

2. Całość robót należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, wytycznymi, normami, uzgodnieniami oraz zgodnie z zasadami sztuki inżynierskiej. W szczególności wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z:

- a) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz.401)
- b) Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263)

3. W czasie prowadzenia robót budowlanych zapewnić właściwą organizację robót oraz wyposażenie w środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom, w tym:

- a) Wyznaczyć osoby do prowadzenia bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi,
- b) Zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- c) Zapewnić nadzór właścicieli uzbrojenia nad robotami budowlanymi prowadzonymi w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego,
- d) Zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń,
- e) Przeprowadzić instruktaż pracowników,
- f) Wyposażyć pracowników w niezbędne środki ochrony indywidualnej,
- g) Zapewnić łączność telefoniczną na terenie budowy,
- h) Teren budowy oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych,
- i) Zapewnić właściwą organizację ruchu na drogach krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych na czas prowadzenia robót budowlanych,
- j) Wykopy zabezpieczyć barierami ochronnymi i wyposażyć w drabiny umożliwiające szybką ewakuację pracowników w razie powstania zagrożenia,
- k) W pobliżu miejsc prowadzenia robót szczególnie niebezpiecznych umieścić niezbędny sprzęt ratunkowy, w tym koła ratunkowe, szelki i drabiny.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

#### **7. MIEJSCE PRZECHOWYWANIA DOKUMENTACJI BUDOWY ORAZ DOKUMENTÓW NIEZBĘDNYCH DO PRAWIDŁOWEJ EKSPLOATACJI MASZYN I INNYCH URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH .**

Na terenie budowy w pomieszczeniu zaplecza budowy winna znajdować się Dokumentacja budowy zawierająca aktualną Dokumentację Projektową zadania zawierająca wszystkie niezbędne uzgodnienia oraz wytyczne jednostek opiniujących wraz z decyzją pozwolenia na budowę , dziennik budowy , zatwierdzony Projekt organizacji ruchu , dziennik pompowań , protokoły odbiorów częściowych ,operaty geodezyjne i książkę obmiaru.

#### **8. WYTYCZNE DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .**

- Zakres robót – zgodnie z przedmiarem robót
- Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu oraz prowadzonych robót budowlanych, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
- Wskazanie punktu pomocy medycznej.
- Zapewnienie łączności telefonicznej.

STAROSTWO  
POWIATOWE W WOŁOMINIE  
Wydział Budownictwa  
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3  
tel. 787-43-01 w. 106 107 110 114

- Urządzenie magazynu materiałów.
- Określenie wysokości składowania.
- Zorganizować punkt ochrony pożarowej wyposażony w sprzęt gaśniczy.
- Należy przeciwdziałać czynnikom psychofizycznym pracowników – polegającym na lekceważeniu zagrożenia, nie stosowania się do poleceń kierownika budowy, nie przestrzeganiu obowiązujących przepisów i zasad BHP.
- Należy przeciwdziałać zagrożeniu pożarowemu, które może powstać podczas wykonywanych robót oraz zagrożeń spowodowanych przez osoby trzecie.
- W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia pracowników, osoba kierująca robotami budowlanymi zobowiązana jest do natychmiastowego wstrzymania robót i podjęcia działania w celu likwidacji wszelkich zagrożeń.
- Wszystkie roboty budowlane powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami, sztuką budowlaną z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy – powinny być prowadzone pod nadzorem osób z uprawnieniami.
- Przestrzegać przepisy prawa dotyczące bhp:
  - \*Ustawa z dnia 26.06.1974r. – Kodeks pracy (tekst jednolity Dz.U 018 poz. 917),
  - \*Ustawa z dnia 07.07.1994r. – Prawo budowlane - art. 21a (Dz. U. z 2018 r poz. 1202 z późn. zm.),
  - \*Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r.Nr 47, poz. 401)
  - \*Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robot ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. z 2001r nr 118, poz.1263)
  - \*Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 28.05.1996 w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. z 1996r. nr 62 poz. 288),
  - \*Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dn. 14 marca 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. z 2000r., nr 26 poz. 313).

Niniejsze wytyczne sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126)

## 9. Uwaga końcowa

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury ogłoszonym w Dz. U. Nr 120 z dnia 23.06.2003 r. oraz wymaganiami Prawa Budowlanego, Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Plan powinien obejmować szczegółowy zakres rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Zgodnie z rozporządzeniem do takich prac będą należały: przewierty pod czynnymi układami komunikacyjnymi, prace przy wykopach liniowych powyżej 1,5 m, roboty wykonywane przy użyciu dźwigów, roboty przy montażu osprzętu na słupach na wysokości ponad 5 m, roboty wykonywane w odległości mniejszej niż 3,0 m od skrajnych przewodów linii elektroenergetycznych o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV.

Data: 2019.01.07

mgr inż. Magdalena Najmrocka  
 upr. bud. 12/96 do projektowania i kierowania  
 robotami budowlanymi bez ograniczeń  
 w spac. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
 i urządzeń wodoc., kanaliz., ciepłych, went. i gazowych

STAROSTWO  
 POWIATOWE W WOŁOMINIE  
 Wydział Budownictwa  
 05-200 Wołomin, ul. Prądzińskiego 3  
 tel. 787-43-01 w. 106 107 110 114

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 pkt. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku „Prawo budowlane”  
(Dz. U. 2018 poz. 1202 z późn. zm)

**oświadczam**

że niniejszy „ **PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ  
GRAWITACYJNO- TŁOCZNEJ Z ODGAŁĘZIENIAMI DO POSESJI  
WRAZ Z POMPOWNIAMI ŚCIEKÓW - ETAP I**  
ul. BORYNY HELENÓW GM. WOŁOMIN  
DZ. NR 259, 137 obr.0001 Helenów  
CZARNA -04 GM. WOŁOMIN  
DZ. NR 1, 2/2, 2/1 obr.0010 Czarna -04  
Jedn. ew. 143412\_5 GMINA WOŁOMIN”

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi ,  
normami i zasadami wiedzy technicznej i nadaje się do realizacji .

BRANŻA SANITARNA:  
*mgr inż. Magdalena Najmrocka*  
UPR. nr 12/96

*mgr inż. Magdalena Najmrocka*  
upr. bud. 12/96 do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w spec. inż. - instalacje sanitarne, instalacji  
i urządzeń wodoc., kanaliz., ciepłych, went. i gazowych

.....  
projektant

*inż. Hanna Szustecka*  
UPR. nr  
57/sk-ce

**PROJEKTANT**  
*inż. Hanna Szustecka*  
upr. bud. 57/sk-ce inż. sanit.  
Nr 57/90 SK-ce

.....  
Sprawdzający

BRANŻA ELEKTRYCZNA:  
*tech. Aleksander Ozyp*  
UPR. nr St-142/75

**ALEKSANDER OZYP**  
Upr. nr ew. St-142/75  
do kierowania, nadzorowania i projektowania  
specjalność elektroenergetyka  
96-500 Sochaczew, ul. Staszica 54 m.12  
kom. 697 701 115

.....  
projektant

Znak sprawy: GP.II.7342/133/94.

## D E C Y Z J A Nr 12/96.

Na podstawie art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art.13 ust.3 i 4, art.14 ust.1 pkt 4 i art.14 ust.3 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.-Prawo budowlane /Dz.U.Nr 89, poz.414/ oraz §4 ust.2 i §9 ust.1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przemysłowej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.z 1995r.Nr 8, poz.38/

n a d a j ę

Pani Magdalenie Najmrockiej

magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska  
urodzonej dnia [REDAKTOWANE]

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

które stanowią podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, obejmujących :

1. projektowanie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych,
2. sprawowanie nadzoru autorskiego,
3. sprawdzanie projektów sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych,
4. kierowanie budową lub robotami budowlanymi przy wykonywaniu sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych,
5. kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowanie i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów, w zakresie związanym ze specjalnością niniejszych uprawnień budowlanych,
6. wykonywanie nadzoru inwestorskiego w zakresie j.w.,
7. sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych w w/w zakresie specjalności instalacyjnej,

## 8. wykonywanie państwowego nadzoru budowlanego.

Niniejsze uprawnienia budowlane nie obejmują wcześniej wymienionej działalności zawodowej w zakresie określonym w §2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.z 1995r.Nr 8, poz.38/, tj.:

- instalacji i urządzeń technicznych służących do utrzymania ruchu i transportu kolejowego,
- stałych i tymczasowych budynków służących do celów technicznych w komunikacji kolejowej, z wyłączeniem budynków przeznaczonych w całości lub w części do użytku publicznego,
- urządzeń transportowych linowych i linowo-terenowych, służących do publicznego przewozu osób w celach turystyczno-sportowych.

### U z a s a d n i e n i e :

Na podstawie przeprowadzonego postępowania kwalifikacyjnego, które wykazało, że mgr inż. inżynierii środowiska Magdalena Najarocka spełniła wymogi do uzyskania zawnioskowanych uprawnień budowlanych, tj.

1. posiada wyższe wykształcenie odpowiednie do specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych
2. odbyła wymaganą dwuletnią praktykę przy sporządzaniu projektów,
3. odbyła wymaganą dwuletnią praktykę na budowie,
4. w dniu 18 stycznia 1996r. złożyła egzamin na przedmiotowe uprawnienia budowlane, zgodnie z zasadami "Szczegółowego programu egzaminu na uprawnienia budowlane",

decyzją Wojewody Skierniewickiego orzeczono jak na wstępie.

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

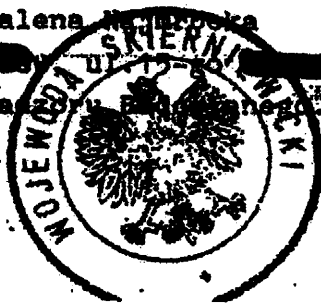
z up. **WOJEWODY**

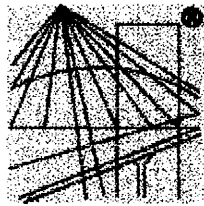
*Andrzej Słoch*  
mgr inż. Andrzej Słoch

**DYREKTOR**  
WYDZIAŁU GOSPODARSTWA PRZESTRZENNEGO

### Otrzymują:

- ① Pani mgr inż. Magdalena Najarocka  
zob. ~~.....~~
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a.





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

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-YMF-SA8-36Y \***

**Pani MAGDALENA NAJMROCKA o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/3375/02**

**adres zamieszkania ul. [REDAKTOWANE]**

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

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

**Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-18 roku przez:**

**Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.**

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

**\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.plib.org.pl](http://www.plib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.**



Obywatel(ka) HANNA BOGUMIŁA SZUSTECKA jest upoważniony(a) do:  
(Imię i nazwisko)

- 1/ - sporządzenia projektów sieci wodociagowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu ; , -
- 2/ - sporządzenia projektów instalacji wodociagowych, kanalizacyjnych i ciepłych; , -
- 3/ - kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci wodociagowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu;
- 4/ - kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji wodociagowych, kanalizacyjnych i ciepłych. ; -

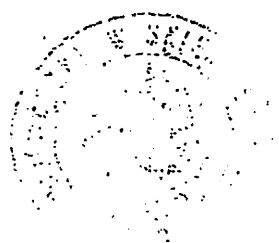
Otrzymuje:

1. Inż. Hanna Szustecką
- z [REDACTED]
2. a/a;

z up. WOJEWODY

mgr inż. Andrzej Siodki  
DIREKTOR  
Wydziału Architektury  
Urbanistycznej i Nadzoru  
Budowlanego

IM.







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

### **Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-L66-SFF-2RC \***

**Pani HANNA BOGUMIŁA SZUSTECKA o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/3379/02  
adres zamieszkania [REDAKOWANE]**

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

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

**Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-11-23 roku przez:**

**Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.**

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

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

## OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA

### 1. przedmiot inwestycji

**Przedmiotem** inwestycji jest budowa odcinków sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z odgałęzieniami do posesji, z odcinkami kanalizacji tłocznej i przepompowniami ścieków, w pasie ulicy Boryny ( dz. nr 137, 156/3) i ulicy 100 lecia ( dz. nr 262) w miejscowości Helenów oraz w działkach nr ew. 259 ( Helenów) i nr ew. 1, 2/2 i 2/1 obr. 0010 Czarna-04 gm. Wołomin.

Celem budowy kanalizacji sanitarnej jest uporządkowanie gospodarki ściekowej w miejscowości Helenów gm. Wołomin.

Zakłada się realizację Inwestycji w 3-chetapach:

etap I – kanalizacja sanitarna od istn. studni Ks istn na przewodzie 0,200 na dz. nr 2/2 przy ul. Witosa do studni Ks-65 w pasie ul. Boryny ( odcinki kanalizacji grawitacyjnej, kanał tłoczny, z przejściem pod rzeką Czarna i pompownią ścieków P1 na dz. nr ew. 259)

etap II – kanalizacja sanitarna wzdłuż ulicy Boryny – grawitacyjna od studni Ks65 do studni Ks33- SR1 ( na wysokości dz. nr ew. 165) oraz w ulicy 100 lecia ( odcinek Ks44-Ks-45-46-47) ;

etap III – kanalizacja sanitarna wzdłuż ulicy Boryny – grawitacyjna od studni Ks1 – Ks18\_P2 oraz Ks19-Ks-29-P2 i tłoczna od P2 do SR1z pompownią ścieków P2 w pasie drogi powiatowej, na wysokości działek 122, 155/1 .

Odbiornikiem ścieków dla projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej będzie istniejąca na dz. nr 2/2 obr. 0010 Czarna -04 kanalizacja sanitarna 0,200 ze studnią oznaczona na PZT-Kistn 93,76/89,02.

**Przedmiotem niniejszego opracowania jest realizacja etapu 1 na dz. nr ew. 1, 2/2 i 2/1 obr. 0010 Czarna-04 oraz nr ew. 259 i fragmencie dz. 137 obr. 0001 Helenów, z odcinkami kanalizacji grawitacyjnej (Kistn-SR1 oraz P1-Ks65) i tłocznej oraz pompownią ścieków P1.**

Zakres robót budowlanych obejmuje:

- \*wytyczenie trasy odcinków sieci kanalizacji sanitarnej
- \*wykopy, ułożenie projektowanej sieci w wykopach
- \*wykonanie przewiertu pod rzeką Czarna
- \*wykonanie uzbrojenia sieci kanalizacyjnej (studnie, trójniki, pompownia),
- \*zasypywaniu wykopów wraz z zagęszczeniem gruntu,
- \*przywrócenie terenu do należytego stanu (dokonanie wymiany gruntu, zagęszczenie i odtworzenie nawierzchni).

Kolejność realizacji:

- \*wykonanie przewodu grawitacyjnego wraz z uzbrojeniem
- \*wykonanie odgałęzień do posesji
- \*wykonanie przewodu tłoczego z pompownią ścieków

2.istniejący stan zagospodarowania terenu z omówieniem przewidywanych w nim zmian  
Zasięg opracowania projektu sieci kanalizacji sanitarnej obejmuje w/w ulice i działki (własność : dz. nr 259, 2/1, 2/2 Gmina Wołomin, dz. 137- Zarząd Powiatu Wołomińskiego, dz. nr 1 - WZMiUW [ PGW Wody Polskie ] ).

Jest to teren uzbrojony, w zasięgu opracowania znajdują się :

- wodociąg - istn.
- gazociąg
- napowietrzna i podziemna linia energetyczna
- linia telekomunikacyjna
- droga powiatowa (dz.137 – chodnik ).
- rzeka Czarna (dz. 1)

Projektowana kanalizacja sanitarna stanowić będzie dodatkowe uzbrojenie pasów w/w ulic i działek .

**STAROSTWO**  
**POWIATOWE W WOŁOMINIE**  
Wydział Budownictwa  
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3  
tel. 787-43-01 w. 106 107 110 114

### 3. projektowane zagospodarowanie terenu w tym urządzenia budowlane

Projektuje się umieszczenie w pasie drogi - ul. Boryny (dz. nr ew. 137- droga powiatowa) oraz na działkach 259 obr. 0001 i dz. 1, 2/2, 2/1 obr. 0010 za zgodą Właścicieli (Powiatu Wołomińskiego, Gminy Wołomin, WZMiUW = PGW Wody Polskie )

\*kanałów grawitacyjnych kanalizacji sanitarnej uzbrojonych w studnie kanalizacyjne na trasie kanału oraz przewodu tłoczego .

\*pompowni ścieków P1 z rurociągami tłocznymi i uzbrojeniem oraz zagospodarowaniem wygrodnzonego pod pompownię fragmentu działki nr ew. 259 .

### 4. zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki

Całkowita długość projektowanej grawitacyjnej sieci kanalizacji sanitarnej:

		Etap I
		[m]
1	Kanał grawitacyjny 0,200 PCV	
	odc. Ksistn- SR2	6,5
	odc. P1-Ks65	10,5
	razem	17,0
2	Kanał tłoczny $\phi$ 110 PE	189,5
3	Pompownia ścieków $\phi$ 1400	P1

w tym

\*przeście przewiertem sterowanym pod rzeką Czarna w rurze osłonowej

$\phi$  225\*11,4 PERC L=53,0m

\*zagospodarowanie działki pod pompownię ścieków P1 o wymiarach 16,6\*24,6m , na projektowanej rzędnej terenu 92,80m

-ogrodzenie działki systemowe ( z paneli ogrodzeniowych , z cokołem, o wys. całkowitej 1,7-1,8m) , z bramą wjazdową L=3,5m,

-utwardzenie terenu kostką brukową gr. 8cm na podbudowie betonowej o powierzchni F=224,0m<sup>2</sup> ( wjazd, plac manewrowy , dojscie do pompowni i wokół pompowni)

- wykorzystanie ziemi z wykopów dla wykonania nasypu wokół urządzeń pompowni i pod teren przepompowni , z wykonaniem skarp o nachyleniu 1: 1,5 .

### 5. dane informujące , czy teren , na którym jest projektowany obiekt budowlany , są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Cały teren, na którym projektowana jest inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

W przypadku natrafienia w trakcie robót ziemnych na przedmioty mające w oczywisty sposób cechy zabytku należy roboty przerwać , powiadomić o tym właściwy miejscowo Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków i do czasu podjęcia przez ten Urząd stosownej decyzji robót ziemnych nie wznawiać .

Teren planowanej inwestycji jest położony w granicach Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, ustanowionego rozporządzeniem Wojewody Mazowieckiego nr 3 z dnia 13 lutego 2007r (Dz. Urz. Woj. Maz. Nr 42, poz. 870).

Obowiązuje zakaz przekształcania naturalnej rzeźby terenu oraz zakaz likwidowania i niszczenia zadrzewień przydrożnych i śródpolnych . Rozporządzenie to zakazuje realizacji obiektów budowlanych w pasie szerokości 20m od linii brzegów rzek, z wyjątkiem m. in. urządzeń wodnych. *inwestycja realizowana zgodnie z przepisami w rozporządzeniu*

Przedmiotowa inwestycja obejmuje dz. nr 1 obr Czarna 04 , zewidencjonowaną jako woda płynąca – rzeka Czarna . Należy zauważyć , iż przepust (przewiert) pod rzeką można traktować jako urządzenie wodne, a zatem ograniczenie przepisem w/w rozporządzenia nie obowiązuje .

Dodatkowo należy wskazać , iż akt prawny wyższego rzędu – ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o ochronie przyrody (tekst jedn. z 2016r. , poz. 2134, z późn. zm.) wskazuje, iż przedmiotowe

ograniczenia w obszarach chronionego krajobrazu nie dotyczą realizacji inwestycji celu publicznego. Stwierdzono zatem, że realizacja wnioskowanego zamierzenia nie jest sprzeczna z w/w rozporządzeniem.

Najbliższy obszar sieci Natura 2000 oddalony o ok. 1,2km od najbliższego odcinka inwestycji. Wykopy pod planowaną inwestycję prowadzone w zasięgu koron drzew będą wykonywane ręcznie, aby nie uszkodzić brył korzeniowych. W związku z realizacją inwestycji nie nastąpi zajęcie terenów cennych przyrodniczo. Biorąc pod uwagę charakter i lokalizację inwestycji w pasach istniejących ciągów komunikacyjnych, w terenie przekształconym antropogenicznie stwierdza się, iż nie jest przedsięwzięciem mogącym w sposób znacząco negatywnie oddziaływać na cele i przedmioty ochrony ww. obszaru Natura 2000, a także spójność sieci

Natura 2000, a także na przyrodę chronionego krajobrazu.

NA PRZEJŚCIĘ PRZEZ RZĘKĘ, CZARNA UZYSKANO DECYZJĘ POZWOLENIA WIODNO PRAW. NR 7/2018 z dnia 09.03.2018

6.dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego

nie dotyczy

### 7.informację i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 21 grudnia 2015 roku w sprawie przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko ( Rozporządzenie Rady Ministrów Dz.U. 2016 poz. 71 ) na budowę odcinków kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej z odgałęzieniami do posesji i dwoma pompowniami ścieków ( § 3 ust. 1. pkt. 79) wystąpiono z pismem do Burmistrza Wołomina o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Na podstawie przeprowadzonego postępowania stwierdzono brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko tej inwestycji (decyzja nr 1098/2015 z 21 lipca 2015r). Stwierdzono, że oddziaływania powstające na etapie realizacji planowanego przedsięwzięcia będą krótkotrwałe i ustąpią po zakończeniu prac budowlanych. Eksploatacja planowanego przedsięwzięcia nie spowoduje uciążliwości, które mogłyby negatywnie wpływać na środowisko. *Jeśli inwestycja nie wymaga decyzji środowiskowej*

W fazie realizacji inwestycji należy zapewnić prowadzenie robót w sposób zabezpieczający przed powstaniem szkód, poprzez:

- właściwy dobór sprzętu budowlanego niezbędnego do wykonania wykopu dla ułożenia w nim odcinka sieci kanalizacyjnej, tj. jak najnowszego sprawnego technicznie, spełniającego normy w zakresie emisji hałasu i zanieczyszczeń, dla wykonania wykopu niezbędnego dla wykonania komory przewiertowej i wykonania przewiertu odcinka sieci kanalizacyjnej tłocznej pod rzeką Czarna,
- uwzględniania i przestrzegania zasad prowadzenia prac budowlanych określonych m.in. w projekcie technicznym budowy sieci kanalizacyjnej, w tym w szczególności wykonania prac budowlanych przede wszystkim metodą na odkład.
- Nie naruszanie istniejących pojedynczych drzew i zespołów zieleni wysokiej o dobrym stanie zdrowotnym. W przypadku wystąpienia ewentualnej „kolizji” z systemem korzeniowym drzew, zastosowanie metody przewiertu lub tzw. „tunelki”. W przypadku prowadzenia prac budowlanych w pobliżu drzew za pomocą urządzeń mechanicznych – stosowanie opasek metalowych dla ochrony pni drzew.

Projektowane roboty związane z budową infrastruktury technicznej nie oddziałują negatywnie na higienę i zdrowie ludzi. Budowę sieci kanalizacyjnej zaprojektowano w całości z materiałów sprawdzonych w użytkowaniu pod względem ekologicznym.

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej (roboty do głębokości 1,6-4,0m) nie wprowadza szczególnych zakłóceń w ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych.

STAROSTWO  
POWIATOWE W WOŁOMINIE  
Wydział Budownictwa  
05-200 Wołomin, ul. Prądzińskiego 3  
tel. 787-43-01 w. 106 107 110 114

Na etapie budowy sieci kanalizacji sanit. grawitacyjnej i tłocznej powstawać będą typowe odpady budowlane sklasyfikowane według D.U. z 2014 r z dnia 29.12.2014 r. :

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Prognozowana ilość
Odpady zaliczane do grupy 15 – Odpady opakowaniowe; sorbent, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach			
1.	150101	Opakowania z papieru i tektury	0,1 Mg
2.	150102	Opakowania z tworzyw sztucznych	0,01 Mg
3.	150103	Opakowania z drewna	0,02 Mg
4.	150106	Zmieszane odpady opakowaniowe	0,05 Mg
5.	150203	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania ( np. Szmaty, ścierki ) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 150202	0,1 Mg
6.	010504	Płuczki wiertnicze z odwiertów wody słodkiej	160m3
Odpady zaliczane do grupy 17 – Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej ( włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych )			
6.	170101	Odpady betonu oraz gruz betonowy z robiórek i remontów	0 m <sup>3</sup>
7.	170181	Odpady z remontów i przebudowy dróg/wjazdów, chodników	100 m <sup>3</sup>
8.	170504	Gleba ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 170503	430 m <sup>3</sup>
9.	170904	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 170901, 170902 i 170903	5 m <sup>3</sup>
Odpady zaliczane do grupy 20 – Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie			
10.	200301	Nieselegrowane ( zmieszane ) odpady komunalne	0,05 Mg
11.	200304	Szlamy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości	5 m <sup>3</sup>

Odpady te magazynowane będą tymczasowo w kontenerach lub w miejscu wyznaczonym na terenie objętym inwestycją .

Prace ziemne prowadzone będą tak aby bilans mas ziemnych był możliwie bliski zeru.

Wymienione wyżej rodzaje odpadów **nie** są zaliczane do odpadów niebezpiecznych i nie stanowią istotnego zagrożenia dla środowiska naturalnego . Powinny być jednak właściwie gromadzone i usuwane przez uprawnione firmy.

Wyżej wymienione odpady zaliczone do grupy 15 ( Odpady opakowaniowe; sorbent, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach) oraz odpady zaliczone do grupy 20 ( Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie) – podgrupa 200301 [ Nieselegrowane ( zmieszane ) odpady komunalne] będą podlegały czasowemu przetrzymywaniu , w sposób bezpieczny dla środowiska , przed ich transportem na składowisko odpadów, gdzie będą wykorzystywane lub utylizowane. Gwarancją zabezpieczenia środowiska przed odpadami będą umowy na ich odbiór i utylizację przez wyspecjalizowane firmy .

Wyże wymienione odpady zaliczone do grupy 01 (Płuczki bentonitowe [bentonit - osadowa skała ilasta] stosowane przy przewiertach sterowanych są nietoksyczne wobec środowiska ; przy małych ilościach używanej płuczki i jednocześnie małych ilościach urobku zmieszanego z płuczka ( a w/w ilość rozbija się na kilka punktów) nie stosuje się separacji płuczki od urobionego gruntu i pozostają one na gruncie .

Wyżej wymienione odpady zaliczone do grupy 17 [ Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej ( włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych ) ], są to w większości masy ziemi i będą wykorzystywane do zasypania wykopów oraz do zagospodarowania terenu . Część odpadów budowlanych oraz ziemi z wykopów będzie mogła być przekazana odbiorcom indywidualnym na ich własne potrzeby zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące

przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. 2015, poz. 93). Pozostałe odpady zostaną zagospodarowane zgodnie z wymaganiami ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2016 poz. 1987 tekst jednolity).

Wyżej wymienione odpady zaliczone do grupy 20 ( Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie) – podgrupa 200304 ( Szlasy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości ) są to ścieki socjalno – bytowe, które będą gromadzone w przenośnych kabinach WC ( Toi-Toi) , których zawartość będzie transportowana do gminnej oczyszczalni ścieków.

Powstawanie odpadów na etapie realizacji inwestycji będzie miało charakter krótkotrwały i ustąpi po zakończeniu prac budowlanych.

Etap inwestycji planowanej sieci kanalizacji sanitarnej nie będzie negatywnego oddziaływania na środowisko.

Powstające na etapie realizacji odpady zagospodarowane zostaną zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Etap realizacji inwestycji będzie związany z emisją hałasu i substancji gazowych i pyłowych do powietrza, pochodząca z eksploatacji maszyn i urządzeń oraz środków transportu. Uciążliwości te będą miały charakter krótkotrwały i ustąpią po zakończeniu prac budowlanych.

Sieć kanalizacji sanitarnej zostanie wykonana w technologii rur PCV i PE ( z tworzyw sztucznych ) o połączeniach szczelnych ; zastosowane zostaną studnie kanalizacyjne betonowe i z tworzy sztucznych .

Woda gruntowa o zwierciadle swobodnym na terenie inwestycji występuje na głębokości 0,7-1,6 m p.p.t . Planowane rurociągi sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej ułożone zostaną na głębokości 1,8-4,0 m ppt , kanalizacji tłocznej na głębokościach 1,6-2,8m ppt .

Realizacja planowanego przedsięwzięcia będzie wymagała na odcinkach obniżenia poziomu wód gruntowych dla odwodnienia wykopów . Zakłada się realizację inwestycji metodą wykopów otwartych, wąskoprzestrzennych z szalowaniem pełnym .

Przy wykopach otwartych pod rurociągi

i komorę przewiertową zakłada się odwodnienie wykopów metodą igłofiltrów.

Odwodnienie wykopów otwartych przeprowadzane będzie odcinkami , przez 24h / d , a prace budowlane będą odbywały się w 8-10 godzinnym trybie pracy . Rzeczywiste potrzeby w zakresie odwodnienia wykopów będą weryfikowane w trakcie prowadzenia robót wykonawczych.

Zakłada się, że wody z pompowania odprowadzane będą do rowów przydrożnych poprzez tymczasowy osadnik piasku ( po uzgodnieniu z Zarządcą / właścicielem rowu ) lub do podstawianych cystern samochodowych .

Zastosowanie powyższych metod nie spowoduje naruszenia lub zmiany stosunków wodnych. W związku z krótkotrwałym okresowym pompowaniem nie przewiduje się gospodarczego zagospodarowania wypompowanej wody .

Przejęcie w gruntach zalewowych i pod rzeką Czarną wykonać w technologii bezwykopowej (przewiert sterowany przy użyciu rur PE RC jako rury osłonowej) .

Nie dopuszcza się składowania urobku w pasie drogowym.

Pas drogowy , teren działek prywatnych należy przywrócić do stanu pierwotnego .

Planowane przedsięwzięcie nie należy do przedsięwzięć stwarzających możliwość powstania poważnych awarii. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej budowlanej dla planowanej inwestycji nie występuje.

Zgodnie z decyzją nr 773/D/TC-U/15 z 11.12.2015r Dyrektor RZGW w Warszawie orzekł zwolnienie z zakazu wykonywania robót i czynności w obszarze szczególnego zagrożenia powodzią w związku z realizacją przedmiotowego przedsięwzięcia , w tym zakazu prowadzenia robót budowlanych – dotyczy w szczególności przekroczenia rzeki Czarnej w rejonie km 16+230 przy realizacji przewodu tłoczego na dz. nr ew.2/2.

STAROSTWO  
POWIATOWE W WOŁOMINIE  
Wydział Budownictwa  
05-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3  
tel. 787-43-01 w. 106 107 110 114

Działka 259, na której przewiduje się lokalizację pompowni, jest położona poza obszarem szczególnego zagrożenia powodzią .

Określono warunki niezbędne dla ochrony przed powodzią :

- obowiązek lokalizacji zaplecza budowy poza obszarem szczególnego zagrożenia powodzią
- obowiązek prowadzenia robót w okresie korzystnych warunków hydrologicznych
- obowiązek usunięcia nakładu mas ziemnych z wykopów poza obszar szczególnego zagrożenia powodzią i przywrócenia ukształtowania terenu do stanu obecnego
- obowiązek zachowania obecnego ukształtowania terenu w części nieruchomości nieobjętej robotami budowlanymi
- obowiązek usunięcia wszystkich elementów tymczasowych po zakończeniu robót
- obowiązek zabezpieczenia obszaru szczególnego zagrożenia powodzią oraz wód powierzchniowych przed zanieczyszczeniem na etapie prowadzenia robót
- obowiązek wykonania kanalizacji jako szczelnej z zastosowaniem konstrukcji monolitycznych gwarantujących zachowanie szczelności .

