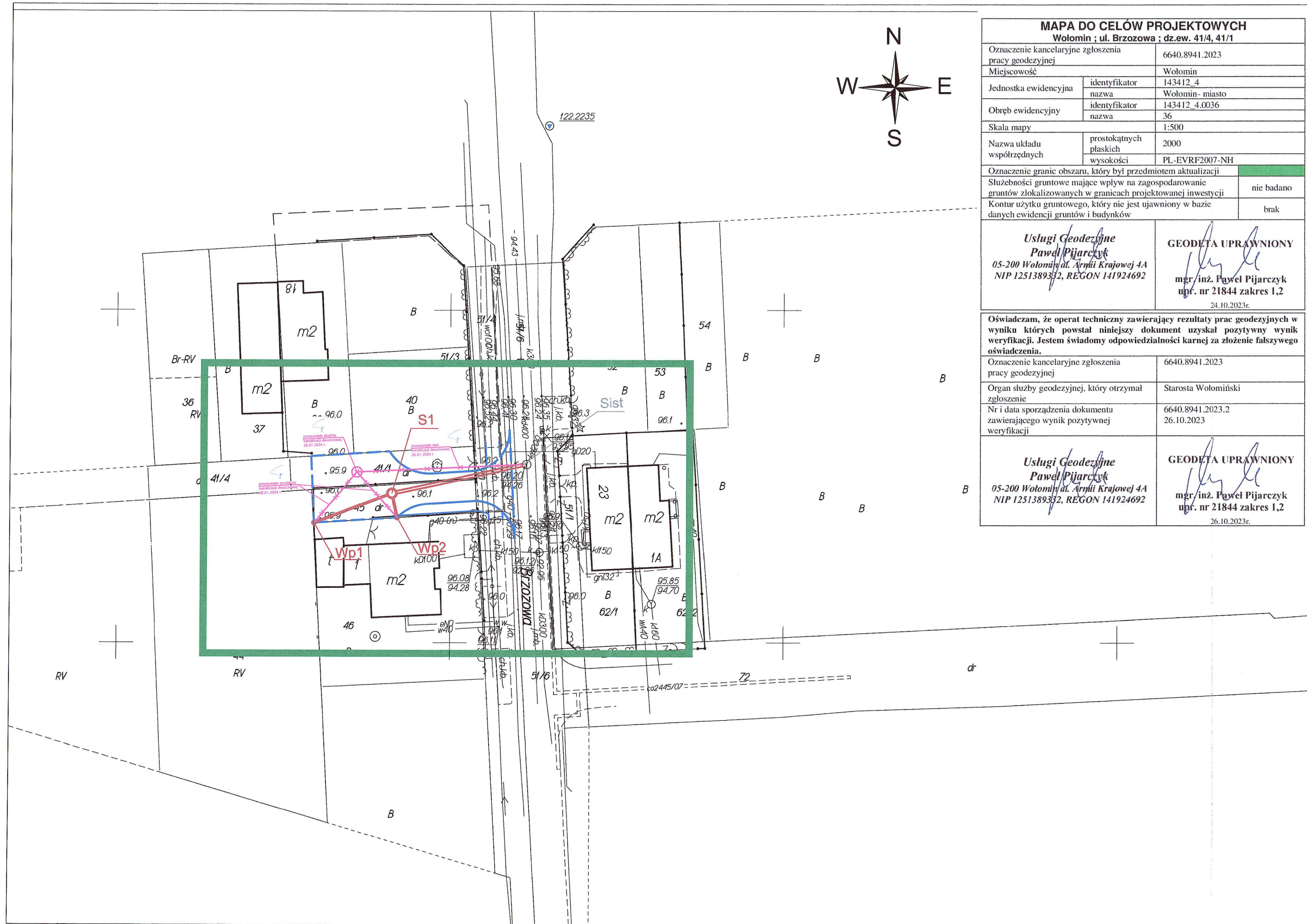


Zeskanuj kod QR,
aby zlokalizować
wniosek na mapie

Z up. Starosty
Bożena Kowalewska
Główny Specjalista

Dokument elektroniczny wygenerowany automatycznie dnia 7 lutego 2024 roku z systemu informatycznego iGeoMap/ePODGiK, podpisany kwalifikowaną pieczęcią elektroniczną organu.

Weryfikacji dokumentu można dokonać na stronie <https://weryfikacjaprotokoluzud.epodgik.pl>.



HYDRO₄Tech



PROJEKTY, OPINIE, EKSPERTYZY, DOKUMENTACJE

BADANIA GRUNTU, SPECJALISTYCZNE ROBOTY GEOTECHNICZNE, ODWODNIENIA

Geotechnika

Tel. 503 533 521
geo4tech@gmail.com

ul. Balkonowa 5 lok. 6

03-329 Warszawa
www.hydro4tech.pl

Hydrotechnika

tel. 666 712 606
hydro4tech@gmail.com

OBIEKT	droga wraz z odwodnieniem	
ADRES INWESTYCJI	ul. Leszczyńska, Wołomin, pow. wołomiński, woj. mazowieckie	
OPRACOWANIE	Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego, Opinia Geotechniczna oraz Projekt Geotechniczny	
TYTUŁ	Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego , Opinia Geotechniczna oraz Projekt Geotechniczny dla potrzeb projektu przebudowy ul. Leszczyńskiej w Wołominie, pow. wołomiński, woj. mazowieckie	
INWESTOR	TMP Projekt Biuro Projektów Drogowych ul. Dziedzickiego 32 21-500 Biała Podlaska	
DATA OPRACOWANIA	luty 2017 r.	Egzemplarz
		NR
	Imię i Nazwisko	Podpis
ZESPÓŁ	mgr inż. Wojciech Rogowski	mgr inż. Wojciech Rogowski uprawnienia geologiczne DZ.U. Nr 30 poz. 254 § 1 ust. 1 pkt 1c MOSZNiL Nr 071077 uprawnienia konstrukcyjno-budowlane kierownika budowy i robót U/AN-33/83 projektanta Lom. 40/89 PDL/BO/2113/02
	mgr inż. Anna Szwarc	
	mgr inż. Anna Gunicka	
	mgr inż. Łukasz Charczuk upr. XI-054, XII-187	mgr Łukasz Charczuk geolog geotechnik upr. geologiczne XI-054, XII-187

SPIS TREŚCI

I. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO	3
1. WSTĘP	3
1.1. Przedmiot opracowania	3
1.2. Wykorzystane materiały	3
1.3. Charakterystyka terenu badań oraz inwestycji	4
2. ZAKRES WYKONANYCH ROBÓT I BADAŃ	4
3. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA	4
3.1. Warunki gruntowo – wodne	4
4. CHARAKTERYSTYKA NAWIERZCHNI I PODBUDOWY	8
II. OPINIA GEOTECHNICZNA	9
III. PROJEKT GEOTECHNICZNY	11

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Zał. 1.o	Mapy lokalizacyjne, skala 1:50 000, 1:5 000
Zał. 2.o	Mapa dokumentacyjna, skala 1:1 000
Zał. 3.o	Przekrój geotechniczny, skala 1:1 000/1:50
Zał. 4.o	Karty otworów badawczych, skala 1:20
Zał. 5.o	Fotografia rdzeni przez nawierzchnię i podbudowę
Zał. 6.o	Objaśnienia do profili i przekroju geotechnicznego

I. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

1. WSTĘP

Dokumentacja została sporządzona na zlecenie firmy TMP Projekt Biuro Projektów Drogowych z siedzibą w Białej Podlaskiej przy ul. Dziedzickiego 32.

1.1. Przedmiot opracowania

Dokumentacja powstała w celu oceny stanu podłoża gruntowego dla potrzeb projektu przebudowy ul. Leszczyńskiej w Wołominie, pow. wołomiński, woj. mazowieckie.

Dokumentacja zawiera opis i interpretację przeprowadzonych badań podłoża gruntowego oraz określenie warunków gruntowo-wodnych.

1.2. Wykorzystane materiały

Dla potrzeb opracowania niniejszej dokumentacji wykorzystane zostały:

- [1] PN-B-02481:1998. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- [2] PN-B-02480:1986. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- [3] PN-EN ISO 14688. Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów.
- [4] PN-B-02479:1998. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- [5] PN-B-03020:1981. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowe.
- [6] PN-B-04452:2002. Geotechnika. Badania polowe.
- [7] PN-EN 1997-2. Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- [8] Zenon Wiłun, „Zarys Geotechniki”. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności. 2010 r.
- [9] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463).
- [10] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43, poz. 430).

1.3. Charakterystyka terenu badań oraz inwestycji

Na dokumentowanym terenie przewiduje się przebudowę ul. Leszczyńskiej w Wołominie. Północna część terenu badań jest obszarem zurbanizowanym, południowa część stanowi teren niezabudowany. Badany obszar jest zdrenowany rowami melioracyjnymi przepływającymi w okolicy otworu nr 1 oraz 3. Lokalizację inwestycji przedstawiono na Zał. 1.0.

2. ZAKRES WYKONANYCH ROBÓT I BADAŃ

Na badanym terenie wykonano:

- 5 otworów badawczych o głębokości do 3,0 m ppt,
- 1 otwór rdzeniowy przez nawierzchnię i podbudowę drogi.

Liczba otworów oraz ich lokalizacja i głębokość wyznaczone zostały przez Zamawiającego. Lokalizację punktów badawczych przedstawiono na Zał. 2.0.

Cechy gruntów jako podłoża budowlanego zostały określone na podstawie wyników badań polowych.

Zakres badań polowych:

- makroskopowe badania próbek pobieranych z otworów badawczych z każdej warstwy litologicznie zmiennej i maksymalnie co 1,0 m, określające rodzaje, wilgotności gruntów oraz stany gruntów spoistych wg [1], [2] i [3] (wyniki zostały przedstawione na Zał. 4.0),
- pomiary położenia zwierciadła wód podziemnych (wyniki zostały przedstawione na Zał. 4.0).

Uzyskane wartości charakterystyczne stopnia zagęszczenia I_D i wilgotności gruntów niespoistych oraz stopnia plastyczności I_L i grupy konsolidacji gruntów spoistych posłużyły jako cechy wiodące do wyznaczenia wartości pozostałych parametrów geotechnicznych metodą „B” wg [5].

3. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA

3.1. Warunki gruntowo – wodne

Na podstawie wykonanych wierceń stwierdza się, iż na badanym terenie pod warstwą gleby i nasypów zalegają torfy oraz piaski humusowe ułożone na piaskach drobnych i średnich przykrywających strop piasków gliniastych i glin piaszczystych oraz pylastych genezy deluwialno-

zastoiskowej. Przewidywany schemat budowy geologicznej przedstawiony został na przekroju geotechnicznym (Zał. 3.0) oraz na kartach otworów badawczych (Zał. 4.0).

W trakcie wykonywania badań nawiercono swobodne i napięte zwierciadło wód gruntowych stabilizujące się na głębokościach od 0,4 m do 1,6 m ppt. W otworach zaobserwowano liczne sączenia wód z przewarstwień piaszczystych w obrębie utworów spoistych.

Badania zostały przeprowadzone w okresie suchym. Po intensywnych opadach atmosferycznych i roztopach poziom wód gruntowych może ulec zmianie, nawet do $+0,5 \div -1,0$ m od stanu nawierconego. Możliwe jest okresowe gromadzenie się wód zawieszonych na stropach utworów słabo przepuszczalnych.

Charakterystyka warstw geotechnicznych

Na podstawie badań polowych wydzielono siedem warstw geotechnicznych. Szczegółowe zestawienie charakterystycznych parametrów geotechnicznych przedstawiono w Tab. 1.

Współczynnik korekcyjny do parametrów warstw: $m=0,9$.

a) Warstwa geotechniczna I

Nasypy zbudowane z piasków humusowych, humusu, drobnych i piasków średnich zaglinionych z domieszkami humusu i gruzu, piasków gliniastych i pyłów, wilgotnych, żółtych, szarych i czarnych.

Grunty te występują w różnym stanie (przeważnie w stanie luźnym bądź plastycznym) w zależności od składu i miejsca występowania.

Parametr wiodący – nie podaje się

Geneza antropogeniczna.

b) Warstwa geotechniczna II

Wykształcona jest w postaci torfów, wilgotnych i mokrych, czarnych i brązowych.

Są to grunty organiczne – słabonośne, charakteryzujące się wysoką ściśliwością oraz niskimi parametrami geotechnicznymi.

Parametr wiodący – nie podaje się.

Geneza bagienna.

c) Warstwa geotechniczna IIIa

Wykształcona jest w postaci piasków pylastych, piasków humusowych, piasków drobnych i średnich z domieszkami części organicznych, torfów, humusu, miejscami zaglinionych,

wilgotnych i nawodnionych, żółtych, szarych.

Grunty te występują w stanie luźnym.

Parametr wiodący – stopień zagęszczenia $I_D=0,30$

Geneza deluwialno-zastoiskowa.

d) Warstwa geotechniczna IIIb

Wykształcona jest w postaci piasków pylastych, piasków humusowych, piasków drobnych i średnich, wilgotnych, mokrych i nawodnionych, szarych, brązowych, żółtych i niebieskich.

Grunty te występują w stanie średniozagęszczonym.

Zakres parametrów – stopień zagęszczenia $I_D=0,35 \div 0,40$.

Parametr wiodący – stopień zagęszczenia $I_D=0,40$.

Geneza deluwialno-zastoiskowa.

e) Warstwa geotechniczna IVa

Wykształcona jest w postaci piasków gliniastych, przewarstwionych piaskami drobnymi, mokrych, szarych.

Grunty te występują w stanie miękkoplastycznym.

Parametr wiodący – stopień plastyczności $I_L=0,50$.

Symbol konsolidacji C.

