

**OPIS TECHNICZNY do projektu budowlanego
SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ
GRAWITACYJNEJ**

- ETAP II

ADRES INWESTYCJI: *ul. BORYNY, 100 LECIA HELENÓW GM. WOŁOMIN*

DZ. NR 137, 262 obr.0001 Helenów

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 i decyzja nr 1172/2018 z dnia 17.12.2018r 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.

Realizację inwestycji podzielono na 3 etapy .

Przedmiotem niniejszego opracowania jest realizacja **etapu 2** na dz. nr ew. 137

i we fragmencie dz. 262 obr. 0001 Helenów, z odcinkami kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej :

* sieć główna:

- ul. Boryny -od studni Ks65 do studni SR1 na wysokości działek nr ew. 130,165

- ul. 100 lecia - odcinek Ks-44- Ks-47) i

*odgałęzienia do posesji szt. 30.

Całkowita długość projektowanej grawitacyjnej sieci kanalizacji sanitarnej z odgałęzieniami :

lp	wyszczególnienie	Etap II
		[m]
1	Kanał grawitacyjny 0,200 PCV	
	odc.Ks65 – Ks44	372,5
	odc.Ks44 – SR1	417,0
	odc.Ks44- Ks47	88,0
	razem	877,5
2	Odgałęzienia boczne do posesji	
	0,160 PCV	290,0
	0,200 PCV	8,0
	razem	298,0
	ŁĄCZNIE	1175,5

**STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE**
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3
tel. 22 787-43-01 w. 106 107 110 108

3. KANALIZACJA SANITARNA

3.1. Opis ogólny

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-:-Ks47) ;
- etap III– kanalizacja sanitarna wzdłuż ulicy Boryny – grawitacyjna od studni Ks1 – Ks18-P2 oraz Ks19-Ks-29-P2 i tłoczna od P2 do SR1, z pompownią ścieków P2 w pasie drogi powiatowej , na wysokości działek 122, 155/1 .

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem **etap II**

Projektuje się w nim odcinki kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej :

* sieć główna:

- ul. Boryny -od studni Ks65 do studni SR1 na wysokości działek nr ew. 130,165
- ul. 100 lecia - odcinek Ks-44- Ks-47) i

*odgałęzienia do posesji szt. 30.

Odbiornikiem ścieków dla projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej będzie projektowany i zrealizowany w etapie I odcinek kanalizacji grawitacyjno-tłocznej .

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 uszczelki wargowych) .

Uzbrojenie kanałów stanowić będą :

- studzienki rewizyjno - połączeniowe z kręgów żelbetowych ϕ 1200, łączone na uszczelki gumowe, z włazem żeliwnym typu ciężkiego kl. D400 ;
- studzienki kanalizacyjne rewizyjne PP/PE ϕ 425 z nastawnymi kielichami
- studzienki kanalizacyjne rewizyjne PP/PE ϕ 600 z nastawnymi kielichami
- studzienki kanalizacyjne rewizyjne PP/PE ϕ 1000 z nastawnymi kielichami
- studzienkę SR-1 polietylenu ϕ 1000 , z półkolistym dnem, z włazem żeliwnym typu ciężkiego kl. D400 (studnia rozprężna) ;

Uwaga :

-włazy na studniach montować w osi pasa ruchu , w jednej linii

-dla studni ϕ 600 -1200 stosować włazy z żeliwa sferoidalnego, z 3-punktowym systemem zamykania zatraskowego , wyposażone w pozycjonowanie i system zabezpieczający (rygle) ; dla studni ϕ 425 włazy żeliwne do D400/425, okrągłe do rury teleskopowej .

Parametry charakterystyczne studni wg poniższych wytycznych i zestawienia .

A.studzienka rewizyjno - połączeniowa z kręgów żelbetowych z felcem ϕ 1200

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) ≥ 50 kN/m, pionowe obciążenie zgniatające el. wzmocnionych ≥ 300 N

*stopień mrozoodporności betonu w wodzie F150

*stopień wodoprzepuszczalności betonu W-8

*nasiąkliwość betonu wodą 5%

**STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3
tel. 22 787-49-01 w. 108 107 110 168**

-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 ϕ 1000

*kineta PP

* rura trzonowa karbowana PP sztywność obwodowa 4kN/m²

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

* wąż żeliwny typ ciężki kl. D400

c.studzienka kanalizacyjna rewizyjna PP ϕ 600 z nastawnymi kielichami

*kineta PP

* rura trzonowa karbowana PP sztywność obwodowa \geq 4kN/m²

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

* wąż żeliwny typ ciężki kl. D400

D. studzienka kanalizacyjna rewizyjna PP ϕ 425

*kineta PP

* rura trzonowa karbowana PP sztywność obwodowa \geq 4kN/m²

* rura teleskopowa PVC-U - obciążalność dla klasy D400

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

* wąż żeliwny typ ciężki kl. D400

E studzienka rozprężna

* konstrukcja monolityczna z polietylenu ϕ 1000 ,
z kulistym dnem, ze stopniami złączowymi

* pierścień odciążający

* teleskop regulacyjny komina wążowego

* wąż żeliwny typu ciężkiego kl. D400

Spadek dna kanału - 5 ‰ , zagłębienie kanałów : 2,1-4,20m ppt ,
odgałęzień do posesji 3,6-1,6 m ppt.

Kanały główne łączyć zgodnie z zasadą „oś w oś” .

Podłączenia przewodów 0,160 do studni (odgałęzienia do posesji) wykonać :

- na dno kinety - „oś w oś”

- in situ (do studni ϕ 425 , ϕ 600, ϕ 1000)

- za pomocą kaskady zewnętrznej (studnie ϕ 1200) lub In situ (max 0,5m nad dnem studni).

Odejścia do posesji zgodnie z projektem zrealizować do wszystkich zabudowanych posesji i zakończyć korkiem na granicy działki drogowej .

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.

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 w pasie drogi należy układać w wykopie obiektowym wąskoprzestrzennym , o ścianach umocnionych wypraskami ;

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

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 zasyпки wstępnej do wysokości 30cm ponad wierzch przewodu , ale nie mniej niż ¾ 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 I_s oraz wtórnego modułu odkształcenia E2 wynikające z głębokości ułożenia przewodu pod jezdnią , typu drogowej konstrukcji ziemnej (wykop, nasyp) oraz kategorii ruchu

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

II etap: zasypka główna

Grunt użyty do zasypki 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, ropy, 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** na min 50 % realizowanej inwestycji

Po zakończeniu robót należy odtworzyć nawierzchnię drogi 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 nr 1088/2018 z dnia 16.11.2018 i nr 1172/2018 z dnia 17.12.2018:

- 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

**STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
08-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3
tel. 22 787 20 01 w. 248 107 410 488**

- 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. 22,23,25,27,29,28,32,34,36,42 obr. Czarna 02 oraz 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, 174/2, 174/3 i 262 obr. 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*

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 w drodze użytkowanej przez mieszkańców, wykopy należy zabezpieczyć barierkami oraz każdorazowo po zakończeniu prac przykryć balami .

Od strony ruchu bariery wyposażać 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

rury kanalizacyjne : SIEĆ GŁÓWNA 0,200*5,9 PCV-U LITE SN8
 : ODGAŁĘZIENIA 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 II	877,5	8,0	290,0	9+3	4	14	3

Łączna długość projektowanej sieci z odgałęzieniami 1175,5 m

ilość i długość odgałęzień - wg zestawienia tab. 1

- studzienki z kręgów żelbet φ 1200 mm , właz żel. typ ciężki kpl 8
- studzienki z kręgów żelbet φ 1200 mm , właz żel. typ ciężki z kaskadą zewnętrzną kpl 3
- studzienki kanalizacyjne rewizyjne PP/PE φ 1000, właz żel. typ ciężki kpl 5
- studzienki kanalizacyjne rewizyjne PP/PE φ 600, właz żel. typ ciężki kpl 14
- studzienki kanalizacyjne rewizyjne PP/PE φ 425, właz żel. typ ciężki kpl 3
- studzienka rozprężna z polietylenu φ 1000 , z półkolistym dnem, z włazem żeliwnym typu ciężkiego kl. D400 - SR1 kpl. 1

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

mgr inż. Magdalena Wajda
 upr. bud. 12/96
 robotami budowlanymi i instalacjami
 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
 i urządzeń wodociąg., kanaliz., gazowych i ogrzewania

PROJEKTANT
 inż. Hanna Szustecka
 upr. bud. 54/Kr. inst. sanit.
 Nr 5780 Sk-cc

STANOWISKO
 POWIATOWE W WOŁOMIĘ
 Wydział Budownictwa
 05-200 Wołomin, ul. Prądzińskiego 3
 tel. 22 707 42 01 w. 188 107 110 188

ZESTAWIENIE ODGAŁĘZIENÍ KANALIZACJI SANITARNEJ DO POSESJI W PASIE
UL. BORYNY (DZ. NR 137) I 100 LECIA (DZ. NR 262) - ETAP II

lp	nr odgał.	nr działki do której proj. odgał.	średnica [m]	długość [m]	włączenie do studni	nr studni	sposób włączenia
----	-----------	-----------------------------------	-------------------	------------------	---------------------	-----------	------------------