#### **8.Opinia geotechniczna, warunki posadowienia obiektu budowlanego**

Teren zlokalizowany jest na równinie zastoiskowej .W podłożu występują **proste** warunki gruntowe, o zróżnicowanej budowie geologicznej.

Na podstawie wierceń stwierdzono, że na badanym terenie od powierzchni terenu pod warstwą nasypów i gleby zalegają piaski miejscami przewarstwione pyłami i torfem leżące na glinach i pyłach. Wyróżniono siedem warstw geotechnicznych

W trakcie badań nawiercono napięte i swobodne zwierciadło wód gruntowych na głębokości 0,7-1,6m ppt, stabilizujące się na rzędne 92,9-94,8m npm.

Grunt w dnie wykopu należy chronić przed wpływem długotrwałych, niekorzystnych warunków atmosferycznych (intensywne opady, roztopy) oraz przed przemarzaniem, aby nie pogorszyć parametrów wytrzymałościowych .

**Obiekt spełnia warunki zaliczające go do II [drugiej] kategorii geotechnicznej.** Realizację prac należy prowadzić pod nadzorem geotechnicznym,

**Warunki pozwalają na posadowienie bezpośrednio projektowanych rurociągów .**

#### **9. OKREŚLENIE ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO OBIEKTU (forma opisowa)**

Na podstawie Art. 20 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (Dz. U. z 2018r poz.1202 z późn. zm) oraz § 13a rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 22 września 2015r. w/s "Szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego" określono obszar oddziaływania projektowanego obiektu.

9.1.Przepisy prawa, w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu:

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2018r poz. 1202 z późn. zm).
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (tekst jednolity Dz.U. 2015 poz.1422 z 12.07.2015).
- 3) rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jedn. Dz. U. 2016 poz. 71),
- 4) Ustawa z dnia 13 kwietnia 2018r. Prawo ochrony środowiska ( tekst jednolity w Dz. U z 2018r. poz. 799).
- 5) Ustawa o drogach publicznych z 21.03.1985 z póź. zm. -dz. u. 2018 poz. 2068 z 03.10.2018
- 6) rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 23.12.2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jedn. Dz. U. 2016 poz. 124)
- 7) Ustawa Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r. (Dz. U. z 2017r. poz. 1566.)
- 8) ustawa z dnia 07.06.2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu wodę i zbiorowy odprowadzaniu ścieków (tekst jedn. Dz. U. 2018 poz. 1152)

**STAROSTWO  
POWIATOWE W WOŁOMINIE**  
Wydział Budownictwa  
05-200 Wołomin, ul. Prądzińskiego 3  
tel. 787-43-01 w. 106 107 110 114

9.2. Zasięg obszaru oddziaływania obiektu - informacja:

Projektowana inwestycja mieści się w całości na działkach , na których została zaprojektowana, tzn. że obszar jej oddziaływania nie wykracza poza działki objęte opracowaniem , a budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno-tłocznej z przepompownią ścieków nie wprowadza ograniczeń w zagospodarowaniu terenu .

mgr inż. Magdalena Najrocka  
upr. bud. 12/96 do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w spec. instalacjach w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń wodoc., kanaliz., ciepłych, went. i gazowych

PROJEKTANT  
inż. Magdalena Najrocka  
upr. bud. w spec. instal. sanit.  
Nr 57/90 SN-ce

**STAROSTWO  
POWIATOWE W WOŁOMINIE**  
Wydział Budownictwa  
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3  
tel. 787-43-01 w. 106 107 110 114



**OPIS TECHNICZNY do projektu budowlanego  
SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ  
GRAWITACYJNO-TŁOCZNEJ Z POMPOWNIAMI ŚCIEKÓW – ETAP I**  
ADRES INWESTYCJI: *ul. BORYNY, HELENÓW GM. WOŁOMIN*  
*DZ. NR 259, 137, obr.0001 Helenów*  
*CZARNA GM. WOŁOMIN*  
*DZ. NR 1, 2/2, 2/1 obr.0010 Czarna -04*  
*Jedn. ew. 143412\_5 GMINA WOŁOMIN*  
Inwestor : **PWiK sp. z o.o.**

**1. Podstawa opracowania**

- zlecenie Inwestora
- decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 28/2017
- wypis z Planu zagosp. przestrz.- WU.6727.1.206.2017 – Uchwała nr XVI-63/2000 z 11maja2000
- decyzja nr 198/2015 Burmistrza Wołomina stwierdzająca brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko
- mapa sytuacyjno wysokościowa do celów proj. w skali 1 : 500
- protokół z narady koordynacyjnej wraz z załącznikami graficznymi
- decyzja nr 1088/2018 z 16.11.2018 Zarządu Powiatu Wołomińskiego na umieszczenie w pasie drogi sieci kanalizacji sanitarnej
- normy i wytyczne projektowania

**2. Zakres opracowania**

**Przedmiotem inwestycji** jest budowa odcinków sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z odgałęzieniami do posesji , z odcinkami kanalizacji tłocznej i przepompowniami ścieków, w pasie ulicy Boryny ( dz. nr 137, 156/3) i ulicy 100 lecia ( dz. nr 262) w miejscowości Helenów oraz w działkach nr ew. 259 ( Helenów) i nr ew. 1, 2/2 i 2/1 obr. 0010 Czarna-04 gm. Wołomin.

Zakłada się realizację Inwestycji w 3-chetapach:

etap I – kanalizacja sanitarna od istn. studni Ks istn na przewodzie 0,200 przy ul. Witosa do studni Ks65 w pasie ul. Boryny ( odcinki kanalizacji grawitacyjnej , kanał tłoczny z przejściem pod rzeką Czarna i pompownią ścieków P1 na dz. nr ew. 259)

etap II – kanalizacja sanitarna wzdłuż ulicy Boryny – grawitacyjna od studni Ks65 do studni Ks33- SR1 ( na wysokości dz. nr ew. 165) oraz w ulicy 100 lecia ( odcinek Ks44-Ks-45-46-47) ;

etap III– kanalizacja sanitarna wzdłuż ulicy Boryny – grawitacyjna od studni Ks1 – Ks18\_P2 oraz Ks19-Ks-29-P2 i tłoczna od P2 do SR1z pompownią ścieków P2 w pasie drogi powiatowej , na wysokości działek 122, 155/1 .

Odbiornikiem ścieków dla projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej będzie istniejąca na dz. nr 2/1 obr. 0010 Czarna -04 kanalizacja sanitarna 0,200 ze studnią oznaczona na PZT- Kistn 93,76/89,02.

**Przedmiotem niniejszego opracowania jest realizacja etapu 1 na dz. nr ew. 1, 2/2 i 2/1 obr. 0010 Czarna-04 oraz nr ew. 259 i fragmencie dz. 137 obr. 0001 Helenów z odcinkami kanalizacji grawitacyjnej i tłocznej oraz pompownią ścieków P1 , od włączenia do istniejącej studni na istniejącym kanale 0,200 na dz. nr 2/1 [odcinek Kistn - SR1] do studni oznaczonej KS-65 w ul. Boryny ( odcinek P1 - KS65).**

**STAROSTWO  
POWIATOWE W WOŁOMINIE**  
Wydział Budownictwa  
05-200 Wołomin, ul. Prądzińskiego 3  
tel. 787-43-01 w. 106 107 110 114

Całkowita długość projektowanej grawitacyjnej sieci kanalizacji sanitarnej w etapie I :

		<b>Etap I</b>
		[m]
1	Kanał grawitacyjny 0,200 PCV	
	odc. Ksistn- SR2	6,5
	odc. P1-Ks65	10,5
	razem	<b>17,0</b>
2	Kanał tłoczny $\phi$ 110 PE	<b>189,5</b>
3	Pompownia ścieków $\phi$ 1400	P1

w tym

\*przejście przewiertem sterowanym pod rzeką Czarna w rurze osłonowej  
 $\phi$  225\*11,4 PE RC L=53,0m

\*zagospodarowanie działki pod pompownię ścieków o wymiarach 16,6\*24,6m ,  
na projektowanej rzędnej terenu 92,80m

-ogrodzenie działki- systemowe ( z paneli ogrodzeniowych , z cokołem, o wys. całkowitej  
1,7-1,8m) , z bramą wjazdową L=3,5m),

-utwardzenie terenu kostką brukową gr. 8cm na podbudowie betonowej, krawężnikami ,  
o powierzchni F=224,0m<sup>2</sup> ( wjazd, plac manewrowy , dojscie do pompowni i wokół  
pompowni)

- wykorzystanie ziemi z wykopów dla wykonania nasypu wokół urządzeń pompowni  
i pod teren przepompowni , z wykonaniem skarp o nachyleniu 1: 1,5 .

### 3. KANALIZACJA SANITARNA

#### 3.1. Opis ogólny

**Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem etap I planowanej inwestycji.**

Projektuje się w nim dwa główne odcinki kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej :

- od dz. nr 259 ( od pompowni ścieków P1) do studni Ks-65(włącznie) w pasie ul. Boryny
- na dz. nr ew. 2/2 i 2/1 obr. 0010 Czarna-04 – włączenie do istniejącej studni  
na kanale 0,200 PCV do studni rozprężnej – odc. Ks istn – SR 2
- na dz. nr ew.1 i 2/2 kanał tłoczny od SR2 do pompowni ścieków P1

Odbiornikiem ścieków dla projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej będzie istniejąca na  
dz. nr 2/1 obr. 0010 Czarna -04 kanalizacja sanitarna 0,200 ze studnią oznaczona na PZT-  
Kistn 93,76/89,02 .

#### 3.2 KANALIZACJA GRAWITACYJNA- przewody (układanie i montaż) i uzbrojenie

Sieć kanalizacyjną grawitacyjną projektuje się z rur PCV-U kanalizacyjnych

- litych o średnicy Dn= 200\*5,9 oraz 160\*4,7 mm kl. „S” ( SN 8) .

Kanalizację projektuje się w systemie rur szczelnym , chroniącym wody gruntowe przed  
skażeniem , jak również chroniącym kanalizację przed infiltracją wód gruntowych ( połączenie  
rur za pomocą uszczelk wargowych ) .

Uzbrojenie kanałów stanowić będą :

- studzienka rewizyjno - połączeniowa z kręgów żelbetowych  $\phi$  1200 , łączona na uszczelki  
gumowe, z włazem żeliwnym typu ciężkiego kl. D400 - **Ks-65** ;
- studzienka rewizyjno - połączeniowa z kręgów żelbetowych  $\phi$  1200 , łączona na uszczelki  
gumowe, z włazem żeliwnym typu ciężkiego kl. D400, z zasuwą żel. nożową Dn200 -**KS-66**
- studzienki kanalizacyjne rewizyjne PP  $\phi$  600 z nastawnymi kielichami - **Ks-67**
- studzienka SR polietylenu  $\phi$  1000 , z kolistym dnem, z włazem żeliwnym typu ciężkiego  
kl. D400 ( studnia rozprężna ) - **SR2**

**STAROSTWO**  
**POWIATOWE W WOŁOMINIE**  
Wydział Budownictwa  
05-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3  
tel. 787-43-01 w. 106 107 110 114

**Uwaga :**

- włazy na studniach montować w osi pasa ruchu
- dla studni  $\phi$  600 ,  $\phi$ 1000,  $\phi$ 1200 stosować włazy z żeliwa sferoidalnego, z 3-punktowym systemem zamykania zatrzaskowego , wyposażone w pozycjonowanie i system zabezpieczający ( rygle) ;
- dla studni  $\phi$  425 włazy żeliwne do D400/425, okrągłe do rury teleskopowej .

Parametry charakterystyczne studni :

**A.studzienka rewizyjno - połączeniowa z kręgów żelbetowych z felcem  $\phi$  1200,  $\phi$ 1500 ,**  
łączone na uszczelki gumowe, z włazem żeliwnym typu ciężkiego kl. D400 ,  
zgodnie z PN-EN 1917:2004 (+ AC:2006P, AC:2009P, AC:2007P);

- studnie w wersji standardowej FS - beton klasa wytrzymałości C35/45,  
wytrzymałość na zgniatanie komory roboczej ( kręgów)  $\geq 50$  kN/m, pionowe obciążenie  
zgniatające el. wzmocnionych  $\geq 300$ N

\*stopień mrozoodporności betonu w wodzie F150

\*stopień wodoprzepuszczalności betonu W-8

\*nasiąkliwość betonu wodą 5%

- studnie betonowe z felcem zabezpieczyć przed infiltracją poprzez malowanie masą bitumiczną powłokową lub żywicą epoksydową , na złączach stosować dodatkowo folię uszczelniającą .

**B.studzienka kanalizacyjna rewizyjna PP  $\phi$  600 z nastawnymi kielichami**

\*kineta PP

\* rura trzonowa karbowana PP sztywność obwodowa  $\geq 4$ kN/m<sup>2</sup>

zgodne z PN-EN 13598-2:2009 "systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji sanitarnej"

\* właz żeliwny typ ciężki kl. D400

**C. studzienka rozprężna**

\* konstrukcja monolityczna z polietylenu  $\phi$  1000 ,  
z kulistym dnem, ze stopniami złączowymi

\* pierścień odciążający

\* teleskop regulacyjny komina włazowego

\* właz żeliwny typu ciężkiego kl. D400

Spadek dna kanału - 5 ‰ , zagłębienie kanałów : 1,8-4,5 m ppt .

Kanały główne łączyć zgodnie z zasadą „oś w oś” lub za pomocą połączeń IN SITU

– wg zestawienia studni .

Rury PCV należy układać na podsypce i w obsypce o uziarnieniu poniżej 20 mm, nie zawierającej gruzu,

kamieni . Grubość podsypki - min 0,10 m

Obsypka przewodów musi wynosić po zagęszczeniu min 0,3 m powyżej wierzchu rury

Układanie rurociągów , obsypkę przewodów , zagęszczenie gruntu wykonać zgodnie

z “ Instrukcją montażową - układanie w gruncie rurociągów z PCV “

producenta przewodów oraz specyfikacją techniczną Inwestora .

Montaż przewodów kanalizacyjnych wykonać zgodnie z Instrukcją montażową

dotyczącą układania i montażu rurociągów z PCV oraz studzienek rewizyjnych.

**STAROSTWO  
POWIATOWE W WOŁOMINIE**  
Wydział Budownictwa  
05-200 Wołomin, ul. Prądzińskiego 3  
tel. 787-43-01 w. 106 197 110 114

### 3.3. KANALIZACJA TŁOCZNA

#### 3.1 Przewody – układanie i montaż

Sieć kanalizacyjną ciśnieniową projektuje się z rur ciśnieniowych kanalizacyjnych PE100 SDR 17  $\phi$  110\*6,6, łączonych za pomocą zgrzewania i kształtek ciśnieniowych- segmentowych PE100 SDR 17  $\phi$  110\*6,6.

Przewody układać na głębokości 2, – 1,6 m ze spadkiem w kierunku pompowni.

Rury PE należy układać na podsypce i w obsypce o uziarnieniu poniżej 20 mm. Grubość podsypki - min 0,10 m. Obsypka przewodów musi wynosić po zagęszczeniu min 0,2 m powyżej wierzchu rury.

Montaż, łączenie i układanie rurociągów z obsypką przewodów, zagęszczeniem gruntu wykonać zgodnie z "Instrukcją montażową - układanie w gruncie rurociągów z PE" producenta przewodów.

#### 3.2 uzbrojenie

Na przewodzie tłocznym zakłada się montaż:

- studni czyszczakowej **Sz2** z kręgów żelbetowych  $\phi$  1200, łączona na uszczelki gumowe, z włazem żeliwnym typu ciężkiego kl. D400, z zasuwami z uszczelnieniem miękkim DN00 szt. 2 z kółkiem ręcznym
- studni rozprężnej **SR2**, z polietylenu  $\phi$  1000 (patrz pkt. 3.2.)
- przepompowni **P1**
- studni pomiarowej **SP1** żelbet.  $\phi$  1500 przy pompowni P1 z przepływomierzem Dn80 w wersji rozdzielczej; czujnik przepływu kołnierzowy PN16, przetwornik sygnału umieszczony w szafce rozdzielczej.

### 4. PRZEPOMPOWNI P1

Projektuje się lokalizację przepompowni P1 z szafą sterująco-zasilającą na działce nr ew. 259 (rzędna terenu istn. ~92,0-92,4, projektowana rzędna terenu 92,80 m n.p.m),

Zbiornik przepompowni o średnicy 1400 mm należy wykonać z polimerobetonu, z pokrywą żelbetową. W pokrywie wykonać - właz klasy D400  $\phi$  800 wyposażony w system zabezpieczeń (2 rygle) i pozycjonowanie. Otwór z włazem 800 mm służyć będzie do montażu i demontażu pomp, dokonywania inspekcji i obserwacji pracy pompowni.

W celu umożliwienia obsługi armatury, wykonywania czynności eksploatacyjnych i czyszczenia zbiornika należy zainstalować wewnątrz drabinkę włazową i pomost obsługowy. Wszystkie elementy wyposażenia zbiornika wykonać ze stali kwasoodpornej 316 L (1.4404). Za pompownią w studni SP1 o średnicy DN 1500 należy zamontować przepływomierz Dn80 w wersji rozdzielczej, z czujnikiem przepływu kołnierzowym PN16; przetwornik sygnału umieszczony w szafce rozdzielczej pompowni).

Wymiary zewnętrzne/wewnętrzne studni przepompowni P1:

Średnica 1700/1400 mm

Wysokość całkowita 4160 mm; głębokość posadowienia 4,28m ppt.

Na dnie pompowni zainstalować wkładkę denną stanowiącą dno samooczyszczające, z laminatu.

W wysokości konstrukcji zbiornika przepompowni należy przewidzieć ok. 10 cm luzu dla ułatwienia doregulowania położenia włazu na wysokości ok. 10cm nad poziomem terenu.

**Uwaga:** Na etapie realizacji przepompowni, należy potwierdzić aktualną rzędną terenu w celu zamówienia właściwych elementów.

Właz i skrzynkę należy zamocować i posadzić na podbudowie betonowej lub pierścieniach dystansowych.

Do zbiornika pompowni dopływać będą ścieki sanitarne, kanałem wykonanym z rur PVC-U o średnicy 200 mm, na rzędnej wg opisu na rysunku.

**STAROSTWO  
POWIATOWE W WOŁOMINIE**  
Wydział Budownictwa  
05-200 Wołomin, ul. Prądzińskiego 3  
tel. 787-43-01 w. 106 107 110 114

Dopływ ścieków, w sytuacjach awaryjnych można będzie odciąć zasuwą nożową zainstalowaną w studni  $\phi$  1200 zlokalizowanej przed dopływem do zbiornika. Sterowanie położeniem zasuw – ręcznie.

Pojemność części retencyjnej może zapewnić prawidłową pracę pomp dla odpływających ścieków w ilości 7,0 l/s.

Podstawowym wyposażeniem przepompowni będą pompy zatapialne do ścieków sanitarnych. Z uwagi na możliwość występowania w ściekach dopływających do przepompowni stałych zanieczyszczeń jak: elementy włókniste, piasek itp. dobrano pompy z wirnikiem typu „VORTEX”, szczególnie przydatne do pracy w takich warunkach. Swobodny przelot wirnika pompy o wielkości 80 mm, ogranicza do minimum możliwość zatkania pompy.

Zaprojektowano pompy spełniające ten warunek o następujących parametrach:

- wydajność 7,0 l/s

- moc elektryczna  $P=2,64$  kW

- moc na wale  $P=2$ , kW

-  $U_n \sim 400$  V

$I_n=4,5$  A (prąd znamionowy),  $I_r=19$  A (prąd rozruchowy) .

Dla zagwarantowania ciągłej pracy pompowni zaprojektowano dwie pompy do pracy przemienniej – jedna pompa pracuje, druga stanowi 100% rezerwy. Założono możliwość pracy równoległej przy zwiększonym napływie .

Wystąpienie awarii pompy sygnalizowane jest w systemie ciągłego monitoringu i praca przepompowni przechodzi w tryb awaryjny – praca z 1-ną pompą.

Ścieki tłoczone będą wewnętrzną instalacją technologiczną o średnicy DN 80 mm wykonaną ze stali kwasoodpornej AISI 316L (1.4404), wyposażoną w armaturę odcinającą i zwrotną.

Całość instalacji będzie samonośna z połączeniami kołnierzowymi. Przy dnie komory instalację zamocować do specjalnej stopy sprzęgającej, na której zainstalowana będzie pompa.

Na górze instalacja zamocowana będzie do elementu rurociągu tłocznego osadzonego w przejściu szczelnym w ścianie studni i dalej zewnętrznym rurociągiem tłocznym wykonanym z rur PE.

W górnej części instalacji tłocznej (na odcinku poziomym) wykonane będzie przyłącze z zasuwą odcinającą, o średnicy DN65, umożliwiające płukanie rurociągu lub zbiornika lub podłączenie przewoźnej pompy - w sytuacjach awaryjnych.

Teren wokół przepompowni P1 będzie ogrodzony.

W bliskim sąsiedztwie zbiornika przepompowni należy zamontować szafę sterującą – zasilającą .

W szafie sterującą – zasilającą zainstalować wtyczkę do podłączania przewoźnego agregatu prądotwórczego.

Wentylację pompowni , zgodnie z obowiązującym od 1.10.1993 Rozp. Min. Gosp. Przestrz. i Bud. ( Dz. U. nr 96 z dn. 15.10.1993 r ) zabezpieczać będzie wywiewka kanalizacyjna wyprowadzona na zbiorniku pompowni .

Pompownię wyposażać w układ sterowania automatycznego z sygnalizacją stanów pracy i stanów awaryjnych .

Montaż i rozruch przepompowni zgodnie z instrukcją producenta .

Elementy wyposażenia przepompowni:

#### 1. Zbiornik

\*Zbiornik pompowni DN1400 mm z polimerobetonu

- zbiornik  $H=4,16$  m

- skosy przy dnie ograniczające zaleganie osadów (kineta)

- wąż żeliwny typu ciężkiego kl. D400 "HYDROTEC" 800\*920 mm

Uwaga:

Monolityczny zbiornik przepompowni polimerobetonu ( mieszaniny nienasyconej żywicy poliestrowej (10-12%) i kruszywa pochodzenia kwarcytowego (88-90%) ).

Dno studni z rurą studzienną łączy się poprzez klejenie klejami żywicznymi.

Zbiornik z polimerobetonu jest elementem szczelnym oraz odpornym na działanie substancji o pH w zakresie 1-10, nie wymaga konserwacji i posiada wysokie parametry wytrzymałościowe. Wszystkie elementy od jednego producenta

## 2. Wyposażenie zbiornika pompowni ścieków – uzbrojenie pompowni

- \*pompa zatapialna - wydajność 7,0 l/s
    - moc elektryczna P=2,64 kW
    - moc na wale P=2, kW
    - Un ~400V
    - In= 4,5A (prąd znamionowy), Ir=19A ( prąd rozruchowy) .
    - z kablem L=10 m
  - \*stopa sprzęgająca do pompy
  - \*Łańcuch z szeklą do montażu i wyciągania pompy - stal min 316L ( 1.4404)
  - \*linka nierdzewna do montażu i wyciągania pompy - stal min 316L ( 1.4404)
  - \*Prowadnica rurowa - stal min 316L ( 1.4404)
  - \*wspornik górny prowadnic rurowych -stal 316L ( 1.4404)
  - \*Rurociągi tłoczne, kolana, kołnierze , śruby, szpilki- stal min 316L ( 1.4404)
  - \*Zasuwa odcinająca nożowa Dn80 zintegrowana z zaworem zwrotnym - standard, żeliwo
  - \*Zawór zwrotny kulowy dN80ze zintegrowaną zasuwą - standard, żeliwo
  - \*kanał wentylacyjny z kominkiem - PCV
  - \*trójnik specjalny z odejściem do płukania - stal 316L ( 1.4404)  
(+ zawór odcinający kulowy na odejściu, złączka strażacka aluminiowa)
  - \*Uszczelki gumowe – neopren
  - \*pomost technologiczny – konstrukcja wsporcza , rama pomostu, wypełnienie pomostu (stal 316L ( 1.4404)
  - \*Drabina włazowa górna+element wysuwany i drabina dolna -stal 316L ( 1.4404)
  - \*pływakowy sygnalizator poziomu
  - \*elementy zamocowania czujników poziomu, elementy łączne, wsporcze i kotwiące - stal 0H18N9
- Uwaga:
- Wszystkie elementy stalowe kotwiące do zbiornika żelbetowego za pomocą kotew segmentowych HST-R M10X90/10, materiał kotew stal nierdzewna stal 316L ( 1.4404); średnica kotew do montażu pompy i prowadnic – wg DTR urządzenia .
  - wszystkie przejścia szczelne przez zbiornik uszczelnić łańcuchami uszczelniającymi gumowymi .

## 4. Szafa zasilająco-sterownicza pompowni :

W związku z typizacją urządzeń wyposażenia pompowni INWESTOR proponuje:

1. Szafka sterownicza systemowa ST- SSP- 2B (szafka sterownicza pompowni 2 pompowa / rozruch bezpośredni / z monitoringiem f-my Sani-Travel - bezprzewodowa komunikacja GPRS do istniejącego systemu wizualizacji )
2. Szafka sterownicza systemowa ST- SSP- 2P- M (szafka sterownicza pompowni 2 pompowa / rozruch pośredni / z monitoringiem f-my Sani-Travel)
3. Szafka sterownicza systemowa ST- SSP- 2B- Q- M ( szafka sterownicza pompowni 2 pompowa / rozruch bezpośredni / pomiar przepływu / z monitoringiem f-my Sani-Travel)

Wymiary szafki 800 x 600 x 300 na cokole systemowym.

Szafa sterująco-zasilająca do pompowni z tworzywa poliestrowo-szklanego na stelażu, z fundamentem betonowym ; Wewnątrz szafy należy wykonać ogrzewanie elektr. sterowane termostatem .

Szafa zasilająco-sterownicza składać się będzie z trzech odrębnych układów elektrycznych :

- a. zasilanie i zabezpieczenia urządzeń
  - \* zabezpieczenie różnicowo-prądowe

- \* zabezpieczenie przeciążeniowe pomp
  - \* zabezpieczenie przed suchobiegiem
  - \* zabezpieczenie zaniku i kontroli zasilania
  - \* zabezpieczenie przepięciowe B/C
  - \* zabezpieczenie wyłącznikami instalacyjnymi
- b. układ sterowania
- \* sonda hydrostatyczna SG 4-20mA
  - \* sygnalizatory „gruszkowe” poziomu maksymalnego i suchobiegu
  - \* zasilacz 230V AC/ 24V DC 5A
- c. system komunikacji radiowej
- \* radiomodem MT 101
  - \* radiowy system uzbrajania i rozbrajania ochrony obiektu **RSU**

Istniejąca automatyka do obsługi i monitoringu pompowni ścieków w Wołominie, jest systemem dedykowanym przez firmę Sani-Travel.

Wykonawca pompowni wykona sterowanie pompowni wg projektu wykonawczego automatyki opracowanego wg załączonych wytycznych (odrębne opracowanie).:

## **OPIS INSTALACJI STEROWANIA, SYGNALIZACJI I KOMUNIKACJI**

### **1.1 Instalacje siły, sterowania i oświetlenia przepompowni.**

Instalacja obejmuje zasilanie 2-ch silników pomp zasilanych **P1 P2**, (dla pomp o mocy powyżej 5.5 kW należy stosować łagodny rozruch silników) pomiar poziomu ścieków przy pomocy sondy hydrostatycznej **SG** oraz poziomów awaryjnych **MAX** i **MIN** przy pomocy czujników pływakowych **BA1** i **BA2**. Instalacja oświetlenia w komorze pompowni nie jest przewidywana. Przewidziane są gniazdka wtykowe wewnątrz skrzynki sterowniczej na napięcie 230V i 400V dla potrzeb remontowych. Szafa posiada własne oświetlenie.

### **1.2 Sterowanie i sygnalizacja w przepompowni.**

W pompowni są zainstalowane dwie pompy zasilalne pracujące w układzie naprzemiennym (jedna pracująca, druga rezerwowa) sterowane od poziomu ścieków za pomocą sondy hydrostatycznej **SG** (pomiar ciągły 4-20mA) zainstalowanej w komorze. Pompy pracują naprzemiennie. W przypadku skrajnie dużego napływu ścieków przewidziano jednoczesną pracę obu pomp. Dodatkowo zastosowane będą sygnalizatory gruszkowe poziomu awaryjnego **MIN** i **MAX**

Zastosować układ sterowania w następujących trybach pracy (wybór z przełącznika **S1** lub **S2**)

- a) Sterowanie lokalne ręczne indywidualnie dla każdej pompy [**R**]
- b) Odstawienie [**0**]
- c) Sterowanie automatyczne [**A**] przez sterownik **MT**

We wszystkich trybach pracy wykorzystywane są sygnały dwustanowe z sygnalizatorów gruszkowych zainstalowanych na poziomach **AWARIA MIN** - poniżej progu wyłączenia pompy ze sterownika oraz **AWARIA MAX** - powyżej progu załącz dwie pompy ze sterownika.

Dla potrzeb komunikacji GSM zastosować modem **MT 101** (zintegrowany ze sterownikiem)

Do sterownika są wprowadzone sygnały wejściowe binarne i analogowe oraz wyprowadzone są sygnały wyjściowe binarne zgodnie ze schematem sterowania.

Zastosować radiowy system uzbrajania i rozbrajania ochrony obiektu **RSU**. Niedozwolone otwarcie włazu do komory lub drzwi szafy sterującej bez wcześniejszego rozbrojenia uruchomi alarm włamania na czas 2 min.