Geneza deluwialno-zastoiskowa.

f) Warstwa geotechniczna IVb

Wykształcona jest w postaci piasków gliniastych miejscami na pograniczu glin oraz glin piaszczystych, glin pylastych i glin pylastych zwięzłych na pograniczu iłów, wilgotnych i mokrych, brązowych i szarych.

Grunty te występują w stanie plastycznym.

Zakres parametrów – stopień plastyczności $I_L=0,30 \div 0,40$.

Parametr wiodący – stopień plastyczności $I_L=0,40$.

Symbol konsolidacji C.

Geneza deluwialno-zastoiskowa.

g) Warstwa geotechniczna IVc

Wykształcona jest w postaci glin pylastych na pograniczu glin pylastych zwięzłych, glin pylastych zwięzłych na pograniczu łu, wilgotnych, szarych.

Grunty te występują w stanie twardoplastycznym.

Zakres parametrów – stopień plastyczności $I_L=0,20 \div 0,25$.

Parametr wodący – stopień plastyczności $I_L=0,25$.

Symbol konsolidacji C.

Geneza deluwialno-zastoiskowa.

Tab. 1 Parametry warstw geotechnicznych

Warstwa geotechniczna	Rodzaj gruntu	Parametry charakterystyczne							Wysadzinowość wg [10]
		Symbol konsolidacji	Stopień zagęszczenia (stopień plastyczności)	Gęstość objętościowa	Kąt tarcia wewnętrzny	Spójność	Moduł ścisłości	Moduł ścisłości wtórnej	
		-	$I_D (I_L)$ [-]	ρ [g/cm ³]	ϕ [°]	c [kPa]	M_0 [MPa]	M [MPa]	
I	nasypy	-	-	-	-	-	-	-	grunty wątpliwe lub wysadzinowe
II	torfy	-	-	-	-	-	-	-	grunty bardzo wysadzinowe
IIIa	piaski humusowe, piaski pylaste, piaski drobne	-	0,30	1,65	29,4	-	42,4	53,0	grunty wątpliwe lub wysadzinowe
IIIb	piaski pylaste, piaski drobne, piaski średnie	-	0,40	1,90	29,9	-	51,3	64,1	grunty wątpliwe lub niewysadzinowe
IVc	piaski gliniaste	C	(0,60)	2,05	8,4	6,9	12,8	21,3	grunty bardzo wysadzinowe
IVb	piaski gliniaste, gliny piaszczyste, gliny pylaste	C	(0,40)	2,10	11,6	10,6	19,2	32,0	grunty wysadzinowe lub bardzo wysadzinowe
IVa	gliny pylaste, gliny pylaste zwięzłe	C	(0,25)	2,10	14,0	15,0	26,3	43,8	grunty wysadzinowe

4. CHARAKTERYSTYKA NAWIERZCHNI I PODBUDOWY

Istniejąca na badanym terenie droga posiada nawierzchnię asfaltową w stanie zniszczonym z widocznymi spękaniami oraz ubytkami. W celu oceny budowy nawierzchni i podbudowy wykonano 1 otwór rdzeniowy (w punkcie nr 1) o średnicach 102 mm. Lokalizację wykonanego odwiertu przedstawiono na Zał. 2.0.

Po wykonanych badaniach można stwierdzić, iż nawierzchnia ulicy składa się z warstwy asfaltowej o grubości od 6 cm, ułożonej na podbudowie wykonanej z kruszywa łamanego zanieczyszczonego humusem i żużelom o grubości około 12 cm. Kartę otworu oraz fotografię pobranego rdzenia nawierzchni i podbudowy przedstawiono na Zał.4.0 oraz Zał.5.0.

II. OPINIA GEOTECHNICZNA

1. Zgodnie z Rozporządzeniem [9] budowę drogi należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej, budowę sieci kanalizacji deszczowej do drugiej kategorii geotechnicznej. W podłożu występują proste warunki gruntowe.
2. Na podstawie wykonanych wierceń stwierdza się, iż na badanym terenie pod warstwą gleby i nasypów zalegają torfy oraz piaski humusowe z domieszką części organicznych położone na piaskach drobnych i średnich przykrywające strop piasków gliniastych i glin piaszczystych oraz pylastych genezy deluwialno-zastoiskowej. Przewidywany schemat budowy geologicznej przedstawiony został na przekroju geotechnicznym (Zał. 3.0) oraz na kartach otworów badawczych (Zał. 4.0).
3. W trakcie wykonywania badań nawiercono swobodne i napięte zwierciadło wód gruntowych stabilizujące się na głębokości od 0,4 m do 1,6 m ppt. W otworach zaobserwowano liczne sączenia wód z przewarstwień piaszczystych w obrębie utworów spoistych.
4. Badania zostały przeprowadzone w okresie suchym. Po intensywnych opadach atmosferycznych i roztopach poziom wód gruntowych może ulec zmianie, nawet do $+0,5 \div -1,0$ m od stanu nawierconego. Możliwe jest okresowe gromadzenie się wód zawieszonych na stropach utworów słabo przepuszczalnych.
5. Wyróżniono siedem warstw geotechnicznych. Szczegółowe zestawienie charakterystycznych parametrów geotechnicznych przedstawiono w Tab. 1.
6. Gliny pylaste zwięzłe i piaski gliniaste są gruntami bardzo wrażliwymi na zmiany wilgotności oraz na wibracje. Grunt w dnie wykopów należy chronić przed wpływem długotrwałych, niekorzystnych warunków atmosferycznych (intensywne opady, roztopy) oraz przed przemarzaniem, aby nie pogorszyć parametrów wytrzymałościowych (rozluźnienie, uplastycznienie lub skurcz).
7. Warunki wodne wg Rozporządzenia [10] dla nasypów oraz wykopów do 1,0 m, przy utwardzonym poboczu oraz dobrym odprowadzeniu wód deszczowych ustala się jako złe w otworach nr 1÷4 oraz przeciętne w okolicy otworu nr 1.
8. Na podstawie Rozporządzenia [10], przy założeniu przebiegu niwelety drogi w poziomie wykonanych otworów badawczych podłoża gruntowe proponuje się zakwalifikować do grupy nośności G2 w otworze nr 1 oraz G4 w pozostałych otworach badawczych.

9. Strefa przemarzania dla rejonu badań zgodnie z [5] wynosi 1,0 m ppt.
10. Planowana inwestycja powinna być zrealizowana i eksploatowana w sposób zapewniający ochronę środowiska gruntowo-wodnego przed zanieczyszczeniem substancjami szkodliwymi.
11. Wszystkie roboty ziemne należy prowadzić pod stałym nadzorem geotechnicznym.

III. PROJEKT GEOTECHNICZNY

WSTĘP

Projekt geotechniczny zawiera zalecenia określone w celu optymalnego pod względem technicznym i technologicznym zaprojektowania oraz wykonania sieci kanalizacji deszczowej w udokumentowanych warunkach gruntowo-wodnych.

Podstawy opracowania

Dla potrzeb opracowania niniejszej dokumentacji wykorzystane zostały:

- [1] PN-B-02481:1998. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- [2] PN-B-02479:1998. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- [3] PN-B-03020:1981. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowe.
- [4] PN-EN 1997-1:2008 Eurocod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 1, Część 2. Zasady ogólne, Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- [5] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463).
- [6] Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego, Opinia Geotechniczna oraz Projekt Geotechniczny Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego, Opinia Geotechniczna oraz Projekt Geotechniczny dla potrzeb projektu przebudowy ul. Leszczyńskiej w Wołominie, pow. wołomiński, woj. mazowieckie. HYDRO4Tech. 02-2017.
- [7] Dane wstępne. Projekt budowlany Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego, Opinia Geotechniczna oraz Projekt Geotechniczny dla potrzeb projektu przebudowy ul. Leszczyńskiej w Wołominie, pow. wołomiński, woj. mazowieckie. TMP Projekt Biuro Projektów Drogowych. 02-2017.

Zakres i cel opracowania

W oparciu o kompleksową analizę udokumentowanych wyników technicznych badań podłoża gruntowego [6] oraz wstępne dane dotyczące posadowienia kanalizacji deszczowej [7] precyzuje się warunki geotechniczne jako proste, a kategorię geotechniczną: dla sieci kanalizacji deszczowej jako drugą, dla drogi jako pierwszą.

Niniejszy projekt zawiera:

- a) zalecenia dla zaprojektowania sposobu posadowienia sieci [7] w celu zapewnienia no-

śności oraz dopuszczalnych i równomiernych osiadań w udokumentowanych warunkach gruntowo-wodnych.

- b) zalecenia dotyczące poprawnego wykonania robót geotechnicznych oraz sprawowania kontroli w trakcie i po ich realizacji.

Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie

Zmiany podłoża gruntowego podczas prawidłowego wykonywania wykopów, odwodnienia i posadowienia sieci będą małe i niezauważalne, ze względu na niewielkie obciążenia przekazywane na grunt. Ciężar objętościowy instalowanych w gruncie rur wraz z wypełnieniem (ok. $1,0 \text{ Mg/m}^3$) jest mniejszy niż ciężar objętościowy usuniętego urobku (ok. $1,65 \div 2,00 \text{ Mg/m}^3$)

Zmiany właściwości podłoża gruntowego w czasie dotyczyć będą wyłącznie strefy bezpośredniego oddziaływania obciążeń w strefie pod przewodami sieci. Nastąpi osiadanie, konsolidacja gruntu i ustabilizowanie się równowagi między obiektem i podłożem. Zalecane jest wykonanie podsypki pod przewodami, co spowoduje ujednolicenie odporu, równomierne rozłożenie naprężeń na grunty podłoża, które w efekcie doprowadzi do nieznacznych i równomiernych osiadań od obciążeń wywołanych przez sieci. Należy zwrócić szczególną uwagę na miejsca, w których sieć przebiegać będzie przez grunty o różnej odkształcalności. Aby uniknąć nierównomiernych osiadań (wywołanych głównie wykonawstwem wykopów i ciężarem zasypek) należy zastosować wymianę gruntów słabonośnych na nośne, odpowiedniej grubości podsypki pod przewodami lub zastosować geosyntetyki, ewentualnie inne sposoby wzmocnienia.

Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych

Obliczeniowe parametry geotechniczne powinno przyjmować się metodą B na podstawie charakterystycznych parametrów wiodących (stopień zagęszczenia I_D i wilgotność gruntów niespoistych oraz stopień plastyczności I_L i grupa konsolidacji gruntów spoistych) przedstawionych w Dokumentacji Badań Podłoża Gruntowego mnożąc je przez współczynniki bezpieczeństwa.

Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych

Do obliczeń statycznych w związku z określaniem parametrów metodą B częściowe współczynniki bezpieczeństwa zaleca się przyjąć:

Współczynniki materiałowe:

- zmniejszający $\gamma = 0,90$
- zwiększający $\gamma = 1,10$

Współczynnik korekcyjny: $m = 0,81$.

Określenie oddziaływań od gruntu

Grunt oddziaływać będzie na sieć kanalizacji deszczowej poprzez odpór równoważący obciążenia.

Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego

Zaleca się przyjąć model wyjściowy w postaci kołowego przewodu sieci wodociągowej posadowionej na podłożu o parametrach przyjętych w Dokumentacji Badań Podłoża Gruntowego [6]. Należy przyjąć obciążenia gruntem zasypowym, ew. ruchem w zakresach dopuszczalnych określonych dla rur i prefabrykatów.

Nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólna stateczność

Nośność będzie zachowana pod warunkiem prawidłowego zaprojektowania i wykonawstwa posadowienia.

Ustalenie danych niezbędnych do zaprojektowania posadowienia

Dane podłoża gruntowego zostały ustalone w Dokumentacji Badań Podłoża Gruntowego [6], a ostateczne posadowienie sieci zostanie zaprojektowane w projekcie budowlanym [7].

Specyfikacja badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geologicznych

W celu uzyskania założeń projektowych dotyczących parametrów fizyko-mechanicznych zasypki prace ziemne należy prowadzić i kontrolować je wg poniższych zaleceń:

Wykonanie wykopów

Wykonywane wykopy należy realizować systematycznie, odcinkami o długości odpowiadającej postępowi układania przewodów. Niedopuszczalne jest wykonywanie wykopów wyprzedzających znacznie układanie przewodów w gruncie.

Wykopy odkryte należy zabezpieczyć przed opadami atmosferycznymi, a wodę, która dostanie się do wykopu natychmiast odpompować.

Wykonywanie wykopów poniżej zwierciadła wód gruntowych doprowadzić może do rozluźnienia i upłynnienia piasków (zjawisko „kurzawki”).

Zabezpieczenia wykopów

Wykopy poniżej głębokości 1,2m ppt. należy realizować w osłonie systemowych rozpór zabez-

pieczających.

Podsypki na gruncie rodzimym

Materiał na poduszkę piaskowo-żwirową lub podsypkę pod rurę układać grubością dobraną do rodzaju i stanu podłoża gruntowego.

Obsypki przewodów

Zagęszczenia obsypki kontynuować do osiągnięcia wymaganego przez projekt zagęszczenia za pomocą sprzętu zagęszczającego tak, aby nie uszkodzić przewodów sieci oraz ich połączeń.

Zasypki przewodów

Zagęszczenia zasypki można wykonać za pomocą sprzętu zagęszczającego o większej masie stosując się do wytycznych:

- zasypki nakładać i zagęszczać kolejnymi po sobie warstwami.
- pierwsza warstwa (układana na rurze) musi mieć grubość minimum 30 cm. Warstwa ta powinna być zagęszczana sprzętem o tak dobranej masie i w taki sposób aby nie uszkodzić układanych przewodów.
- pozostałe warstwy układać warstwami, co 30 do 50 cm dobierając sprzęt wibracyjny w taki sposób, aby nie uszkodzić układanych przewodów oraz uzyskać wymagane zagęszczenie.