ETAP 2

1	1	42	0,160	18,5	φ 600	KS-62	in situ
2	2	36	0,160	18,0	φ 1200	KS-61	przepad
3	4	34	0,160	18,0	φ 600	KS-60	in situ
4	5	32	0,160	17,5	φ 1200	KS-59	przepad
5	6	28	0,160	17,5	φ 600	KS-58	in situ
6	7	29	0,160	17,0	φ 600	KS-57	in situ
7	8	27	0,160	17,5	φ 600	KS-55	in situ
8	9	25	0,160	12,0	φ 1000	KS-53	przepad
9	10	23	0,160	12,5	φ 600	KS-52	in situ
10	11	22	0,160	12,5	φ 1200	KS-51	przepad
11	12	5	0,160	4,5	φ 600	KS-48	in situ
12	13	174/2	0,160	12,0	φ 600	KS-46	in situ
13	14	174/3 (podział 174/11 i 174/10)	0,160	11,5	φ 1000	KS-47	in situ
14	3	260/1 (podział 260/5, 260/6)	0,160	1,0	φ 1000	KS-47	in situ
15	15	2	0,160	5,0	φ 600	KS-42	in situ
16	16	174/1	0,160	8,0	φ 600	KS-42	in situ
17	17	173	0,160	9,0	φ 1200	KS-41	przepad
18	18	136	0,160	4,5	φ 600	KS-40	in situ
19	19	172/3	0,160	9,5	φ 600	KS-39	in situ
20	20	172/2, 172/1	0,160	8,5	φ 600	KS-38	dno
21	21	135	0,160	4,5	φ 600	KS-38	dno
22	22	134	0,160	5,0	φ 425	KS-37	in situ
23	23	133	0,160	5,0	T-5	T-5	
24	24	170,171	0,200	8,0	φ 1200	KS-36	DNO
25	25	170	0,160	8,0	φ 425	KS-35	in situ
26	26	132/1	0,160	5,0	T-4	T-4	
27	27	168	0,160	8,5	φ 1200	KS-34	in situ
28	28	131	0,160	5,0	φ 425	KS-33	DNO
29	29	167	0,160	8,5	φ 425	KS-32	DNO
30	30	130	0,160	6,0	T-3	T-3	

298,0

w tym :	0,200	L=8,0m
	0,160	L=290,0m

**STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa**
05-200 Wolemin, ul. Prądzynskiego 3
mgr inż. Agnieszka Najmrocka
upr. bud. 12/96 do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń wodoc., kanaliz., ciepłych, went. i gazowych

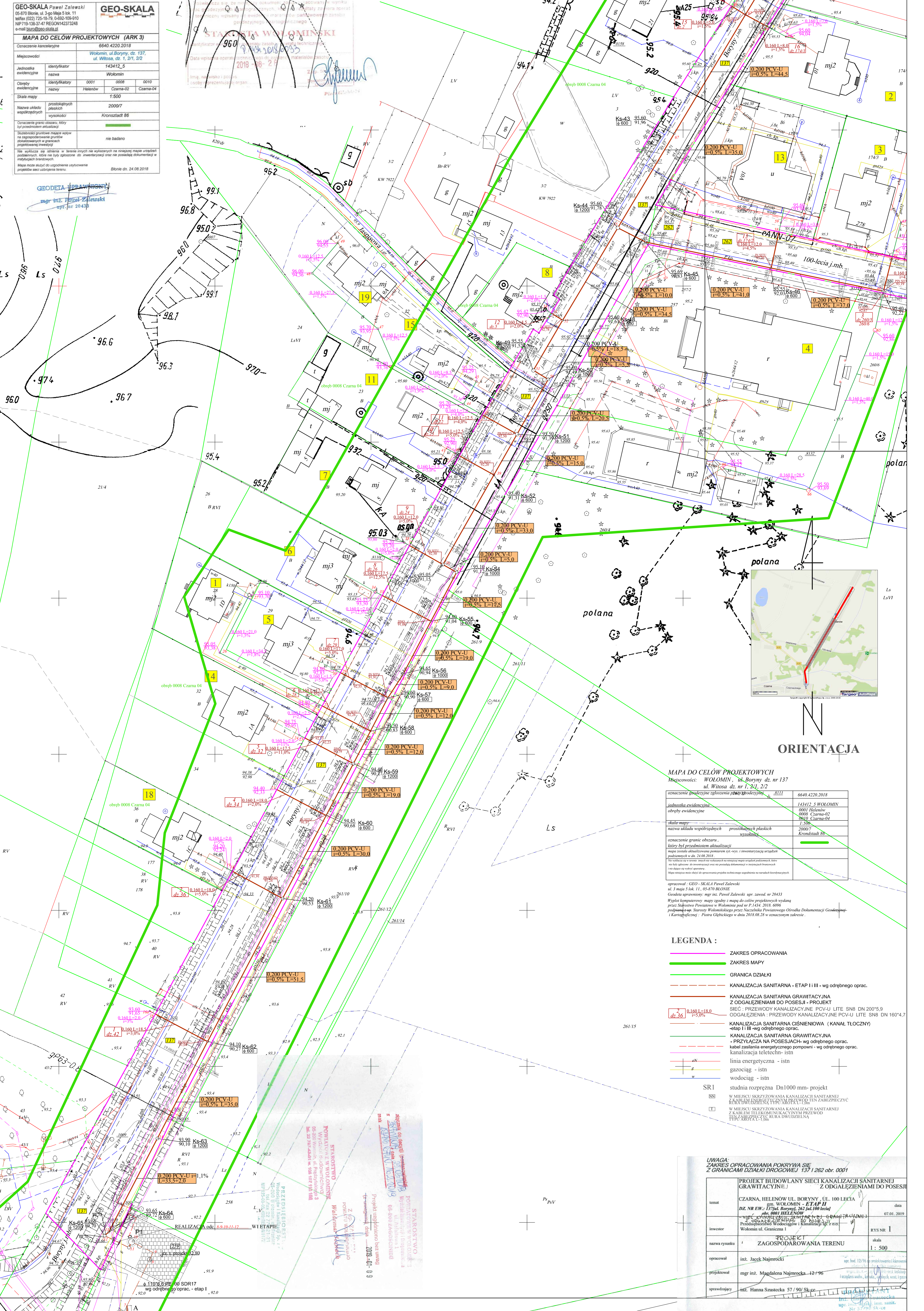
GEO-SKAŁA Paweł Zaleski
05-870 Błonie, ul. 3-go Maja 9 bok. 11
tel/fax: (022) 725-19-79, 0-692-109-910
NIP: 710-130-47-16204143232048
e-mail: gsk@geo-skala.pl

MAPA DO CELOW PROJEKTOWYCH (ARK 3)

Numeryacja kancelaryjna	6640.4220.2018
Miejscowość	Wołomin, ul. Boryny, dz. 137, ul. Witosa, dz. nr 1, 2/1, 2/2
Jednostka ewidencyjna	143412_5
Obreby ewidencyjne	0001, 0008, 0010
Obreby ewidencyjne nazwy	Helena, Czarna-02, Czarna-04
Skala mapy	1:500
Nazwa układów współrzędnych	200077
Nazwa układów prostokątnych płaskich	wysokości
Nazwa układów wysokości	Kronstadt 86
Stwierdzenie granic obszarów, który był przedmiotem aktualizacji	nie badano
Stwierdzenie granic obszarów, który był przedmiotem aktualizacji	nie badano

Na wydrukach mapy w terenie należy w miejscach nie wskazanych na rysunku mapy ustalić podane dane, które nie były zabrane do uwzględnienia przy opracowywaniu mapy. Mapa może służyć do uzgodnienia sytuacji na terenie przy użyciu satelitarnej technologii GPS/GNSS.

Geodeta (Pracownik) mgr inż. Paweł Zaleski upr. nr 20438



MAPA DO CELOW PROJEKTOWYCH
Miejscowość: WOŁOMIN, ul. Boryny dz. nr 137, ul. Witosa dz. nr 1, 2/1, 2/2

numeryacja kancelaryjna	6640.4220.2018
jednostka ewidencyjna	143412_5 WOŁOMIN
obreby ewidencyjne	0001 Helena, 0008 Czarna-02, 0010 Czarna-04
skala mapy	1:500
nazwa układu współrzędnych	200077
nazwa układu prostokątnych płaskich	wysokości
stwierdzenie granic obszarów, który był przedmiotem aktualizacji	Kronstadt 86

opracował: GEO-SKAŁA Paweł Zaleski ul. 3-go Maja 9 bok. 11, 05-870 BŁONIE
Geodeta uprawniony: mgr inż. Paweł Zaleski upr. nr 20438
Wytyczki terenowe: mgr inż. Paweł Zaleski upr. nr 20438
Przebieg linii energetycznych: mgr inż. Paweł Zaleski upr. nr 20438
Przebieg linii wodociągów: mgr inż. Paweł Zaleski upr. nr 20438

- LEGENDA :**
- ZAKRES OPRACOWANIA
 - ZAKRES MAPY
 - GRANICA DZIAŁKI
 - KANALIZACJA SANITARNA - ETAP I III - wg odrębnego oprac.
 - KANALIZACJA SANITARNA GRAWITACYJNA Z ODGALENIAMI DO POSESI - PROJEKT
 - SIEĆ - PRZEWOZY KANALIZACYJNE PCV-U LITE S/N8 DN 200/5,9 ODGALENIEMIA - PRZEWOZY KANALIZACYJNE PCV-U LITE S/N8 DN 160/4,7
 - KANALIZACJA SANITARNA CIŚNIENIOWA (KANAL TŁOCZNY) SIEĆ I III - wg odrębnego oprac.
 - KANALIZACJA SANITARNA GRAWITACYJNA - PRZYŁĄCZA NA POSESIACH - wg odrębnego oprac.
 - kabel zasilania energetycznego pompy - wg odrębnego oprac.
 - linia energetyczna - istn.
 - gazociąg - istn.
 - wodociąg - istn.
 - SR1 studnia rozprężna Dn1000 mm - projekt
 - SS8
 - W MIEJSCU SKRZYŻOWANIA KANALIZACJI SANITARNEJ Z KANALIZACJĄ SANITARNO-GRAWITACYJNĄ
 - W MIEJSCU SKRZYŻOWANIA KANALIZACJI SANITARNEJ Z KANALIZACJĄ SANITARNO-GRAWITACYJNĄ