### **1.3 ALGORYTM STEROWANIA**

#### **PRACA RĘCZNA**

Wybór trybu pracy ręcznej pompowni polega na przełączeniu przełącznika **S1** dla pompy **P1** lub przełącznika **S2** dla pompy **P2** w położenie [**S1-R**] , [**S2-R**]

W trybie pracy ręcznej pompy pracują do momentu ich wyłączenia [**S1-0**] , [**S2-0**] lub do momentu osiągnięcia poziomu ścieków **AWARIA MIN** ustawionego na wyłączniku gruszkowym **BA2**

## **ODSTAWIENIE**

Odstawienie pompy ze sterowania polega na przełączeniu przełącznika **S1** dla pompy **P1** lub przełącznika **S2** dla pompy **P2** w położenie **[S1-0]** , **[S2-0]**

## **PRACA W TRYBIE AUTO – STEROWNIK MT**

Wybór trybu pracy automatycznej pompowni poprzez sterownik **MT** polega na przełączeniu przełącznika **S1** dla pompy **P1** lub przełącznika **S2** dla pompy **P2** w położenie **[S1-A]** , **[S2-A]**

Poprzez styki przekaźnika **PQ1** zostajeysterowana pompa **P1**

Poprzez styki przekaźnika **PQ2** zostajeysterowana pompa **P2**

W tym trybie pompownią sterują nastawy sterownika **MT** który wykorzystuje do sterowania sygnał analogowy poziomu ścieków z sondy hydrostatycznej **SG**

Praca pomp naprzemienna - jeśli obie pompy mają gotowość do pracy **AUTO**

Praca jednej z pomp – jeśli druga pompa nie ma gotowości do pracy **AUTO**

**Uwaga.** W tym trybie pracy pompa **P2** załącza się do pracy ze zwłoką czasową ustawianą na przekaźniku czasowym **PP3** w celu uniknięcia jednoczesności załączenia pomp przy rozruchu na pełnym zbiorniku ścieków (np. po odpowiednio długim zaniku zasilania)

## **PRACA W TRYBIE AWARYJNYM – WYŁĄCZNIKI GRUSZKOWE BA1, BA2**

Praca w trybie awaryjnym pompowni poprzez wyłączniki gruszkowe **BA1** i **BA2** nastąpi gdy pompownia będzie w trybie pracy automatycznej - przełącznik **S1** dla pompy **P1** lub przełącznika **S2** dla pompy **P2** w położenie **[S1-A]** , **[S2-A]**

Załączenie pomp nastąpi po osiągnięciu poziomu **AWARIA MAX** ustawionego na wyłączniku gruszkowym **BA1** poprzez styki przekaźnika **PP1**

Wyłączenie pomp nastąpi po osiągnięciu poziomu **AWARIA MIN** ustawionego na wyłączniku gruszkowym **BA2** poprzez styki przekaźnika **PP2**

Sytuacja taka może wystąpić jeśli zostanie uszkodzona analogowa sonda hydrostatyczna poziomu **SG**

**Uwaga.** W tym trybie pracy pompa **P2** załącza się do pracy ze zwłoką czasową ustawianą na przekaźniku czasowym **PP3** w celu uniknięcia jednoczesności załączenia pomp przy rozruchu na pełnym zbiorniku ścieków (np. po odpowiednio długim zaniku zasilania)

## **GOTOWOŚĆ POMP**

Do uruchomienia pompy w jednym z wymienionych trybów pracy konieczne jest zamknięcie pętli gotowości pompy która składa się z następujących szeregowo wpiętych styków roboczych n/w elementów:

Dla pompy **P1**

- F1** Zabezpieczenie fazy sterowniczej
- PP4** Kontrola zasilania 380VAC
- Q1** Wyłącznik silnikowy
- PT1** Czujnik bimetalowy przegrzania stojana w silniku pompy
- PQ4** Przekaźnik zdalnego odstawienia pompowni

Dla pompy **P2**

- F2** Zabezpieczenie fazy sterowniczej
- PP4** Kontrola zasilania 380VAC
- Q2** Wyłącznik silnikowy
- PT2** Czujnik bimetalowy przegrzania stojana w silniku pompy
- PQ4** Przekaźnik zdalnego odstawienia pompowni

Gotowość pompy **P1** do pracy automatycznej potwierdza przekaźnik interfejsowy **PI1**

Gotowość pompy **P2** do pracy automatycznej potwierdza przekaźnik interfejsowy **PI2**

Awarię pompy **P1** sygnalizuje przekaźnik interfejsowy **PI5**

Awarię pompy **P2** sygnalizuje przekaźnik interfejsowy **PI6**

**STAROSTWO**  
**POWIATOWE W WOŁOMINIE**  
Wydział Budownictwa  
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3  
tel. 787-43-01 w. 102807 110 114



#### 1.4 SYGNALIZACJA

Na drzwiach wewnętrznych oprócz przełączników wykonana jest optyczna sygnalizacja diodowa pracy, awarii i stanów urządzeń – zgodnie ze schematem.

Na wyświetlaczu **WP** wyświetlana jest wartość liczbowa poziomu ścieków w pompowni wyświetlacz **WQ** (opcja) jest rezerwą dla pomiaru przepływu chwilowego w przypadku, gdy pompownia będzie posiadała przepływomierz.

<b>HP1</b>	stan	zielona	12 VDC	Praca pompy P1
<b>HP2</b>	stan	zielona	12 VDC	Praca pompy P2
<b>HG1</b>	stan	żółta	12 VDC	Gotowość do sterowania pompy P1
<b>HG2</b>	stan	żółta	12 VDC	Gotowość do sterowania pompy P2
<b>HA1</b>	alarm	czerwona	12 VDC	Awaria pompy P1
<b>HA2</b>	alarm	czerwona	12 VDC	Awaria pompy P2
<b>H1</b>	stan	żółta	12 VDC	Zasilanie 12 VDC
<b>H2</b>	stan	żółta	12 VDC	Zasilanie 380 VAC
<b>H3</b>	stan	czerwona	12 VDC	Zdalne odstawienie pompowni
<b>HMIN</b>	alarm	czerwona	12 VDC	Poziom ścieków ALARM MIN
<b>HMAX</b>	alarm	czerwona	12 VDC	Poziom ścieków ALARM MAX
<b>HW</b>	alarm	czerwona	12 VDC	Alarm włamania

Zastosowano zasilacz buforowy 12 VDC, sygnalizacja będzie aktywna również przy zaniku zasilania pompowni.

#### 1.5 KOMUNIKACJA

Bezprzewodowa komunikacja z pompownią zrealizowana będzie na modemie telemetrycznym GSM – MT 101 (zintegrowanym ze sterownikiem) za pomocą transmisji GPRS – przesyłanie danych pakietowych w trybie zdarzeniowym lub na odpytanie do istniejącego systemu SCADA w dyspozytorni SUW w Wołominie ul. GRANICZNA

U dostawcy usług GSM w APN telemetria należy zamówić karty SIM obsługujące ten tryb transmisji.

## 5. Wytyczne realizacji i odwodnienia terenu

### 5.1. Zakres budowy

Roboty należy prowadzić wg następującej kolejności :

- wytyczenie trasy przewodów grawitacyjnych
- wyniesienie na teren osi istniejącego uzbrojenia podziemnego
- wykonanie wykopów , umocnienie ,odwodnienie dna wykopów
- budowa kanałów ,
- odbiór jakościowy
- odbudowa nawierzchni drogi i uporządkowanie terenu

### 5.2. Trasowanie sieci

Wytyczenie trasy kanalizacji sanitarnej należy wykonać zgodnie z projektem, zachowując minimalne odległości

- od słupów energet. min 1,0 m
- kabli energetycznych i telekomunikacyjnych 0,8 m
- wodociągów 1,5 m ,
- od gazociągów ( z rur stalowych) 1,5 m ( dla studni 2,0 m od osi)  
( dla przyłączy gazowych PE L=0,5m)

### 5.3 Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normami PN-B -10736 . Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych .

Przewody grawitacyjne i tłoczny należy układać w wykopie obiektowym wąskoprzestrzennym , o ścianach umocnionych wypraskami ;

Roboty ziemne w pasie drogowym ulicy Boryny należy wykonać sprzętem mechanicznym z wywozem urobku na odległość do 1 km .

Przeście pod rzeką Czarna wykonać metodą przewiertu sterowanego.

Przewód tłoczny prowadzić pod rzeką w rurze ochronnej PE RC z  $\phi$  225\* 11,4 L=53,0m .

W rurze ochronnej należy zastosować płozy dystansowe typu „R” . Odległości między płozami

– zgodnie z zaleceniami producenta . Rzędna wierzchu rury osłonowej pod dnem rz. Czarna

- 89,49 m p.p.t. Zakończenia rur ochronnych zabezpieczyć manszetami typu N .

Grunty – niezmeliorowane .

W trakcie wykonywania robót , ze względu na głębokość wykopów, należy przewidzieć i wykonać odwodnienie wykopów metodą igłofitrów .

Wypełnienie wykopu składa się z dwóch etapów:

**I etap:** podsypka, osypka i zasyпка wstępna

Podsypkę wstępną muszą stanowić **piaski drobno- i średnioziarniste**. Grubość podsypki minimum 10 cm. Wartość podsypki dpolnej układana bezpośrednio pod przewodem nie powinna być zagęszczana bardziej niż do stanu średniego zagęszczenia.

Zostanie ona „dogęszczona” podczas zagęszczania kolejnych warstw konstrukcyjnych w strefie ułożenia przewodu i pozwoli na jego elastyczne ułożenie.

Pod złączami należy wykonać , tam gdzie jest to konieczne, zagłębienia pod kielichy, aby przewody nie opierały się na złączach . Rury muszą być układane tak, żeby podparcie ich było jednolite .

Podsypkę i obsypkę należy układać równomiernie z obu stron przewodu i zagęścić niezwłocznie po wbudowaniu w taki sposób, aby nie spowodować odkształcenia rur zarówno w planie , jak i w przekroju poprzecznym . zagęszczenie tych warstw oraz zasyпка wstępnej do wysokości 30cm ponad wierzch przewodu , ale nie mniej niż  $\frac{3}{4}$  jego średnicy , powinno przebiegać ręcznie (warstwami nie grubszymi niż 15 cm) lub sprzętem lekkim (warstwami do 30cm grubości)- zagęszczenie nie mniejsze niż 85% zmodyfikowanej próby Proctor`a. Zagęszczona podsypka górna powinna być ułożona warstwami do wysokości połowy przewodu. Wykonanie obsypki można rozpocząć po zakończeniu układania i zagęszczania podsypki górnej.

Naturalne podłoże gruntowe , podsypka oraz zasyпка wstępna w strefie ułożenia przewodu powinny spełniać wymagania w zakresie wskaźnika zagęszczenia Is oraz wtórnego modułu odkształcenia E2 wynikające z głębokości ułożenia przewodu pod jezdnią , typu drogowej konstrukcji ziemnej (wykop, nasyp) oraz kategorii ruchu

Niedopuszczalne jest przegłębianie wykopu. W przypadku powstania przegłębienia należy wykonać „ławę żwirową „, o wys. Min 0,2m (po zagęszczeniu).

#### II etap: zasyпка główna

Grunt użyty do zasyпки wykopu powinien odpowiadać wymaganiom projektowym wg PN-B-03020, a w szczególności , ma być gruntem sypkim zapewniającym stałą stabilizację i nośność przewodu zasypanego w gruncie.

Materiał podsypki powinien spełniać następujące wymagania :

- nie może być gruntem wysadzinowym z grupy III (gliny, ility, pyły i piaski gliniaste)
- materiał nie może być zmrożony, zbrylony
- nie może zawierać gruzu, kamieni dużych lub o ostrych krawędziach lub innego łamanego materiału
- nie może szkodliwie lub niszcząco oddziaływać na przewód

Zasypkę należy wznosić równomiernie, a grunt należy zagęszczać niezwłocznie po wbudowaniu , warstwami, o grubości dostosowanej do posiadanego sprzętu i wilgotności zbliżonej do optymalnej . Grubość warstw nie powinna przekraczać 15cm przy zagęszczaniu ręcznym lub 30cm przy mechanicznym .Niedopuszczalne jest układanie gruntów w stanie upłynnionym . Po osiągnięciu właściwych parametrów zagęszczenia warstwy można przystąpić do układania kolejnej warstwy . Ocenę zagęszczenia dokonywać na podstawie wskaźnika zagęszczenia Is. Wymagane wartości tych parametrów w zależności od poziomu lokalizacji warstwy, typu konstrukcji ziemnej (nasyp, wykop) oraz kategorii ruchu:

Usytuowanie wykopu	Is [min]	E2 [min]	E2/e1 [max]
1.Pas drogowy ( z wyłączeniem : trawników nieprzylegających do jezdni, trawników oddzielonych krawężnikiem od jezdni)			
1.1 KR1 do KR3 i tereny prywatne utwardzone (m.in. chodniki, drogi, place itp.)			
a/ warstwa górna miąższości 1,2m	1,0	100	2,2
b/ warstwa dolna- do dna wykopu	0,97	60	2,5
1.2 KR4 do KR6:	1,03	120	2,0
a/ warstwa górna miąższości 0,20m	1,00	100	2,2
b/ warstwa pośrednia miąższości 1,0m	0,98	60	2,5
c/ warstwa dolna – do dna wykopu			
2.Pas drogowy – inne elementy niż pkt. 1 oraz rowy i tereny prywatne nieutwardzone	0,95	30	2,8

Z uwagi na dane w załączonych badaniach gruntu **zakłada się wymianę gruntu** przy realizacji odcinka przy Ks-65 – odcinek w chodniku .

**Po zakończeniu robót należy odtworzyć nawierzchnię chodnika do stanu pierwotnego zgodnie z zapisami decyzji zarządu Powiatu Wołomińskiego nr 1088/2018.**

#### WARUNKI ODTWORZENIA NAWIERZCHNI w pasie drogi powiatowej

**nr 4311W (Boryny) i 4312W (100 lecia) - zgodnie z decyzją nr1088/2018 z dnia 16.11.2018:**

- należy zabezpieczyć wykopy w celu uniknięcia naruszenia krawędzi jezdni
- nawierzchnię odtworzyć na konstrukcji KR3 twz. metodą schodkową zgodnie z załącznikiem nr do decyzji
- podczas wykonywania inwestycji chodnik przywrócić do stanu pierwotnego

- urządzenie umieścić min 1,2 m poniżej poziomu nawierzchni jezdni bitumicznej oraz zachować przykrycie urządzenia min 1,2 od podstawy skarpy i dna rowu
- podczas wykonywania przyłączy do dz. nr ew. 114, 117/6, 117/5, 117/10, 120/2, 122, 123, 124, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132/1, 133, 134, 135, 136, Obr. Helenów oraz dz. nr 2 i 5 obr. Czarna 02 należy odtworzyć nawierzchnię do osi jezdni po stronie wpięcia do istniejącej sieci oraz po 2m od osi przyłącza do sieci
- podczas wykonywania przyłącza do działek o nr ew. 146, 151/1, 151/2, 153, 154/3, 156/2, 159, 161/1, 162/1, 167, 168, 170, 172/2, 172/3, 173, 174/1, 262 or. Helenów należy
  - \*w przypadku wykonywania prac przeciskiem odtworzyć nawierzchnię od skraju do osi jezdni po stronie wpięcia do istniejącej sieci oraz po 2m od osi przyłącza do sieci
  - \*w przypadku wykonywania inwestycji metodą wykopu otwartego należy odtworzyć nawierzchnię na całej szerokości jezdni oraz po 2m od osi przyłącza do sieci
- podczas wykonywania przyłączy do dz. o nr ew. 22,23,25,27,29,28,32,34,34,45 obr. Czarna 02 oraz 174/2 i 174/3 obr. Helenów Zarządca wyraża zgodę na wykonywanie prac w wykopie otwartym ; należy odtworzyć nawierzchnię na całej szerokości jezdni oraz po 2m od osi przyłącza do sieci .

#### **5.4. Skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem**

Trasa projektowanych przewodów krzyżuje się z istn. wodociągiem, istniejącym gazociągiem, kablami telekomunikacyjnymi i energetycznymi .

Z w/w uzbrojeniem podziemnym projektowane przewody krzyżują się bezkolizyjnie .

Uzbrojenie powyższe należy zabezpieczyć w sposób wymagany przez właściciela danego uzbrojenia :

\*w miejscach skrzyżowania z kablem energetycznym prace ziemne należy wykonywać ręcznie , a w/w kable należy zabezpieczyć rurą dwudzielną typu AROT ( zgodnie z N SEP-E-004 )

\*w miejscach skrzyżowania z kablem telekomunikacyjnym ( kanalizacją teletechniczną ) prace ziemne należy wykonywać ręcznie , a w/w kable należy zabezpieczyć rurą dwudzielną typu AROT

\* W miejscach skrzyżowań z siecią gazową wykopy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, przed przystąpieniem do robót zgłosić nadzór techniczny polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. O/w Warszawie, ul. Równoległa 4a

#### **5.5. Zabezpieczenie ruchu**

Miejsca wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami poprzez odpowiednie oznakowanie , ustawienie barier i oświetlenie na okres nocy , na podstawie opracowanego i uzgodnionego przez Wykonawcę projektu organizacji ruchu .

#### **5.6 Warunki techniczne wykonania i odbioru**

Roboty budowlane i montażowe należy prowadzić zgodnie z „warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych (zeszyt9) oraz „warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” .

#### **5.7 Zagadnienia BHP**

Wszystkie roboty budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r.Nr 47, poz. 401)

Z uwagi na to , że roboty będą prowadzone na odcinku w pasie drogi użytkowanej przez mieszkańców, wykopy należy zabezpieczyć barierkami oraz każdorazowo po zakończeniu prac przykryć balami .

Od strony ruchu bariery wyposażyć w czerwone światła ostrzegawcze o zmroku .

Ponadto dla ruchu kołowego i pieszego należy umieścić w odpowiednich miejscach znaki drogowe, zgodnie z projektem organizacji ruchu .

## 6. Zestawienie podstawowych materiałów

### 1. kanalizacja grawitacyjna

rury kanalizacyjne 0,200\*5,9 PCV-U LITE SN8  
0,160\*4,7 PCV-U LITE SN8

	Odcinek	SIEĆ	ODGAŁĘZIENIA		Studnia φ 1200	studnia φ 1000	studnia φ 600	studnia φ 425
		0,200	0,200	0,160				
1	ETAP I	17,0	-	-	1	-	1	-

#### uzbrojenie :

- studzienka z kręgów żelbet φ 1200 mm ,właz żel. typ ciężki ,  
z zasuwą nożową do ścieków Dn200 - Ks-66 kpl 1
- studzienka z kręgów żelbet φ 1200 mm ,właz żel. typ ciężki - Ks-65 kpl 1
- studzienki kanalizacyjne rewizyjne PP φ 600 - Ks-67 kpl 1
- studzienka rozprężna z polietylenu φ 1000 , z półkolistym dnem,  
z włazem żeliwnym typu ciężkiego kl. D400 - SR2 kpl. 1

### 2.kanalizacja tłoczna

- rury kanalizacyjne PE100 SDR 17,0 φ 110\*6,6 mb 189,5
- przepompownia ścieków P1 – etap 1 kpl. 1
  - \*z pompami o wydajności 7l/s (1+1)
  - \* zbiornik z polimerobetonu φ 1400
  - \* płyta pokrywowa typu ciężkiego , z włazem żeliwnym  
typu ciężkiego kl. D400
- studnia czyszczakowa żelbet. φ 1200 z zasuwami  
z uszczelnieniem miękkim DN100 szt. 2,z kółkiem ręcznym ,  
z włazem żeliwnym typu ciężkiego kl. D400 kpl. 1
- studnia pomiarowa SP1 żelbet. φ 1500 , właz żel. typu ciężkiego  
z opomiarowaniem ( przepływomierz Dn80 w wersji rozdzielczej;  
czujnik przepływu kołnierzowy PN16, przetwornik sygnału  
umieszczony w szafce rozdzielczej) kpl. 1

### ZESTAWIENIE RUR OSŁONOWYCH – PRZEWIERT STEROWANY

lp	Odcinek	przewód	L [m]	Rura osłonowa φ 225/11,4 PERC L [ m]
1	A-B	φ 110 PE		53,0

#### Uwaga:

- całość robót prowadzić pod nadzorem technicznym eksploatatora sieci
- przed rozpoczęciem robót należy uzyskać zgodę Zarządcy drogi na zajęcie pasa drogowego w celu prowadzenia robót budowlanych , wymagane jest przedstawienie zatwierdzonego projektu czasowej organizacji ruchu
- po wykonaniu robót montażowych należy zlecić inwentaryzację geodezyjną
- prace ziemne i roboty montażowe wykonywać zgodnie z :
  - Wykonanie i odbiór wszystkich robót zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru – sieci KANALIZACYJNE zeszyt 9 COBRTI INSTAL , obowiązującymi normami
  - PN-92/B-10735 (PN-EN1610:2002) Kanalizacja .Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
  - PN-EN:0736 :1999 Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne
  - PN-EN 12201-2:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody

- i do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Polietylen (PE) -- Część 2: Rury
- PN-EN 13476-2:2008 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) -- Część 2: Specyfikacje rur i kształtek o gładkich powierzchniach wewnętrznych i zewnętrznych oraz systemu, typ A
  - PN-EN 13476:2008 systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych PVC-U do kanalizacji
  - PN-EN-12056 1,2,3 systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków
  - PN-EN 1401-1:2009 -Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych -- Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji -- Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu

#### 7. Obliczenia wyporu pompowni P1

- poziom wody gruntowej 93,85
- poziom posadowienia przepompowni -90,28
- ciężar wody  $Q = (3,14 * 2,3^2) / 4 * 3,57 * 1,0 = 14,82$  t

Obciążenia:

- płyta dociążająca przepompownię -1,82 t
- opaska dociążająca przepompownię -2,32 t
- płyta denną przepompowni - 0,8t
- korpus przepompowni -2,72 t
- płyta pokrywowa - śr.zewn. 1680 mm - 0,77 t
- grunt na opasce dociążającej ,34\*3,7\*1,6= -15,9 t
- Łączny ciężar 1,82+2,32+0,8+2,72+0,77+15,9= -24,33 t

Ciężar pompowni 24,33 t > od wyporu 14,82 t

Uwaga:

W trakcie realizacji do czasu wykonania pompowni z dociążeniem i obsypką gruntem wokół pompowni należy cały czas odwadniać teren wokół wykopu

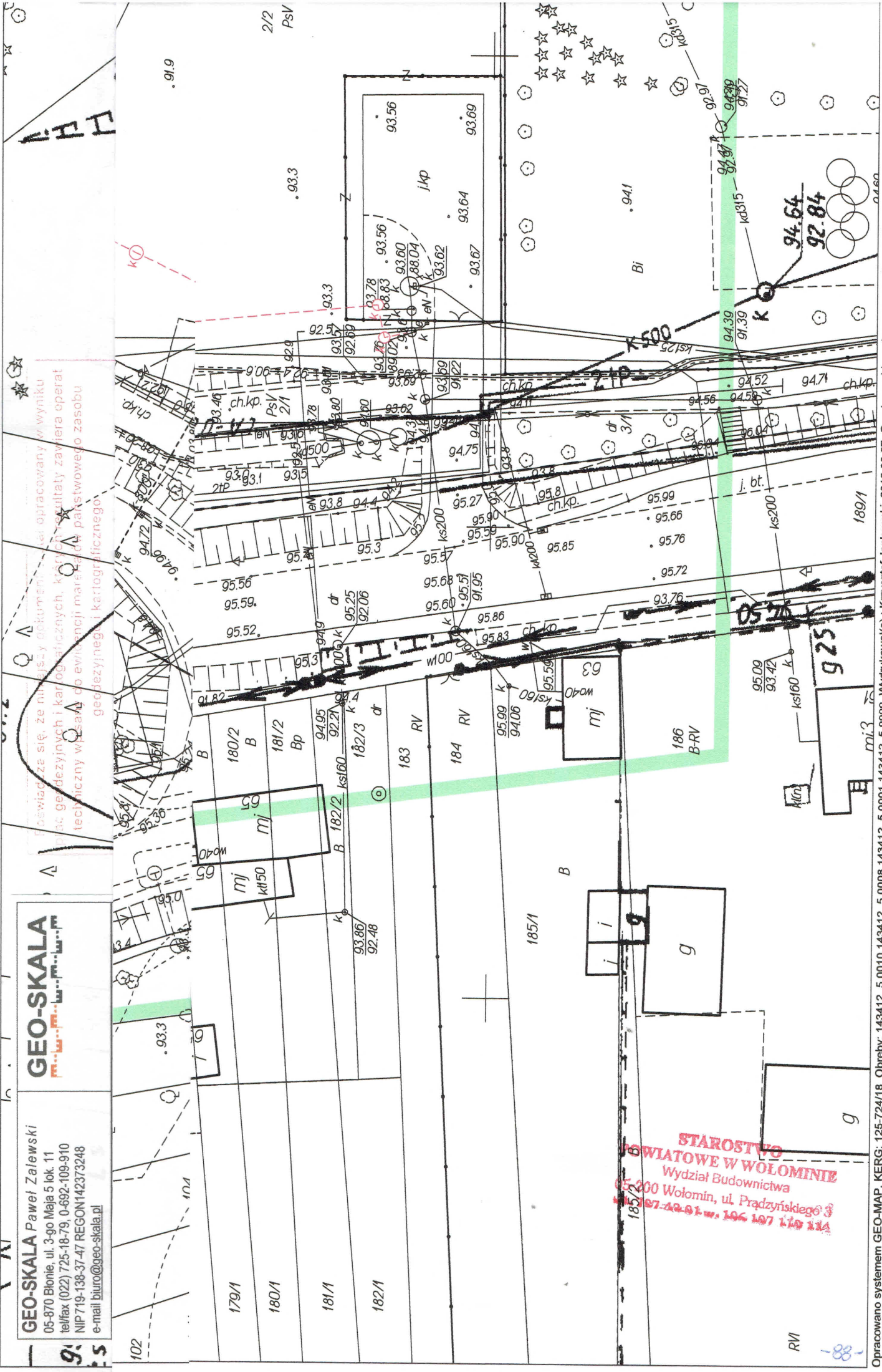
mgr inż. Magdalena Najmrocka  
upr. bud. 12/96 do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w spec. instalacyjnej, w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń wodoc., kanaliz., ciepłowniczych, went. i gazowych

PROJEKTANT  
inż. Hanna Justecka  
upr. bud. 14 z zakresu inst. sanit.  
Nr 57 990 8k-ce

STAROSTWO  
POWIATOWE W WOŁOMINIE  
Wydział Budownictwa  
05-200 Wołomin, ul. Prądzińskiego 3  
tel. 787 12 01 34 00 100 100 100

**GEO-SKALA**  
Paweł Zalewski  
05-870 Błonie, ul. 3-go Maja 5 lok. 11  
tel/fax (022) 725-18-79, 0-692-109-910  
NIP 719-138-37-47 REGON142373248  
e-mail biuro@ggeo-skala.pl

świadczą za się, że niniejszy dokument jest opracowany w wyniku  
działalności geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat  
techniczny wiersz 143412\_5\_0001\_143412\_5\_0008, 143412\_5\_0010, 143412\_5\_0008, 143412\_5\_0011, 143412\_5\_0009 Wydrukował(a): Krzysztof Jankowski, 2018.08.27. Granice ewidencyjne - wymagają weryfikacji

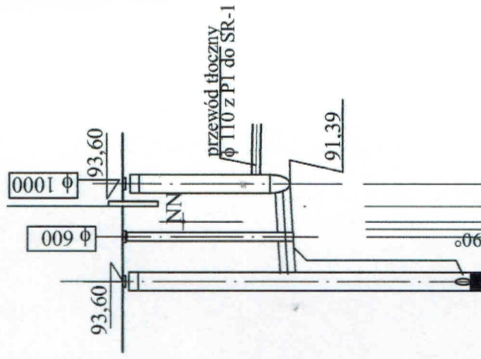






TEREN POMPOWNI  
dz. nr 2/2  
grunt

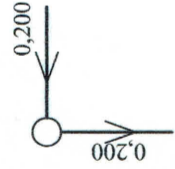
97,00  
96,00  
95,00  
94,00  
93,00  
92,00  
91,00  
90,00  
89,00



1:100

Rzędna terenu	1:500	93,60	91,39	91,84 (os)	93,60
Rzędna dna przewodu		93,60	91,32	91,35	93,60
Zagłębienie		4,58	2,28	2,25	0
Średnica , materiał		200*5,9 PCV-U LITE SN8			
Spadek / długość		1% / 3,0			
Odległość		0,0			

K-istm  
KS-67  
SR-2



PRZEDSIĘBIORSTWO  
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.  
05-200 Wołomin, ul. Graniczna 1  
tel./fax 22 776-21-21  
NIP 120-09-165-499, REGON 017432030

KANAL GRAWITACYJNY- RURY PVC-U LITE SN8 wg PN-EN : 1401

KS-istm

ISTNIEJĄCA STUDZIENKA KANALIZACYJNA

REWIZYJNO-POLĄCZENIOWA Z KRĘGÓW BETONOWYCH DN 1200  
NA KANALE 0,200 PCV

KS-62 szt. 1

STUDIENKA KANALIZACYJNA REWIZYJNO-POLĄCZENIOWA W OWOJEWIE W WOŁOMINIE  
Z POLIETYLENU φ 600 - do rur 0,200

WŁAZ ŻELIWNY TYP CIĘŻKI kl. D400 - RYS. 8

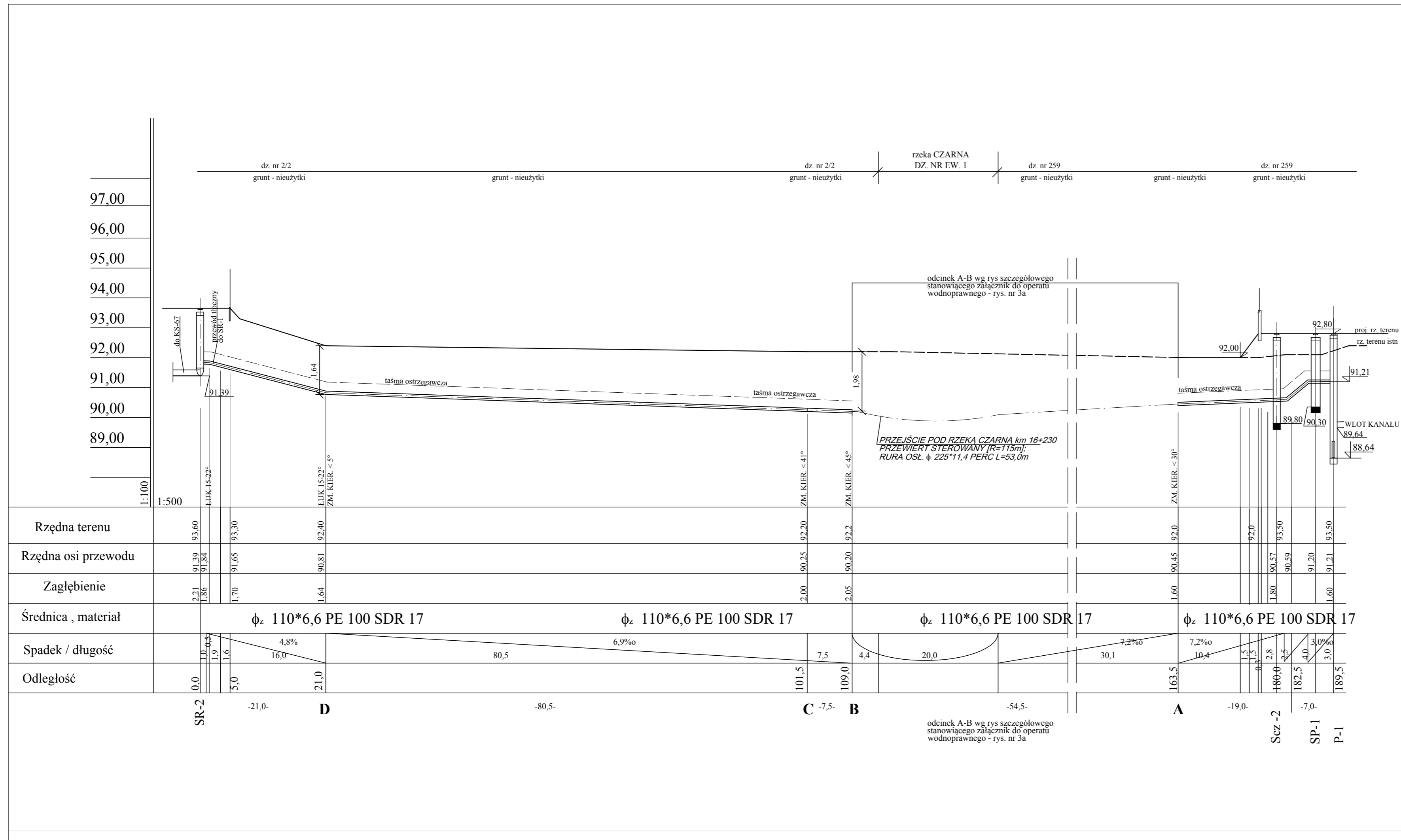
SR-2 PROJEKTOWANA STUDZIENKA KANALIZACYJNA