Zasypki z materiałów różnoziarnistych – pospółki lub innych gruntów niespoistych, wykonać do poziomu terenu. Dopuszcza się i zaleca zastosowanie materiału piaszczystego z budowy do wykonania zasypki wykopów w miejscach trawników, zieleni, po spełnieniu odpowiednich warunków materiałowych i zagęszczenia.

Wymagania materiałowe

Grunt na zastosowanie do wbudowania i wykorzystania jako podsypki, obsypki i zasypki sieci powinien być:

- różnoziarnisty (wskaźnik różnoziarnistości $U > 3,5$),
- dobrze zagęszczalny (o wilgotności naturalnej bliskiej wilgotności optymalnej),
- nie zawierać domieszek, cząstek organicznych i frakcji kamienistej mogącej uszkodzić przewody.

Wymagane parametry geotechniczne

Podsypki, obsypki, zasypki doprowadzić do wskaźnika zagęszczenia I_s wymaganego przez projektanta sieci.

Odbiory geotechniczne

Podczas odbiorów w ramach nadzoru geotechnicznego należy kontrolować jakość wykonanych robót (odbiorów wykopów oraz zagęszczeń) oraz zgodność wbudowywanych materiałów z wymaganiami projektu. Badania wykonywać przy użyciu standardowych metod badawczych. Wyniki odbiorów przedstawić w raportach geotechnicznych. Zalecane jest uzupełnienie i uszczegółowienie wykonanych badań podczas realizacji inwestycji.

Określenie szkodliwości oddziaływań wód gruntowych na obiekt budowlany i sposób przeciwdziałania tym zagrożeniom

Oddziaływania takie nie nastąpią podczas prawidłowego wykonawstwa sieci. Aby nie dopuścić do zmiany stanu gruntów w wykopach należy je chronić przed zalewaniem, a wodę z dna odpompowywać. Wykonywanie głębszych wykopów może wymagać prowadzenia odwodnienia napiętego poziomu wodonośnego tak, aby nie dopuścić do utraty stateczności wykopu i przebiecia hydraulicznego. Roboty odwodnieniowe należy prowadzić w taki sposób, aby zdepresjonowanie poziomu wody trwało jak najkrócej.

W trakcie realizacji prac odwodnieniowych w zależności od przyjętej technologii może być wymagane prowadzenie monitoringu wód podziemnych, aby oddziaływanie odwodnienia nie spowodowało szkód w otoczeniu wykopów.

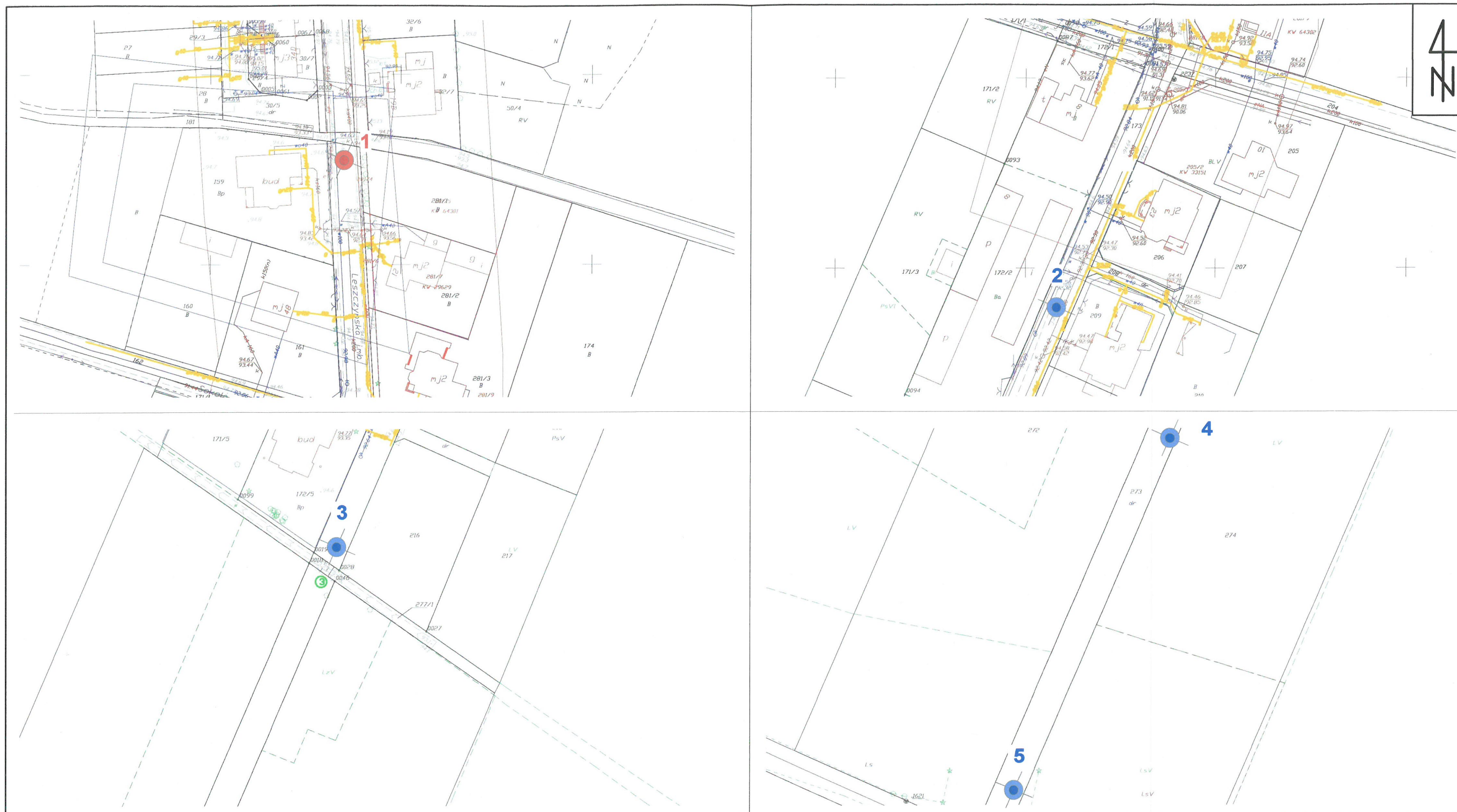
Określenie zakresu niezbędnego monitorowania wybudowanego obiektu budowlanego, obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu, niezbędnego do rozpoznania zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku oraz w czasie użytkowania obiektu budowlanego

Wykonać odbiory geotechnicznych wykopów oraz podsypek i zasypek gruntowych.

Ze względu na to, że projektowanie i wybudowanie sieci jest wynikiem współpracy wielu branżystów, wymagane będzie spełnienie warunków zawartych w poszczególnych specyfikacjach branżowych dotyczących wyrobów jak i wykonawstwa robót i eksploatacji obiektu.

PODSUMOWANIE, WNIOSKI I ZALECENIA

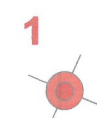
1. Projektowana sieć kanalizacji deszczowej zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej, projektowana droga zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej. W podłożu występują proste warunki gruntowo-wodne. Przewidywany schemat budowy geologicznej przedstawiono i opisano w [6].
2. Realizację prac prowadzić pod nadzorem geotechnicznym.
3. Grunty w dnie wykopów należy chronić przed wpływem długotrwałych, niekorzystnych warunków atmosferycznych (intensywne opady, roztopy) oraz przed przemarzaniem, aby nie pogorszyć parametrów wytrzymałościowych (rozluźnienie, uplastycznienie lub skurcz).
4. Konieczna jest ochrona wykopów przed zalewaniem wodami opadowymi i odwadnianie ich dna w celu zabezpieczenia gruntów niespoistych przed rozluźnieniem.
5. Wykonywanie wykopów poniżej zwierciadła wód gruntowych doprowadzić może do rozluźnienia i upłynnienia piasków (zjawisko „kurzawki”).
6. Wykopy poniżej głębokości 1,2 m ppt. należy realizować w osłonie systemowych rozpór zabezpieczających.
7. Zaleca się przyjąć stałą grubość poduszki piaskowo-żwirowej pod przewodami.
8. Ostateczną metodę posadowienia sieci powinien określać projekt budowlany.
9. Zalecane jest uzupełnienie i uszczegółowienie wykonanych badań podczas realizacji inwestycji.
10. Podczas projektowania i wykonawstwa zaleca się zastosować rozwiązania wzmacniające podłoże gruntowe np. za pomocą poduszek piaskowo-żwirowych, geosyntetyków, stabilizacji spoiwami hydraulicznymi lub inne.
11. Grunty rodzime spoiste nie nadają się do wbudowania w zasypki wykopów. Dopuszcza się możliwość częściowego wykorzystania gruntów sypkich pod warunkiem: doziarnienia, stabilizacji spoiwami, osiągnięcia wilgotności naturalnej bliskiej wilgotności optymalnej oraz osiągnięcia wymaganych wskaźników zagęszczenia.



Objaśnienia:

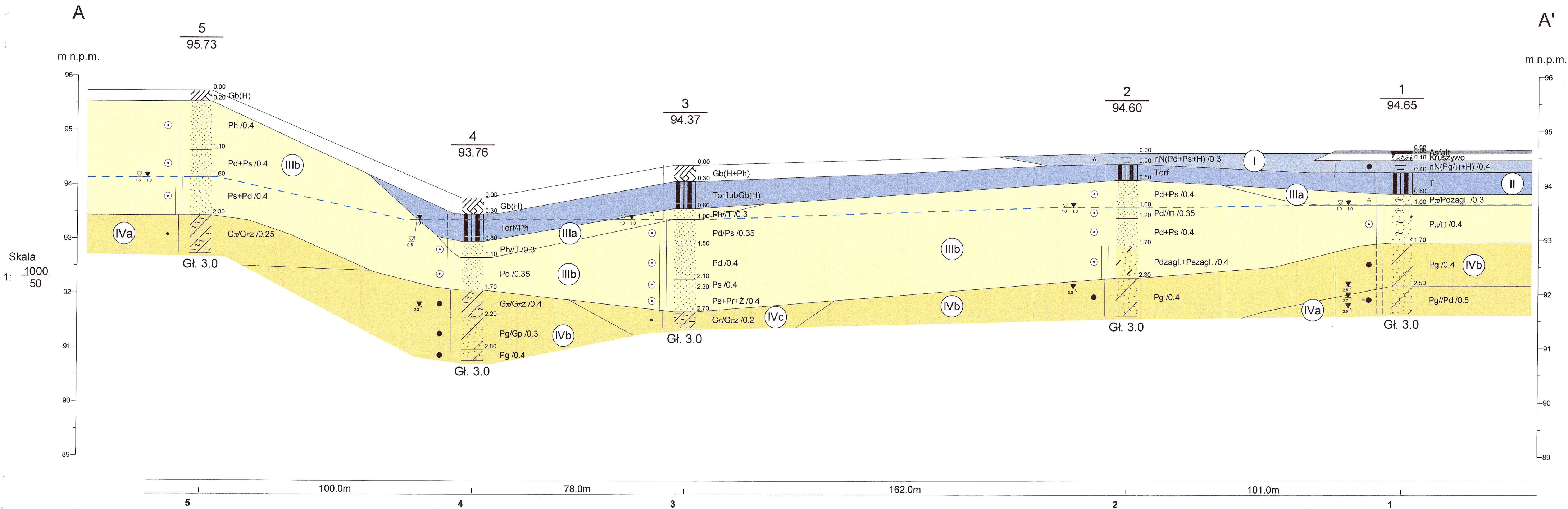


punkt dokumentacyjny
- otwór badawczy



punkt dokumentacyjny
- otwór badawczy
odwiert przez
nawierzchnię drogi

HYDRO4Tech <small>PROJEKTY, OPINIE, EKSPERTYZY, DOKUMENTACJE, NADZORY BADANIA GRUNTU, SPECJALISTYCZNE ROBOTY GEOTECHNICZNE, ODWODNIENIA</small>			
<small>HYDRO4Tech www.hydro4tech.pl hydro4tech@gmail.com geo4tech@gmail.com</small>			
Projektant:	TMP Projekt ul. Modlińska 6 lok. 103 03-216 Warszawa		
Rodzaj opracowania:	Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego oraz Opinia Geotechniczna ul. Leszczyńska		
Tytuł rysunku:	Mapa dokumentacyjna	Skala:	1:1 000
Data:	luty 2017 r.	Wykonał:	mgr inż. Anna Gunicka
		Zał.	2.0



Uwagi:

Przedstawiony przekrój stanowi wyłącznie przewidywany schemat budowy geologicznej. Przekrój powstał na podstawie interpolacji granic warstw pomiędzy punktowymi profilami badawczymi. Zasadnicze różnice mogą występować w miąższości poszczególnych warstw, natomiast sekwencja (następstwo) występowania warstw powinna odpowiadać prezentowanej na przekroju. Podane rzędne należy traktować jako orientacyjne.