UWAGA
ZAKRES OPRACOWANIA POKRYWA SIE Z GRANICAMI DZIAŁKI DROGOWEJ 137/262 obr. 0001

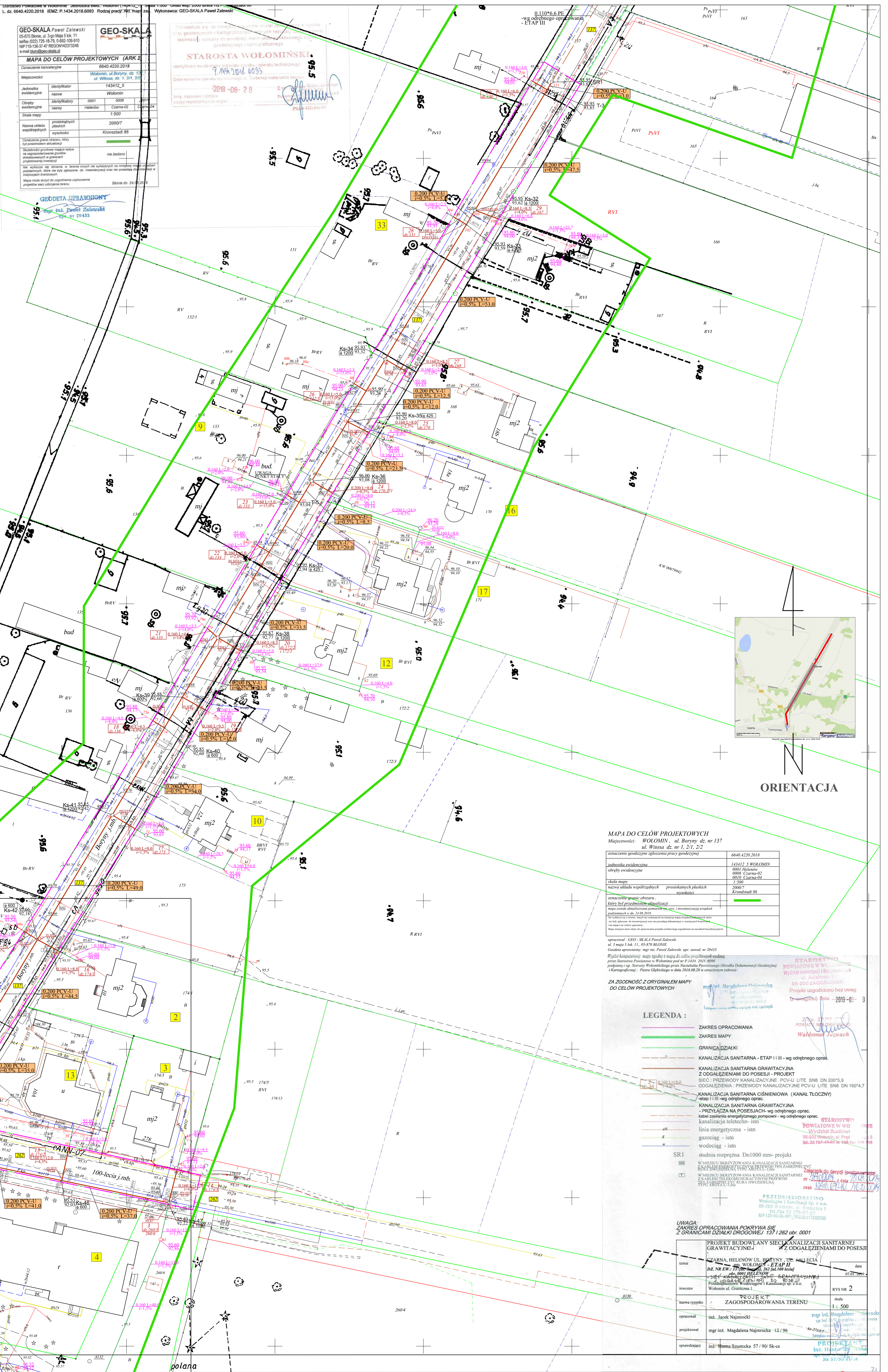
tytuł	PROJEKT WYKONANIA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ	data	07.01.2019
autor	mgr inż. Paweł Zaleski	rysownik	mgr inż. Hanna Szańska
inwestor	Urząd Miejski w Wołominie	skala	1:500
opracował	mgr inż. Jacki Najmicki	projektował	mgr inż. Magdalena Najmicka
opracowanie	mgr inż. Hanna Szańska	opracowanie	mgr inż. Hanna Szańska

Starostwo Powiatowe w Wołominie - Jednostka ewidencyjna: Wołomin 1 (143412) - ul. Witosza 5 lok. 11
L. dz. 0540.4220.2018 IEMZ: P.1434.2018.6093 Rodzaj pracy: Ark. mapy Wykonawca: GEO-SKALA Paweł Zalewski

GEO-SKALA Paweł Zalewski		GEO-SKALA	
ul. Witosza 5 lok. 11	05-870 Błonie	ul. Witosza 5 lok. 11	05-870 Błonie
Załącznik nr 1 do Umowy z dnia 12.03.2018 r. o wyłączeniu z użytkowania terenów przeznaczonych do budowy linii kolejowej nr 151 w rejonie ul. Witosza w miejscowości Wołomin (projekt budowlany linii kolejowej nr 151 w rejonie ul. Witosza w miejscowości Wołomin).			
MAPA DO CEŁÓW PROJEKTOWYCH (ARK 2)			
Oznaczenie kancelaryjne: 6640.4220.2018			
Miejscowość: Wołomin, ul. Witosza, dz. nr 137/2			
Jednostka ewidencyjna	143412_5	Jednostka ewidencyjna	Wołomin
Obrys ewidencyjny	0001	Obrys ewidencyjny	0001
Skala mapy	1:500	Skala mapy	1:500
Nazwa obiektu ewidencyjnego	20007	Nazwa obiektu ewidencyjnego	20007
Nazwa obiektu ewidencyjnego	Kronaszew 86	Nazwa obiektu ewidencyjnego	Kronaszew 86
Uzasadnienie granicy działki: kłbki były przedmiotem aktualnej budowy			
Uzasadnienie granicy działki: kłbki były przedmiotem aktualnej budowy			
Uzasadnienie granicy działki: kłbki były przedmiotem aktualnej budowy			
Uzasadnienie granicy działki: kłbki były przedmiotem aktualnej budowy			
Uzasadnienie granicy działki: kłbki były przedmiotem aktualnej budowy			
Uzasadnienie granicy działki: kłbki były przedmiotem aktualnej budowy			

STAROSTA WOŁOMIŃSKI
Wykonawca: GEO-SKALA Paweł Zalewski
Data wydania: 2019-08-28

GEODETA UPRAWNIONY
mgr inż. Piotr Zaleski
nr 20433



ORIENTACJA

MAPA DO CEŁÓW PROJEKTOWYCH

Miejscowość: WOŁOMIŃ, ul. Borym dz. nr 137

ul. Witosza dz. nr 1, 2/1, 2/2

oznaczenie geodezyjne ogłoszenia pracy geodezyjnej	6640.4220.2018
jednostka ewidencyjna	143412_5 WOŁOMIŃ
obrys ewidencyjny	0001 HOLON
skala mapy	0001 Czarna-01
nazwa składowiska współrzędnych	20007
prostopadłych płaskich	Kronaszew 86
kształt	20007
nazwa składowiska współrzędnych	Kronaszew 86

oszczędność gęstość obszar, która był przedmiotem aktualnej budowy

mgr inż. Magdalena Najmroci
mgr inż. Thama Sznacka

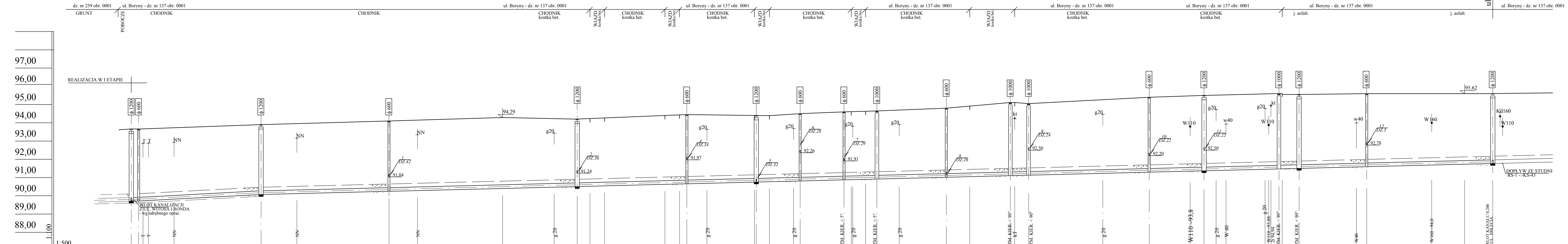
LEGENDA :