ROZPRĘŻNA Z POLIETYLENU DN 1000 ( do wytracania energii)

WŁAZ ŻELIWNY TYP CIĘŻKI kl. "D" - w zestawieniu z rurociągami tłocznym

STAROSTWO  
INŻYNIEROWE W OWOJEWIE W WOŁOMINIE  
Wydział Budownictwa  
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3  
tel. 787-43-01 w. 106 107 110 114

temat	PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNO - TŁOCZNEJ Z ODGALENIAMI DO POSESJI WRAZ Z PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW UL. BORYNY , UL. 100 LECIA HELENÓW gm. WOŁOMIN - ETAPI DZ.NR EW.: 259, 137 [ul. Boryny] obr. 0001 HELENÓW DZ.NR EW.: 1, 2/2, 2/1 obr. 0010 CZARNA-04		data	07.01.2019
inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. Wołomin ul. Graniczna 1		RYS NR	2
nazwa rysunku	PROFIL PO TRASIE KANAŁU GRAWITACYJNEGO - ODCINEK KSistm - KS62 - SR2		skala	1: 100/500
opracował	inż. Jacek Najmrocki	mgr inż. Magdalena Najmrocka	mgr inż. Magdalena Najmrocka upr. bud. 17/96 do projektowania i kierowania robótami budowlanymi bez ograniczeń w spec. obszarach w zakresie skł. instalacji i urządzeń wodoc., kanalizacyjnych, went. i grzewczych	
projektował	mgr inż. Magdalena Najmrocka	12 / 96	PROJEKTANT inż. Hanna Szustecka upr. bud. w spec. obszarach w zakresie skł. instalacji i urządzeń wodoc., kanalizacyjnych, went. i grzewczych	
sprawdzający	inż. Hanna Szustecka	57 / 90/ Sk-cc	Nr 57/90 Sk-cc	



**PRZEDSIĘBIORSTWO**  
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.  
05-200 Wołomin, ul. Graniczna 1  
tel./fax 22 776-21-21  
NIP 125-03-44-42, REGON 017282330

**UWAGA:**  
POMIĘDZY STUDNIĄ POMIAROWĄ A CZYSZCZAKOWĄ  
PRZEWÓD TŁOCZNY WYKONAĆ Z JEDNOLITYM SPPADKIEM,  
A RÓŻNICĘ POZIOMÓW "POKONAĆ" PRZY ZASTOSOWANIU  
KSZTAŁTEK SYSTEMOWYCH ( KOLANO, ŁUKI)

SP-1- szt. 1  
PROJEKTOWANA STUDZIENKA KANALIZACYJNA  
POMIAROWA Z KRĘGÓW BETONOWYCH DN 1500  
PIERŚCIEŃ ODCIĄŻAJĄCY, WŁAZ ŻELIWNY TYP CIĘŻKI kl. "D"  
z ryglami oraz wkładką chloropren - RYS.14

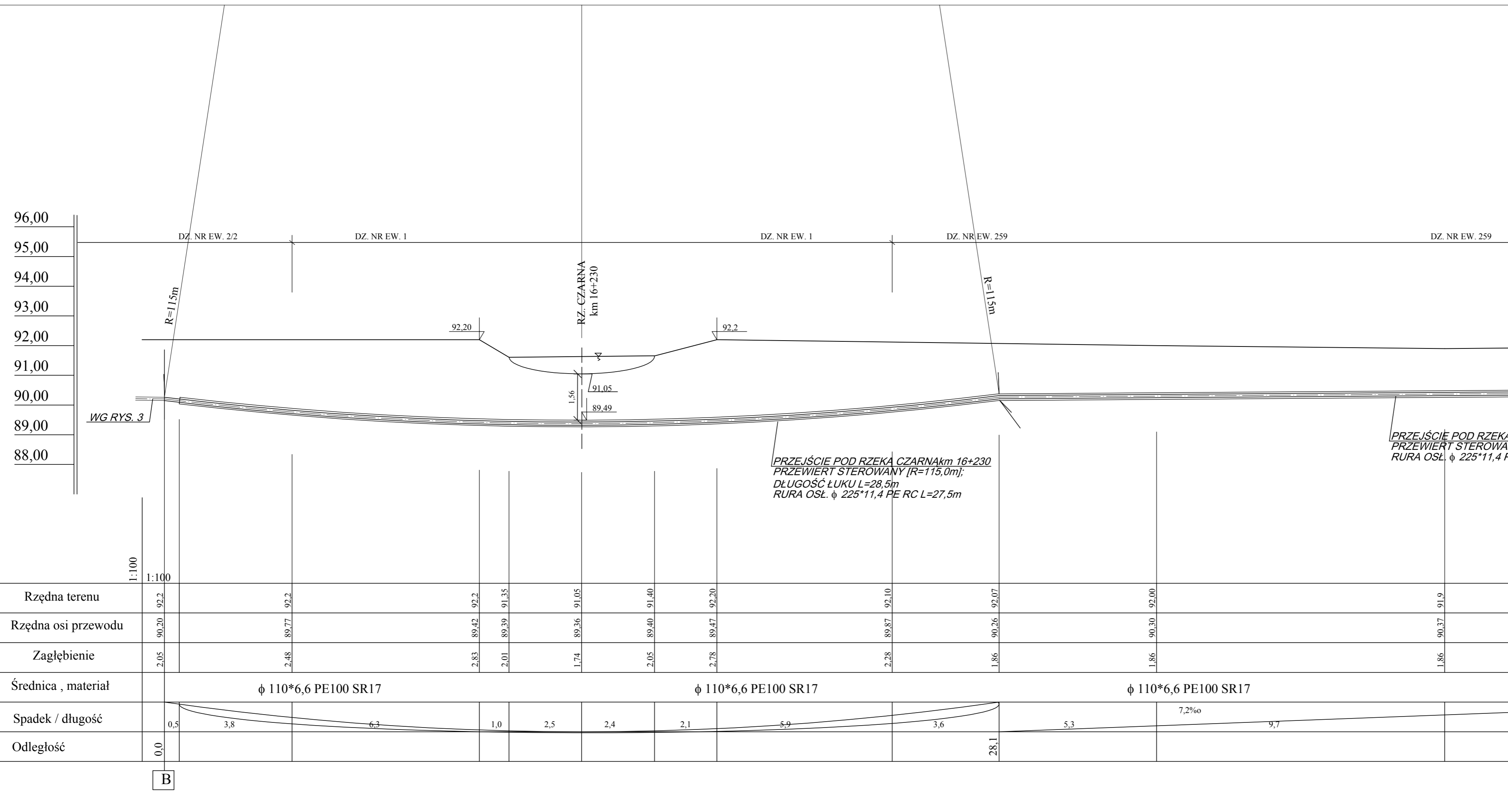
SR-2 PROJEKTOWANA STUDZIENKA KANALIZACYJNA  
ROZPRĘŻNA Z POLIETYLENU DN 1000 ( do wytracania energii)  
WŁAZ ŻELIWNY TYP CIĘŻKI kl. "D", szt.1 - RYS.5

P-1 POMPOWNIĄ ŚCIEKÓW- RYS. 14  
- komora z elementów monolit. DN 1400 H=5,0m  
- pompa 7 l/s

--- poziom terenu istn.

temat	PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNO - TŁOCZNEJ Z ODGAŁĘZIENIAMI DO POSESJI WRAZ Z PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW <b>-ETAPI</b> UL. BORYNY, UL. 100 LECIA HELENÓW gm. WOŁOMIN DZ.NR EW.: 259,137/ul. Boryny/obr. 0001 HELENÓW DZ.NR EW.: 1, 2/2, 2/1 obr. 0010 CZARNA-04		data	07.01. 2019
inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. Wołomin ul. Graniczna 1	RYS NR 3		
nazwa rysunku	PROFIL PO TRASIE KANAŁU TŁOCZNEGO - ODCINEK P2-SR1		skala	1 : 100/500
opracował	inż. Jacek Najmroczka	mgr inż. Magdalena Najmroczka	STANOWISKO PROJEKTOWY WYDZIAŁ BUDOWNICTWA 05-200 Wołomin, ul. Prądzińskiego 3 tel. 787-23-11, 787-23-114	
projektował	mgr inż. Magdalena Najmroczka	PROJEKTANT inż. Hanna Szustecka upr. bud. 57/90 Sk-ce		
sprawdzający	inż. Hanna Szustecka	PRZEDSIĘBIORSTWO Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. 05-200 Wołomin, ul. Graniczna 1 tel./fax 22 776-21-21 NIP 125-03-44-42, REGON 017282330		

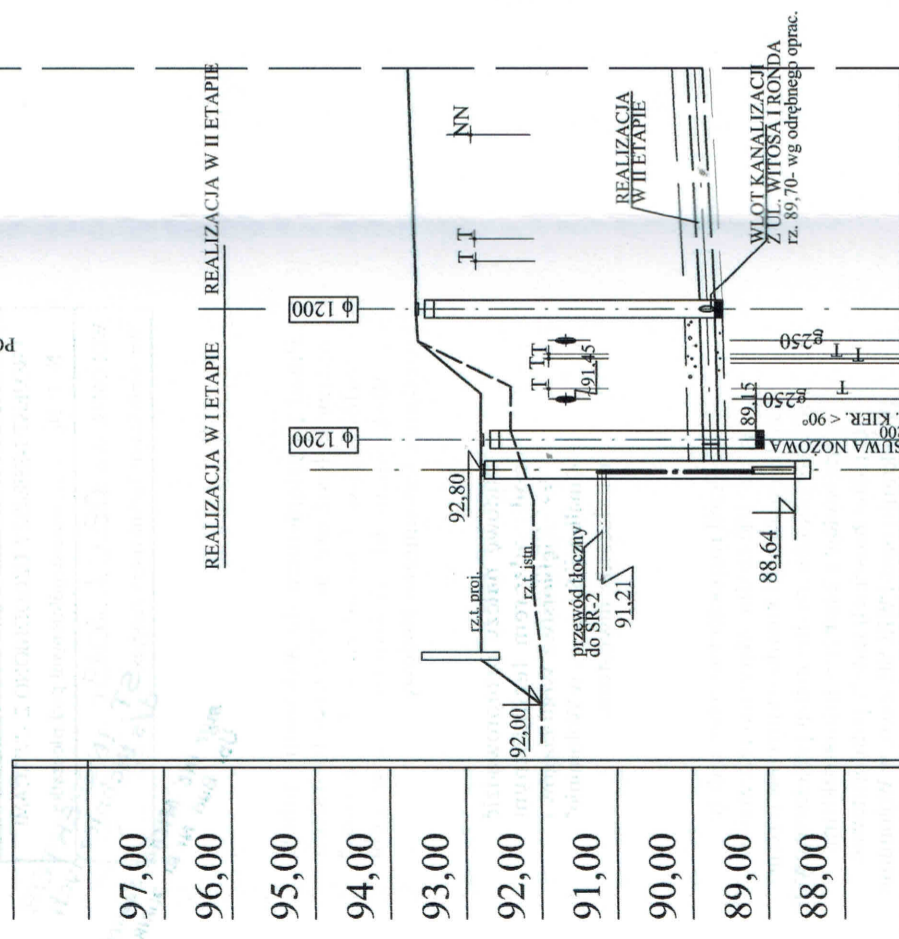
temat	PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNO - TŁOCZNEJ Z ODGAŁĘZIENIAMI DO POSESJI WRAZ Z PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW UL. BORYNY , UL. 100 LECIA HELENÓW gm. WOŁOMIN - <b>ETAPI</b> DZ.NR EW.: 259,137, 156/3[ul. Boryny], 262 [ul.100 lecia] obr. 000 DZ.NR EW.: 1, 2/2, 2/1 obr. 0010 CZARNA-04	data HELENÓW 20.12.2018
inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. Wołomin ul. Graniczna 1	RYS NR 3a
nazwa rysunku	PROFIL PO TRASIE KANAŁU TŁOCZNEGO - PRZEJŚCIE POD RZEKĄ	skala 1 : 100
opracował	inż. Jacek Najmrocki	mgr inż. Magdalena Najmrocka upr. bud. 12/96 ze specjalizacją w projektowaniu i kierowaniu robotami budowlanymi bez ograniczeń w spec. instalacji w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodor., kanalizacyjnych, wentylacyjnych i gazowych
projektował	mgr inż. Magdalena Najmrocka 12 / 96	
sprawdzający	inż. Hanna Szustecka 57 / 90/ Sk-ce	



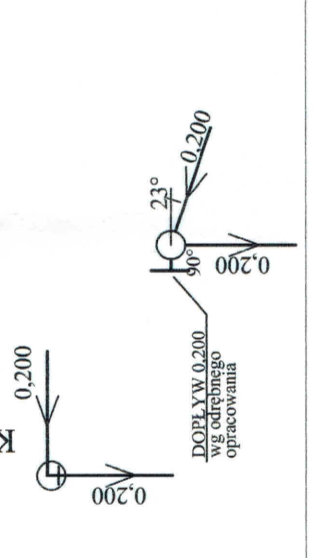
**PRZEDSIĘBIORSTWO**  
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.  
05-200 Wołomin, ul. Graniczna 1  
tel./fax 22 776-51-21  
NIP: 14-65-49-100 REGON: 17282330

**STAROSTWO**  
**POWIATOWE W WOŁOMINIE**  
Wydział Budownictwa  
05-200 Wołomin, ul. Prądzińskiego 3  
tel. 787-43-01 w. 106 107 110 114

dz. nr 259 obr. 0001 ul. Boryny - dz. nr 137 obr. 0001  
GRUNT CHODNIK



Rzędna terenu	97,00	96,00	95,00	94,00	93,00	92,00	91,00	90,00	89,00	88,00
Rzędna dna przewodu										
Zagłębienie										
Średnica , materiał										
Spadek / długość										
Odległość										



**PRZEDSIĘBIORSTWO**  
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.  
05-200 Włocławek, ul. Graniczna 1  
Tel./Fax 22 778-21-21  
NIP 125-00-00-45-11, KJN 01725230

KANAL GRAWITACYJNY- RURY PVC-U LITE SN8 wg PN-EN : 1401  
KS-65 - szt. 1  
PROJEKTOWANA STUDZIENKA KANALIZACYJNA  
REWIZYJNO-POŁĄCZENIOWA Z KRĘGÓW BETONOWYCH DN 1200  
PIERŚCIENI ODCIĄŻAJĄCY, WŁAZ ŻELIWNY TYP CIĘŻKI kl. "D"  
z ryglami oraz wkładką chloropren - RYS. 9

KS-66 - szt. 1  
PROJEKTOWANA STUDZIENKA KANALIZACYJNA  
REWIZYJNO-POŁĄCZENIOWA Z KRĘGÓW BETONOWYCH DN 1200  
PIERŚCIENI ODCIĄŻAJĄCY, WŁAZ ŻELIWNY TYP CIĘŻKI kl. "D"  
z ryglami oraz wkładką chloropren - z ZASUWĄ NOŻOWĄ DO ŚCOEKÓW Dn200- RYS. 10

1. SPOSÓB WYPEŁNIENIA WYKOPU WG RYS. NR 11
2. WŁAZY STUDZIENEK PRZY GOTOWAĆ DO OSADZENIA NA RZĘDNEJ NA WIERZCHNI DROGOWEJ- PO ODTWORZENIU
3. RURY UKŁADAĆ NA WARSTWIE PIASKU GR. MIN 10 CM
4. WŁAZY STUDNI MONTOWAĆ, ZGODNIE Z WYMAGANIAMI EKSPLOATATORA, NA STAŁE DO OBUDOWY NP. NA ZAWIASACH, ZAMYKANE NA ZATRZASK

temat	PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNO - TŁOCZNEJ Z ODGAŁĘZIENIAMI DO POSESJI WRAZ Z PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW -ETAPI I UL. BORYNY, UL. 100 LECIA HELENÓW gm. WOŁOMIN DZ.NR EW.: 259/137/ul. Boryny/ obr. 0001 HELENÓW DZ.NR EW.: 1. 2/2. 2/1 obr. 0010 CZARNA-04		data	07.01.2019
inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. Wołomin ul. Graniczna 1		RYS NR	4
nazwa rysunku	PROFIL PO TRASIE KANAŁU GRAWITACYJNEGO - ODCINEK P1- KS65		skala	1 : 100/500
opracował	inż. Jacek Najmrocki	mgr inż. Magdalena Najmrocka		
projektował	mgr inż. Magdalena Najmrocka	12 / 96		
sprawdzający	inż. Hanna Szustecka	57 / 90		

mgr inż. Magdalena Najmrocka  
opr. bud. 12/96 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w granicach w spec. inżyniernej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych  
**PRZEDSIĘBIORSTWO**  
**WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI**  
inż. Hanna Szustecka  
05-200 Włocławek, ul. Prądzińskiego 3  
ul. bud. 57/90  
tel. 22 778-21-21  
NIP 125-00-00-45-11  
Nr 57/90 SK-66

Nr uzg. ....	7/Ks	/	2019	r.
PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SP. z o.o. w Wołominie C5-200 Wołomin, ul. Graniczna 1				
PROJEKT NINIJSZY UZGODNIONO Z WŁAŚCIAMI Nr 1- Nr ..... wyszczególnionymi pod pieczęcią WŁOMIN, dnia 08.07.2019r. INSPEKTOR Kierownik Działu Technicznego /podpis/				

mgr inż. Mirosław Szarecki  
Urb. Bud. Nr 19, ul. 2001B

Przed przystąpieniem do wykonania robót, należy zgłosić się do "Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o." w Wołominie ul. Graniczna 1, w celu uzyskania Dzienniczka Budowy

Budowę należy przeprowadzić pod nadzorem technicznym Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Wołominie na zlecenie inwestora.

Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić rzędne włączenia przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych w terenie oraz zweryfikować rzędne kółłżi projektowanych przewodów z istniejącą infrastrukturą. O rozbieżnościach należy poinformować Projektanta oraz PWIK SP. z o.o. w Wołominie

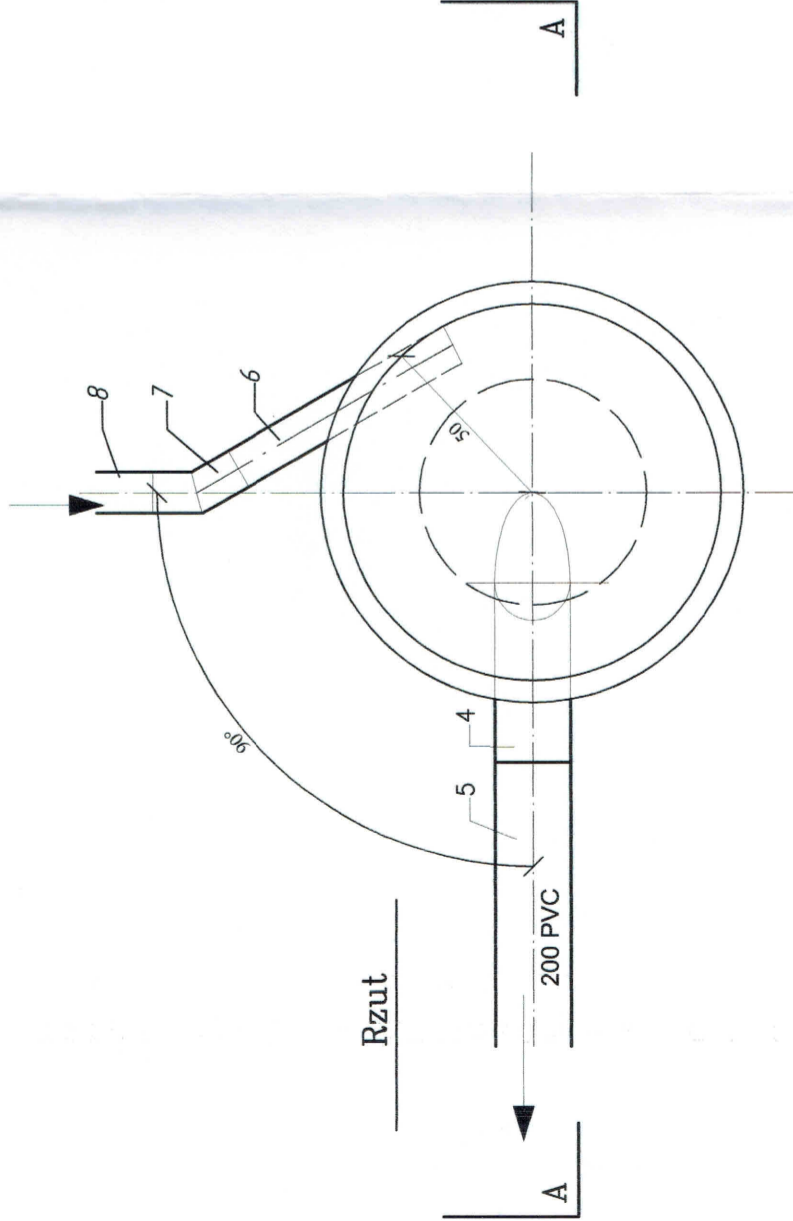
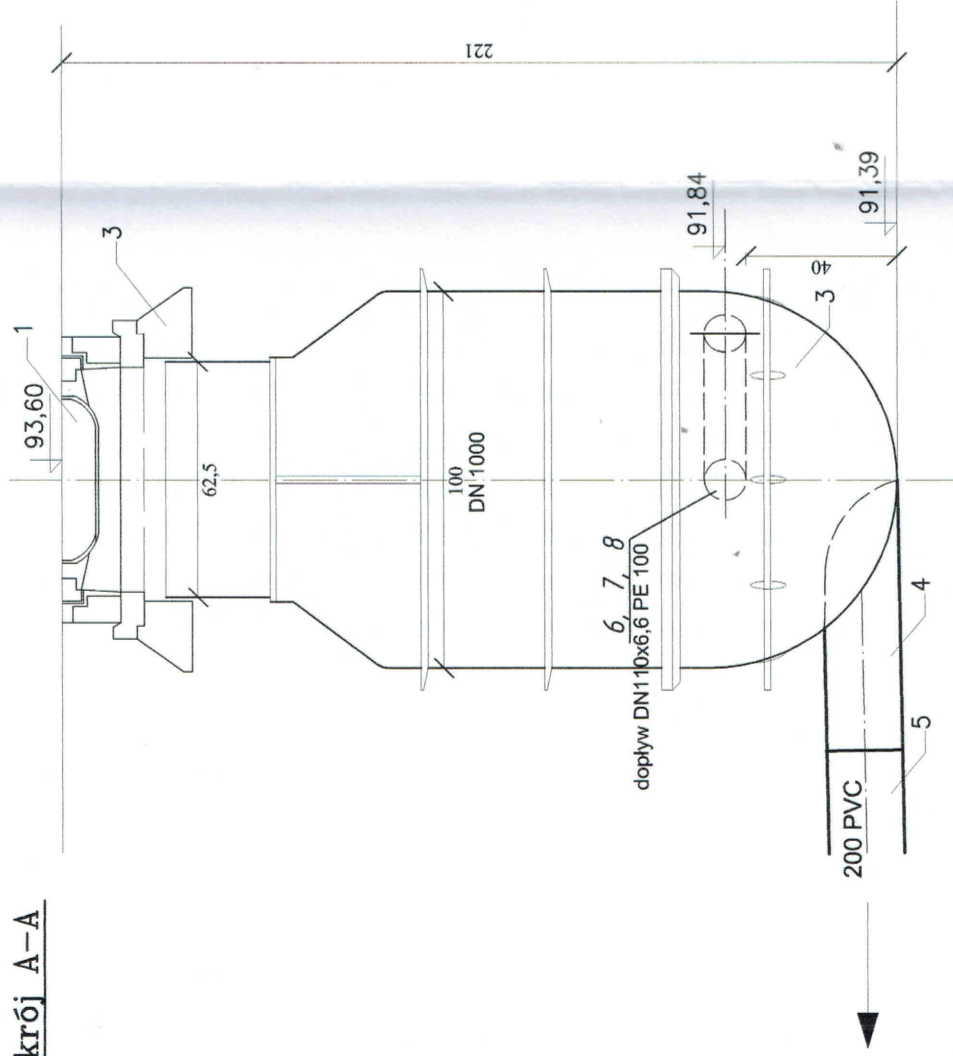
Przed zasypką zgłosić do odbioru kanał lub przewód wodociagowy

Uzgodnienie projektu ważne do dnia 08.09.2019r.



Wzrost: 180 cm  
Ciężar ciała: 75 kg  
Ciężar ciała: 75 kg  
Ciężar ciała: 75 kg

Przekrój A-A



STUDNIA ROZPREŻNA SR-2

**PRZEDSIĘBIORSTWO**  
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.  
05-200 Wołomin, ul. Graniczna 1  
tel./fax 22 775-21-21  
NIP 125-08-63-63, REGON 141729230

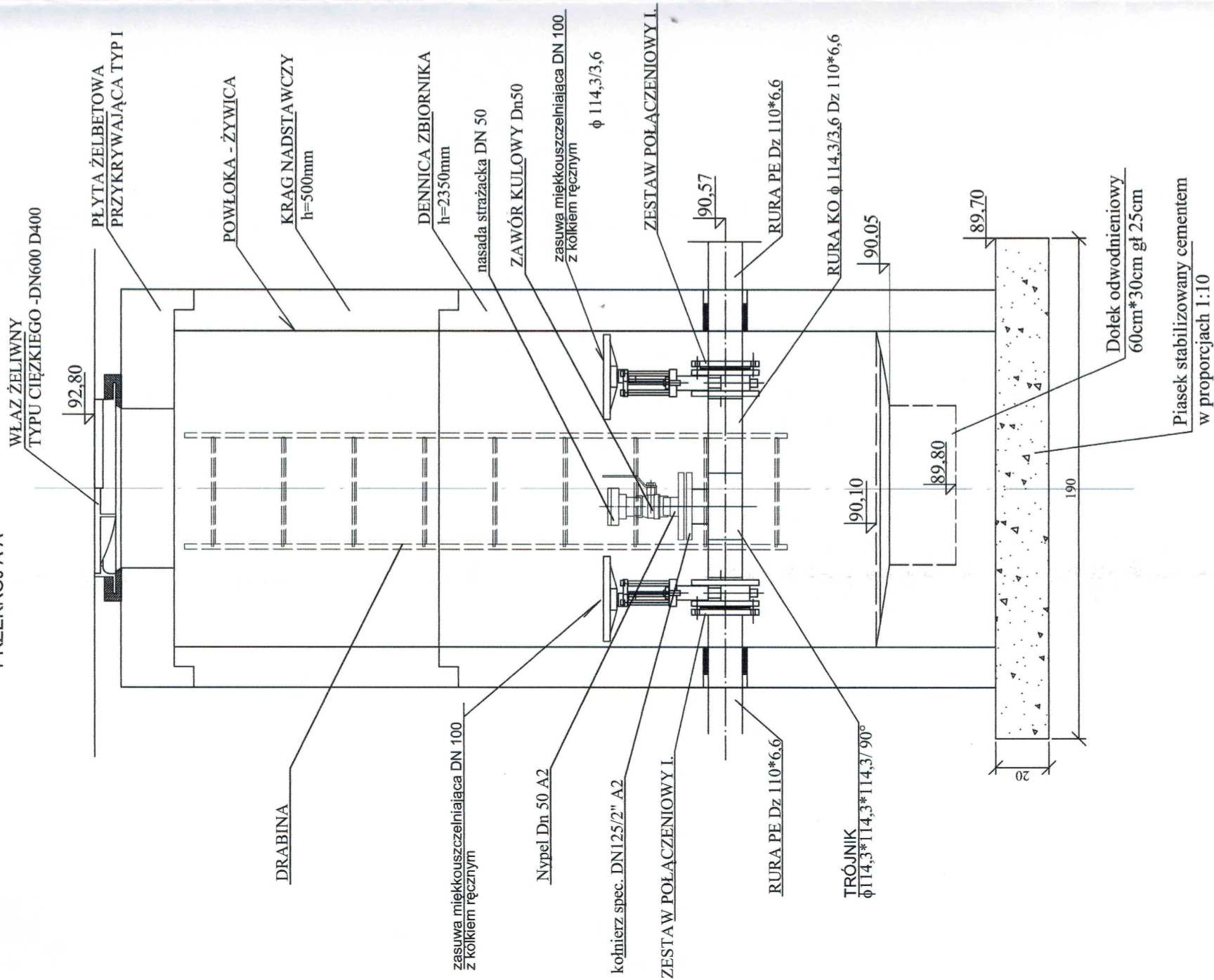
LEGENDA

1. Właz typu ciężkiego D-400
2. Betonowy pierścień odciażający
3. Podstawa studni okrągła z dnem DN1000 bez kinety
4. Sztucer wylotu DN200
5. Rura odpływowa kanalizacji grawitacyjnej PVC-U lite SNS Ø200
6. Sztucer wlotu DN110
7. Kolano 30° PE100, SDR17, PN10
8. Rura dopływowa kanalizacji sanitarnej tłocznej (ciśnieniowej) PE100 SDR17 PN10 φ 110x6,6

REALIZACJA W ETAPIE I

temat	PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNO - TŁOCZNEJ Z ODGALEZIENIAMI DO POSESJI WRAZ Z PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW UL. BORYNY, UL. 100 LECIA HELENÓW gm. WOŁOMIN - ETAP I		data
inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. Wołomin ul. Graniczna 1		07.01.2019
nazwa rysunku	STUDNIA ROZPREŻNA φ 1000 - SR2		RYS NR 5
opracował	inż. Jacek Najmrocki	skala	1 : 25
projektował	mgr inż. Magdalena Najmrocka	STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE Wydział Budownictwa ul. Białej 12/96 Prądzyńskiego 3 05-200 Wołomin, tel. 22 787-49-01 fax. 22 787-49-01	
sprawdzający	inż. Hanna Szustecka	PROJEKTANT inż. Hanna Szustecka ul. Białej 12/96 Prądzyńskiego 3 05-200 Wołomin, tel. 22 787-49-01 fax. 22 787-49-01	

PRZEKRÓJ A-A



- ZESTAW POŁĄCZENIOWY I.
1. tuleja kołnierza PE 110 SDR17
  2. uszczelka neoprepanowa z wkładką metalową
  3. śruby, nakrętki, podkładki montażowe wykonane KO