Objaśnienia:

Stan gruntów

Pd /0.40 - stopień zagęszczenia dla gruntów niespoistych


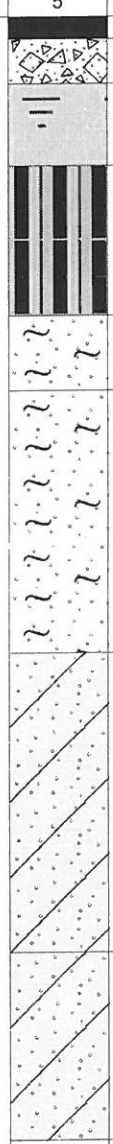
Pg /0.30 - stopień plastyczności dla gruntów spoistych

— — — - ustabilizowany poziom zwierciadła wód gruntowych

I - numer warstwy geotechnicznej


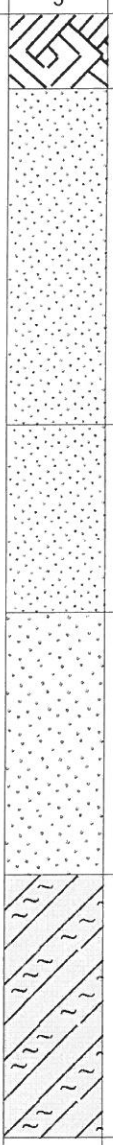
Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego oraz Opinia Geotechniczna I Wołomin - ul. Leszczyńska				Zał.Nr 3.0
Projektant: TMP Projekt ul. Dziedzickiego 32 21-500 Biała Podlaska		Wykonawca: HYDRO4Tech ul. Balkonowa 5 lok.6 Warszawa		Skala 1: 1000 50
Opracował	Data 02.2017	Nazwisko mgr inż. Anna Gunicka	Podpis	

Przekrój geotechniczny
wzdłuż linii A-A'

Wykonawca badań: HYDRO4Tech			KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer 1						Zał.Nr: 4.1								
Rejon: ul. Leszczyńska Miejscowość: Wołomin Powiat: wołomiński Województwo: mazowieckie			Obiekt: droga Inwestor: TMP Projekt Wiercenie: HYDRO4Tech Dozór geologiczny: mgr inż.Ł.Charczuk				System wiercenia: obrotowy										
							Rzędna: 94.65 m										
							Skala 1 : 20		Data wiercenia: 2017-02-08								
Wiercenie	Głębokość zwróciada wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Włgistość	Warstwa geotechniczna	Stan gruntu	ID	IL					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13					
					0.06	warstwa asfaltowa, czarna	Asfalt										
					0.18	podbudowa z kruszywa łamanego zanieczyszczonego humusem i żużlem, czarna	Kruszywo										
					0.40	nasyp (piasek gliniasty na pograniczu pyłu z domieszką humusu i gruzu), brązowo-czarny	nN(Pg/Π+H)	w	I	pl			0.4				
										torf, czarno-brązowy	T	m	II				
										0.80	piasek pylasty na pograniczu piasku drobnego zaglinionego, żółty						Pπ/Pd zagl.
										1.00	piasek pylasty na pograniczu pyłu piaszczystego, szary	Pπ/Π	nw	IIIb	szg	0.4	
										1.70	piasek gliniasty, ciemny szary	Pg	m	IVb	pl		0.4
										2.50	piasek gliniasty przewastwiony piaskiem drobnym, ciemny szary	Pg//Pd					
										2.70							
					2.90												

Wykonawca badań: HYDRO4Tech			KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer 3						Zał.Nr: 4.3			
Rejon: ul. Leszczyńska Miejscowość: Wołomin Powiat: wołomiński Województwo: mazowieckie			Obiekt: droga Inwestor: TMP Projekt Wiercenie: HYDRO4Tech Dozór geologiczny: mgr inż.Ł.Charczuk						System wiercenia: obrotowy			
									Rzędna: 94.37 m			
									Skala 1 : 20		Data wiercenia: 2017-02-08	
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Warstwa geotechniczna	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						gleba (humus z domieszką piasku humusowego), ciemna szara	Gb(H+Ph)					
					0.30	torf lub gleba (humus), czarny	Torf lub Gb(H)	w				
					0.80	piasek humusowy przewarstwiony torfem, żółto-szary	Ph/T	w/m	IIla	In	0.3	
					1.00	piasek drobny na pograniczu piasku średniego, szary	Pd/Ps				0.35	
					1.50	piasek drobny z domieszką piasku średniego, szary	Pd	nw	IIlb	szg	0.4	
					2.10	piasek średni, szary	Ps					
					2.30	piasek średni z domieszką piasku grubego i żwiru, szary	Ps+Pr+Ż					
					2.70	gлина pylasta na pograniczu gliny pylastej zwięzłej, ciemna szara	Gπ/GπZ	w	IVc	tpl		0.2
					3.00							

Wykonawca badań: HYDRO4Tech			KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer 4						Zał.Nr: 4.4			
Rejon: ul. Leszczyńska Miejscowość: Wołomin Powiat: wołomiński Województwo: mazowieckie			Obiekt: droga Inwestor: TMP Projekt Wiercenie: HYDRO4Tech Dozór geologiczny: mgr inż.Ł.Charczuk				System wiercenia: obrotowy Rzędna: 93.76 m Skala 1 : 20 Data wiercenia: 2017-02-08					
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Warstwa geotechniczna	Stan gruntu	ID	IL
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						gleba (humus), czarna	Gb (H)	w				
					0.30	torf przewarstwiony piaskiem humusowym, szaro-żółty	Torf//Ph	m	II			
					0.80	piasek humusowy przewarstwiony torfem szary	Ph//T		IIIa		0.3	
					1.10	piasek drobny, szaro-niebieski	Pd	nw	IIIb	szg	0.35	
					1.70	gлина pylasta na pograniczu gliny pylastej zwięzłej, szaro-niebieska	Gπ/Gπz					0.4
					2.20	piasek gliniasty na pograniczu gliny piaszczystej, szary	Pg/Gp	w	IVb	pl		0.3
					2.80	piasek gliniasty, szary	Pg	w/m				0.4
					3.00							

Wykonawca badań: HYDRO4Tech			KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer 5						Zał.Nr: 4.5			
Rejon: ul. Leszczyńska Miejscowość: Wołomin Powiat: wołomiński Województwo: mazowieckie			Obiekt: droga Inwestor: TMP Projekt Wiercenie: HYDRO4Tech Dozór geologiczny: mgr inż.Ł.Charczuk				System wiercenia: obrotowy Rzędna: 95.73 m Skala 1 : 20 Data wiercenia: 2017-02-08					
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Warstwa geotechniczna	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
 1.60						gleba (humus), czarna	Gb (H)	w	IIIb	szg	0.4	
				0.20		piasek humusowy, żółto-szary	Ph					
				1.10		piasek drobny z domieszką piasku średniego, żółto-szary	Pd+Ps					
				1.60		piasek średni z domieszką piasku drobnego, żółto-szary	Ps+Pd	nw				
				2.30		glina pylasta na pograniczu gliny pylastej zwięzłej, ciemna szara	Gπ/GπZ	w	IVc	tpl/pl	0.25	
			3.00									

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

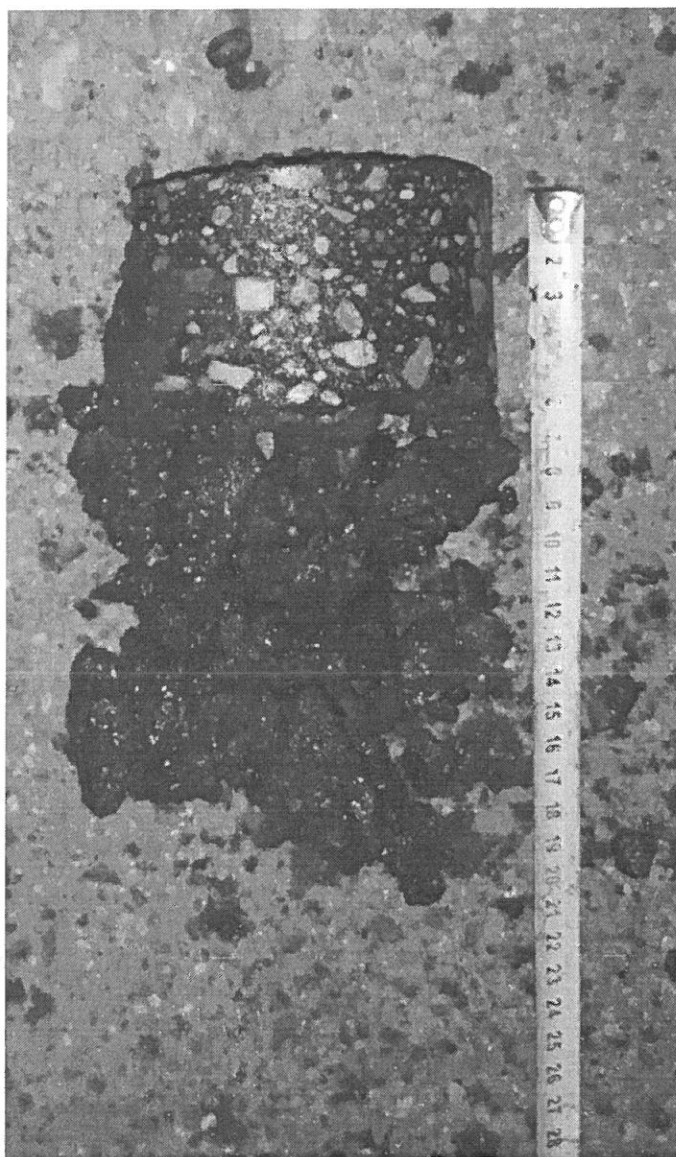


FOTOGRAFIE RDZENI NAWIERZCHNI I PODBUDOWY

Rdzenie Opróbował:
Tomasz Brydak



Numer odwiertu: 1
Próbka: 1/1



Fot. 1

Rdzenie Opróbował:
Tomasz Brydak

Objaśnienia do kart otworów badawczych i przekroju geotechnicznego

I
105,25
numer otworu
rzędna otworu

Poziom zwierciadła
wód podziemnych

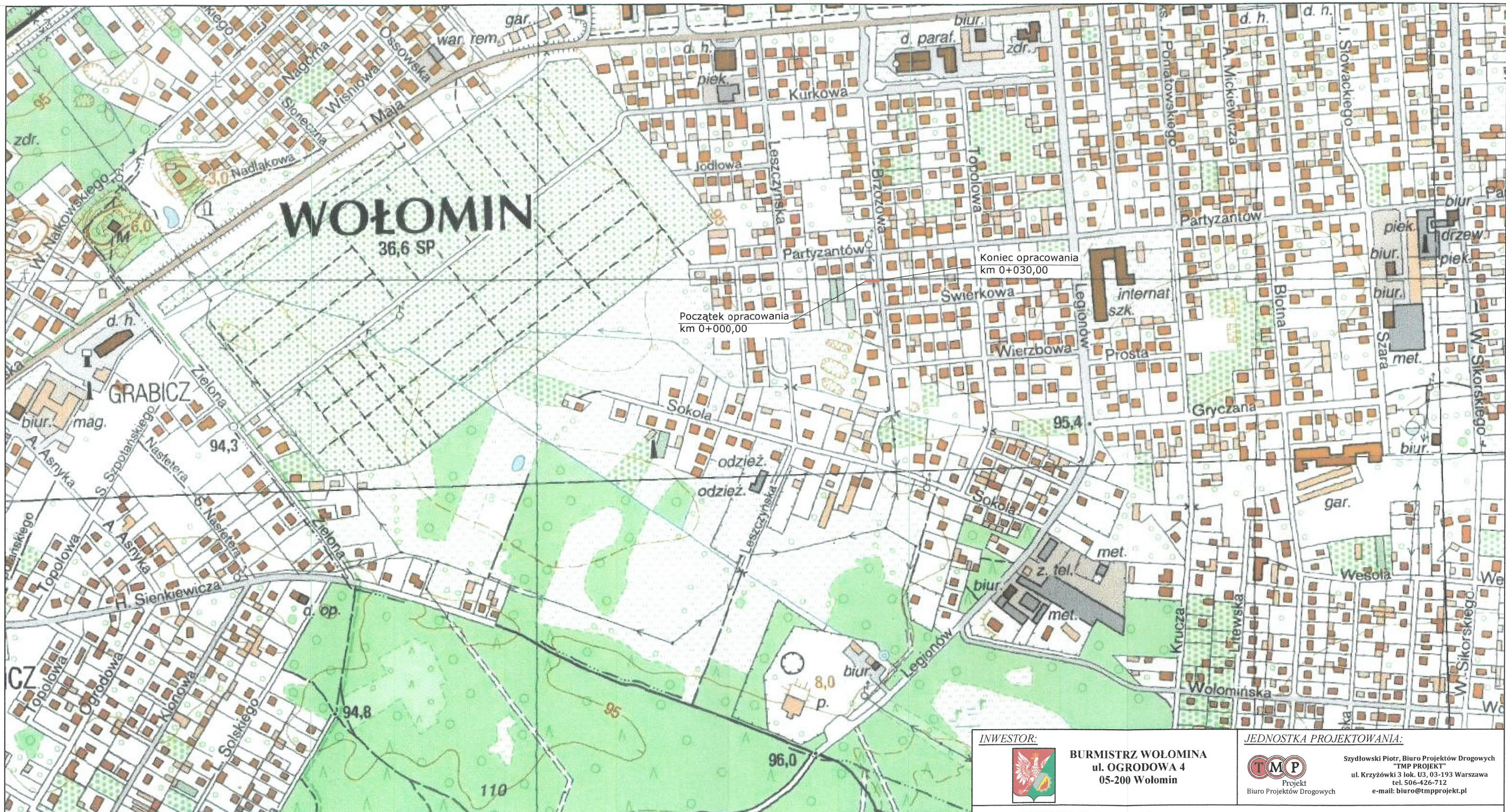
ustalony
nawiercony

STAN GRUNTU		
Wilgotności		suchy s
		mało wilgotny mw
		wilgotny w
		mokry m
		nawodniony nw
Konsystencja	zwarta	zwarty zw
		półzwarty pzw
	plast.	twardoplastyczny tpi
		plastyczny pi
		miękkoplastyczny mpi
	pl.	płynny pi
Zagęszczenia		luźny ln
		średnio zagęszcz. szg
		zagęszczony zg
		bardzo zagęszcz. bzg