- ZAKRES OPRACOWANIA
- ZAKRES MAPY
- GRANICZĄCE DZIAŁKI
- KANALIZACJA SANITARNĄ - ETAP I II III - wg odrębnego oprac.
- KANALIZACJA SANITARNĄ GRAWITACYJNA Z ODGALENIAMI DO POSESI - PROJEKT
- SIEĆ PRZEWODÓW KANALIZACYJNE PCV-U LITE SNB DN 200*6,9 ODGALEZIENIA - PRZEWODY KANALIZACYJNE PCV-U LITE SNB DN 160*4,7
- KANALIZACJA SANITARNĄ CIŚNIENIOWĄ (KANAL TŁOCZNY) - etap I II III - wg odrębnego oprac.
- KANALIZACJA SANITARNĄ GRAWITACYJNA - PRZYŁĄCZA NA POSESIACH - wg odrębnego oprac.
- kanalizacja elektryczna - istn
- linia energetyczna - istn
- gazociąg - istn
- wodociąg - istn
- SRI - studnia rozprężna Dn1000 mm- projekt

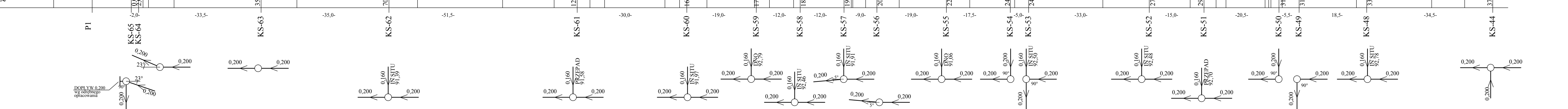
UWAGA: ZAKRES OPRACOWANIA POKRYWA SIĘ Z GRANICAMI DZIAŁKI DROGOWEJ 137 I 262 obr. 0001

PROJEKT BUDOWLANY SIECIA KANALIZACJI SANITARNEJ Z ODGALENIAMI DO POSESI			
tytuł	CZARNA HELENÓW UL. BORYM UL. WITOSZA (I) DZ. NR EW. 137/2 (143412_5 WOŁOMIŃ - ETAP III) KANALIZACJA SANITARNĄ GRAWITACYJNA - PRZYŁĄCZA NA POSESIACH - etap I II III - wg odrębnego oprac.	data	07.2019
inwestor	Starostwo Powiatowe w Wołominie ul. Witosza 5 lok. 11 05-870 Błonie	rysownik	RYS NR 2
nazwa rysunku	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	skala	1:500
opracował	mgr inż. Jack Najmroci	mgr inż. Magdalena Najmroci	
projektował	mgr inż. Magdalena Najmroci - 12/96	mgr inż. Thama Sznacka	
sprawdzał	inż. Thama Sznacka 57/90 Sk-cc	mgr inż. Waldemar Jędruch	

Starostwo Powiatowe w Wołominie
Wydział Budowy
ul. Witosza 5 lok. 11
05-870 Błonie



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	91,04	91,24	91,97	92,26	91,91	92,26	92,20	92,50	92,20	92,50	92,20	91,61	91,78			
Zagłębienie	6,00	5,80	4,03	3,74	2,09	0,09	0,00	0,30	0,80	0,70	0,70	0,19	0,12			
Średnica, materiał	0,200	200*5,9 PCV-U LITE SN8	200*5,9 PCV-U LITE SN8	200*5,9 PCV-U LITE SN8	200*5,9 PCV-U LITE SN8	200*5,9 PCV-U LITE SN8	200*5,9 PCV-U LITE SN8	200*5,9 PCV-U LITE SN8	200*5,9 PCV-U LITE SN8	200*5,9 PCV-U LITE SN8	200*5,9 PCV-U LITE SN8	200*5,9 PCV-U LITE SN8	200*5,9 PCV-U LITE SN8			
Spadek / długość	5‰	1,1‰	5‰	5‰	5‰	5‰	5‰	5‰	5‰	5‰	5‰	5‰	5‰			
Odległość	0,0	35,5	70,5	122,0	162,0	177,0	183,0	195,0	204,0	223,0	240,5	245,5	278,5	319,5	338,0	372,5

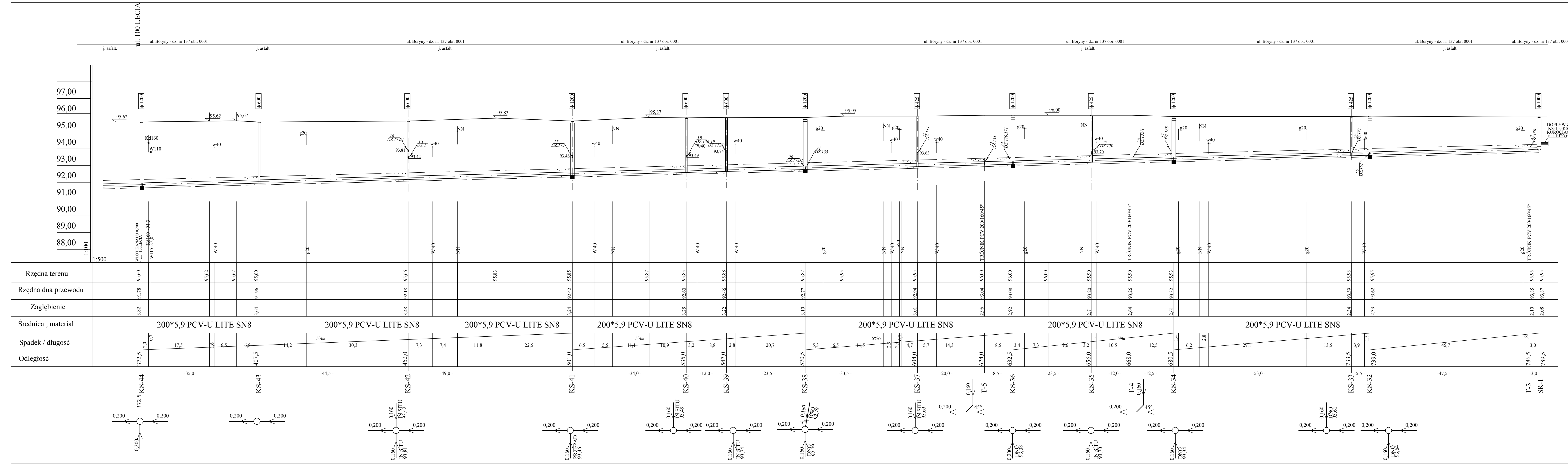


- KANAŁ GRAWITACYJNY- RURY PVC-U LITE SN8 wg PN-EN : 1401
ODGAŁĘZIENIE DO POSESJI Z RUR 0,160*4,7 PVC-U LITE SN8
- KS-44, KS-49, KS-51, KS-59, KS-61, KS-63 - szt. 6
PROJEKTOWANA STUDZIENKA KANALIZACYJNA
REWIZYJNO-POŁĄCZENIOWA Z KRĘGÓW BETONOWYCH DN 1200
PIERŚCIEN ODCIĄŻAJĄCY, WŁAZ ŻELIWNY TYP CIĘŻKI kl. "D"
z ryglami oraz wkładką chloropren - RYS. 12,13
- Ks-56, Ks-50, KS-53, KS-54 szt. 4
STUDIENKA KANALIZACYJNA REWIZYJNO-POŁĄCZENIOWA
Z POLIETYLENU φ 1000 - do rur 0,200
WŁAZ ŻELIWNY TYP CIĘŻKI kl. D400 - RYS. 14
- KS-48, KS-52, KS-55, KS-57, KS-58, KS-60, KS-62, KS-64 szt. 8
STUDIENKA KANALIZACYJNA REWIZYJNO-POŁĄCZENIOWA
Z POLIETYLENU φ 600 - do rur 0,200
WŁAZ ŻELIWNY TYP CIĘŻKI kl. D400 - RYS. 15

- WŁĄCZENIE ODGAŁĘZIENIA 0,160 DO STUDZIENKI φ 600, 425 PP - DNO / IN SITU
WŁĄCZENIE ODGAŁĘZIENIA 0,160 DO STUDZIENEK φ 1200 :
- DNO
- IN SITU
- KASKADA ZEWNĘTRZNA

1. SPOSÓB WYPEŁNIENIA WYKOPU WG RYS. NR 18
2. WŁAZY STUDZIENEK PRZYKOTOWAĆ 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-TECZNEJ Z ODGAŁĘZIENIAMI DO POSESJI WRAZ Z PRZEPOMPAMI ŚCIEKÓW W CZARNA, HELENÓW UL. BORYNY, 100 LECIA- ETAP II HELENÓW gm. WOŁOMIN DZ. NR EW.: 137/ul. Boryny, 262 [ul. 100 Lecia] obr. 0001 HELENÓW		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 GRAWITACYJNEGO - ODCINEK Ks-65 - Ks-44	skala	1: 100/500	
opracował	inż. Jacek Najmrocki	projektował	mgr inż. Magdalena Najmrocka 12/96	
projektował	mgr inż. Magdalena Najmrocka 12/96			
sprawdzający	inż. Hanna Szustecka 57/90/Sk-cc			