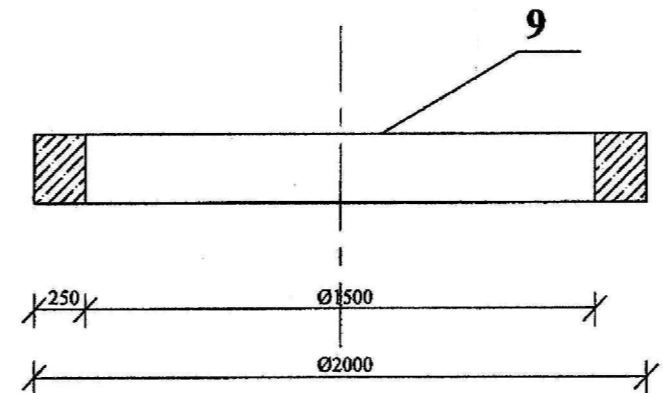
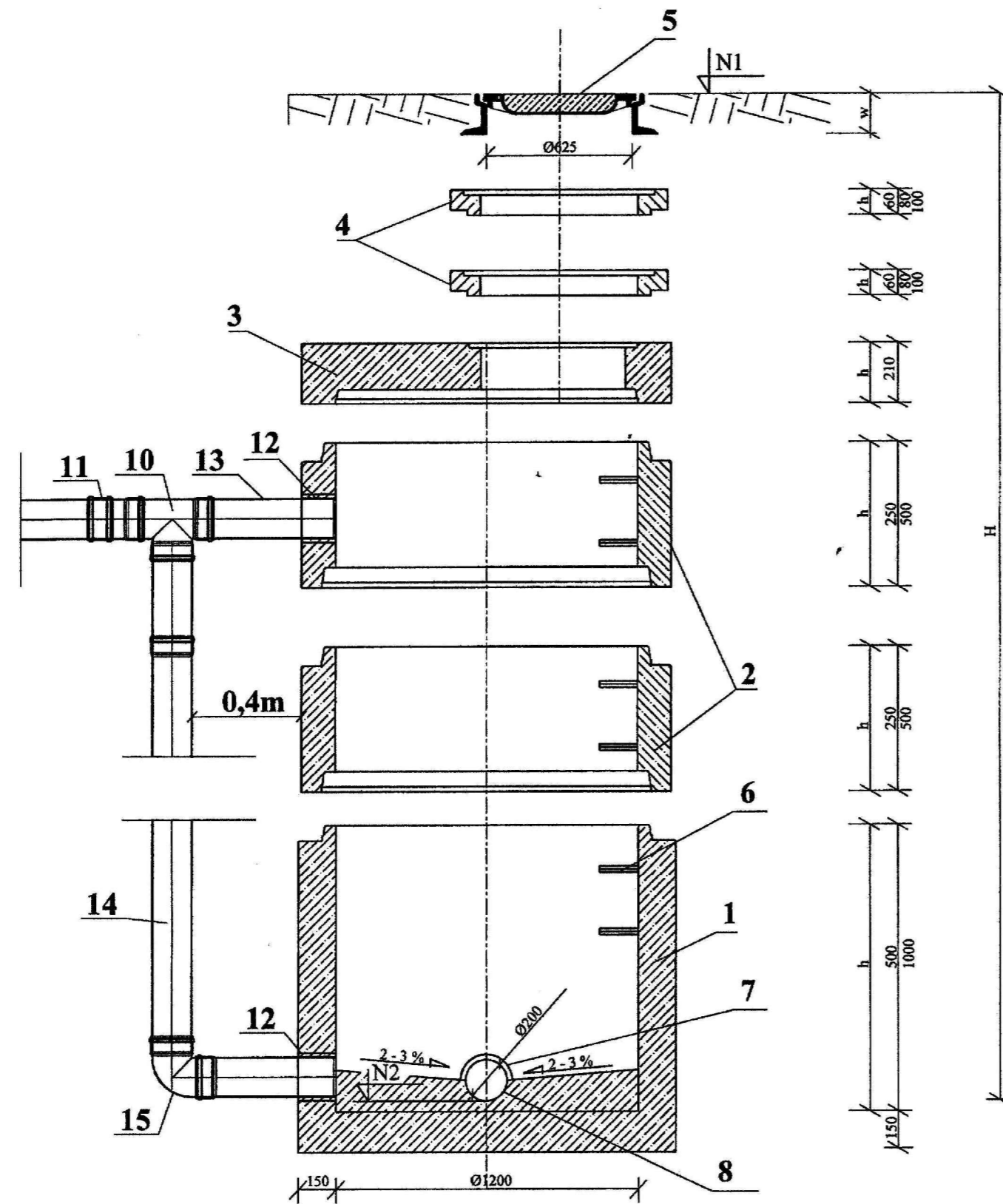
1. Wywijka PN10 φ 114,3/3,6
2. luźny kołnierz PN10 125 na rurę φ 114,3/3,6
3. uszczelka neoprepanowa z wkładką metalową
4. kołnierz zaslepiający DN125 PN6 wykonanie KO

**PRZEDSIĘBIORSTWO**  
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.  
05-200 Wołomin, ul. Graniczna 1  
tel./fax 22 776-21-21  
NIP 125-00-05-43, REGON 01732339

1. WSZYSTKIE ELEMENTY ZBIORNIKA WYLEWANE W MONOLICIE - beton C35/45, fcl; głębokość posadowienia do 4 m p.p.t., klasa obciążenia C (100 kN/0ś), górne pętle transportowe, grubość ścianki i dna 15 mm, nasiąkliwość < 5%, mrozoodporność dla zbiornika i kręgów F100, dla płyty F150
2. wszystkie elementy łącznie z płytą pokrywową łączone na uszczelkę
3. powierzchnia wewnętrzna i fclce pozbażone porów, pokryte żywicą
4. Wymiary niestandardowe kręgów nadstawczych co 100 mm
5. wszystkie elementy studni od jednego producenta
6. właz kanałowy DN600 klasy D400, 3 punktowy system zamykania zatrzaskowego
7. regulacja włazu z zastosowaniem zaprawy naprawczej na bazie żywic akrylowych
8. Wykonanie jak wszystkie studnie 1200
9. wykonać monolityczną dennicę zbiornika ze spadkiem 5% w kierunku dolka odwodnieniowego
10. Mocowanie rurociągów za pomocą podpór ze stali KO

temat	PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNO - TŁOCZNEJ Z ODGALEZIENIAMI DO POSESJI WRAZ Z PRZEPOMPOWNIAMI SCIEKÓW UL. BORYNY, UL. 100 LECIA HELENÓW gm. WOŁOMIN - ETAP I DZ.NR EW.: 239,137, 1363[ul. Boryny], 262 [ul.100 Lecia] obr. 0001 HELENÓW 20.12. 2018	
inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. Wołomin ul. Graniczna 1	
nazwa rysunku	STUDNIA CZYSZCZAKOWA Szcz-2	
opracował	inż. Jacek Najmrocki	mgr inż. Magdalena Najmrocka upr. bud. 11/96 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi (z ograniczonym zakresem) w zakresie: instalacji inżynierskich, kanalizacji, wentylacyjnych
projektował	mgr inż. Magdalena Najmrocka	<b>STAKUSTWO</b> 12/96 <b>POWIATOWE W WOŁOMINIE</b> Wydział Budownictwa i Urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, wentylacyjnych
sprawdzający	inż. Hanna Szustecka	<b>PROJEKTANT</b> upr. bud. w zakresie: instalacji inżynierskich, kanalizacji, wentylacyjnych Nr 57/90 Sk-cc ul. Hafnia Szustecka 106 107 110 114 tel. 787-43-01 w. 106 107 110 114

STUDZIENKI REWIZYJNO-  
POŁĄCZENIOWE PREFABRYKOWANE  $\phi$  1200 mm  
KASKADOWE : Sb1, Sb2



LEGENDA:

WSZYSTKIE ELEMENTY PREFABRYKOWANE ŻELBETOWE Z BETONU KLASY B45, WODOODPORNE, MROZOODPORNE wg PN-88/B-06250; DIN-1045; DIN-4281. WYMIARY PODANO W [mm] wg PN-EN-1917:2004 (+AC:2006P, AC:2009P, AC:2007P)

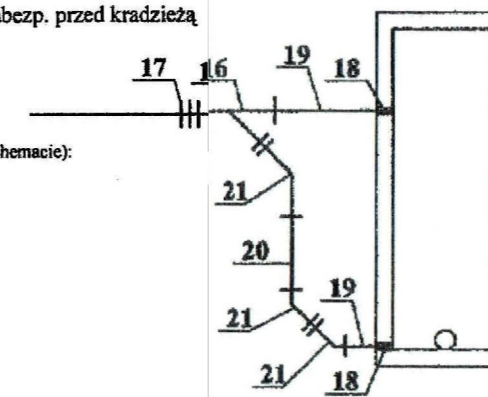
1. Dno studzienki żelbetowe  $\phi$ 1200 mm
  2. Kręgi żelbetowe  $\phi$ 1200 mm
  3. Płyty pokrywowe żelbetowe
  4. Pierścienie dystansowe żelbetowe  $\phi$ 1200 mm
  5. Właz kanałowy, żeliwny z wypełnieniem betonowym typu ciężkiego D-400 z uszczelką gumową i zamknięciem z blokadą zabezp. przed kradzieżą
  6. Stopnie żelwne do studzienek kontrolnych wg. PN-64/B-74086
  7. Przejście szczelne
  8. Rura kanalizacyjna
  9. Pierścień odciążający żelbetowy
- KASKADA:
- |                                 |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 10. Trójnik równoprzelotowy 90° | 16. Trójnik równoprzelotowy 45° |
| 11. Nasuwka dwukielichowa       | 17. Nasuwka dwukielichowa       |
| 12. Przejście szczelne          | 18. Przejście szczelne          |
| 13. Prostka bosa                | 19. Prostka bosa                |
| 14. Prostka jednokielichowa     | 20. Prostka jednokielichowa     |
| 15. Kolano 90°                  | 21. Kolano 45°                  |
- lub rozwiązanie alternatywne (pokażne na schemacie):

UWAGI:

- Studzienki wykonać zgodnie z PN-92/B-10729; PN-92/B-10735
- Zwieńczenie studzienki wykonać zgodnie z PN-93/B-74124; EN 124:1085
- Posadowienie studzienek kanalizacyjnych wykonać na warstwie betonu C12/15, gr 10 cm
- Przy zamówieniu rur u Producenta, należy zamówić w komplecie odpowiednie przejście szczelne
- Łączenie prefabrykowanych elementów studzienek przy użyciu uszczelki gumowych, wykonanych zgodnie z DIN 4034 cz.1
- Wymiary prostek dostosować do wymiarów rzeczywistych na budowie przy montażu

nr studni	typ kinety/ DN wkładki IN SITU	DN kinety	kąt kinety	Rz. t.	Rz. dna st.
KS-ISTN	200 PRZEPAD 91,32 / 89,02	200	200 ISTN $\swarrow$ 90° $\nwarrow$ 200 ISTN	93,76	89,02

SCHEMAT KASKADY  
(rozwiązanie alternatywne)



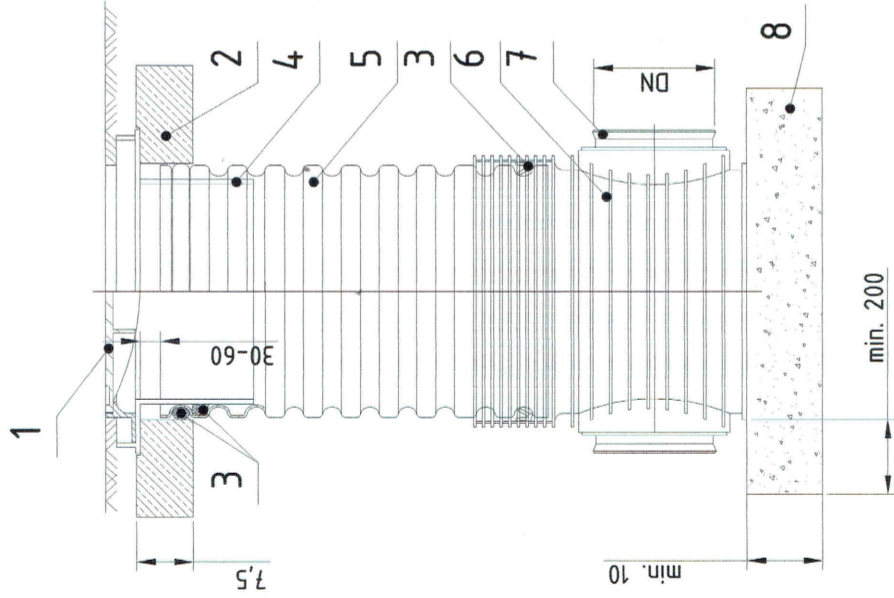
PRZEDSIĘBIORSTWO  
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.  
05-200 Wołomin, ul. Graniczna 1  
Tel./Fax 22 776-21-21  
NIP 125-00-43-43, REGON 141723210

temat	PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNO - TŁOCZNEJ Z ODGAŁĘZIENIAMI DO POSESJI WRAZ Z PRZEPOMPNIAMI ŚCIEKÓW - ETAP I UL. BORYNY , UL. 100 LECIA HELENÓW gm. WOŁOMIN DZ.NR EW. : 259.137/ul. Boryny/ obr. 0001 HELENÓW DZ.NR EW. : 1, 2/2, 2/1 obr. 0010 CZARNA-04	data	07.01. 2019
inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. Wołomin ul. Graniczna 1	RYS NR	7
nazwa rysunku	STUDNIA KANALIZACJNA $\phi$ 1200 - ISTN	skala	1 : -----
opracował	inż. Jacek Najmrocki	mgr inż. Magdalena Najmrocka	upr. bud. 17/98 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w spec. instalacji w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodoc., kanaliz., ciepłoty. went. i gazowych
projektował	mgr inż. Magdalena Najmrocka	mgr inż. Hanna Szustecka	upr. bud. w zakt. instalacji
sprawdzający	inż. Hanna Szustecka	inż. Hanna Szustecka	upr. bud. w zakt. instalacji

PROJEKTANT  
inż. Hanna Szustecka  
upr. bud. w zakt. instalacji  
Nr 57790-542-06



## Studzienka inspekcyjna $\phi 600$ z teleskopowym adapterem do włazów oraz włazem klasy B125



### OZNACZENIA:

1	Właz żeliwny
2	Betonowy pierścień odciążający
3	Uszczelka
4	Adapter teleskopowy pod właz żeliwny
5	Rura trzonowa karbowana $\phi 600$
6	Kineta 600 z PP
7	Kielich nastawny
8	Beton C12/15

**PRZEDSIĘBIORSTWO**  
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.  
05-200 Wołomin, ul. Graniczna 1  
tel./fax 22 778-21-21  
NIP 125-00-05-43, REGON 147292330

### RZĘDNE CHARAKTERYSTYCZNE:

- DN - średnica rurociągu
- R1 - rzędna wierzchu studni
- R2 - rzędna terenu / nawierzchni utwardzonej
- R3 - rzędna włączeń rurociągów

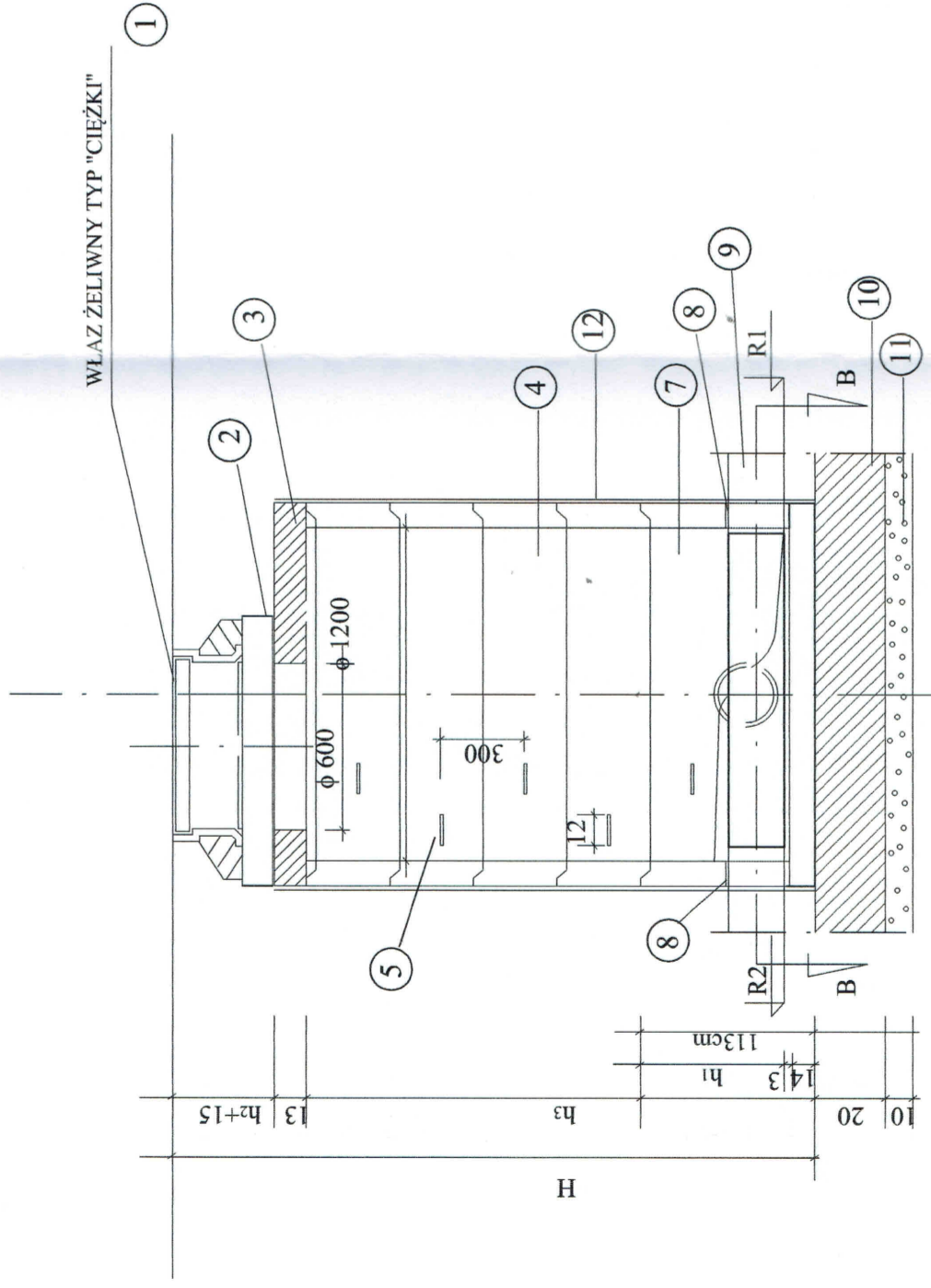
nr studni	typ kinety/ DN wkładki IN SITU	DN kinety	kąt kinety	R1 / R2	R3
KS-67		200		93,60	91,35

temat	PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNO - TŁOCZNEJ Z ODGALENIAMI DO POSESJI WRAZ Z PRZEPOMIAMI ŚCIEKÓW <b>-ETAP I</b> UL. BORYNY, UL. 100 LECIA HELENÓW gm. WOŁOMIN DZ.NR EW.: 259/137 [ul. Boryny] obr. 0001 HELENÓW DZ.NR EW.: 1, 2/2, 2/1 obr. 0010 CZARNA-04					data	07.01.2019
inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. Wołomin ul. Graniczna 1					RYS NR	8
nazwa rysunku	ZESTAWIENIE STUDNI DN $\phi$ 600					skala	SCHEMAT
opracował	inż. Jacek Najmrocki					mgr inż. <b>Magdalena Najmrocka</b>	
projektował	mgr inż. <b>Magdalena Najmrocka</b>					mgr inż. <b>Magdalena Najmrocka</b>	
sprawdzający	inż. Hanna Szustocka					mgr inż. <b>Magdalena Najmrocka</b>	

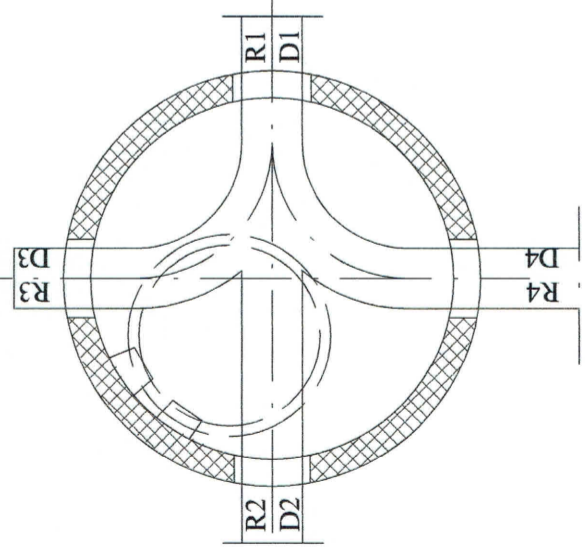
### UWAGA:

- Rzędne studzienek i przewodów zgodne z profilami kanalizacji sanitarnej
- Kierunki włączeń przewodów zgodnie ze schematami zawartymi na profilach
- Wszystkie wymiary studni i przewodów zgodne z profilami kanalizacji sanitarnej
- Materiał kanałów zgodny z profilami kanalizacji sanitarnej
- Zagęszczenie obsypki wokół studni, należy wykonać bardzo starannie, ściśle z zaleceniami producenta studni.
- Niestaranne wykonanie posadowienia studni i zagęszczenia gruntu wokół studni, może doprowadzić do wypierania studni z gruntu przez wody gruntowe.

**PROJEKTANT**  
inż. Hanna Szustocka  
ul. bud. w. 57/90 Sk-cc  
Nr 57/90 Sk-cc



PRZEKRÓJ B - B



- STUDZIENKA KANALIZACYJNA  $\phi$  1200 wg PN-EN-1917:2004 (+ AC:2006P, AC:2009P, AC:2007P)
- 1.2 WŁAZ ŻELIWNY wg PN-EN 124-2000, typ ciężki Dn600 D400 piersień wyrównawczy
  3. PŁYTA PRZYKRYWAJĄCA PP-100/60 wg KBI - 38.4.3 (1)
  4. KRĘGI ŻELBETOWE K120/30 wg KB-38.4.3(7)81
  5. STOPNIE ŻELAZOWE ŻELIWNE typ 2c wg PN-64/H-74086
  7. KOMORA ROBOCZA STUDZIENKI BETONOWEJ - podstawa zbiornika monolityczna 1200/1130, z wyprofilowanym korytem ( kineta) na budowie
  8. PRZEJŚCIE SZCZELNE dla rur  $\phi$  200
  9. RURA KANALIZACYJNA  $\phi$  200
  10. wylewka betonowa-chudy beton
  11. PODSYPKA PIASKOWA
  12. ABIZOL 2R+2P

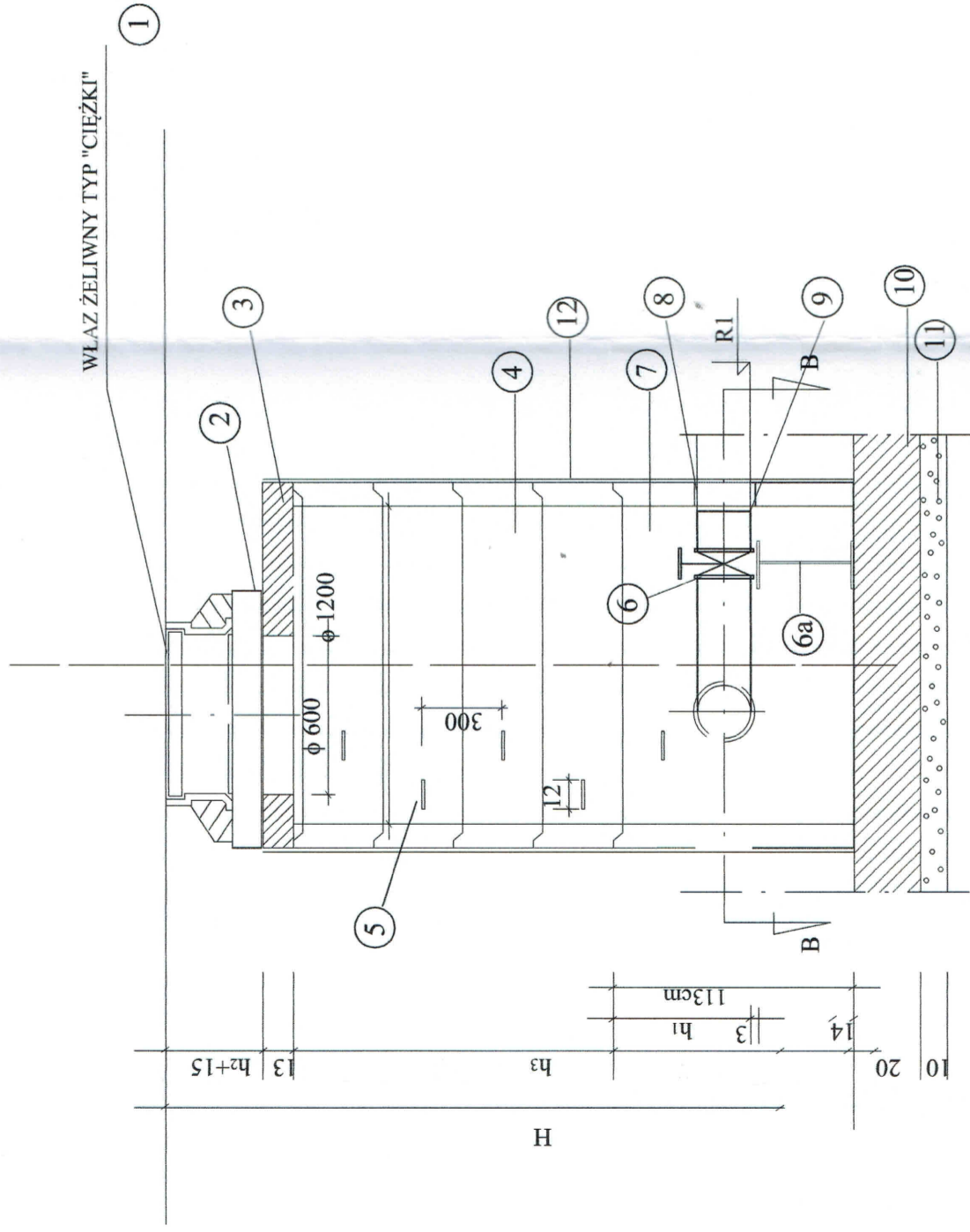
nr studni	typ kinety	DN kinety	kąt kinety	Rz. t.	Rz. dna st.
KS-65	DNO	200		93,66	89,70

Uwaga:  
właz kanałowy DN 600 klasy D400, żeliwo sferoidalne,  
3 punktowy system zamykania zatraskowego, bez wentylacji

temat	PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNO - TŁOCZNEJ Z ODGALEZIENIAMI DO POSESJI WRAZ Z PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW -ETAPI UL. BORYNY , UL. 100 LECIA HELENOW gm. WOŁOMIN DZ.NR EW.: 259,137/ul. Boryny/ obr. 0001 HELENÓW DZ.NR EW.: 1, 2/2, 2/1 obr. 0010 CZARNA-04	data	07.01.2019
inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. Wołomin ul. Graniczna 1	RYS NR	9
nazwa rysunku	ZESTAWIENIE STUDNI DN 1200	skala	SCHEMAT
opracował	inż. Jacek Najmrocki	mgr inż. Magdalena Najmrocka	
projektował	mgr inż. Magdalena Najmrocka	mgr inż. Magdalena Najmrocka	
sprawdzający	inż. Hanna Szustecka	mgr inż. Magdalena Najmrocka	

**PRZEDSIĘBIORSTWO**  
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.  
05-200 Wołomin, ul. Graniczna 1  
tel./fax 22 776-21-21  
NIP 125-60-05-400, REGON 17232330

mgr inż. Magdalena Najmrocka  
bud. 12/96 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
Wzrost: 177cm, waga: 60kg, data urodzenia: 1983-09-11, adres: ul. Włocławek 11, 05-200 Wołomin, woj. mazowiecki  
**PROJEKTANT**  
inż. Hanna Szustecka  
upr. bud. w zakresie: inż. sanit., inż. 08  
Nr 57/90 Sk-cc



- STUJZIENKA KANALIZACYJNA  $\phi$  1200 wg PN-EN-1917:2004 (+ AC:2006P, AC:2009P, AC:2007P)
- 1.2 WŁAZ ŻELIWNY wg PN-EN 124-2000, typ ciężki Dn600 D400 pierścieni wyrównawczy
  3. PLYTA PRZYKRYWAJĄCA PP-100/60 wg KBI - 38.4.3 (1)
  4. KRĘGI ŻELBETOWE K120/30 wg KB-38.4.3(7)81
  5. STOPNIE ŻELAZOWE ŻELIWNE typ 2c wg PN-64/H-74086
  6. ZASUWA NOŻOWA DO ŚCIEKÓW- DN200
  - 6a. PODPORA ZASUWY
  7. KOMORA ROBOCZA STUJZIENKI BETONOWEJ - podstawa zbiornika monolityczna 1200/1130, z wyprofilowanym korytem ( kineta) na budowie
  8. PRZEJŚCIE SZCZELNE dla rur  $\phi$  200
  9. RURA KANALIZACYJNA  $\phi$  200
  10. wylewka betonowa-chudy beton
  11. PODSYPKA PIASKOWA
  12. ABIZOL 2R+2P

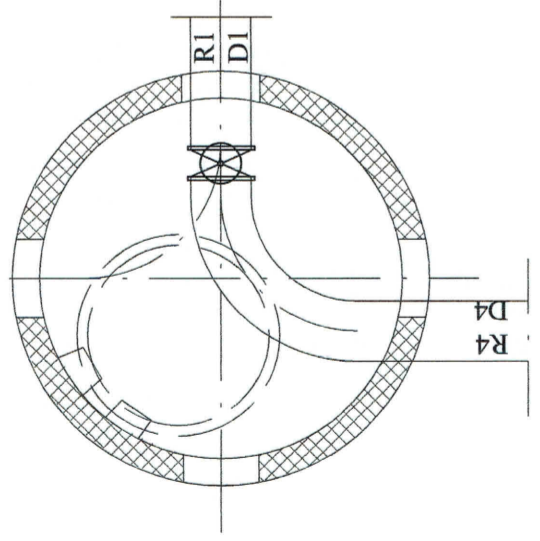
nr studni	typ kinety	DN kinety	kąt kinety	Rz. t.	Rz. dna st.
KS-66		OSADNIK		92,80	89,15

**PRZEDSIĘWZIENCTWO**  
 Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.  
 05-200 Wołomin, ul. Graniczna 1  
 tel./fax 22 776-21-21  
 NIP 195-60-06-493, REGON 017292330