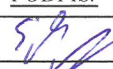
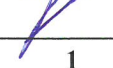
Symbole dodatkowe { + domieszka na granicy przewarstwienia
/ ilość walczkowań
3/4

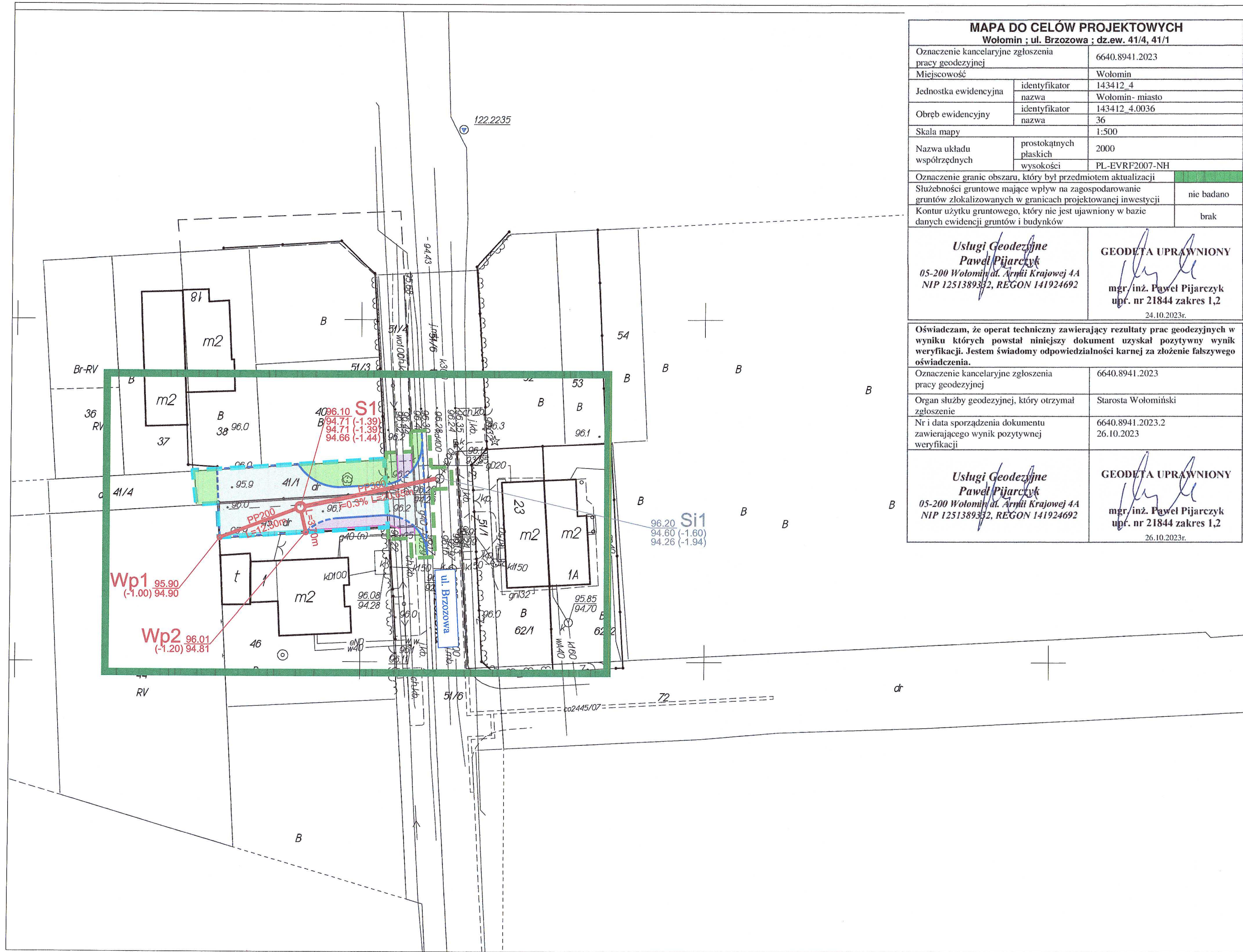
	N	Nasyp
	NB	Nasyp budowlany
		Posadzka betonowa
	H	Grunt próchniczny
	T	Torf
	Nm	Namul
	Krj	Kreda jeziorna

	KW	Zwietrzelina
	KR	Rumosz
	KO	Otoczaki i glazy
	Ż	Żwir
	Żg	Żwir gliniasty
	Po	Pospółka
	Pog	Pospółka gliniasta
	Pr	Piasek gruboziarnisty
	Ps	Piasek średnioziarnisty
	Pd	Piasek drobnoziarnisty
	Pπ	Piasek pylasty
	Pg	Piasek gliniasty
	Πp	Pył piaszczysty
	Π	Pył
	Gp	Gлина piaszczysta
	Gπ	Gлина pylasta
	G	Gлина
	Gpz	Gлина piaszczysta zwięzła
	Gπz	Gлина pylasta zwięzła
	Gz	Gлина zwięzła
	Iπ	Il pylasty
	I	Il
		Piaskowiec
		Margiel
		Wapień



— - budowany odcinek drogi gminnej

INWESTOR:		JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:		
 BURMISTRZ WOŁOMINA ul. OGRODOWA 4 05-200 Wołomin		 Szydlowski Piotr, Biuro Projektów Drogowych "TMP PROJEKT" ul. Krzyżówki 3 lok. U3, 03-193 Warszawa tel. 506-426-712 e-mail: biuro@tmpprojekt.pl		
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:				
Budowa drogi gminnej nr 431019W - sięgacz ul. Brzozowej na odcinku od działki nr ew. 41/4 i 44 obręb 36 Wołomin do jezdni głównej ul. Brzozowej (bez skrzyżowania), Miasto Wołomin				
ADRES:				
woj. mazowieckie, powiat wołomiński, msc. Wołomin				
STADIUM:		BRANŻA:		
PROJEKT TECHNICZNY		INSTALACYJNA KANALIZACJA DESZCZOWA		
TYTUŁ RYSUNKU:		Plan orientacyjny		SKALA:
				bez skali
STANOWISKO:	IMIĘ I NAZWISKO:	SPECJALNOŚĆ:	NR UPRAWNIEN:	PODPIS:
Projektant	mgr inż. Konrad Suliński	instalacyjna - sieci, instalacje i urządzenia ciepłownicze, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne	MAZ/0213/POOS/10	
Sprawdzający	mgr inż. Sebastian Durda	instalacyjna - sieci, instalacje i urządzenia ciepłownicze, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne	MAZ/0343/POOS/14	
DATA:	LUTY 2024		NR RYSUNKU:	1



LEGENDA:

BRANŻA - DROGOWA

- proj. oś jezdni
- proj. krawężnik betonowy 15x30 cm
- proj. krawężnik betonowy obniżony 15x22 cm
- proj. obrzeża chodnikowe 8x30 cm
- proj. ściek przykrawężnikowy szerokości 0,3 m z kostki brukowej betonowej obniżony o 2 cm względem jezdni
- proj. jezdnia z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm
- proj. chodnik z kostki brukowej betonowej gr. 6 cm
- proj. zieleń
- granice działek ewidencyjnych
- linia projektowanego pasa drogowego: tj. linia rozgraniczająca stanowiąca istniejący pas drogowy oraz nieruchomości które w całości planowane są do przejęcia na rzecz jednostki samorządu terytorialnego (Gmina Wołomin, pas drogi gminnej nr 431019W)
- teren podlegający ograniczeniu w korzystaniu z nieruchomości
- granica aktualizacji mapy do celów projektowych

BRANŻA - SIEĆ KANALIZACJA DESZCZOWA


- proj. kanalizacja deszczowa z rur PP SN8
- proj. wpusty betonowe DN500 mm z osadnikiem 0,95 m
- proj. studnia rewizyjna betonowa DN1200 mm
- istn. studnia rewizyjna betonowa DN1200 mm

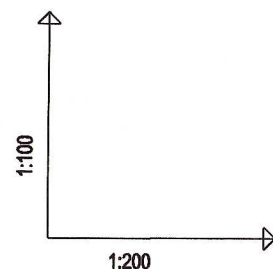
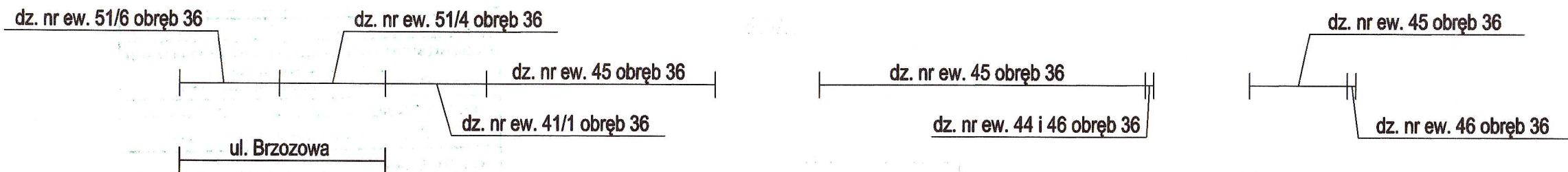


Szkic orientacyjny w skali 1:45 000

- odc. drogi gminnej objęty opracowaniem

PRZEDSIĘBIORSTWO
Włocławski i Kanalizacji Sp. z o.o.
05-200 Wołomin, ul. Graniczna 1
tel./fax 22 776-21-21
NIP 125-05-05-499, REGON 017282130

<u>INWESTOR:</u> BURMISTRZ WOŁOMINA ul. Ogrodowa 4 05-200 Wołomin		<u>JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:</u> <div>Project</div> Biuro Projektów Drogowych Szydłowski Piotr, Biuro Projektów Drogowych "TMP PROJEKT" ul. Krzyżówki 3 lok. U3, 03-193 Warszawa tel. 506-426-712 e-mail: biuro@tmpprojekt.pl	
<u>NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:</u> Budowa drogi gminnej nr 431019W - sięgacz ul. Brzozowej na odcinku od działki nr ew. 41/4 i 44 obręb 0036 Wołomin do jezdni głównej ul. Brzozowej (bez skrzyżowania), Miasto Wołomin			
<u>ADRES:</u> woj. mazowieckie, powiat wołomiński, miasto Wołomin			
<u>STADIUM:</u> PROJEKT BUDOWLANY		<u>BRANŻA:</u> KANALIZACJA DESZCZOWA	
<u>TYTUŁ RYSUNKU:</u> Plan sytuacyjny			<u>SKALA:</u> 1:500
<u>STANOWISKO:</u>	<u>IMIĘ I NAZWISKO:</u>	<u>SPECJALNOŚĆ:</u>	<u>NR UPRAWNIENIE:</u>
Projektant	mgr inż. Konrad Suliński	kanalizacja deszczowa	MAZ/0213/POOS/10
Sprawdzający	mgr inż. Sebastian Durda	kanalizacja deszczowa	MAZ/0343/POOS/14
<u>DATA:</u>	LUTY 2024		<u>NR RYSUNKU:</u> 2

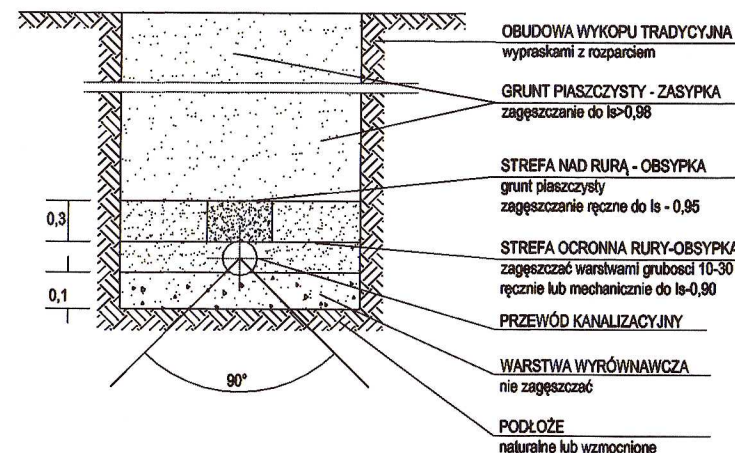
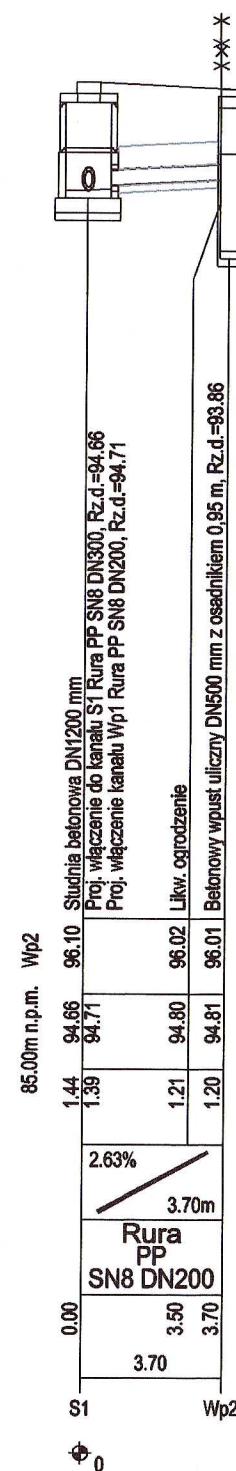
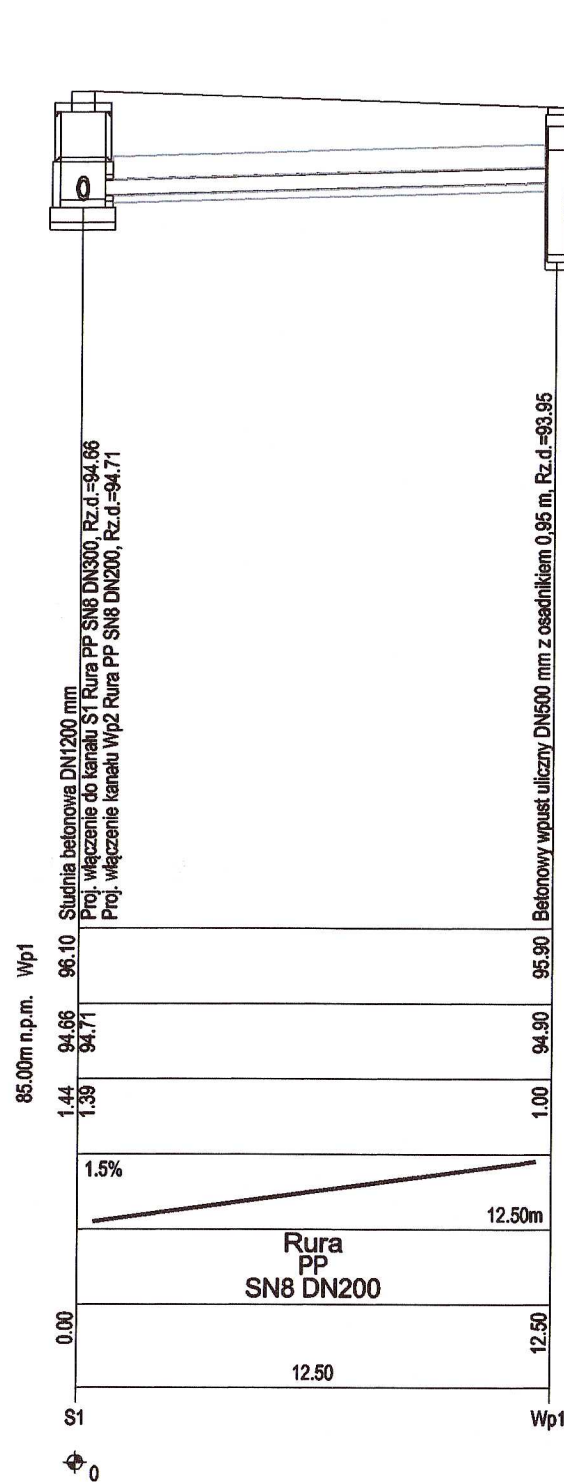