- KANAL GRAWITACYJNY- RURY PVC-U LITE SN8 wg PN-EN : 1401
- ODGAŁĘZIENIE DO POSESJI Z RUR 0,160*4,7 PVC-U LITE SN8
- KS-32, KS-34, KS-36, KS-38, KS-41- szt. 5
- PROJEKTOWANA STUDZIENKA KANALIZACYJNA
- REWIZYJNO-POLĄCZENIOWA Z KRĘGÓW BETONOWYCH DN 1200
- PIERŚCIEN ODCIĄŻAJĄCY, WŁAZ ZELIWNY TYP CIĘŻKI kl. "D"
- z ryglami oraz wkładką chloropren - RYS. 12,13
- SR-1 PROJEKTOWANA STUDZIENKA KANALIZACYJNA
- ROZPRĘŻNA Z POLIETYLENU DN 1000 (do wytracania energii)
- WŁAZ ZELIWNY TYP CIĘŻKI kl. "D" - w zestawieniu z rurociągiem tłocznym
- KS-39, KS-40, KS-42 KS-43 szt. 4
- STUDIENKA KANALIZACYJNA REWIZYJNO-POLĄCZENIOWA
- Z POLIETYLENU φ 600 - do rur 0,200
- WŁAZ ZELIWNY TYP CIĘŻKI kl. D400 - RYS. 15
- KS-33, KS-35, KS-37 szt. 3
- STUDIENKA KANALIZACYJNA REWIZYJNO-POLĄCZENIOWA PP φ 425
- do rur 0,200 (kineta PP,rura karbowana, rura teleskopowa),
- WŁAZ ZELIWNY TYP CIĘŻKI kl. D400 - RYS. 16

- T- 3, T-4, T-5 TRÓJNIK PCV φ 200/160/45° szt. 3
- WŁĄCZENIE ODGAŁĘZIENIA 0,160 DO STUDZIENKI φ 600, 425 PP - DNO / IN SITU
- WŁĄCZENIE ODGAŁĘZIENIA 0,160 DO STUDZIENEK φ 1200 :
- DNO
- IN SITU
- KASKADA ZEWNĘTRZNA

- SPOSÓB WYPEŁNIENIA WYKOPU WG RYS. NR 18
- WŁAZY STUDZIENEK PRZYKOTOWAĆ DO OSADZENIA NA RZĘDNEJ NAWIERZCHNI DROGOWEJ- PO ODTWORZENIU
- RURY UKŁADAĆ NA WARSTWIE PIASKU GR. MIN 10 CM
- WŁAZY STUDNI MONTOWAĆ ZGODNIE Z WYMAGANAMI EKSPLOATATORA NA STAŁE DO OBUDOWY NP. NA ZAWIASACH , ZAMYKANE NA ZATRASZK

temat	PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ- TŁOCZNEJ Z ODGAŁĘZIENIAMI DO POSESJI WRAZ Z PRZEPOMIAMI I SIECIAMI CZARNA, HELENÓW UL. BORYNY, 100 LECIA- ETAP II		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 KS44 - SR1		skala	1:100/500
opracował	inż. Jacek Najmrocki		projektował	mgr inż. Magdalena Najmrocka 12 / 96
projektował	mgr inż. Magdalena Najmrocka 12 / 96		sprawdzający	inż. Hanna Szustecka 57 / 90/ Sk-ce
sprawdzający	inż. Hanna Szustecka 57 / 90/ Sk-ce			

UL. 100 LECIA - dz. nr 262 obr. 0001

UL. 100 LECIA - dz. nr 262 obr. 0001

UL. 100 LECIA - dz. nr 262 obr. 0001

dz. nr 137 obr. 0001

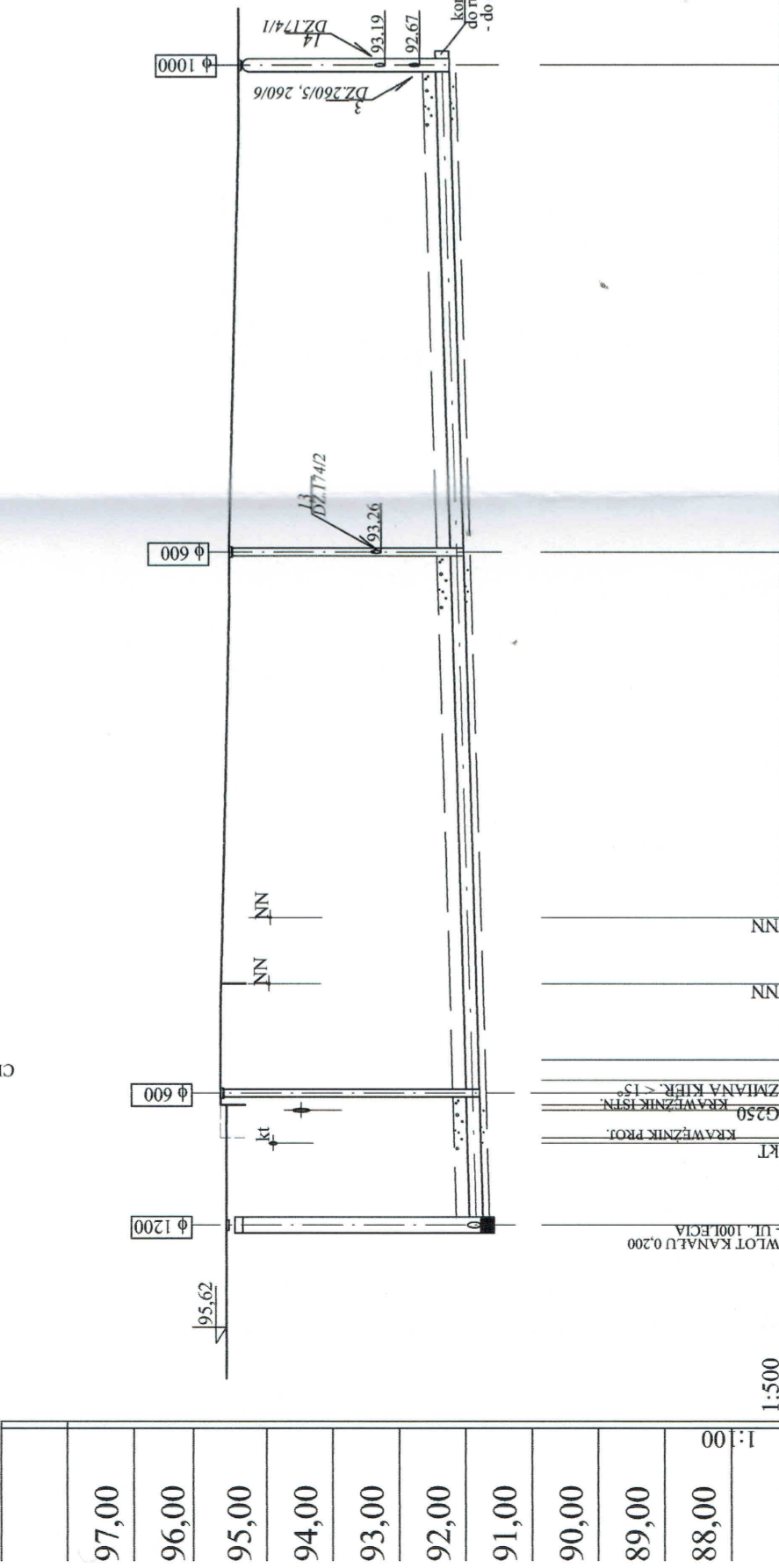
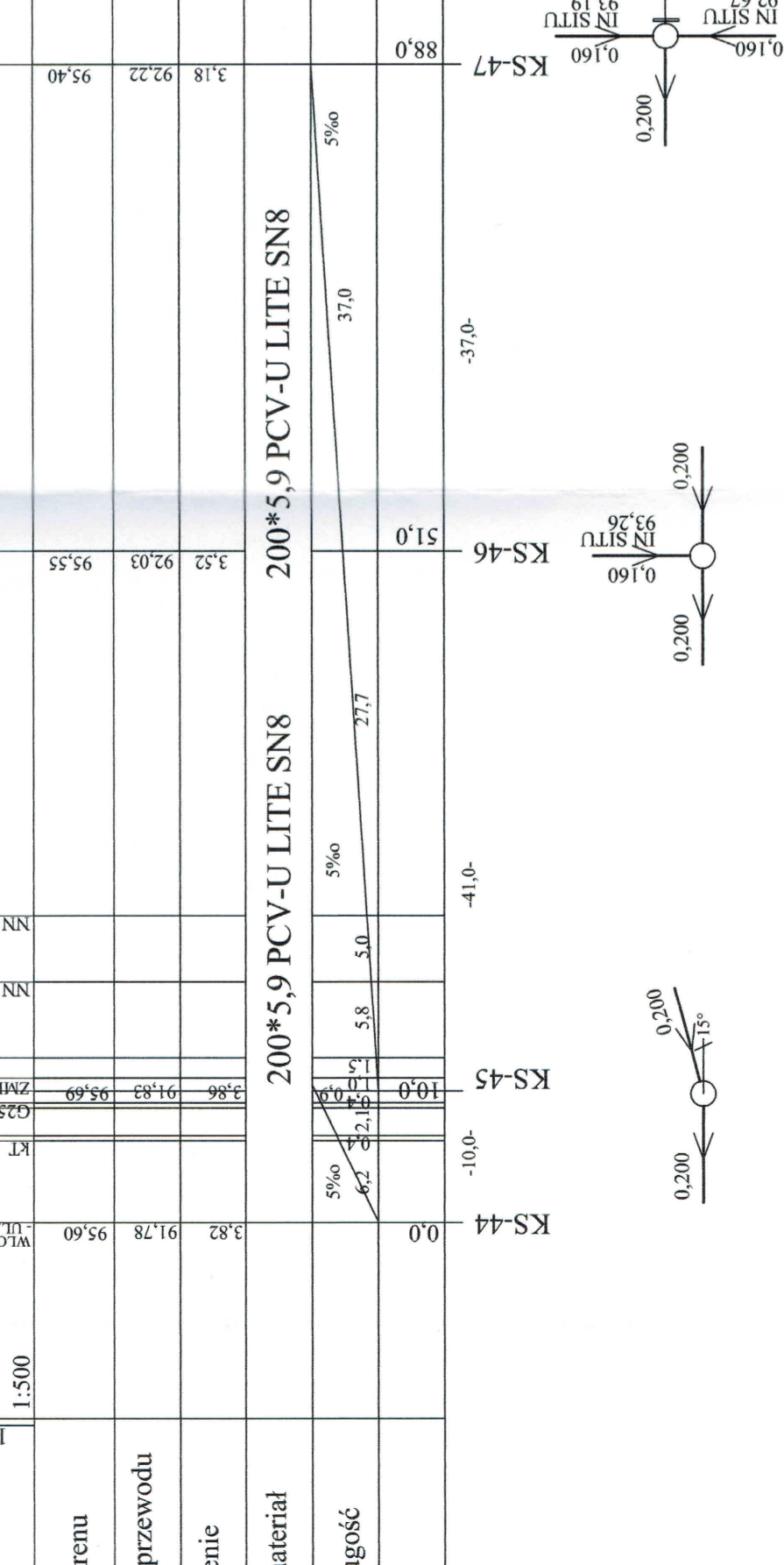
pobocze nieutwardzone