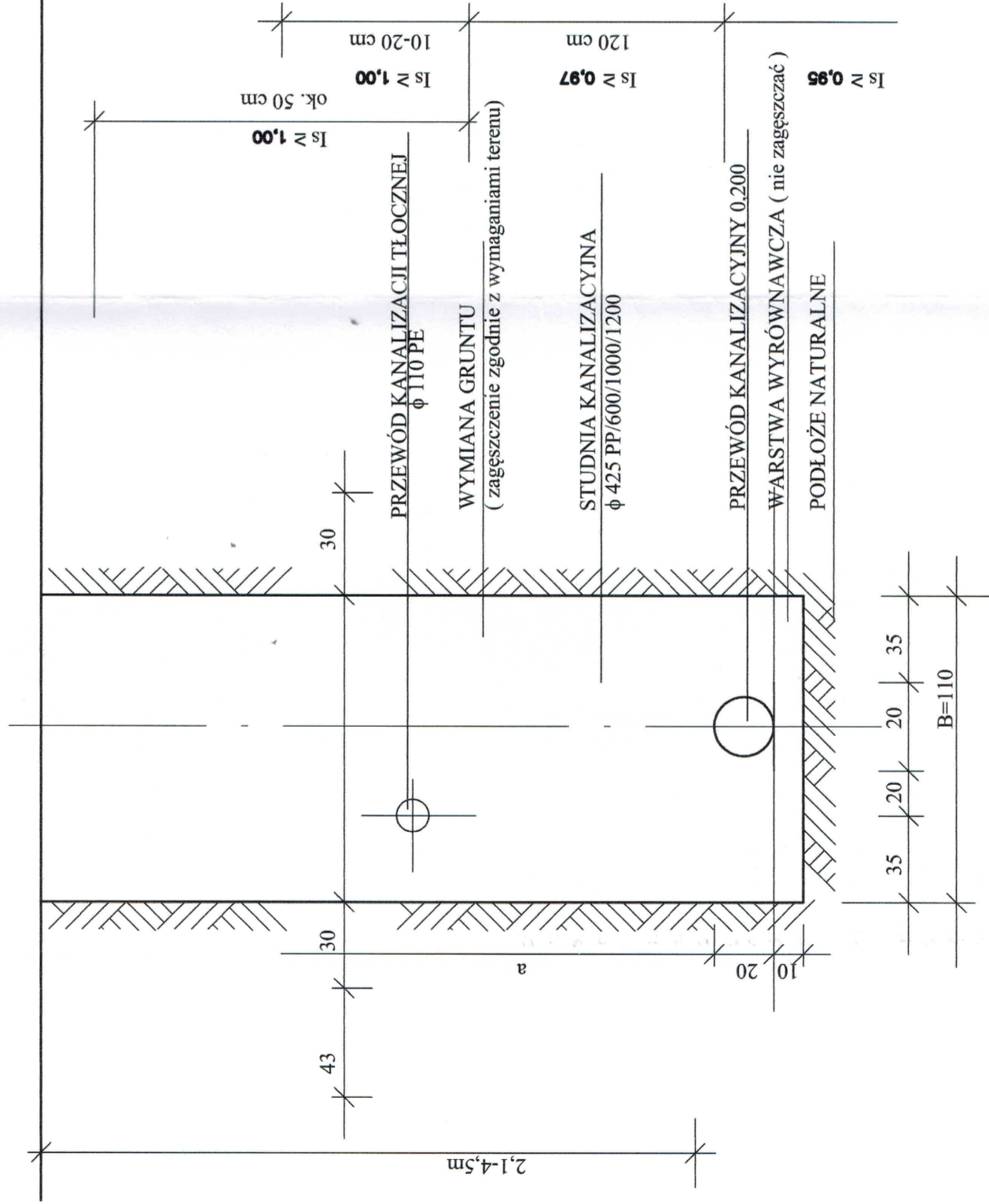
Uwaga:  
 właz kanałowy DN 600 klasy D400, żeliwo sferoidalne,  
 3 punktowy system zamykania zatraskowego, bez wentylacji

temat	PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNO - TŁOCZNEJ Z ODGALEZIENIAMI DO POSESJI WRAZ Z PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW -ETAP I UL. BORYNY, UL. 100 LECIA HELENOW gm. WOŁOMIN DZ.NR EW.: 259/137/ul. Boryny/ obr. 0001 HELENÓW DZ.NR EW.: 1, 2/2, 2/1 obr. 0010 CZARNA-04		data	07.01.2019
inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. Wołomin ul. Graniczna 1		RYS NR	10
nazwa rysunku	ZESTAWIENIE STUDNI DN 1200 Z ZASUWĄ NOŻOWĄ DN200		skala	SCHEMAT
opracował	inż. Jacek Najmrocki			
projektował	mgr inż. Magdalena Najmrocka			
sprawdzający	inż. Hanna Szustecka			

PRZEKRÓJ B - B



mgr inż. Magdalena Najmrocka  
 opr. bud. 12/96 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
 inż. Jacek Najmrocki  
 opr. bud. 12/96 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
 inż. Hanna Szustecka  
 opr. bud. 12/96 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
**PROJEKTANT**  
 inż. Hanna Szustecka  
 opr. bud. 12/96 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
 inż. Jacek Najmrocki  
 opr. bud. 12/96 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
 inż. Hanna Szustecka  
 opr. bud. 12/96 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń



PRZEDSIĘBIORSTWO  
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.  
05-200 Wołomin, ul. Graniczna 1  
tel./fax 22 776-21-21  
NIP 125-00-05-83, REGON 14232930

**UWAGA :**

- Roboty wykonywać w zabezpieczonym suchym wykopie.
- Wykonywanie wykopu powinno być realizowane bezpośrednio przed ułożeniem rury.
- Nie wolno dopuścić do rozluźnienia struktury gruntu w dnie wykopu.
- Dno wykopu winno być wyrównane i oczyszczone z kamieni i grud.
- Wykonać wzmocnienie podłoża z ubitego piasku średniziamistego ( max śr. kruszywa < 20 mm; warstwy tej przed ułożeniem rury nie należy ubijać, aby umożliwić odpowiednie podparcie dla rury i kielicha .
- Zasyпка wokół rury oraz na 30 cm ponad rurą powinna być zagęszczona warstwami gr. 15 cm , szczególnie boki rury wymagają starannego zasyppowania i ubijania , aby zapewnić równomierne parcie na obwodzie rury;
- Zagęszczenie gruntu do wysokości 30 cm ponad wierzeh rury należy wykonać przez ręczne ubijanie ; powyżej 30 cm ponad rurą zagęszczenie można wykonywać warstwami mechanicznie .
- Stoień i głębokość zagęszczenia warstwy przypowierzchniowej wg normy i danych na rysunku.
- Montaż , łączenie , układanie rur - ściśle wg instrukcji producenta.
- Łączenie rur na oryginalne uszczelki , dostarczane przez producenta ,stosować tylko wyroby z oznaczeniami firmowymi .
- Magazynowanie , transport i montaż wg instrukcji producenta .

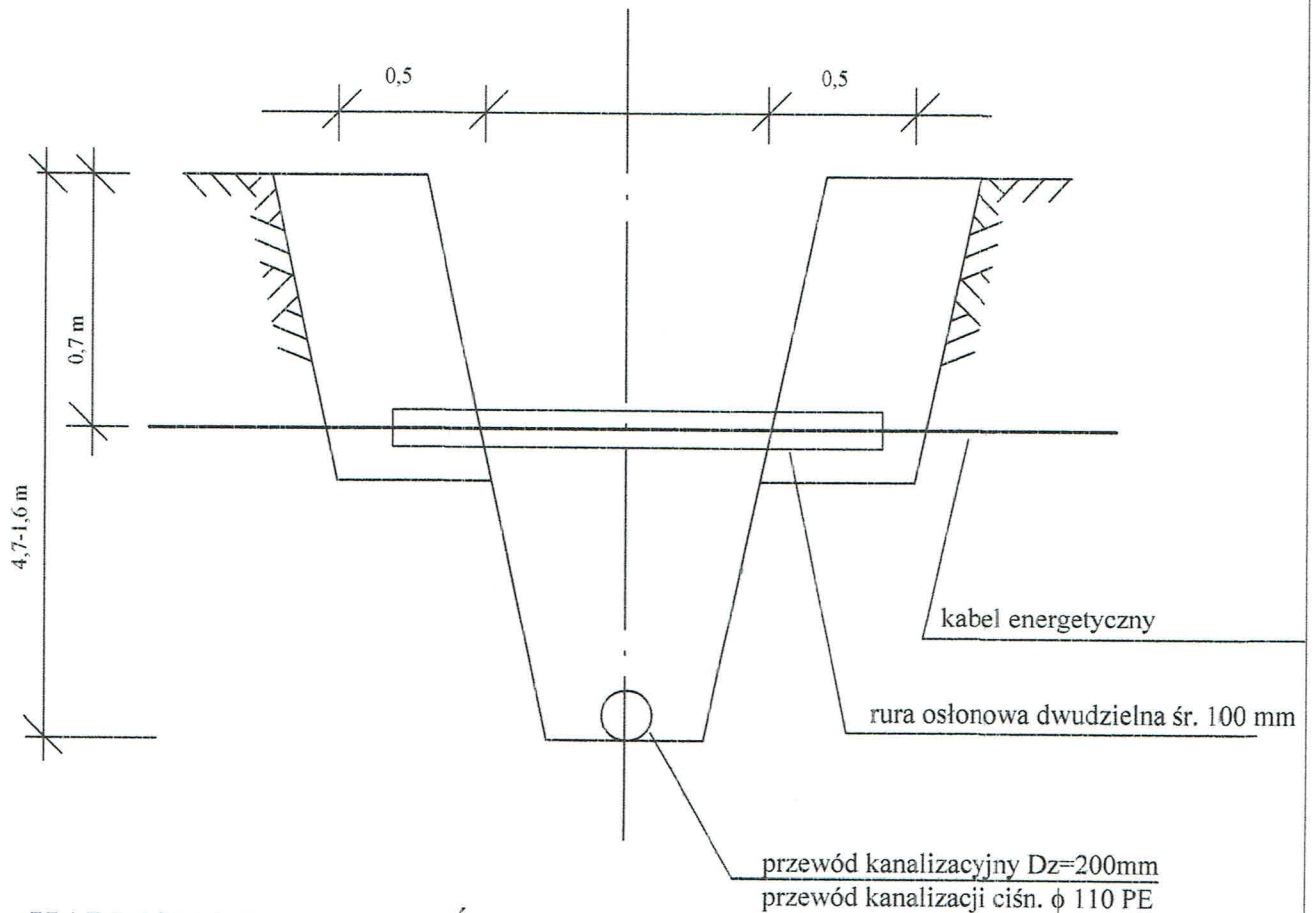
**PRZEKRÓJ POPRZECZNY WYKOPU**

STAROSTWO  
POWIATOWE W WOŁOMINIE  
Wydział Budownictwa  
05-200 Wołomin, ul. Prądzińskiego 3  
tel. 106 107 110 114  
rys.mr I

mgr inż. Magdalena Najmrocka  
upr. bud. 12/96 do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez wyłączeń  
w spec. inst. -rytnej w zakresie: ścisł. , planacji  
i urządzeń wodoc., kanaliz., ciepłych, went. i gazowych

# SCHEMAT ZABEZPIECZENIA KABLA ENERGETYCZNEGO

Prace w obrębie przewodów energetycznych wykonywać  
ręcznie tzw. "tunelką" czyli przekopem ;



## HARMONOGRAM ROBÓT

1. rozpoczęcie prac
2. ręczne odkopanie kabla pod nadzorem Zakładu Energetycznego
3. Zabezpieczenie kabla rurą ochronną dwudzielną śr. 100 mm  
i odbiór zabezpieczenia przez ZE - zgodnie z normą SEP N SEP-E-004
4. Wykonanie kanalizacji
5. zasypianie kanalizacji

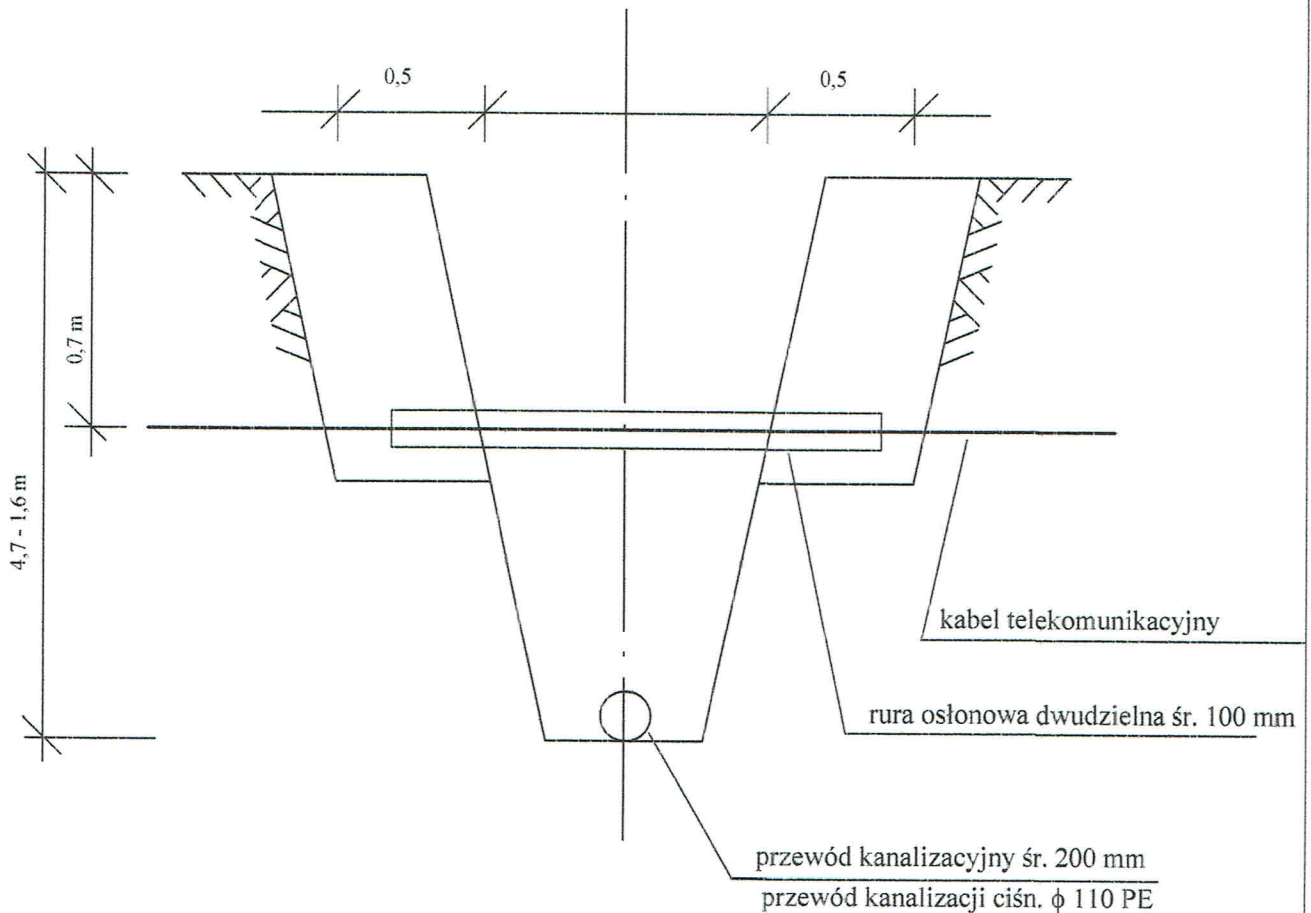
PRZEDSIĘBIORSTWO  
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.  
05-200 Wołomin, ul. Graniczna 1  
tel./fax 22 776-21-21  
NIP 125-60-05-499, REGON 017202330

temat	PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNO - TŁOCZNEJ Z ODGAŁĘZIENIAMI DO POSESJI WRAZ Z PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW <b>-ETAP I</b> UL. BORYNY , UL. 100 LECIA HELENÓW gm. WOŁOMIN DZ. NR EW. : 259, 137/ul. Boryny/ obr. 0001 HELENÓW DZ. NR EW. : 1, 2/2, 2/1 obr. 0010 CZARNE OZ	
inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. Wołomin ul. Graniczna 1	STAROSTWO powiatowe w WOŁOMINIE Wydział Budownictwa 05-200 Wołomin, ul. Pradzińskiego 3 tel. 227-49-01 w. 108 107 112 114
nazwa rysunku	SCHEMAT ZABEZPIECZENIA KABLA ENERGETYCZNEGO	skala 1 : -----
opracował	inż. Jacek Najmrocki	mgr inż. Magdalena Najmrocka
projektował	mgr inż. Magdalena Najmrocka 12 / 96	upr. bud. 12/96 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w spec. instalacyjnej i z zakresu sieci, instalacji Urządzeń wodoc., kanaliz., ciepłych, went. i gazowych

101

# SCHEMAT ZABEZPIECZENIA KABLA

Prace w obrębie przewodów telekomunikacyjnych wykonywać ręcznie tzw. "tunelką" czyli przekopem ;



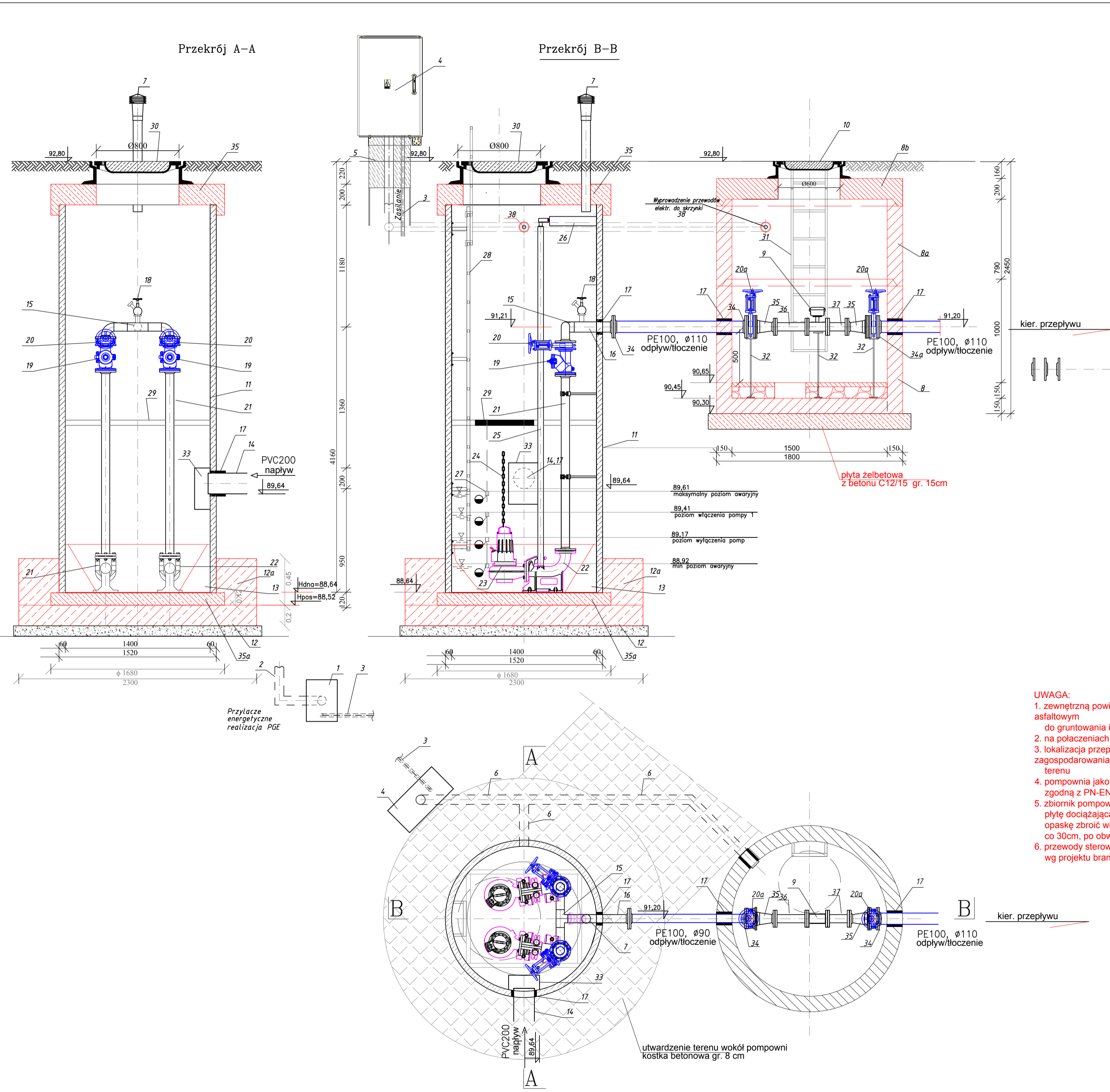
## HARMONOGRAM ROBÓT

1. rozpoczęcie prac
2. ręczne odkopanie kabla pod nadzorem ORANGE Polska SA
3. Zabezpieczenie kabla rurą ochronną dwudzielną śr. 100 mm i odbiór zabezpieczenia przez TP SA
4. Wykonanie wodociągu
5. zasypanie wodociągu

**PRZEDSIĘBIORSTWO**  
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.  
05-200 Wołomin, ul. Graniczna 1  
tel / fax 22 776-21-21  
NIP 196-05-00-00 REGON 017202030

**STAROSTWO**  
**POWIATOWE W WOŁOMINIE**  
Wydział Budownictwa  
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3  
tel. 797-43-01 w. 106 107 110 114

temat	PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNO - TŁOCZNEJ Z ODGAŁĘZIENIAMI DO POSESJI WRAZ Z PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW <b>-ETAP I</b> UL. BORYNY , UL. 100 LECIA HELENÓW gm. WOŁOMIN DZ. NR EW.: 259,137[ul. Boryny] obr. 0001 HELENÓW DZ.NR EW. : 1, 2, 2/1 obr. 0010 CZARNA-04	data	07.01. 2019
inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. Wołomin ul. Graniczna 1	RYS NR	13
nazwa rysunku	SCHEMAT ZABEZPIECZENIA KABLA TELEKOMUNIKACYJNEGO	skala	1 : -----
opracował	inż. Jacek Najmrocki	mgr inż. <b>Magdalena Najmrocka</b> upr. bud. 12/96 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sił, instalacji i urządzeń wodociąg., kanaliz., ciepłych, wentyl. gazowych	
projektował	mgr inż. Magdalena Najmrocka 12 / 96		



Posz.	Wytyczenie	Ilość	Materiał
1	Złącze kablowe ZK1/SL1 projekt i wykonanie PGE Dystrybucja S.A.	-	standard
2	Złącze energetyczne - kabel YAKXS projekt i wykonanie PGE Dystrybucja S.A.	-	standard
3	Wewnętrzna linia zasilająca	L=1(4)m	kabel YKYx10
4	Szafka sterownicza 1000x800x300	1kpl.	obudowa z tworzywa
5	Cokół systemowy 600x250x800	1kpl.	beton C12/15 obudowa z tworzywa
6	Kable sterownicze przepompowni	L=3(10)m	standard
7	Komin wentylacyjny z wkładem antyodorowym -wywiew	1kpl.	PCV
11	Zbiornik przepompowni Ø1400mm- RURA STUDZIENNA	1kpl.	polimerobeton
35	plyta pokrywowa Ø 1680/200mm	1 szt.	polimerobeton
35a	plyta denna Ø 1680/120mm	1 szt.	polimerobeton
12	Płyta dociągająca pompownię	1 szt.	beton zbrojony C20/25
12a	opaska dociągająca pompownię	1 szt.	beton zbrojony C20/25
13	Wkładka denna pompowni- dno samoczyszczące	1kpl.	Laminat
14	Złącze dopływu DN200mm	1szt.	PVC
15	Trójnik DN80/100/80	1szt.	stal kwasoodporna 316L(1.4404)
16	Krótce tłoczny DN100 mm	3szt.	stal kwasoodporna 316L(1.4404)
17	Łanuch uszczelniający	3szt.	standard
18	Instalacja płucząca (maszyna startarka DN50mm z zawahem odcinającym)	1szt.	standard
19	Zawór zwrotny kulowy DN 80 mm	2szt.	standard
20	Zasuwa odcinająca kolonierzowa DN80mm	2szt.	standard
20a	Zasuwa odcinająca kolonierzowa DN100mm	2szt.	standard
21	ururzenie DN80mm, L = 1,65 m	2szt.	stal kwasoodporna 316L(1.4404)
22	Słopa sprzągająca DN80mm	2szt.	standard
23	Pompa zastopowa: parametry: Qp=7,00 l/s, H=6,37-8 m	2szt.	standard
24	Łanuch do wyciągnięcia pompy	2szt.	standard
25	Prowadnice do pompy 2"	2szt.	stal kwasoodporna 316L(1.4404)
26	Główny uchwyt prowadnic 2"	2szt.	stal kwasoodporna 316L(1.4404)
27	Zespół sygn. poziomu ( sygnaly pływakowe)	1kpl.	standard
28	Drabina	1szt.	stal kwasoodporna 316L(1.4404)
29	Podpora	1szt.	stal kwasoodporna 316L(1.4404)
30	wiaz klasy D400 o B08 wyposazony w system zabezpieczenia ( 2 rygiel i pozycjonowanie siateczki wyrównawczej h=100mm	1szt.	żeliwo
33	Deflektor	1szt.	beton C35/45
34	Połączenie kolierzowe zel/PE Ø110/100	3szt.	standard
35	Zwężka centralna DN100/80	1szt.	żeliwo
8	zbiornik Ø1500mm - część denna h=1300mm	1szt.	beton C35/45
8a	zbiornik Ø1500mm - krag h=750mm	1szt.	beton C35/45
8b	plyta pokrywowa Ø 1800/600/200mm	1szt.	beton C35/45
9	Przeplomyerz DN80 w wersji rozdzielicznej Czujnik przeplywu kolierzowy PN16 Przetwornik sygnalu umieszczony w szafce sterowniczej	1kpl.	standard
10	Wiaz kanalowy ØD400 ØD200 wyposazony w system zabezpieczenia ( 2 rygiel i pozycjonowanie siateczki wyrównawczej h=100mm	1szt.	żeliwo
32	Podpora	3szt.	stal kwasoodporna 316L(1.4404)
31	Drabina	1szt.	stal kwasoodporna 316L(1.4404)
36	Krótce dwukolierzowy Da80 FF L=400mm	1szt.	żeliwo
37	Krótce dwukolierzowy FF Da80 L=200mm	1szt.	żeliwo
38	Przejście szczelne z uszczelnieniem gumowym	1kpl.	standard

- UWAGA:**
- zewnątrzną powierzchnię studni zabezpieczyć poprzez dwukrotne malowanie roztworem asfaltowym do gruntowania i izolacji
  - na połączeniach kręgów zastosować dodatkowo folię uszczelniającą z PE
  - lokalizacja przepompowni, szafek sterowniczych i elektrycznych zgodnie z planem zagospodarowania terenu
  - pompownia jako całość musi posiadać oznaczenie CE oraz deklarację właściwości użytkowych zgodną z PN-EN 12050-1:2002
  - zbiornik pompowni dociążyć płytą żelbetową 45/35 wykonaną z betonu C20/25; płytę dociążającą zbroić krzyżowo prętami ze stali zbrojonej AIIIIN fi12 mm co 15 cm; opaskę zbroić wieńcem z 4 prętów fi 10mm ze stali zbrojonej AIIIIN oraz strzemiemiami fi 6mm co 30cm, po obwodzie
  - przewody sterownicze pompowni ścieków, wewnętrzna instalacja zasilająca - średnice i długości wg projektu branży elektrycznej i automatyki

AUTOR OPRACOWANIA	ATN Doradztwo gospodarcze Tomasz Najmrocki 96-500 Sochaczew, ul. 12 sierpnia 12a	
temat	PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNO - TŁOCZNEJ Z ODGAŁĘZIENIAMI DO POSESJI WRAZ Z PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW CZARNA, HELENÓW UL. BORYNY, UL. 100 LECIA gm. WOŁOMIN - ETAP I	data
inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. Wołomin ul. Graniczna 1	07.01.2018
nazwa rysunku	POMPOWNIA ŚCIEKÓW P1	skala
projektował	mgr inż. Magdalena Najmrocka 12 / 96	1:25
opracował	inż. Jacek Najmrocki	
sprawdzający	inż. Hanna Szustek	

**PRZEPOMPOWNIAŚCIEKÓW P1**  
NA DZ. 259 obr. 0001 Helenów

1. POMPOWIA ŚCIEKÓW P1 - PROJEKT
  2. SZAFKA STEROWANIA POMPOWNI - PROJEKT
  3. KANAŁ TŁOCZNY  $\phi$  110 PE - PROJEKT
  4. KANAŁ GRAWITACYJNY  $\phi$  200 PCV - PROJEKT
  5. SZAFKA ZŁĄCZA KABLOWEGO - PROJEKT
  6. ZASILANIE ENERGETYCZNE POMPOWNI - PROJEKT
  7. WEWNTYLACJA POMPOWNI - PROJEKT
  8. STUDZIENKA CZYSZCZAKOWA - PROJEKT
- SP1 STUDYNA POMIAROWA - PROJEKT

- KANALIZACJA SANITARNA GRAWITACYJNA - PROJEKT
- KANALIZACJA SANITARNA TŁOCZNA - PROJEKT
- ZASILANIE ENERGETYCZNE POMPOWNI - PROJEKT

UTWARDZENIE TERENU: wjazd, plac manewrowy, dojeżdżenie do pompowni, wokół pompowni 0,6m - KOSTKA BETONOWA F=224,0m<sup>2</sup> - PROJEKT

NASYP TERENU POD POPOMPWNIĘ; UMOCNIECIE SKARP np. z płyt EKO - PROJEKT

OGRODZENIE SYSTEMOWE Z PANELI OGRODZENIOWYCH, na cokole, WYSOKOŚĆ CAŁKOWITA 1,7-1,8m - PROJEKT

BRAMA WJAZDOWA, PRZESUWNA, SYSTEMOWA SZER. 3,5m - PROJEKT

WJAZD NA DZIAŁKĘ - WG OREBNEGO OPRACOWANIA

GAZOCIĄG - ISTNIEJĄCY

INSTALACJA TELETECHNICZNA - ISTNIEJĄCA

PRZEWÓD ENERGETYCZNY - ISTNIEJĄCY

DRZEWO - ISTNIEJĄCE

RZĘDNA TERENU - ISTNIEJĄCA

RZĘDNA TERENU PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW - PROJEKT

AUTOR OPRACOWANIA  
ATN Doradztwo gospodarcze Tomasz Najmrocki  
96-500 Sochaczew, ul. 12 sierpnia 12a

temat  
PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNO - TŁOCZNEJ Z ODGAŁĘZIENIAMI DO POSESJI WRAZ Z PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW CZARNA, HELENÓW UL. BORYNY, UL. 100 LECIA I gtm. WOŁOMIN - ETAP I

inwestor  
Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. Wołomin ul. Graniczna 1

nazwa rysunku  
SZKIC SYTUACYJNY - ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI MAGDALENY NAJMROCKI Z PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW NR P1 NA DZ. NR EW. 259 obr. 0001 Helenów

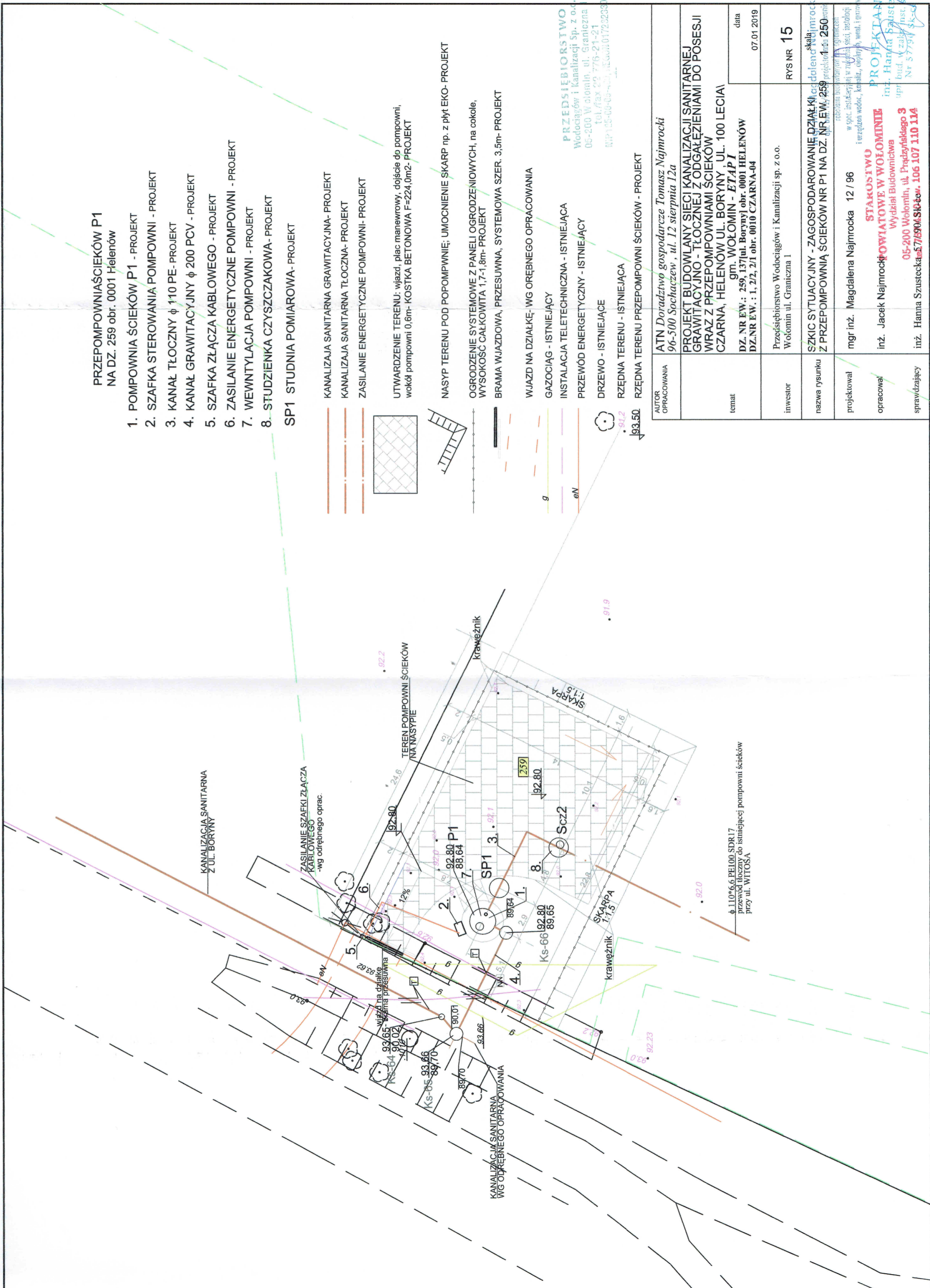
projektował  
mgr inż. Magdalena Najmrocka 12 / 96

opracował  
inż. Jacek Najmrocki

sprawdzający  
inż. Hanna Szustecka

data  
07.01.2019

RYS NR 15



**PRZEDSIĘBIORSTWO**  
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.  
05-200 Wołomin, ul. Graniczna  
tel./fax 22 776-21-21  
NIP 105-00-00-00, REGON 01722293

Magdalena Najmrocka  
inż. Hanna Szustecka  
upr. bud. w zakresie inst. sanit.  
Nr 5794/Sk-3

STAKOSIWO  
KONWIATOWE W WOŁOMINIE  
Wydział Budownictwa  
05-200 Wołomin, ul. Prądzińskiego 3  
057/890/SK-ew. 106 107 110 114



# CZEŚĆ ELEKTRYCZNA

STAROSTWO  
POWIATOWE W WOŁOMINIE  
Wydział Budownictwa  
15-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3  
tel. 787-42-01 w. 106 107 110 114

## ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

Warunki przyłączenia

Opis techniczny

Rysunki

1. Schemat wewnętrznej linii zasilającej – pompownia P1

# I. OPIS TECHNICZNY

## 1. Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowi:

- warunki przyłączenia nr 18-G3/WP/02149  
wydanych przez PGE Dystrybucja S.A. Legionowo, 18.06.2018r.
- zlecenie inwestora
- obowiązujące normy i przepisy

## 2. Zakres opracowania

Dokumentacja swym zakresem obejmuje przyłączenie do sieci energetycznej przepompowni ścieków w miejscowości Helenów, nr dz. 259, gm. Wołomin.