OZNACZENIE PROFILU: S1



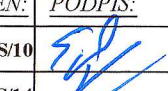

POZIOM PORÓWNAWCZY 85.00 m n.p.m.

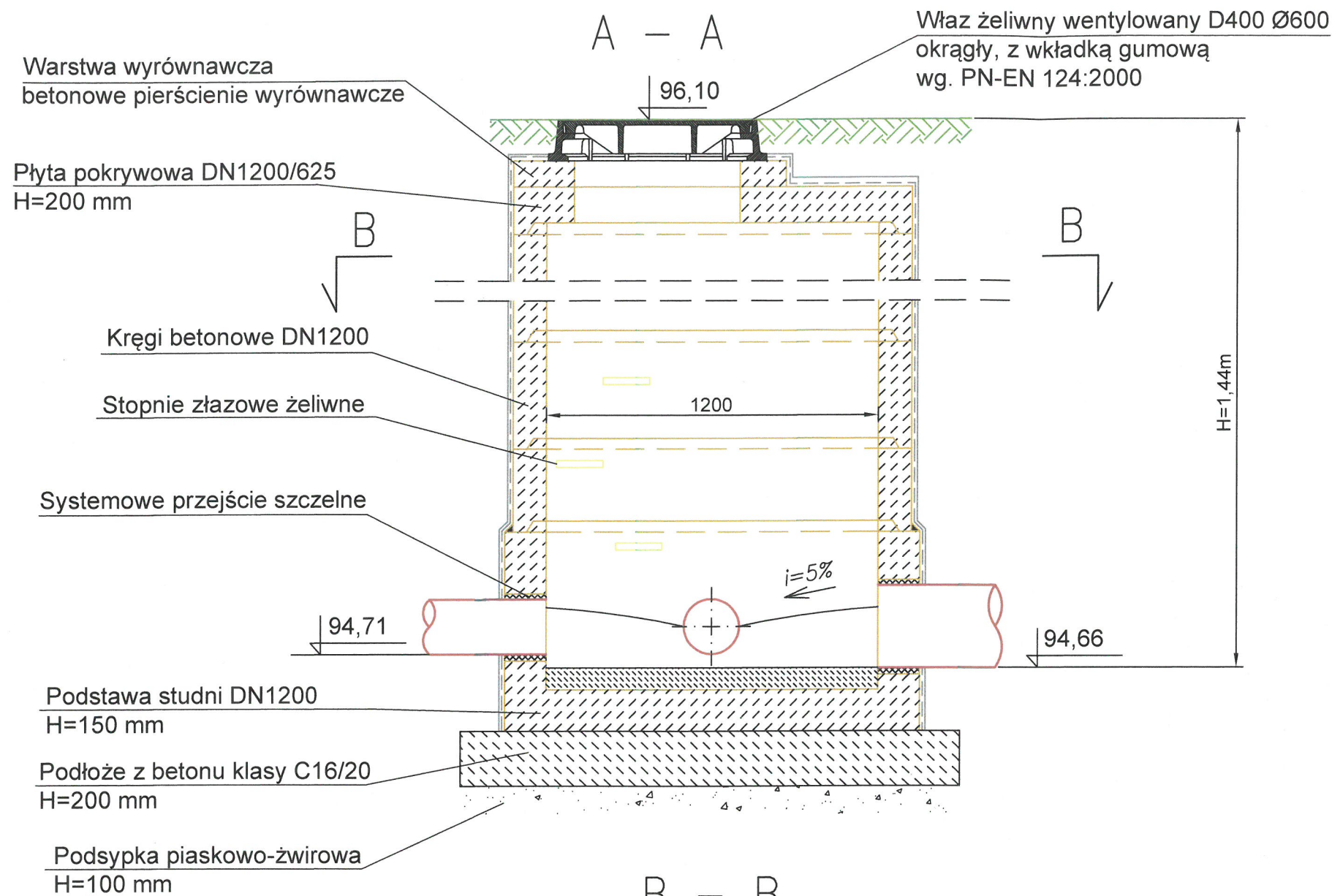
RZĘDNA TERENU PROJ.	96.20	96.20	96.19	96.19	96.17	96.17	96.17	96.16	96.15	96.10
RZĘDNA DNA KANAŁU	94.26	94.60	94.60	94.61	94.62	94.62	94.62	94.62	94.63	94.66
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	1.94	1.80	1.59	1.58	1.56	1.55	1.55	1.54	1.52	1.44
SPADKI, DŁUGOŚCI	0.3%									
ŚREDNICA, MATERIAŁ	Rura PP SN8 DN300									
ODLEGŁOŚCI	0.00	1.65	2.95	5.20	6.20	7.00	7.80	10.50	20.65	20.65
HEKTOMETRY	S1									S1

P.S.I./EPI-Graf, Generator rysunkowy Profil Koordynator 8.0

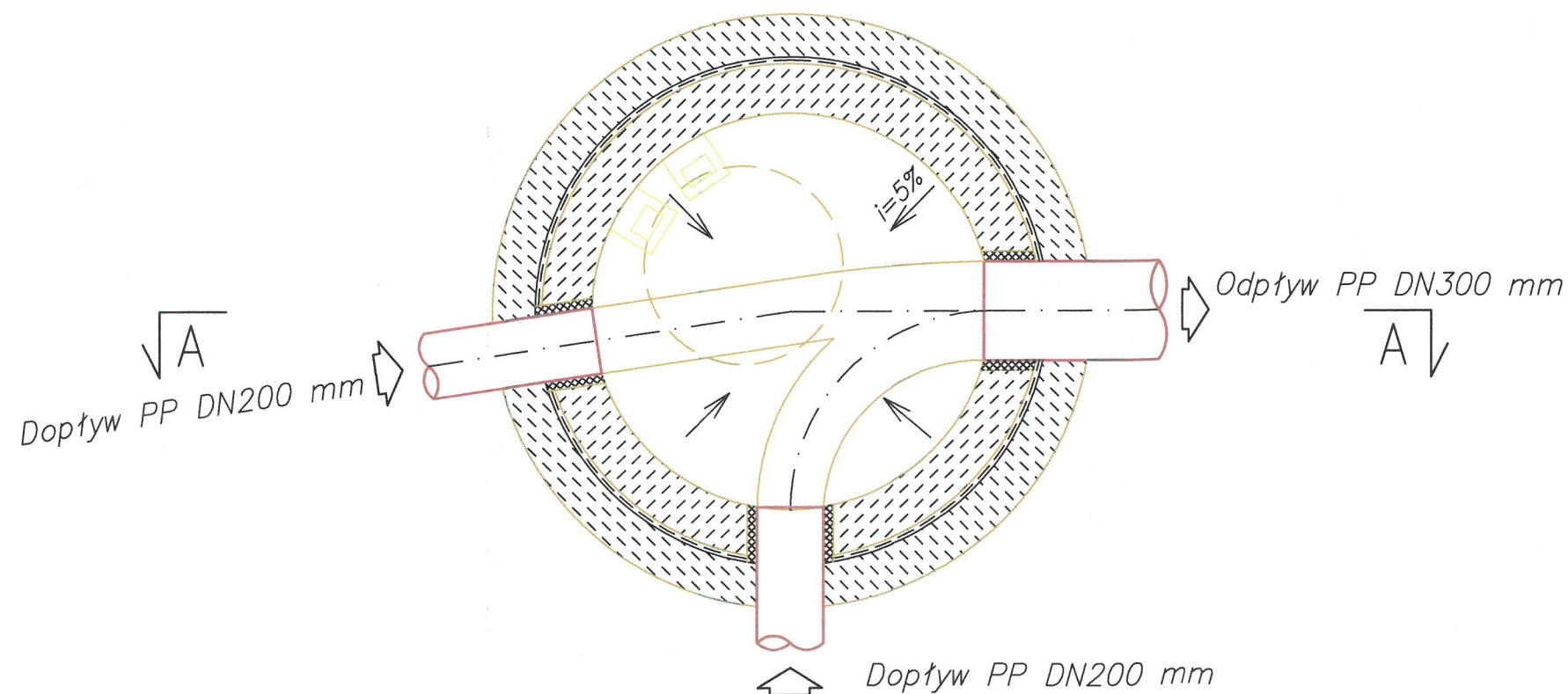




PRZEDSIĘBIORSTWO
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
06-200 Wołomin, ul. Graniczna 1
tel./fax 22 766-21-21
NIP 142-05-05-498, REGON 017282100