pobocze nieutwardzone

chodnik

j. asfalt.

97,00
96,00
95,00
94,00
93,00
92,00
91,00
90,00
89,00
88,00



PRZEDSIĘBIORSTWO
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
05-200 Wotomin, ul. Graniczna 1
Tel./fax 22 776-21-21
NIP 125-00-05-690, REGON 017282330

KANAŁ GRAWITACYJNY- RURY PVC-U LITE SN8 wg PN-EN : 1401
ODGAŁĘZIENIE DO POSESJI Z RUR 0,160*4,7 PVC-U LITE SN8

KS-47 szt. 1
STUDZIENKA KANALIZACYJNA REWIZYJNO-POŁĄCZENIOWA
Z POLIETYLENU φ 1000 - do rur 0,200
WŁAZ ŻELIWNY TYP CIĘŻKI kl. D400 - RYS. 14a

KS-46, KS-45 szt. 2
STUDZIENKA KANALIZACYJNA REWIZYJNO-POŁĄCZENIOWA
Z POLIETYLENU φ 600 - do rur 0,200
WŁAZ ŻELIWNY TYP CIĘŻKI kl. D400 - RYS. 14

WŁĄCZENIE ODGAŁĘZIENIA 0,160 DO STUDZIENKI φ 600, 425 PP - DNO / IN SITU
WŁĄCZENIE ODGAŁĘZIENIA 0,160 DO STUDZIENEK φ 1200 :

- DNO
- IN SITU
- KASKADA ZEWNĘTRZNA

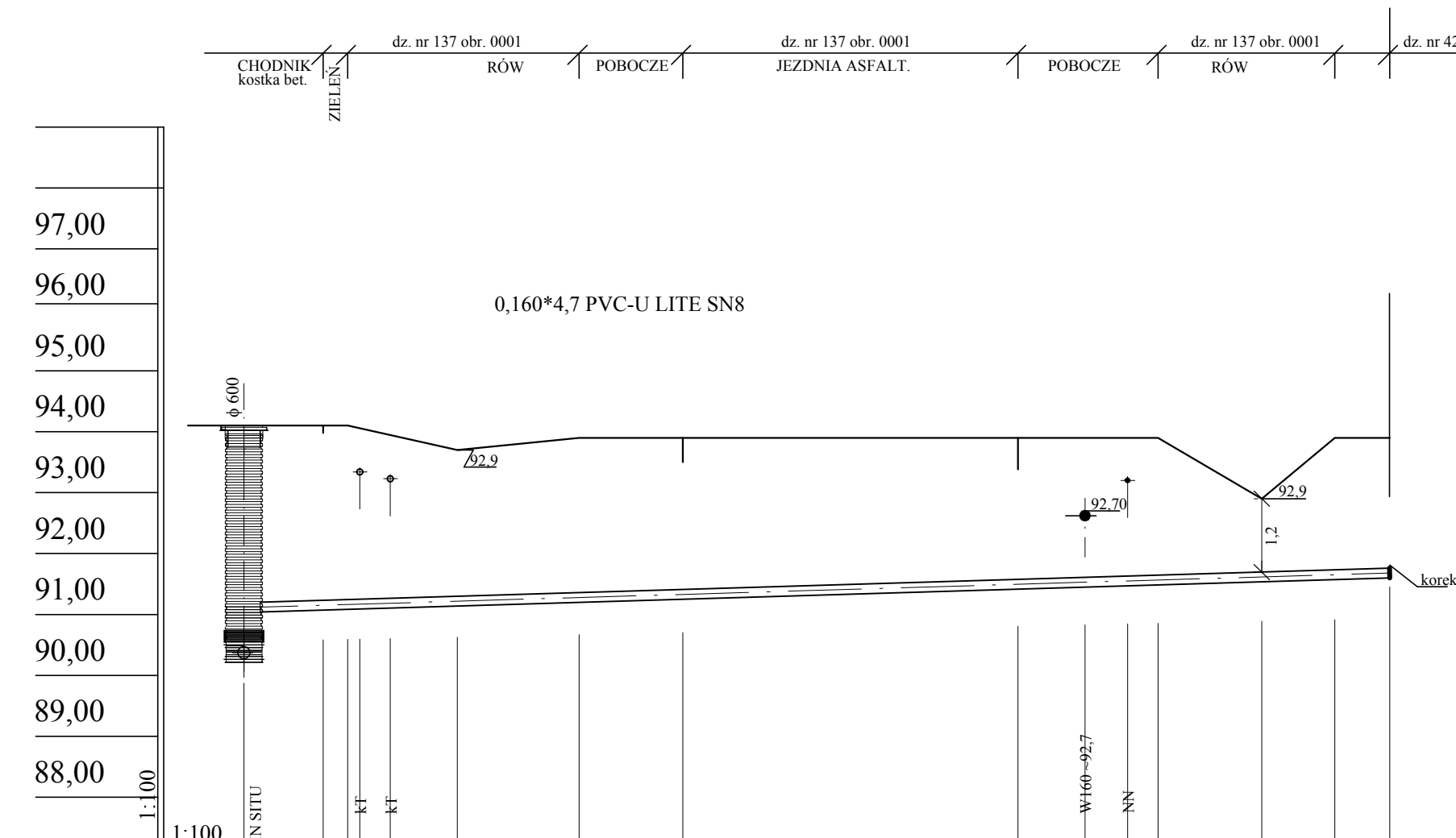
1. SPOSÓB WYPEŁNIENIA WYKOPU WG RYS. NR 18
2. WŁAZY STUDZIENEK PRZYKOPOWANIE DO OSADZENIA NA RZĘDNEJ NAWIERZCHNI DROGOWEJ- PO ODTWORZENIU
3. RURY UKŁADAĆ NA WARSTWIE PIASKU GR. MIN 10 CM
4. WŁAZY STUDNI MONTOWAĆ, ZGODNIE Z WYMAGANIAMI EKSPLOATATORA, NA STAŁE DO OBUDOWY NP. NA ZAWIASACH, ZAMYKANE NA ZATRZASK

STAROSTWO
POWLA TWÓRE W WOŁOMINIE
Wydział Budowlano-Techniczny
05-200 Wotomin, ul. Graniczna 1
Tel./fax 22 776-21-21

temat	data
PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ (GRAWITACYJNEJ) - BIEGĄCEJ Z ODGAŁĘZIENIAMI DO POSESJI WRAZ Z PRZEPOMIERNAMI ŚCIĘKÓW CZARNA, HELENÓW UL. BORYNY, 100 LECIA- ETAP II HELENÓW gm. WOŁOMIN DZ. NR EW.: 137/ul. Boryny, 262 [ul. 100 lecia] obr. 0001 HELENÓW	07.01.2019
inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. Wotomin ul. Graniczna 1
nazwa rysunku	PROFIL PO TRASIE KANAŁU GRAWITACYJNEGO - ODCINEK KS44 - KS-47 (ul. 100 lecia)
opracował	inż. Jacek Najmrocki
projektował	mgr inż. Magdalena Najmrocka 12 / 96
skala	1 : 100/500
rys nr	5
autor	mgr inż. Magdalena Najmrocka opr. bud. 12/96 do projektu wykonania robót budowlanych bez pozwolenia w spec. instr. 101 w Zastępstwie Inżyniera Inżynier odpowiedzialny za projekt: inż. Hanna Szustecka
sprawdzający	inż. Hanna Szustecka 57 / 90/ Sk-cc