## 3. Pomiar energii elektrycznej

Licznik do pomiaru energii elektrycznej zlokalizowany zgodnie z warunkami technicznymi zasilania wydanymi przez Dystrybucję S.A..

Złącze kablowe typ ZK2+SL zasilone kablem typ YAKXS 4x120 mm<sup>2</sup>

Ze słupa czynnej linii napowietrznej NN – obwód ze stacji transformatorowej NR 12-0689.

Wykonanie złącza i linii kablowej w gestii PGE Dystrybucja S.A.

## 4. Szafka sterownicza

Ze złącza kablowego należy zasilić kablem typ YKY4x10mm<sup>2</sup> szafkę sterowniczą.

Lokalizację złącza kablowego, szafki sterowniczej oraz trasę ułożenia kabla pokazano na planie zagospodarowania działki.

Kabel zasilający należy ułożyć w ziemi na głębokości 0,8m na podsypce z piasku natomiast przewody sterownicze do przepompowni i studni pomiarowej należy układać w ziemi w rurze ochronnej Arota typ SRS50.

## 5. Zabezpieczenie przeciwporażeniowe

Jako zabezpieczenie przeciwporażeniowe zastosowano szybkie wyłączenie.

W tym celu w szafce sterowniczej należy zamontować wyłącznik różnicowoprądowy typ P304-40/0,03A oraz ochronniki przepięciowe kategorii B + C. Przewód ochronny PE należy uziemić. W tym celu należy go podłączyć do sieci wodociągowej lub wykonać uziom sztuczny o oporności nie przekraczającej 30 omów. W przewodzie neutralnym PE nie wolno instalować bezpieczników i łączników.

Do przewodu PE należy łączyć:

- kołki ochronne gniazd wtykowych
- obwody urządzeń grzejnych
- obwody silników

Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## Uwagi końcowe

Część opisowa i rysunkowa stanowią całość dokumentacji na wykonanie instalacji elektrycznych. Zwrócić uwagę na symetryczne obciążenie faz.

Ewentualne zmiany w czasie montażu nanieść na dokumentację.

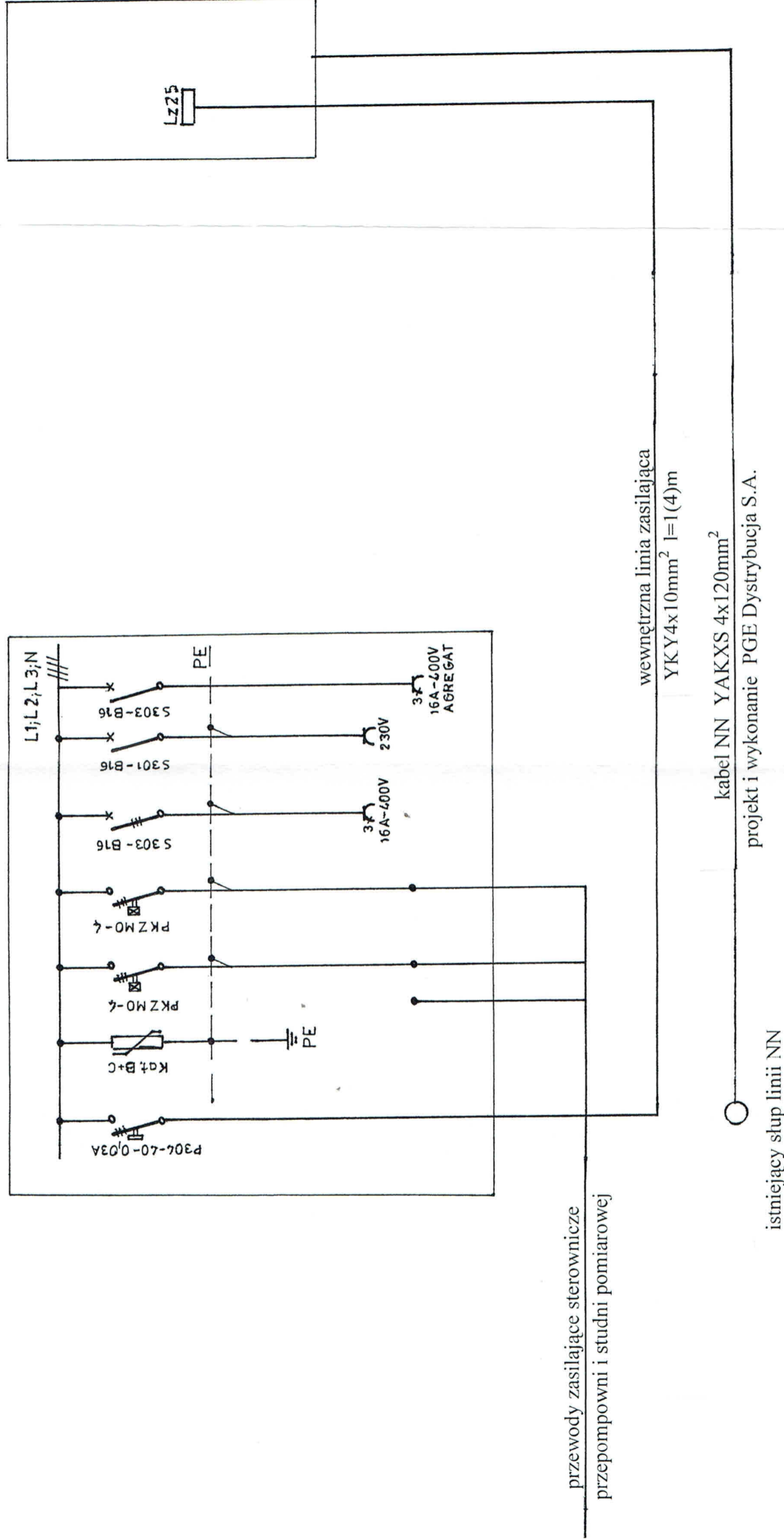
Dokumentację powykonawczą przekazać inwestorowi.

ALEKSANDER OZYP  
Upr. nr ew. St-142/75  
do kierowania, nadzorowania i projektowania  
specjalność elektroenergetyka  
96-500 Sochaczew, ul. Staszica 54 m.12  
kom. 697 701 115

STAROSTWO  
POWIATOWE W WOŁOMINIE  
Wydział Budownictwa  
05-200 Wołomin, ul. Prądzińskiego 3  
tel. 787-43-01 w. 106 107 110 114

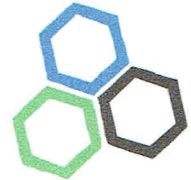
ZŁACZE KABLOWO POMIAROWE ZK-2+SL  
PROJEKT I WYKONANIE PGE DYSTRYBUCJA S.A.

SZAFA STEROWNICZA



temat	PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNO - TŁOCZNEJ Z ODGALĘZIENIAMI DO POSESJI WRĄZ Z PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW UL. BORZYNY, UL. 100 LECIA HELENÓW gm. WOŁOMIN - ETAP I DZ NR EW.: 259.137.156/3 (ul. Borzyny), 262 (ul. 100 lecia) obr. 0001 HELENÓW DZ NR EW.: 1.212.2/L obr. 0010.CZ.48N.04		data HELENÓW 20.12.2018
inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. Wołomin ul. Graniczna 1	RYS NR 1	
nazwa rysunku	Schemat wewnętrznej linii zasilającej POMPOWNIĄ P1	skala	
projektował	Aleksander Ozypr upr. nr. St-14276 STACUSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE 05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3 tel. 787-43-01, w. 106 107 110 114		

# 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

<b>FOBIEKT</b>	sieć kanalizacji sanitarnej	
<b>ADRES INWESTYCJI</b>	ul. Boryny, Helenów	
<b>OPRACOWANIE</b>	Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego i Opinia Geotechniczna	
<b>Tytuł</b>	Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego i Opinia Geotechniczna dla projektowanej budowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z odgałęzieniami kanalizacyjnymi w ul. Boryny w Helenowie (etap I) pow. wołomiński, woj. mazowieckie	
<b>Zamawiający</b>	ATN Doradztwo Gospodarcze Tomasz Najmrocki 96-500 Sochaczew, ul. 15 sierpnia 12a	
<b>Data Opracowania</b>	maj 2015 r.	Egzemplarz
		NR
	Imię i Nazwisko	Podpis
<b>Opracował Zespół</b>	mgr inż. Wojciech Rogowski	mgr inż. Wojciech Rogowski uprawnienia geologiczne 071077 uprawnienia konstrukcyjno-budowlane kierownika budowy i robót UAN-33/85 projektanta Lom. 40/89 PDI/BO/2113/02
	mgr inż. Anna Szwarz	
	mgr inż. Anna Gunicka	
	mgr Łukasz Charczuk upr. XI-054, XII-187	mgr Łukasz Charczuk geolog geotechnik upr. geologiczne XI-054, XII-187

**WOJEWÓDZTWO  
POWIATOWE W WOŁOMINIE**  
Wydział Budownictwa  
05-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3  
tel. 787-43-01 w. 106 107 110 114

MJ

## 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
3.2. Charakterystyka warstw geotechnicznych	5
II. OPINIA GEOTECHNICZNA .....	7

## SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- Zał. 1.0 Mapa lokalizacyjna, skala 1:10 000
- Zał. 2.0 Mapa dokumentacyjna, skala 1:1 000
- Zał. 3.0 Przekrój geotechniczny wzdłuż linii A-A', skala 1:500 / 1:50
- Zał. 4.0 Karty otworów geotechnicznych, skala 1:50

**STAROSTWO**  
**POWIATOWE W WOŁOMINIE**  
Wydział Budownictwa  
05-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3  
tel. 797 42 01 w. 106 107 110 114

# I. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

## 1. WSTĘP

Przedmiotowa dokumentacja została sporządzona na zlecenie firmy **ATN Doradztwo Gospodarcze Tomasz Najmrocki**, z siedzibą w Sochaczewie, przy ul. 15 sierpnia 12a, dla firmy **HYDRO4Tech** z siedzibą w Warszawie, przy ul. Balkonowej 5 lok. 6.

### 1.1. Przedmiot opracowania

Dokumentacja powstała w celu oceny stanu podłoża gruntowego dla I etapu budowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z odgałęzieniami kanalizacyjnymi w ul. Boryny w Helenowie, powiat wołomiński.

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] Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, skala 1: 50 000, arkusz Warszawa zachód.
- [8] 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).



### 1.3. Charakterystyka terenu badań oraz inwestycji

Teren projektowanych badań znajduje się w Helenowie, w powiecie Wołomińskim. W ulicy Boryny, na odcinku od projektowanej przepompowni na dz. ew. nr 2/2 obr. 04, do wysokości dz. ew. nr 167 oraz w ulicy 100-lecia, do wysokości dz. ew. nr 174/3 projektowana jest budowa kanalizacji sanitarnej wraz z odgałęzieniami kanalizacyjnymi. Szczegółową lokalizację terenu badań przedstawiono na Zał. 1.0.

## 2. ZAKRES WYKONANYCH ROBÓT I BADAŃ

Na badanym terenie wykonano następujące prace terenowe:

- 5 otworów badawczych o głębokości od 4,0 do 6,0 m ppt,

Liczba punktów oraz ich lokalizacja wyznaczona została w porozumieniu z Zamawiającym. Lokalizację wykonanych otworów przedstawiono na Zał. 2.0.

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

Zakres badań polowych:

- makroskopowa analiza rodzaju i stanu gruntów z otworów geotechnicznych, wg [1], [2] i [3] (wyniki zostały przedstawione na Zał. 4.0),
- pomiar położenia zwierciadła wód podziemnych (wyniki przedstawiono na Zał. 4.0),

Uzyskane wartości charakterystyczne  $I_D$  oraz  $I_L$ , posłużyły jako cechy wiodące do wyznaczenia wartości pozostałych parametrów geotechnicznych metodą „B” wg [5].

## 3. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA

### 3.1. Warunki gruntowo – wodne

Teren badań zlokalizowany jest na równinie zastoiskowej. Na podstawie wykonanych wierceń (por. Zał. 4.0) stwierdza się, iż na badanym terenie od powierzchni terenu pod warstwą nasypów i gleby zalegają piaski miejscami przewarstwione pyłami i torfem leżące na glinach i pyłach. Schemat budowy geologicznej przedstawiono na przekroju geotechnicznym (Zał. 3.0).

W trakcie wykonywania badań nawiercono napięte i swobodne zwierciadło wód gruntowych na głębokości 0,7÷1,6 m ppt, stabilizujące się na rzędnej 92,9-94,8 m nppm.

Badania zostały przeprowadzone w okresie suchym, na wykonywane badania nie miały wpływu opady atmosferyczne ani roztopy. Przy występowaniu okresów intensywnych opadów deszczu lub w czasie okresów roztopowych, stan wód podziemnych może ulec zmianom nawet do + 0,5 od stanu obecnego.

### 3.2. 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 0

Nasypy. Zbudowane z piasków humusowych przewarstwionych piaskiem drobnym, wilgotnych, ciemnoszarych.

Geneza antropogeniczna.

#### b) Warstwa geotechniczna I

Wykształcona jest w postaci torfów, mokrych, czarnych.

Geneza rzeczna (bagienna).

#### c) Warstwa geotechniczna IIa

Wykształcona jest w postaci piasków humusowych, wilgotnych, szarych i szarozółtych.

Grunty te występują w stanie średniozagęszczonym.

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

Geneza rzeczna.

#### d) Warstwa geotechniczna IIb

Wykształcona jest w postaci piasków drobnych i piasków średnich, wilgotnych i nawodnionych, żółtych i żółtoszarych.

Grunty te występują w stanie średniozagęszczonym.

Parametr wiodący – stopień zagęszczenia  $I_D=0,50$

Geneza rzeczna.

#### e) Warstwa geotechniczna IIc

Wykształcona jest w postaci piasków średnich, nawodnionych, szarozółtych.

Grunty te występują w stanie średniozagęszczonym.

Parametr wiodący – stopień zagęszczenia  $I_D=0,50$

Geneza rzeczna.

f) Warstwa geotechniczna IIIa

Wykształcona jest w postaci pyłów, glin i glin pylastych, mokrych, szarych i żółto-szarych.

Grunty te występują w stanie plastycznym.

Parametr wodący – stopień plastyczności  $I_L=0,30$

Symbol konsolidacji C

Geneza rzeczna lub zastoiskowa.

g) Warstwa geotechniczna IIIb

Wykształcona jest w postaci glin, glin pylastych i glin pylastych zwięzłych, wilgotnych, szarych.

Grunty te występują w stanie twardoplastycznym.

Parametr wodący – stopień plastyczności  $I_L=0,20$

Symbol konsolidacji C

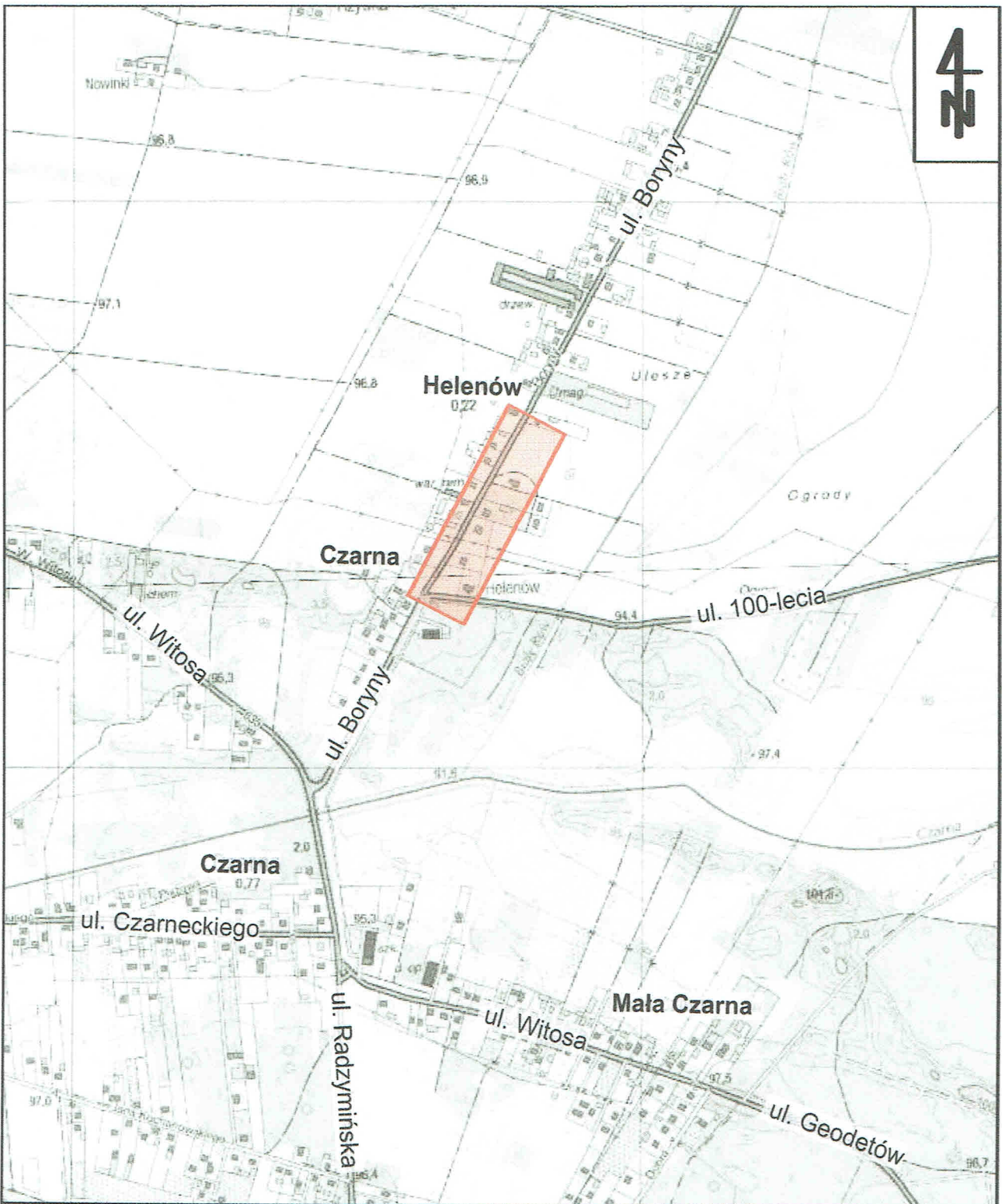
Geneza rzeczna lub zastoiskowa.

Tab. 1 Parametry warstw geotechnicznych

Warstwa geotechniczna	Rodzaj gruntu	Parametry charakterystyczne					
		stopień zagęszczenia (stopień plastyczności)	Gęstość objętościowa	Kąt tarcia Wewnętrznego	Spójność	Moduł ściśliwości	Moduł ściśliwości wtórnej
		$I_D (I_L)$ [-]	$\rho$ [g/cm <sup>3</sup> ]	$\phi$ [°]	c [kPa]	$M_0$ [MPa]	M [MPa]
0	nasypy	-	-	-	-	-	-
I	torfy	-	-	-	-	-	-
IIa	piaski humusowe	0,40	1,75	29,9	-	51,3	64,1
IIb	piaski drobne i piaski średnie	0,50	1,90	30,4	-	61,9	77,4
IIc	piaski średnie	0,50	2,00	33,0	-	94,7	105,2
IIIa	pyły, gliny, gliny pylaste	(0,30)	2,00	13,2	13,3	23,6	39,3
IIIb	gliny, gliny pylaste i gliny pylaste zwięzłe	(0,20)	2,15	14,8	17,0	29,4	49,0

## II. OPINIA GEOTECHNICZNA

1. Teren badań zlokalizowany jest na równinie zastoiskowej. W podłożu występują proste warunki gruntowe. Zgodnie z Rozporządzeniem [8] obiekt należy zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej.
2. Zgodnie z Rozporządzeniem [8] nie wymaga się sporządzenia dokumentacji geologiczno-inżynierskiej i jej urzędowego zatwierdzenia.
3. Na podstawie wykonanych wierceń (por. Zał. 4.0) stwierdza się, iż na badanym terenie od powierzchni terenu pod warstwą nasypów i gleby zalegają piaski miejscami przewarstwione pyłami i torfem leżące na glinach i pyłach. Schemat budowy geologicznej przedstawiono na przekroju geotechnicznym (Zał. 3.0).
4. W trakcie wykonywania badań nawiercono napięte i swobodne zwierciadło wód gruntowych na głębokości 0,7÷1,6 m ppt, stabilizujące się na rzędnej 92,9÷94,8 m npm.
5. Wyróżniono siedem warstw geotechnicznych. Szczegółowe zestawienie charakterystycznych parametrów geotechnicznych przedstawiono w Tab. 1.
6. Strefa przemarzania dla rejonu badań zgodnie z [5] wynosi 1,0 m ppt.
7. Planowana inwestycja powinna być zrealizowana i eksploatowana w sposób zapewniający ochronę środowiska gruntowo-wodnego przed zanieczyszczeniem substancjami szkodliwymi.
8. Grunt w dnie wykopów należy chronić przed wpływem długotrwałych, niekorzystnych warunków atmosferycznych (intensywne opady, roztopy) oraz przed przemarzaniem, aby nie pogorszyć parametrów wytrzymałościowych.
9. Wszystkie roboty ziemne należy prowadzić pod stałym nadzorem geotechnicznym.



**Objaśnienia:**



teren badań geologicznych oraz lokalizacja planowanej inwestycji

**HYDRO4Tech**

PROJEKTY, OPINIE, EKSPERTYZY, DOKUMENTACJE, NADZORY  
 BADANIA GRUNTU, SPECJALISTYCZNE ROBOTY GEOTECHNICZNE, ODWODNIENIA

HYDRO4Tech  
 ul. Balkonowa 5 lok. 6  
 03-339 Warszawa  
 www.hydro4tech.pl  
 hydro4tech@gmail.com  
 geo4tech@gmail.com

Projektant: Usługi Projektowe Hanna Szustecka  
 ul. Porzeczkowa 20, 96-500 Sochaczew

Rodzaj opracowania: Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego  
 oraz Opinia Geotechniczna | Helenów Boryny

Tytuł rysunku: **Mapa lokalizacyjna**

Data: kwiecień 2015 r.

Wykonał: mgr inż. Anna Gunička

Skala: 1:0  
 Zał. 1:0

95-100 WIAZOWIEC W KOLEJNIE  
 ul. Wolności 110/114

**Objaśnienia:**

OG 5

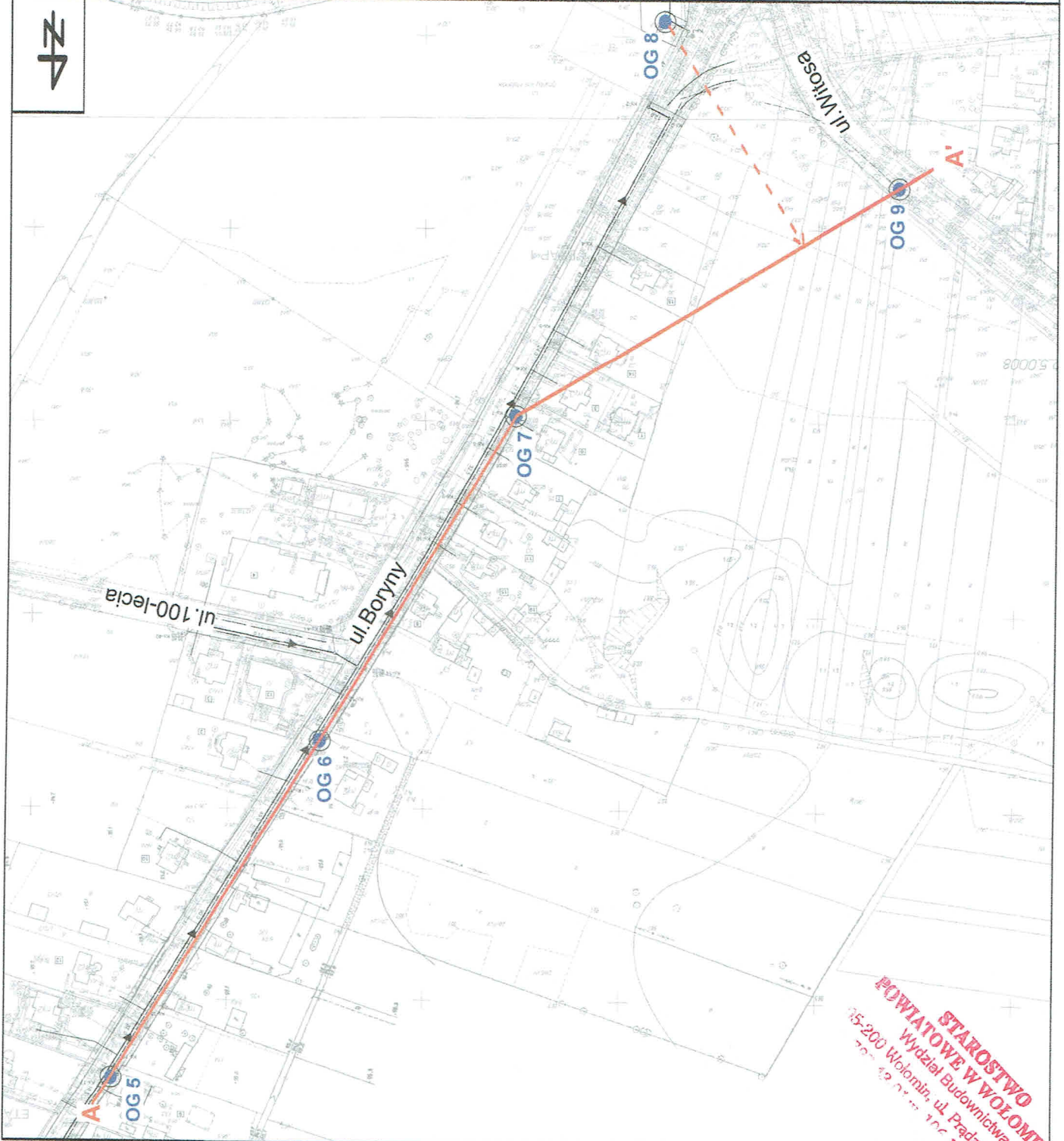
punkt dokumentacyjny  
- otwór badawczy

A - A'

linia przekroju  
geotechnicznego

otwór badawczy  
rzutowany na przekrój

AZ



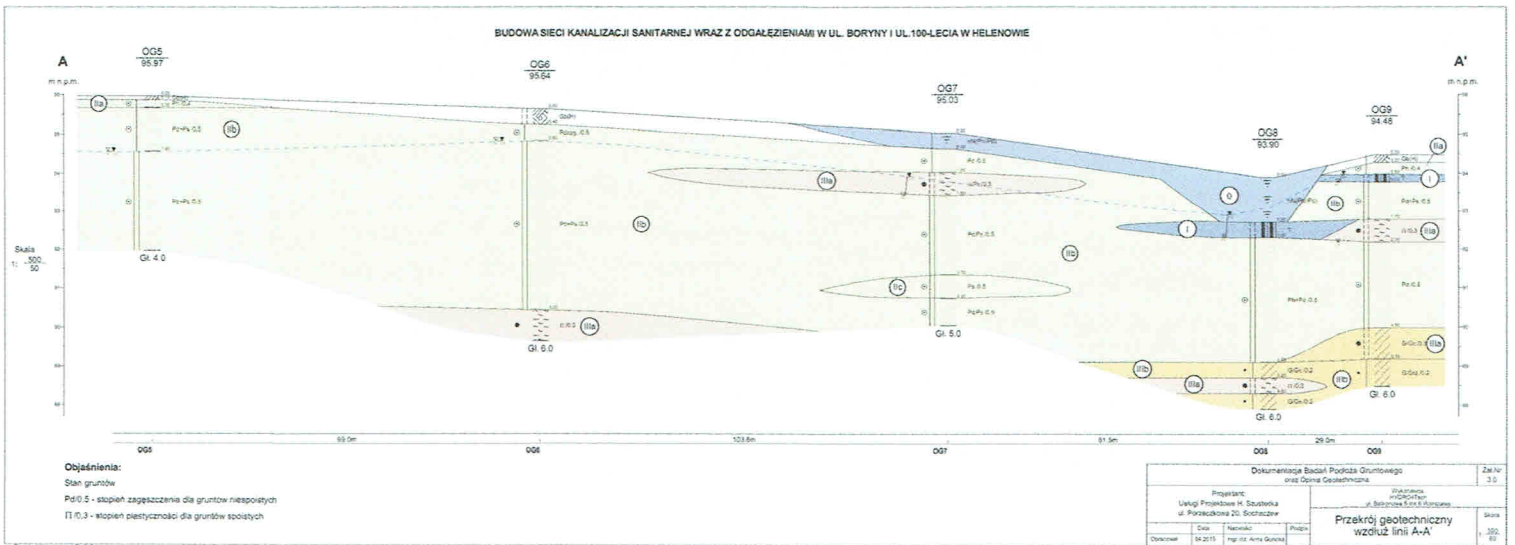
**HYDRO4Tech**  
HYDRO4,tech  
ul. Szarych Kosciuszki 6  
00-825 Warszawa  
www.hydro4tech.pl  
hydro4@hydro4tech.pl  
hydro4@wp.pl