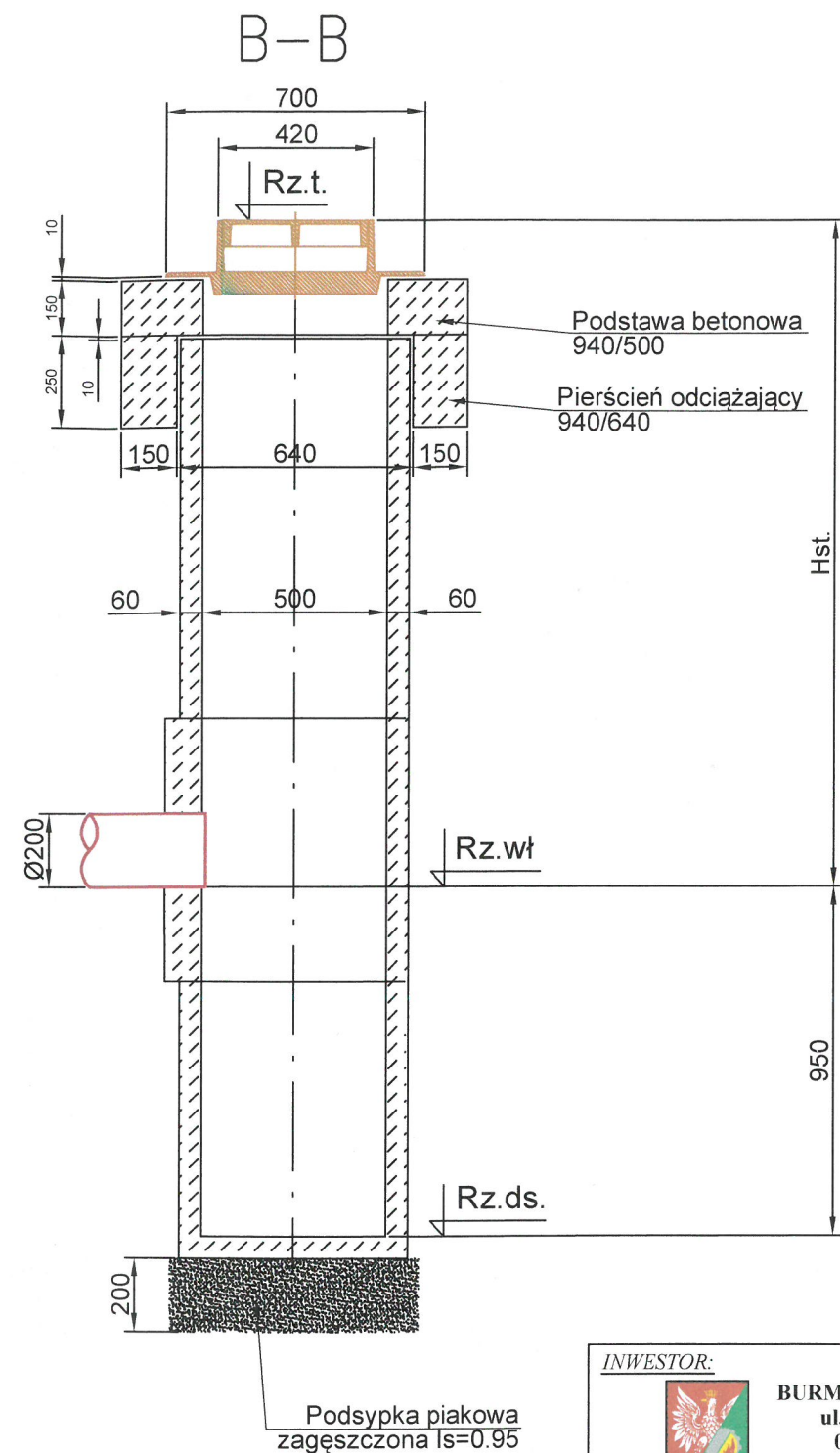
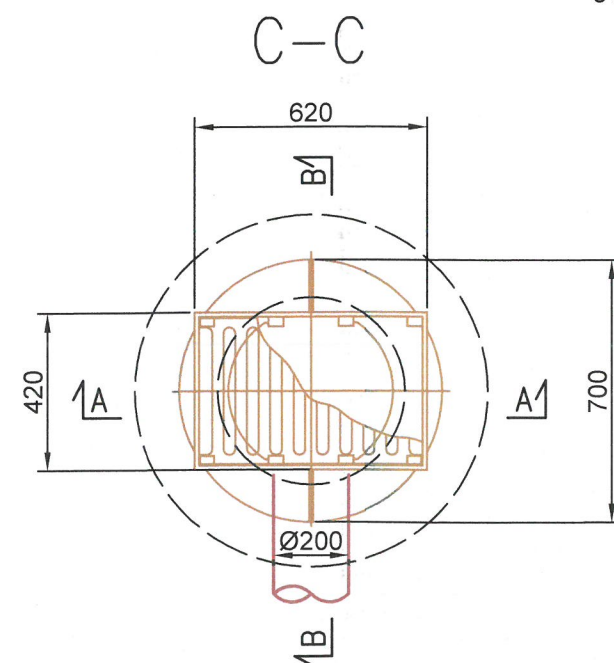
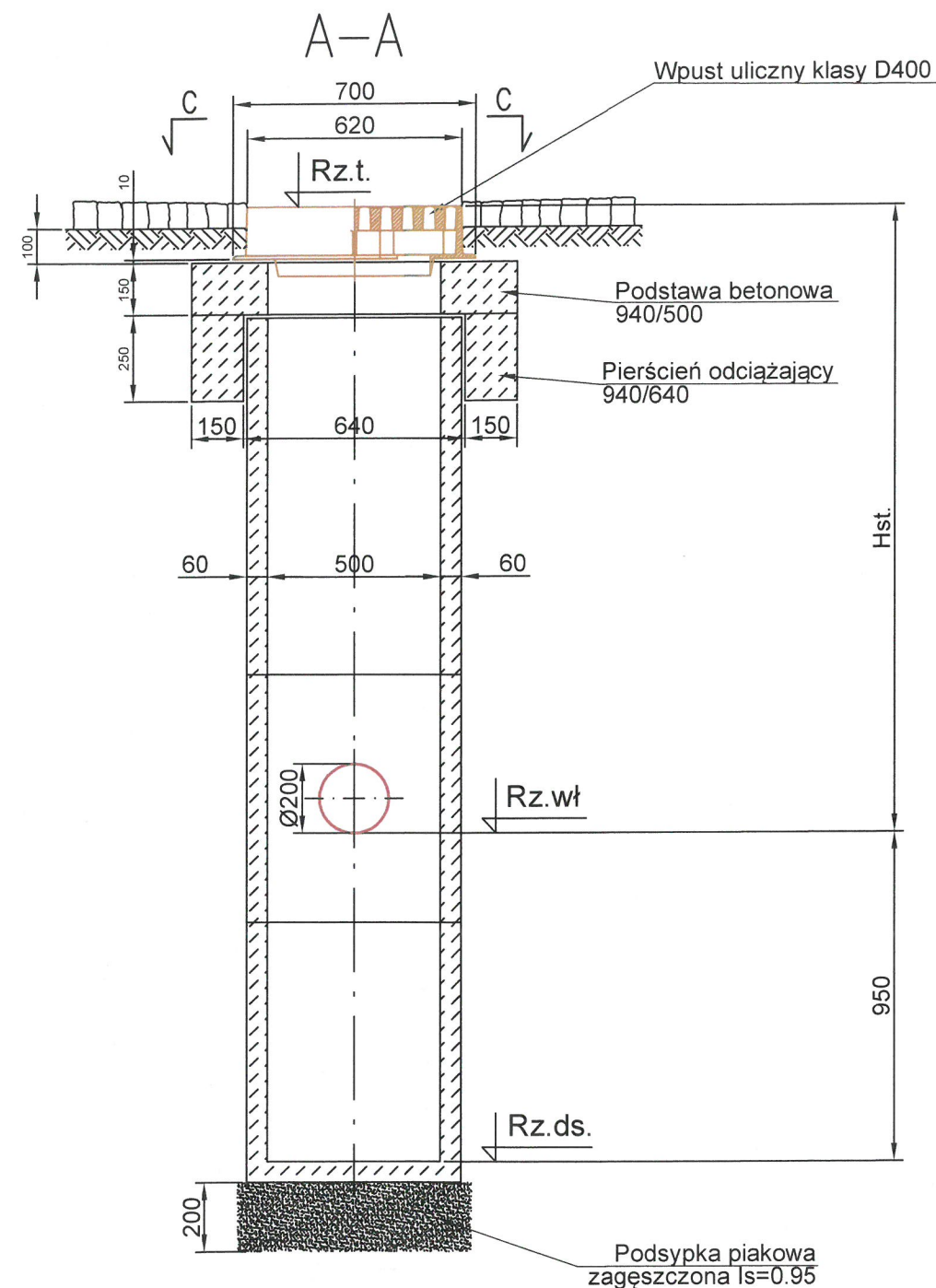
INWESTOR:  BURMISTRZ WOŁOMINA ul. OGRODOWA 4 05-200 Wołomin		JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:  Szydłowski Piotr, Biuro Projektów Drogowych "TMP PROJEKT" ul. Krzyżówki 3 lok. U3, 03-193 Warszawa tel. 506-426-712 e-mail: biuro@tmpprojekt.pl		
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO: Budowa drogi gminnej nr 431019W - sięgacz ul. Brzozowej na odcinku od działki nr ew. 41/4 i 44 obręb 36 Wołomin do jezdni głównej ul. Brzozowej (bez skrzyżowania), Miasto Wołomin				
ADRES: woj. mazowieckie, powiat wołomiński, msc. Wołomin				
STADIUM: PROJEKT TECHNICZNY		BRANŻA: INSTALACYJNA KANALIZACJA DESZCZOWA		
TYTUŁ RYSUNKU: Profil podłużny kanalizacji deszczowej			SKALA: 1:100 1:200	
STANOWISKO:	IMIĘ I NAZWISKO:	SPECJALNOŚĆ:	NR UPRAWNIEN:	PODPIS:
Projektant	mgr inż. Konrad Suliński	instalacyjna - sieci, instalacje i urządzenia cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne	MAZ/0213/POOS/10	
Sprawdzający	mgr inż. Sebastian Durda	instalacyjna - sieci, instalacje i urządzenia cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne	MAZ/0343/POOS/14	
DATA: LUTY 2024		NR RYSUNKU: 3		



PRZEDSIĘBIORSTWO
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
05-200 Wołomin, ul. Graniczna 1
tel./fax 022/76-21-21
NIP 125-05-05-400 REGON 017232130





<u>INWESTOR:</u>		<u>JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:</u>	
<div><div>BURMISTRZ WOŁOMINA ul. OGRODOWA 4 05-200 Wołomin</div></div>		<div><div>Projekt Biuro Projektów Drogowych</div></div> <div>Szydlowski Piotr, Biuro Projektów Drogowych "TMP PROJEKT" ul. Krzyżówki 3 lok. U3, 03-193 Warszawa tel. 506-426-712 e-mail: biuro@tmpprojekt.pl</div>	
<u>NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:</u>			
Budowa drogi gminnej nr 431019W - sięgacz ul. Brzozowej na odcinku od działki nr ew. 41/4 i 44 obręb 36 Wołomin do jezdni głównej ul. Brzozowej (bez skrzyżowania), Miasto Wołomin			
<u>ADRES:</u>			
woj. mazowieckie, powiat wołomiński, msc. Wołomin			
<u>STADIUM:</u>		<u>BRANŻA:</u>	
PROJEKT TECHNICZNY		INSTALACYJNA KANALIZACJA DESZCZOWA	
<u>TYTUŁ RYSUNKU:</u>			<u>SKALA:</u>
Schemat studni betonowej DN1200			1:20
<u>STANOWISKO:</u>	<u>IMIĘ I NAZWISKO:</u>	<u>SPECJALNOŚĆ:</u>	<u>NR UPRAWNIEN:</u>
Projektant	mgr inż. Konrad Suliński	instalacyjna - sieci, instalacje i urządzenia ciepłownicze, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne	MAZ/0213/POOS/10
Sprawdzający	mgr inż. Sebastian Durda	instalacyjna - sieci, instalacje i urządzenia ciepłownicze, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne	MAZ/0343/POOS/14
<u>DATA:</u>	LUTY 2024		<u>NR RYSUNKU:</u>
			4

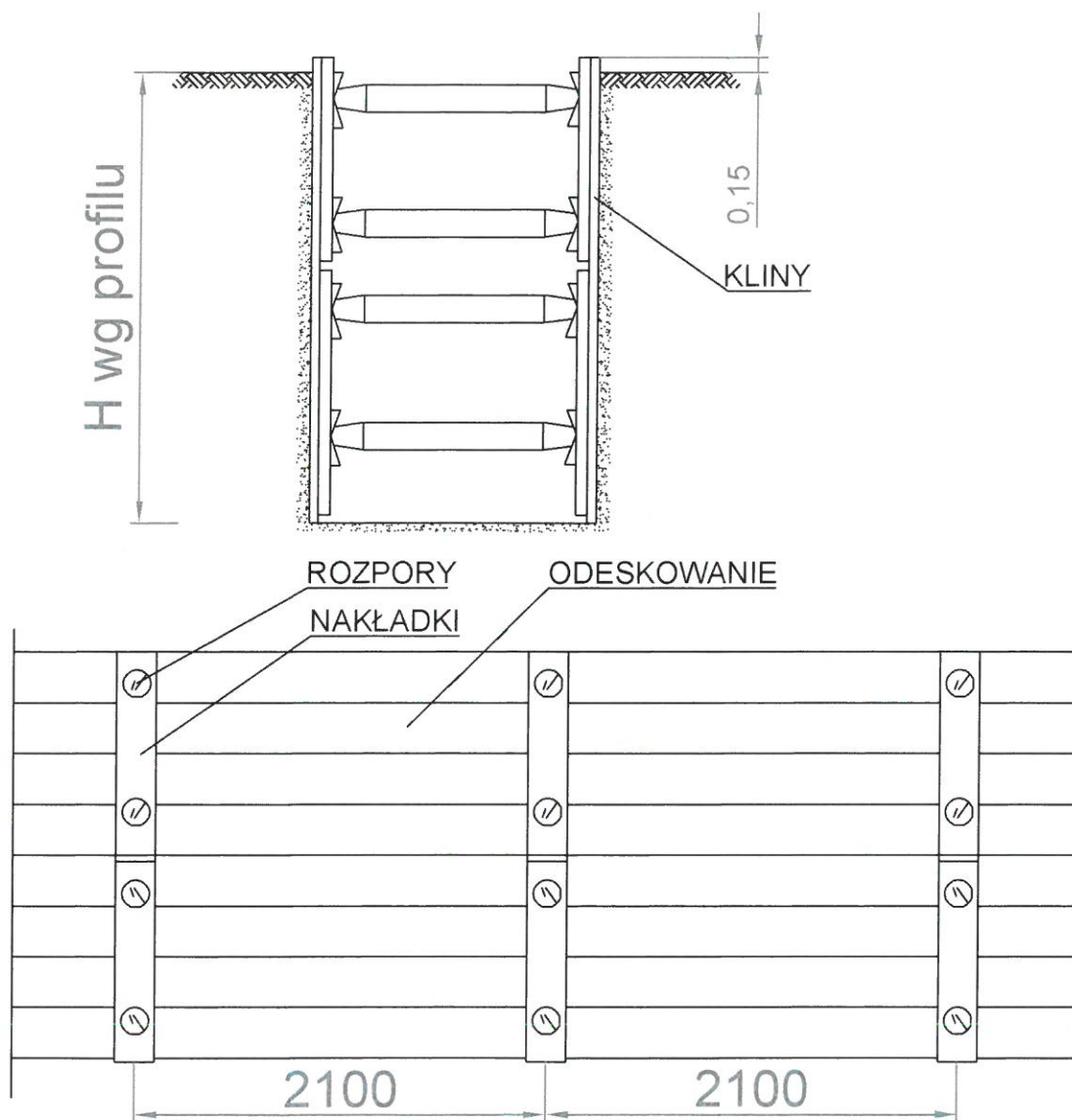


UWAGI:

1. Elementy prefabrykowane wpustu wykonać z betonu C35/45, W-8, F-150.
2. Betonowe elementy zaizolować
3. Rzędna skrzynki wpustu wg. projektu drogowego.
4. Skrzynka wpustu deszczowego kl. D400 wg PN-EN 124:2000 kołnierzysta z kratą luźną

PRZEDSIĘBIORSTWO
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
05-200 Wołomin, ul. Graniczna 1
tel./fax 22 776-21-21
NIP 142-05-45-45 REGON 147232130