PROJEKTANT
inż. Hanna Szustecka
opr. bud. w Zastępstwie Inżyniera

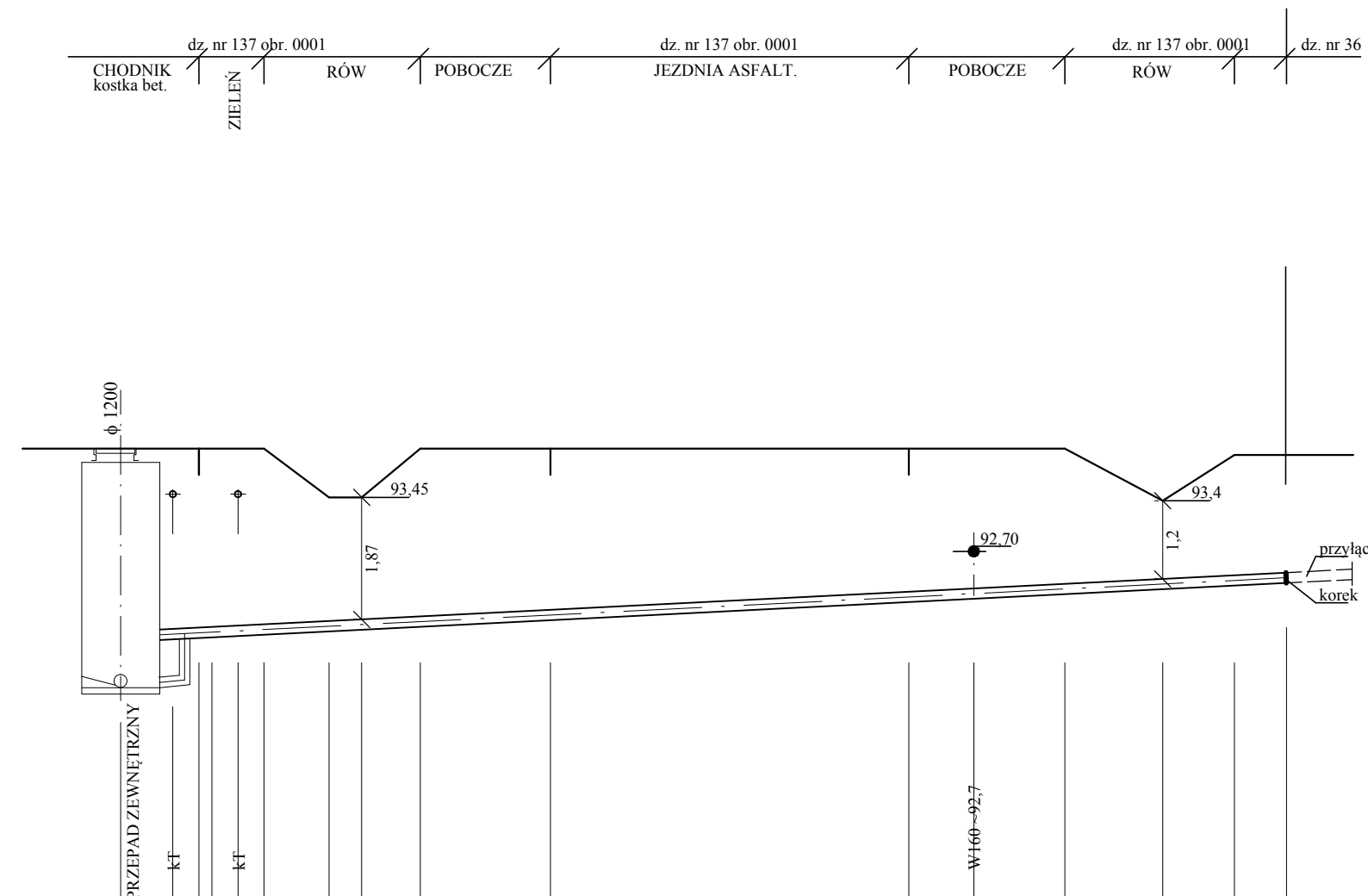
DZ 22 ODGAŁĘZIENIE NR 1 do działki nr ew. 42



Rzędna terenu	94,10	93,9	93,9	91,54	93,9
Rzędna dna przewodu	91,04	91,04	91,04	91,54	91,60
Zagłębienie	3,06				2,30
Średnica , materiał	0,160*4,7 PVC-U LITE SN8				
Spadek / długość	1,3	0,4	0,5	1,1	3,0%
Odległość	0,0				16,5

KS-62

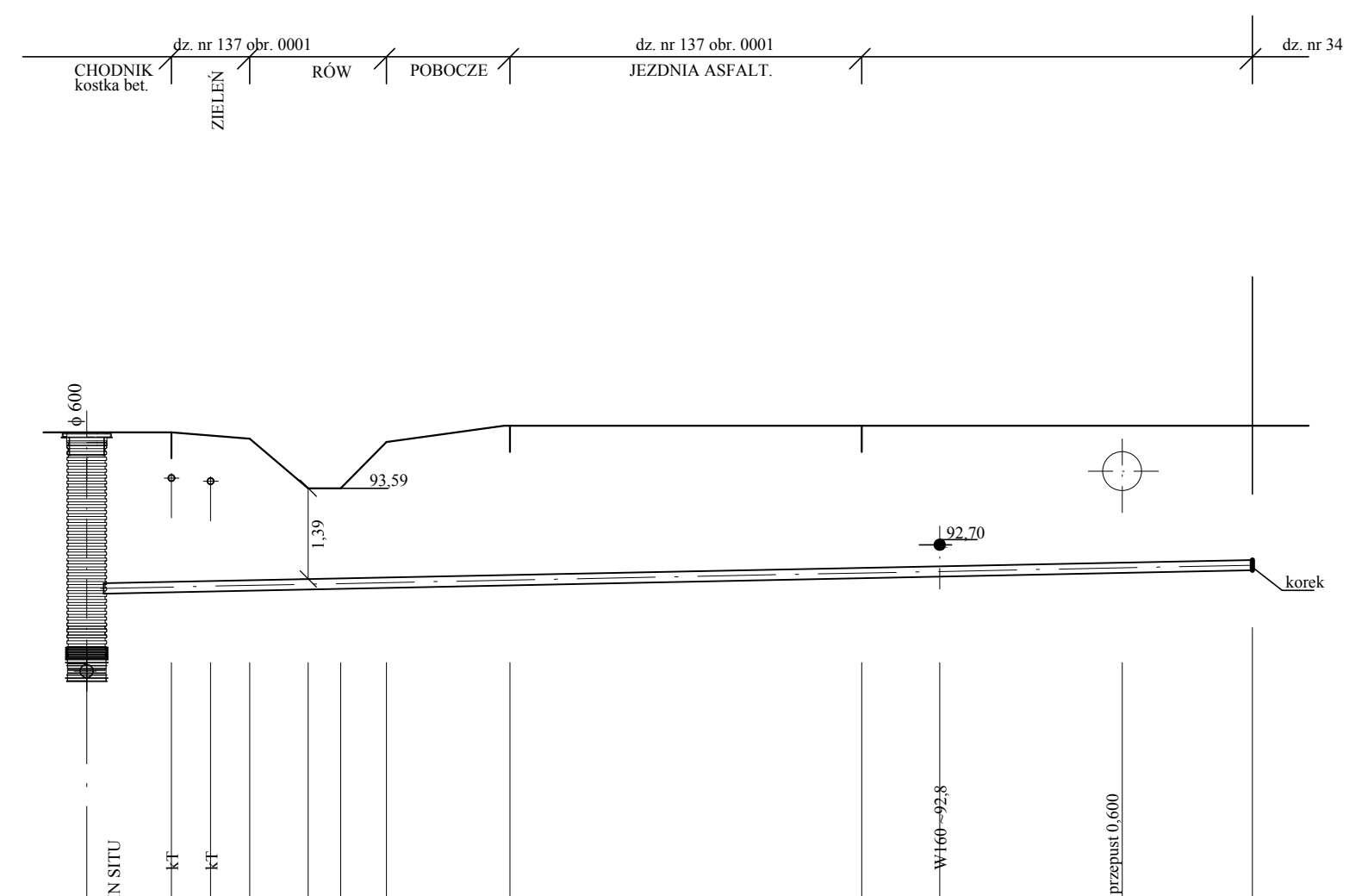
DZ 36 ODGAŁĘZIENIE NR 2 do działki nr ew. 36



Rzędna terenu	94,20	94,20	94,20	94,10	93,9
Rzędna dna przewodu	91,24	91,24	91,24	92,04	92,14
Zagłębienie	3,67	2,96			1,76
Średnica , materiał	0,160*4,7 PVC-U LITE SN8				
Spadek / długość	0,8	0,4	0,4	1,0	5,0%
Odległość	0,0				16,1