Projektant:	Usługi Projektowe Hanna Szustecka ul. Porzeczkowa 20, 96-500 Sochaczew		
Rodzaj opracowania:	Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego oraz Opinia Geotechniczna Helenów-Boryny		
Tytuł rysunku:	Mapa dokumentacyjna	Skala:	1 : 1000
Data:	kwiecień 2015 r.	Wykonali:	mgr inż. Anna Gunička
			Zał. 2.0

**STAROSTWO  
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA**  
Powiatowe w Wołominie, ul. Prądzińskiego 3  
05-200 Wołomin, tel. 23 777 11 14

MB

BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z ODGAŁĘZIENIAMI W UL. BORYNY I UL. 100-LECIA W HELENOWIE



**STAROSTWO  
 POWIATOWE W WOJŁOMINIE**  
 Wydział Budownictwa  
 ul. Prądzińskiego 3  
 05-200 Wołomin, tel. 105 107 710 714

HYDRO4TECH

# KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

## Profil numer OG5

Zał.Nr: 4.1

Wiertnica: G4T-25M

Rejon: ul.Boryny  
Miejscowość: Helenów  
Powiat: wołomiński  
Województwo: mazowieckie

Obiekt: Sieć kanalizacji sanitarnej  
Inwestor: Usługi Projektowe Hanna Szustecka  
Wiercenie: HYDRO4Tech  
Dozór geologiczny: Łukasz Charczuk

System wiercenia: obrotowy

Rzędna: 95.97 m

Skala 1 : 50

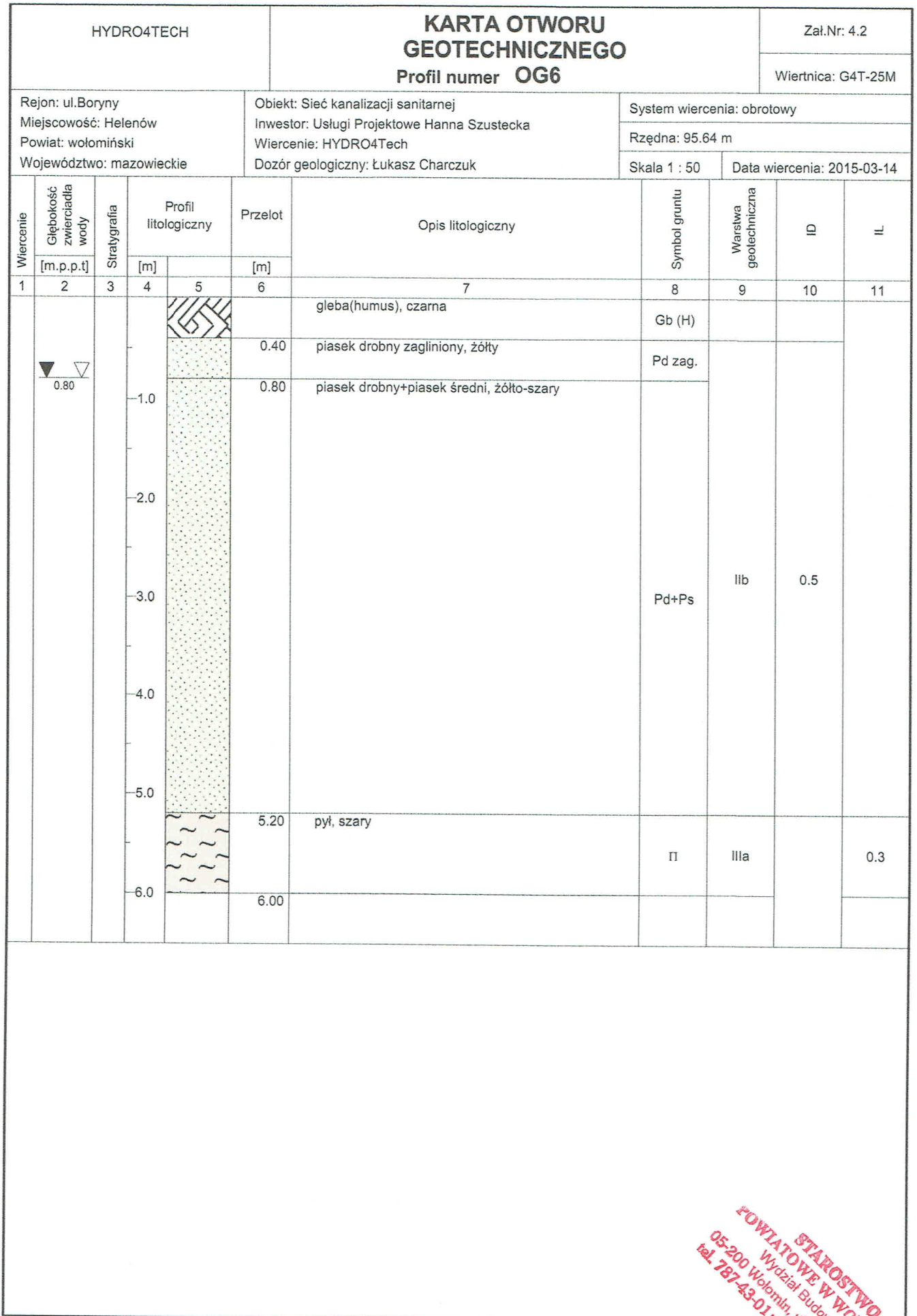
Data wiercenia: 2015-03-14

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	ID	IL
			[m]	[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				0.10		gleba (humus), ciemna szara	Gb(H)			
				0.30		piasek humusowy, szary	Ph	IIa	0.4	
			1.0							
			2.0			piasek drobny+piasek średni, żółty				
			3.0							
			4.0				Pd+Ps	IIb	0.5	
					4.00					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

**STAROSTWO**  
**WOJEWÓDZKI**  
 WYDZIAŁ BUDOWNICTWA  
 05-200 Wołomin, ul. Prączyńskiego 3  
 tel. 787 43-01 w. 106 107 110 114





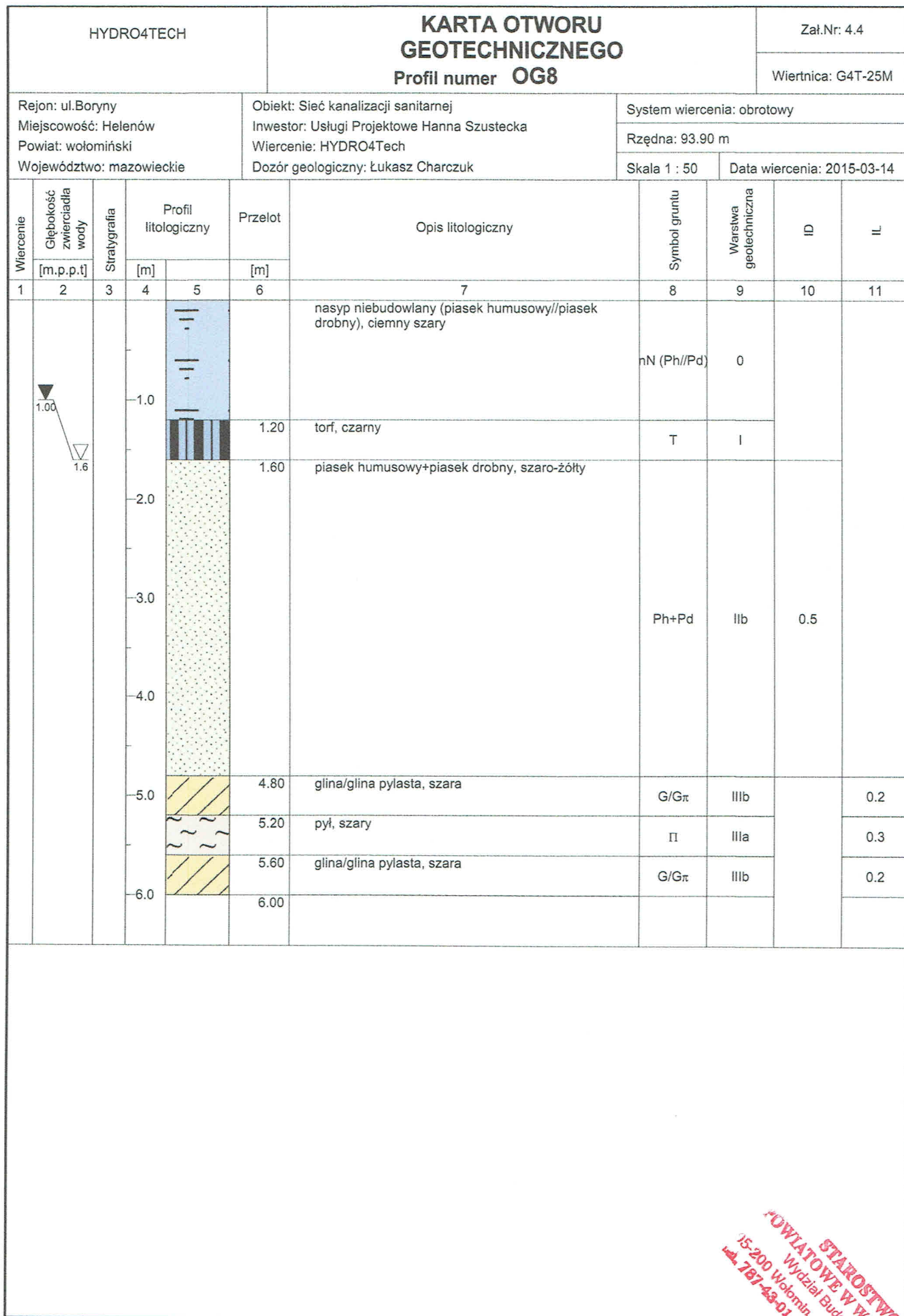
Rysunek wykonano programem "GeoStar"

STAROSTWO  
POWIATOWE W WOJOMINIE  
Wydział Budownictwa  
05-200 Wołomin, ul. Prądyskiego 3  
tel. 787-43-01 w. 106 107 110 114

HYDRO4TECH			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer OG7					Zał.Nr: 4.3		
Rejon: ul.Boryny Miejscowość: Helenów Powiat: wołomiński Województwo: mazowieckie			Objekt: Sieć kanalizacji sanitarnej Inwestor: Usługi Projektowe Hanna Szustecka Wiercenie: HYDRO4Tech Dozór geologiczny: Łukasz Charczuk			System wiercenia: obrotowy Rzędna: 95.03 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2015-03-14				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	ID	IL
			[m]	[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	1.10					nasyp (piasek humusowy//piasek drobny), ciemnoszary	nN(Ph//Pd)	0		
					0.40	piasek drobny, żółty	Pd	IIb	0.5	
					1.00	pył/piasek pylasty, żółto-szary	Π/Pπ	IIIa		0.3
					1.60	piasek drobny/piasek pylasty, żółto-szary				
							Pd/Pπ	IIb		0.5
					3.70	piasek średni, szaro-żółty	Ps	IIc		
					4.30	piasek drobny/piasek pylasty, żółto-szary	Pd/Pπ	IIb		
					5.00					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

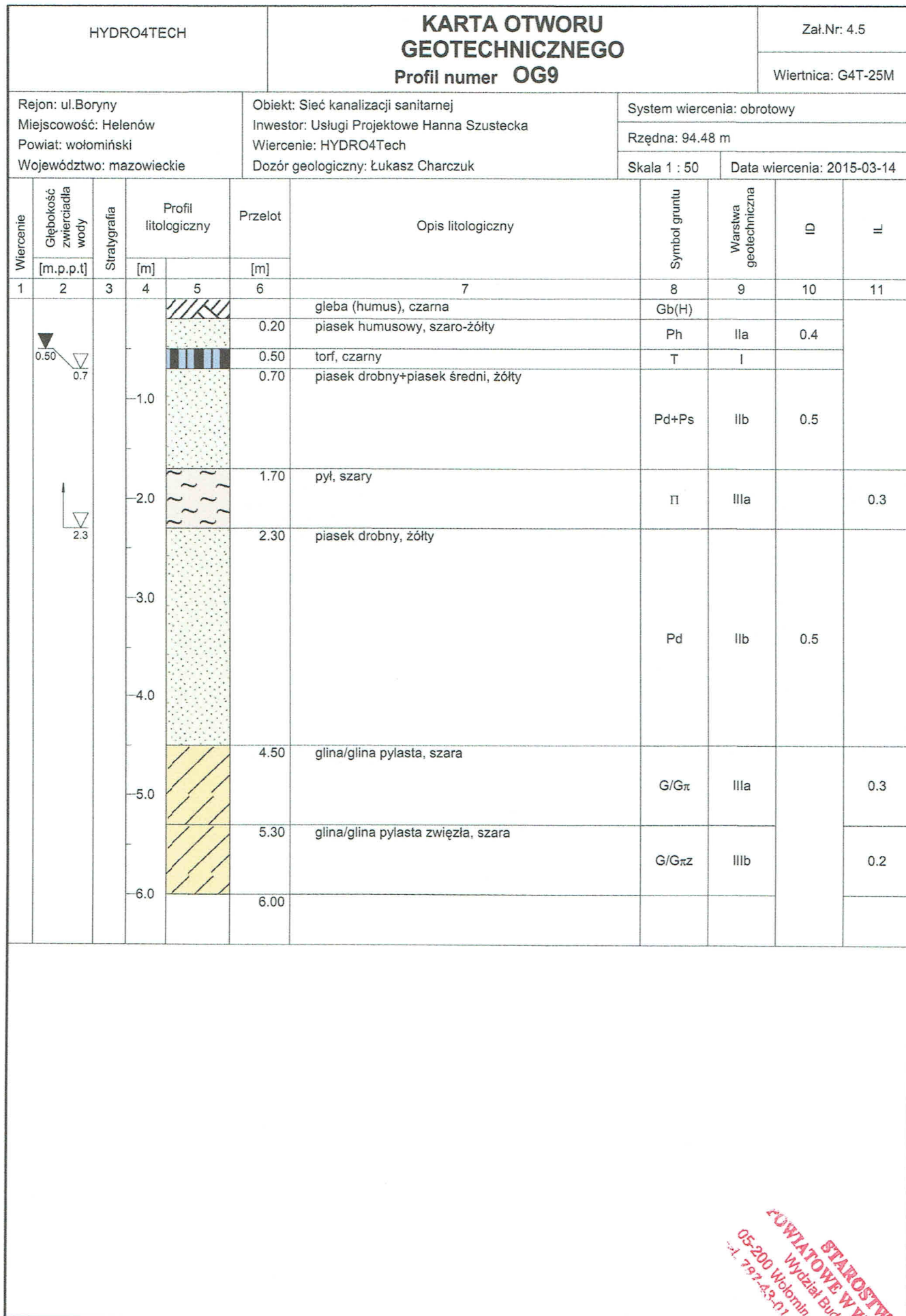
**STAROSTWO  
W WOJEWÓDZIE  
WOJEWÓDZKI WYDZIAŁ BUDOWNICTWA  
30-100 Wołomin, ul. Prądyskiego 3  
tel. 147 250 20 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12**



Rysunek wykonano programem "GeoStar"

STAROSTWO  
POWIATOWE W WOŁOMINIE  
Wydział Budownictwa  
Pracowni Technicznej  
ul. 787-43-01 m. 106 107 110 114  
15-200 Wołomin, ul. Prądnickiego 3

AR3



Rysunek wykonano programem "GeoStar"

**STAROSTWO**  
**POWIATOWE W WOŁOMINIE**  
 Wydział Budownictwa  
 ul. Prądzińskiego 3  
 05-200 Wołomin, tel. 26 797 42 01 fax. 26 105 107 110 114

124

# 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

<b>OBIEKT</b>	sieć kanalizacji sanitarnej	
<b>ADRES INWESTYCJI</b>	ul. Boryny, Helenów	
<b>OPRACOWANIE</b>	Projekt Geotechniczny	
<b>Tytuł</b>	Projekt Geotechniczny dla projektowanej budowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z odgałęzzeniami kanalizacyjnymi w ul. Boryny w Helenowie (etap I) pow. wołomiński, woj. mazowieckie	
<b>Zamawiający</b>	ATN Doradztwo Gospodarcze Tomasz Najmrocki 96-500 Sochaczew, ul. 15 sierpnia 12a	
<b>Data Opracowania</b>	czerwiec 2015 r.	Egzemplarz
		NR
	Imię i Nazwisko	Podpis
<b>Opracował Zespół</b>	mgr inż. Wojciech Rogowski	mgr inż. Wojciech Rogowski uprawnienia geologiczne 071077 uprawnienia konstrukcyjno-budowlane kierownika budowy i robot UAN-33/85 projektanta L. om. 40/80 PDI/BO/2113/02
	mgr inż. Anna Szwarc	
	mgr inż. Anna Gunicka	
	mgr Łukasz Charczuk upr. XI-054, XII-187	

mgr Łukasz Charczuk  
geolog geol. 054  
upr. geologiczna XI-054

STAROSTWO  
powiatowe w WOJĘCZKOWIE  
05-200 Wydział Budowlany  
ul. Przemysłowa 3  
tel. 77 712 11 11  
115 107 110 114

125

## SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	3
1.1. Podstawy opracowania	3
1.2. Zakres i cel opracowania	3
2. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie .....	4
3. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych.....	4
4. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych .....	5
5. Określenie oddziaływań od gruntu .....	5
6. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego .....	5
7. Nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólna stateczność.....	5
8. Ustalenie danych niezbędnych do zaprojektowania posadowienia .....	5
9. Specyfikacja badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geologicznych.....	6
10. Określenie szkodliwości oddziaływań wód gruntowych na obiekt budowlany i sposób przeciwdziałania tym zagrożeniom .....	8
11. 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.....	8
12. Podsumowanie, wnioski i zalecenia. ....	9

## 1. WSTĘP

Projekt geotechniczny został sporządzony na zlecenie firmy **ATN Doradztwo Gospodarcze Tomasz Najmrocki**, z siedzibą w Sochaczewie, przy ul. 15 sierpnia 12a.

Projekt geotechniczny powstał w celu oceny i realizacji sposobu posadowienia sieci kanalizacji sanitarnej w napotkanych warunkach gruntowo-wodnych.

### 1.1. 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 posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463).
- [6] Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego oraz Opinia Geotechniczna dla projektowanej budowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z odgałęzieniami kanalizacyjnymi w ulicy Boryny w Helenowie (etap II), pow. wołomiński, woj. mazowieckie. HYDRO4Tech. 05-2015.
- [7] Projekt budowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z odgałęzieniami kanalizacyjnymi w ulicy Boryny w Helenowie (etap II), pow. wołomiński, woj. mazowieckie. Usługi Projektowe Hanna Szustecka. 06-2015.

### 1.2. Zakres i cel opracowania

W oparciu o kompleksową analizę udokumentowanych wyników technicznych badań podłoża gruntowego [6] oraz o projekt konstrukcji sieci [7] precyzuje się warunki geotechniczne i kategorię geotechniczną obiektu budowlanego.

Z uwagi na rodzaj konstrukcji – sieć kanalizacji sanitarnej (zagrożenia katastrofą budowlaną nie nastąpią, SG nośności oraz SG użytkowania będzie spełniony) warunki geotechniczne należy uznać za proste, a kategorię geotechniczną jako drugą.

Niniejszy projekt określa:

- a) metodę posadowienia projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej (za projektem [7]) w celu zapewnienia nośności oraz jednorodności osiadań w zaistniałych warunkach

kach gruntowo-wodnych.

- b) sposób postępowania w trakcie wykonywania robót geotechnicznych oraz po ich realizacji.

Projekt został stworzony w celu uzyskania bezpiecznej i optymalnej pod względem technicznym oraz ekonomicznym współpracy projektowanego obiektu z podłożem gruntowym.

## **2. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie**

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

Zmiany właściwości podłoża gruntowego w czasie dotyczyć będą wyłącznie strefy bezpośredniego oddziaływania obciążeń w strefie pod przewodem sieci kanalizacji sanitarnej. Nastąpi osiadanie, konsolidacja gruntu i ustabilizowanie się równowagi między obiektem i podłożem. Z uwagi na projektowanie posadowienia sieci w większej części na gruntach niespoistych zjawiska te ustąpią praktycznie po pierwszym pełnym obciążeniu konstrukcji. Projektowana wymiana gruntu w miejscach występowania gruntów słabonośnych oraz uplastycznionych spowoduje ujednoczenie odporu, rozłożenie równomierne naprężeń na strop gruntów podłoża co w efekcie doprowadzi do nieznacznych i równomiernych osiadań od obciążeń wywołanych przez sieci i studnie. 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 odpowiedniej grubości podsypki pod przewodami, z możliwością zastosowania geosyntetyków.

## **3. 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 spoiwstych) przedstawionych w Dokumentacji Badań Podłoża Gruntowego, mnożąc je przez współczynniki bezpieczeństwa (patrz pkt 5).



#### **4. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych**

Do obliczeń statycznych w związku z określaniem parametrów metodą B częściowe współczynniki bezpieczeństwa przyjęto:

Współczynniki materiałowe

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

Współczynnik korekcyjny  $m = 0,81$

#### **5. Określenie oddziaływań od gruntu**

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

#### **6. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego**

Przyjęto model wyjściowy w postaci kołowego przewodu posadwionego na podłożu o parametrach przyjętych w Dokumentacji Badań Podłoża Gruntowego [6]. Zakłada się obciążenia gruntem i ruchem w zakresie dopuszczalnych określonych dla rur i prefabrykatów.

#### **7. Nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólna stateczność**

Nośność we wszystkich przekrojach sieci jest zachowana. Nie przewiduje się znaczących osiadań instalacji gdyż ciężar objętościowy instalowanych w gruncie rur wraz z wypełnieniem (tj około  $1,0 \text{ Mg/m}^3$ ) jest mniejszy niż ciężar objętościowy usuniętego urobku (około  $1,65+2,00 \text{ Mg/m}^3$ ). Dodatkowe obciążenie nie nastąpią. Różnice osiadań, które ewentualnie powstaną w trakcie instalowania sieci i ich eksploatacji zostaną zrekomensowane przez elastyczność i sprężystość przewodów, zastosowanie geosyntezy oraz podsypki żwirowo-piaskowej i w rzeczywistości nie będą miały znaczenia.

Z uwagi na brak obciążeń poziomych stateczność na obrót i przesuw będzie zachowana.

#### **8. Ustalenie danych niezbędnych do zaprojektowania posadowienia**

Dane zostały ustalone a posadowienie sieci zostało zaprojektowane w dokumentacji [7].

### **9. Specyfikacja badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geologicznych**

W celu uzyskania założeń projektowych dotyczących parametrów fizyko-mechanicznych zasypek gruntowych poniżej przedstawiono wymagania dla wykonania wykopów, wykonania i użytego materiałów do podsypek, obsypek i zasypek, wymaganych parametrów geotechnicznych oraz sposobu ich kontroli.

#### **Wykonanie wykopów:**

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

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

#### **Zabezpieczenia wykopów:**

Wykopy do głębokości 1,2 m pod powierzchnią istniejącego terenu, jeśli pozwolą na to warunki gruntowe, można realizować w wykopach otwartych – niezabezpieczonych. Wykopy powyżej głębokości 1,2 m ppt należy realizować w osłonie systemowych rozpór zabezpieczających.

#### **Podsypki na gruncie rodzimym:**

Materiał na poduszkę piaskowo-żwirową oraz jednocześnie podsypkę pod rurę układać jedną warstwą o grubości (w zależności od stopnia plastyczności napotkanego podłoża gruntowego) od 20 do 30 cm.

Jeśli posadowienie prowadzone jest na gruncie spoistym warstwę tę należy zagęszczać lekkim sprzętem do zagęszczeń:

- ubijakiem spalinowym,
- lekką płytą wibracyjną,
- ręcznym sprzętem ubijającym

**Uwaga:** Lekki sprzęt zagęszczający jest niezbędny i konieczny ze względu na możliwość uplastycznienia spoistego podłoża rodzimego na skutek oddziaływania energii udaru.

#### **Obsypki przewodów i studzienek:**

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

### **Zasyпки przewodów i studzienek:**

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

- zasyпки 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 od 30 do 50 cm dobierając sprzęt wibracyjny w taki sposób, aby nie uszkodzić układanych przewodów oraz uzyskać wymagane zagęszczenie.

Zasyпки z materiału – pospółki lub innych gruntów niespoistych różnoziarnistych, wykonać do wierzchu wykopu lub do głębokości przynajmniej 0,5 m od górnej krawędzi wykopu. Dopuszcza się i zaleca zastosowanie materiału piaszczystego z budowy do wykonania zasypek wykopów w miejscach trawników, zieleni, po spełnieniu odpowiednich warunków zagęszczenia.

### **Wymagania materiałowe:**

Grunt na zastosowanie do wbudowania i wykorzystania jako podsypki, obsypki i zasyпки przewodów sieci sanitarnych powinien być:

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

### **Wymagane parametry geotechniczne:**

Wymagany wskaźnik zagęszczenia  $I_s$  dla:

- podsypek –  $I_s \geq 0,98$
- zasypek:
  - dla terenów zielonych i trawników –  $I_s \geq 0,95$
  - dla chodników –  $I_s \geq 0,97$
  - dla dróg i parkingów –  $I_s \geq 0,98$  lub  $I_s \geq 1,00$

lub innych wymagań projektanta.

### **Odbiory geotechniczne:**

Podczas odbiorów w ramach nadzoru geotechnicznego należy kontrolować jakość wykonanych robót oraz zgodność materiałów z wymaganiami projektu. Badania wykonywać przy użyciu standardowych metod badawczych:

- badania szpilką geotechniczną,
- wierceń penetracyjnych świdrem okienkowym, z makroskopowym rozpoznawaniem gruntów,
- badanie stopnia zagęszczenia sondą dynamiczną lekką DPL,
- badania stopnia plastyczności makroskopowo (próby wałeczowania) i za pomocą sondy ścinającej z końcówką krzyżakową FVT.

Wyniki odbiorów przedstawić w raportach geotechnicznych.

### ***10. Określenie szkodliwości oddziaływań wód gruntowych na obiekt budowlany i sposób przeciwdziałania tym zagrożeniom***

Oddziaływania takie nie nastąpią podczas prawidłowego wykonawstwa sieci kanalizacji sanitarnej. Aby nie dopuścić do zmiany stanu gruntów w wykopach należy je chronić przed zalewaniem, a wody z dna odpompowywać. Wykonywanie głębszych wykopów może wymagać prowadzenia odwodnienia napiętego poziomu wodonośnego, aby nie dopuścić do utraty stateczności wykopu i przebicia 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.

### ***11. 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 kontrolę geodezyjną osiadań studni po posadowieniu przewodu kanalizacji sanitarnej, w ramach standardowych przeglądów budowlanych, odbiorów geotechnicznych wykopów oraz podsypek i zasypek gruntowych.

Ze względu na to, że projektowanie i wybudowanie sieci kanalizacji sanitarnej jest wynikiem współpracy wielu branżystów, wymagane będzie spełnienie warunków zawartych w poszczególnych specyfikacjach branżowych dotyczących wyrobów jak i wyko-

FORNIAŁOWE WYKONANIE  
Województwo Mazowieckie  
Urząd Województwa Mazowieckiego  
ul. Prądzińskiego 3  
17-117 174

132

nawstwa robót i eksploatacji obiektu.

## 12. Podsumowanie, wnioski i zalecenia.

1. Instalacje zewnętrzne – sieci zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej. W podłożu występują proste warunki gruntowe. Schemat budowy geologicznej przedstawiono i opisano w [6].
2. Zdobyte doświadczenie na podobnych realizacjach w napotkanych warunkach gruntowych na terenie Warszawy i okolic pozwala w optymalny – bezpośredni sposób posadowienia przewodów sieci (z uwzględnieniem wymiany gruntów słabonośnych oraz uplastycznionych), pod czujnym okiem nadzoru geotechnicznego.
3. Realizację prac prowadzić pod nadzorem geotechnicznym.
4. Grunty w dnie wykopów należy chronić przed wpływem długotrwałych, niekorzystnych warunków atmosferycznych (intensywne opady, roztopy) oraz przed przemarzaniem, aby nie pogorszyć parametrów wytrzymałościowych.
5. Konieczna jest ochrona wykopów przed zalewaniem wodami opadowymi i odwadnianie ich dna w celu zabezpieczenia gruntów niespoistych przed rozluźnieniem, a spoistych przed uplastycznieniem.
6. Zaleca się przyjąć stałą miąższość poduszki piaskowo-żwirowej pod przewodami o wielkości 30 cm.
7. Podczas realizacji budowy i napotkania trudniejszych niż udokumentowane warunki gruntowo-wodne przez nadzór geotechniczny należy zastosować rozwiązania wzmacniające podłoże gruntowe np.: za pomocą poduszek piaskowo-żwirowych na geosyntetykach, stabilizacji spoiwami hydraulicznymi i in.
8. Zaleca się wykorzystanie materiału piaszczystego z budowy do wykonania zasypek wykopów, po dopuszczeniu i spełnieniu odpowiednich warunków zagęszczenia.

*mgr Łukasz Charczuk*  
geolog geotechnik  
upr. geologiczne 01.054, XII-187

*mgr inż. Wojciech Rogowski*

uprawnienia geologiczne 071077  
uprawnienia konstrukcyjno-budowlane  
kierownika budowy i robót UAN-33/85  
projektanta Lom. 40/89  
PDL/BO/2113/02

STAROSTWO  
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA  
05-200 Wolaomin, ul. Pałacowa 3  
797-22-01