<u>INWESTOR:</u>  BURMISTRZ WOŁOMINA ul. OGRODOWA 4 05-200 Wołomin		<u>JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:</u>  Projekt Biuro Projektów Drogowych Szydłowski Piotr, Biuro Projektów Drogowych "TMP PROJEKT" ul. Krzyżówki 3 lok. U3, 03-193 Warszawa tel. 506-426-712 e-mail: biuro@tmpprojekt.pl	
<u>NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:</u> Budowa drogi gminnej nr 431019W - sięgacz ul. Brzozowej na odcinku od działki nr ew. 41/4 i 44 obręb 36 Wołomin do jezdni głównej ul. Brzozowej (bez skrzyżowania), Miasto Wołomin			
<u>ADRES:</u> woj. mazowieckie, powiat wołomiński, msc. Wołomin			
<u>STADIUM:</u> PROJEKT TECHNICZNY		<u>BRANŻA:</u> INSTALACYJNA KANALIZACJA DESZCZOWA	
<u>TYTUŁ RYSUNKU:</u> Schemat betonowego wpustu ulicznego DN500			<u>SKALA:</u> 1:20
<u>STANOWISKO:</u>	<u>IMIĘ I NAZWISKO:</u>	<u>SPECJALNOŚĆ:</u>	<u>NR UPRAWNIEN:</u>
Projektant	mgr inż. Konrad Suliński	instalacyjna - sieci, instalacje i urządzenia cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne	MAZ/0213/POOS/10
Sprawdzający	mgr inż. Sebastian Durda	instalacyjna - sieci, instalacje i urządzenia cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne	MAZ/0343/POOS/14
<u>DATA:</u>	LUTY 2024		<u>NR RYSUNKU:</u> 5



ODESKOWANIE WYKONAĆ Z DREWNA GRUBOŚCI 50mm
LUB ATESTOWANYCH WYPRASEK METALOWYCH ORAZ
DREWNIANYCH NAKŁADEK (GRUB. 50mm)

ROZPORY Z BALI DREWNIANYCH KAŻDORAZOWO
PRZYCINAĆ DO SZEROKOŚCI WYKOPU LUB STOSOWAĆ
ATESTOWANE ROZPORY ROZKRĘCANE

INWESTOR:



BURMISTRZ WOŁOMINA
ul. OGRODOWA 4
05-200 Wołomin

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:



Projekt
Biuro Projektów Drogowych

Szydłowski Piotr, Biuro Projektów Drogowych
"TMP PROJEKT"
ul. Krzyżówki 3 lok. U3, 03-193 Warszawa
tel. 506-426-712
e-mail: biuro@tmpprojekt.pl

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

**Budowa drogi gminnej nr 431019W - sięgacz ul. Brzozowej
na odcinku od działki nr ew. 41/4 i 44 obręb 36 Wołomin
do jezdni głównej ul. Brzozowej (bez skrzyżowania), Miasto Wołomin**

ADRES:

woj. mazowieckie, powiat wołomiński, msc. Wołomin

STADIUM:

PROJEKT TECHNICZNY

BRANŻA:

**INSTALACYJNA
KANALIZACJA DESZCZOWA**

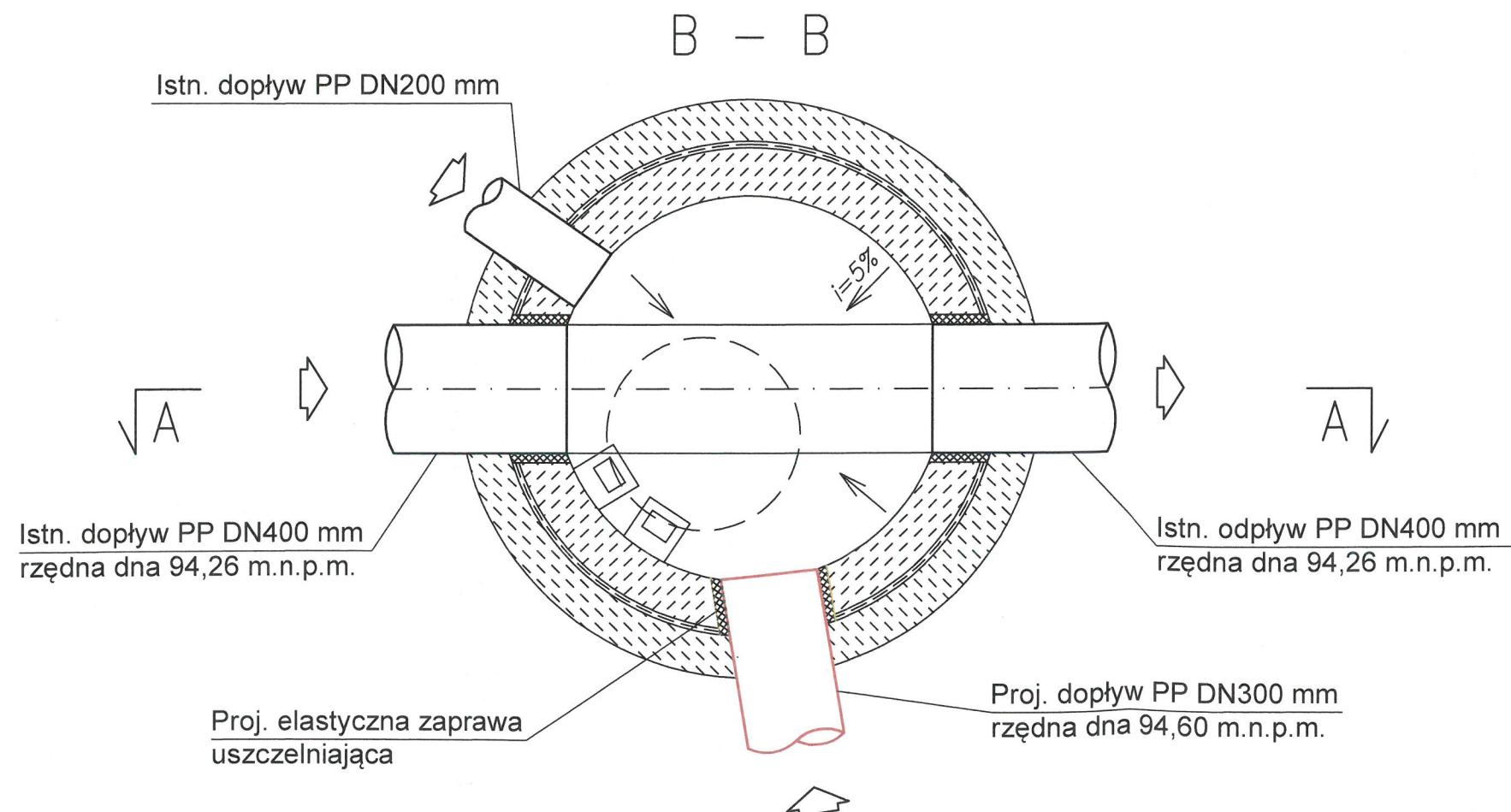
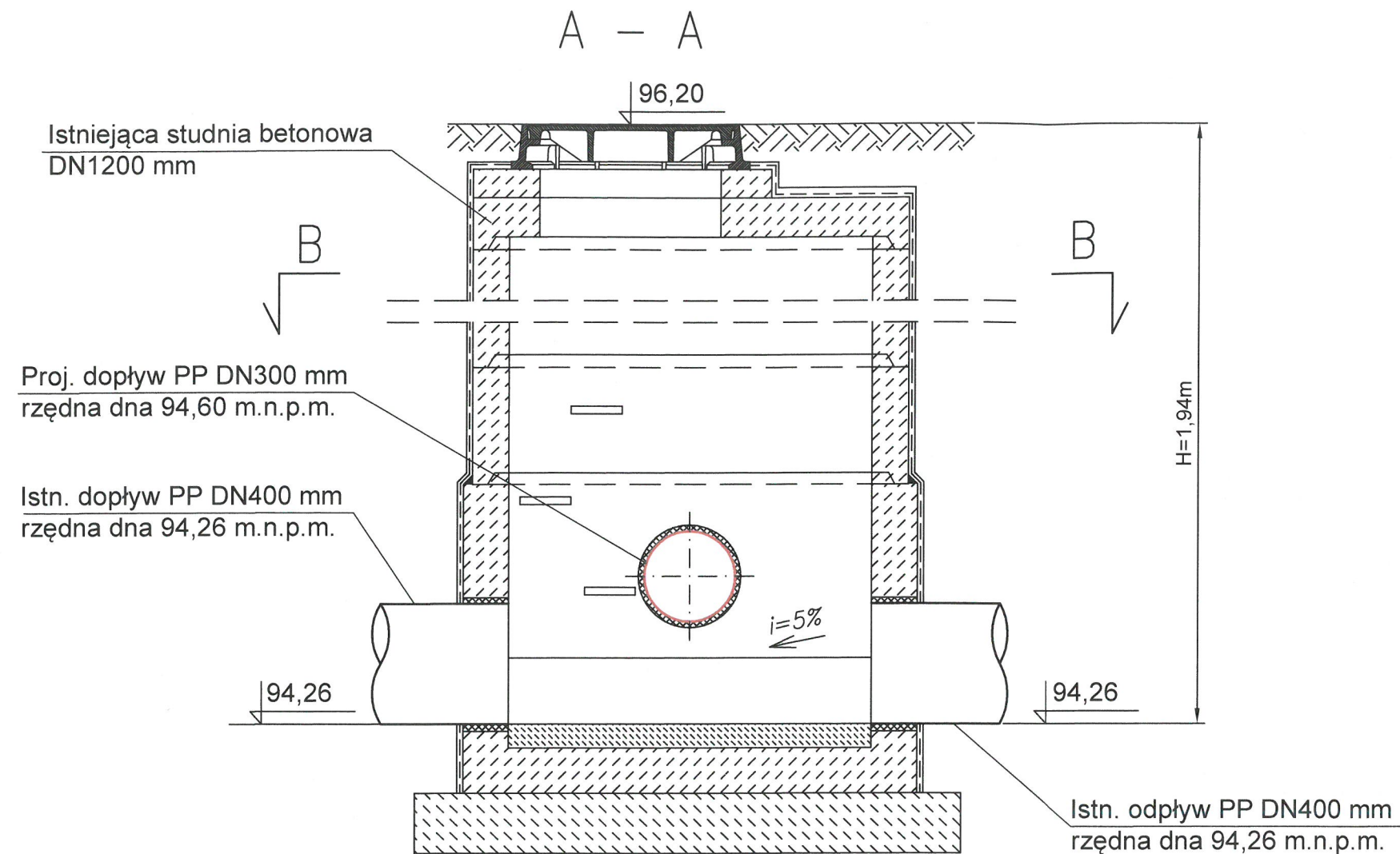
TYTUŁ RYSUNKU:

Schemat zabezpieczenia wykopu

SKALA:

bez skali

<u>STANOWISKO:</u>	<u>IMIĘ I NAZWISKO:</u>	<u>SPECJALNOŚĆ:</u>	<u>NR UPRAWNIENÍ:</u>	<u>PODPIS:</u>
Projektant	mgr inż. Konrad Suliński	instalacyjna - sieci, instalacje i urządzenia cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne	MAZ/0213/POOS/10	
Sprawdzający	mgr inż. Sebastian Durda	instalacyjna - sieci, instalacje i urządzenia cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne	MAZ/0343/POOS/14	
<u>DATA:</u>	LUTY 2024		<u>NR RYSUNKU:</u>	6





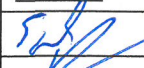
<u>INWESTOR:</u>  BURMISTRZ WOŁOMINA ul. OGRODOWA 4 05-200 Wołomin		<u>JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:</u>  Projekt Biuro Projektów Drogowych Szydłowski Piotr, Biuro Projektów Drogowych ul. Krzyżówki 3 lok. U3, 03-193 Warszawa tel. 506-426-712 e-mail: biuro@tmpprojekt.pl		
<u>NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:</u> Budowa drogi gminnej nr 431019W - sięgacz ul. Brzozowej na odcinku od działki nr ew. 41/4 i 44 obręb 36 Wołomin do jezdni głównej ul. Brzozowej (bez skrzyżowania), Miasto Wołomin				
<u>ADRES:</u> woj. mazowieckie, powiat wołomiński, msc. Wołomin				
<u>STADIUM:</u> PROJEKT TECHNICZNY		<u>BRANŻA:</u> INSTALACYJNA KANALIZACJA DESZCZOWA		
<u>TYTUŁ RYSUNKU:</u> Schemat istniejącej studni Si1			<u>SKALA:</u> bez skali	
<u>STANOWISKO:</u>	<u>IMIĘ I NAZWISKO:</u>	<u>SPECJALNOŚĆ:</u>	<u>NR UPRAWNIEN:</u>	<u>PODPIS:</u>
Projektant	mgr inż. Konrad Suliński	instalacyjna - sieci, instalacje i urządzenia ciepł., wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne	MAZ/0213/POOS/10	
Sprawdzający	mgr inż. Sebastian Durda	instalacyjna - sieci, instalacje i urządzenia ciepł., wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne	MAZ/0343/POOS/14	
<u>DATA:</u>	LUTY 2024		<u>NR RYSUNKU:</u>	7

Tabela nr 1: ZESTAWIENIE WPUSTÓW BETONOWYCH

Lp	Mb	Pkt	Rodzaj studni	Średnica	Rz.t.	Rz.ds.	Hst.	D1	Rz.wł
-	-	-	-	mm	m.n.p.m	m	m	mm	m.n.p.m
1	12,50	Wp1	Betonowy wpust uliczny	500	95,90	93,95	1,00	200	94,90
2	3,70	Wp2	Betonowy wpust uliczny	500	96,01	93,86	1,20	200	94,81