KS-61

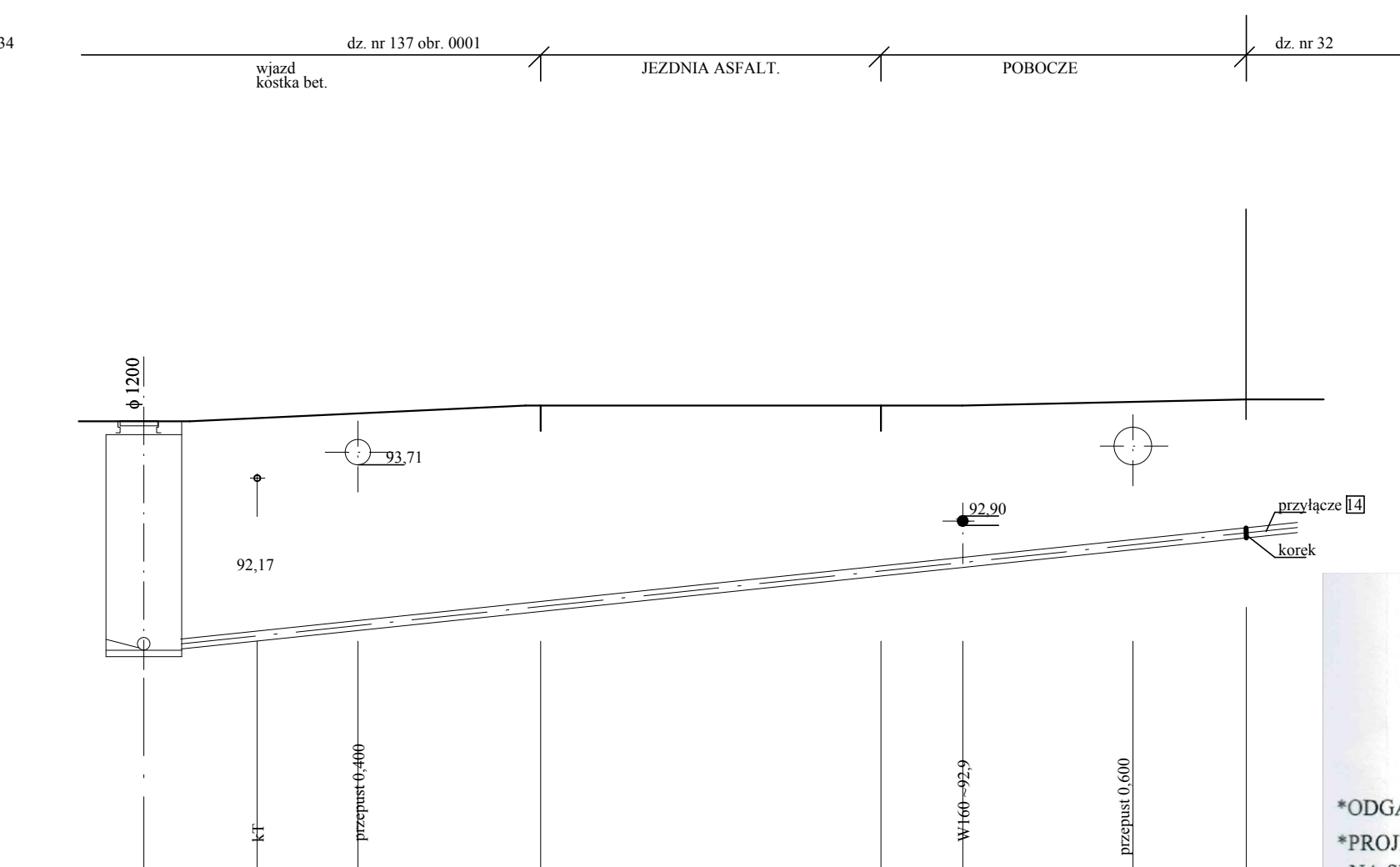
DZ 37 ODGAŁĘZIENIE NR do działki nr ew. 34



Rzędna terenu	94,45	94,30	94,30	94,55
Rzędna dna przewodu	91,97	91,97	91,97	92,33
Zagłębienie	3,77	2,48		2,22
Średnica , materiał	0,160*4,7 PVC-U LITE SN8			
Spadek / długość	1,3	0,6	0,6	2,0%
Odległość	0,0			18,0

KS-60

DZ 32 ODGAŁĘZIENIE NR 5 do działki nr ew. 32



Rzędna terenu	94,40	94,65	94,75
Rzędna dna przewodu	90,79	90,79	92,71
Zagłębienie	3,63		1,86
Średnica , materiał	0,160*4,7 PVC-U LITE SN8		
Spadek / długość	1,8	11,0%	1,9
Odległość	0,0		17,5

KS-59

- *ODGAŁĘZIENIE DO POSESJI Z RUR 0,160*4,7 PVC-U LITE SN8
- *PROJEKTOWANE STUDZIENKI KANALIZACYJNE NA SIECI GŁÓWNEJ - WG PROFILI KANAŁÓW
- *WŁĄCZENIE ODGAŁĘZIENIA 0,160 DO STUDZIENKI ϕ 600, 425 PP - DNO/ IN SITU
- *WŁĄCZENIE ODGAŁĘZIENIA 0,160 DO STUDZIENEK ϕ 1200 :
- DNO
- IN SITU
- KASKADA ZEWNĘTRZNA
- *SPOSÓB WYPEŁNIENIA WYKOPU WG RYS. NR 18
- *RURY UKŁADAĆ NA WARSTWIE PIASKU GR. MIN 10 CM

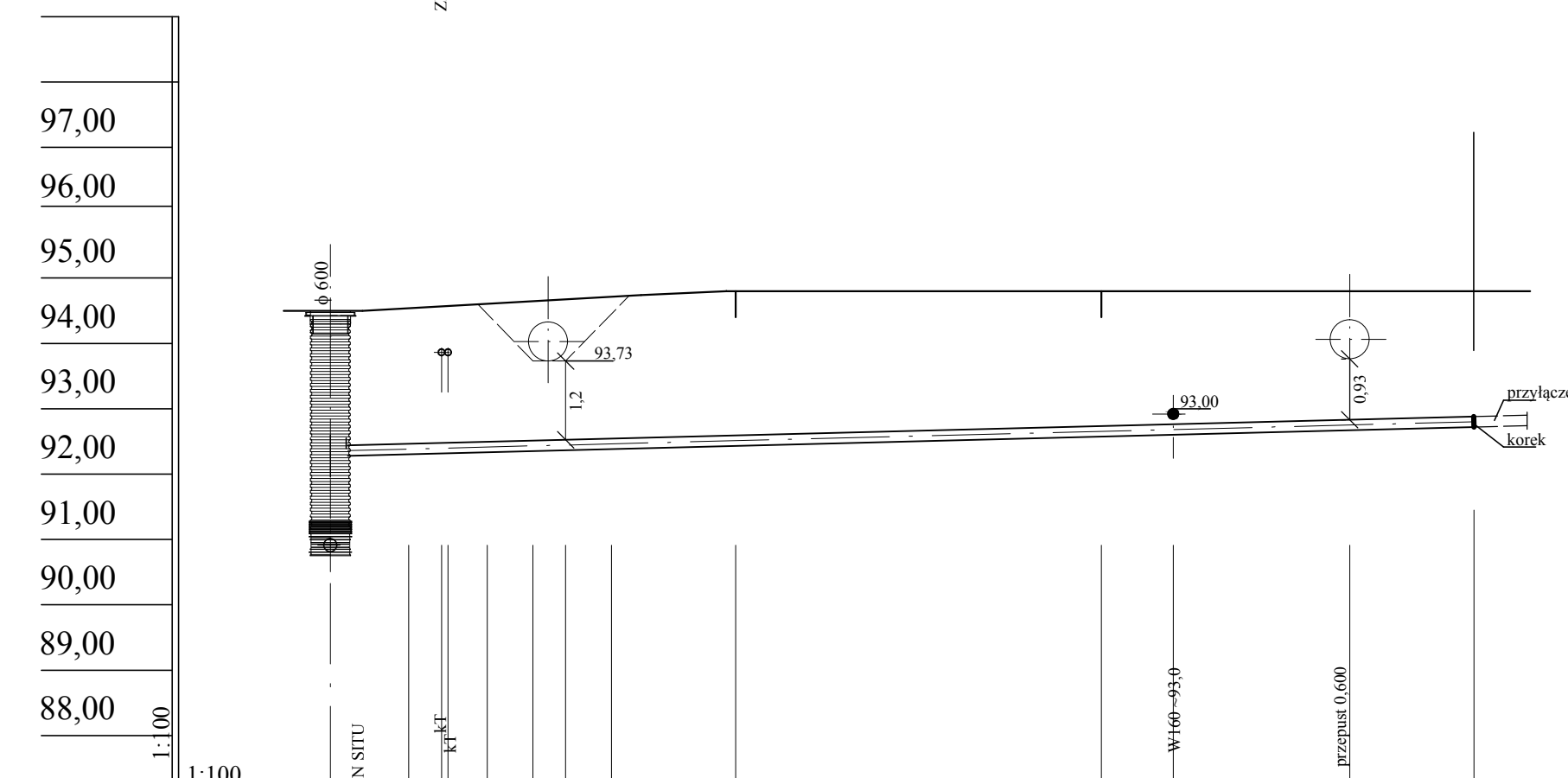
temat	PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ, ŁĄCZĄCEJ Z ODGAŁĘZIENIAMI DO POSESJI WRAZ Z PRZEPOMPOWNIAMI I SCIEKÓW CZARNA, HELENÓW UL. BORYNY, 100 LECIA- ETAP II		data	07.01.2019
inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. Wolomin ul. Graniczna 1	RYŚ NR	6	
nazwa rysunku	PROFIL PO TRASIE ODGAŁĘZIENIA KANALIZACJI - NR 1, 2, 4, 5	skala	1 : 100	
opracował	inż. Jacek Najmrocki			
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 Wolomin, ul. Graniczna 1 tel./fax 22 778-21 21 NIP 123-00-05-00, REGON 14282330

STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE Wydział Budowlanictwa ul. 22 707-43-01 w. 10A 107 110 143

PROJEKTANT inż. Hanna Szustecka upr. 5790 Sk-ce

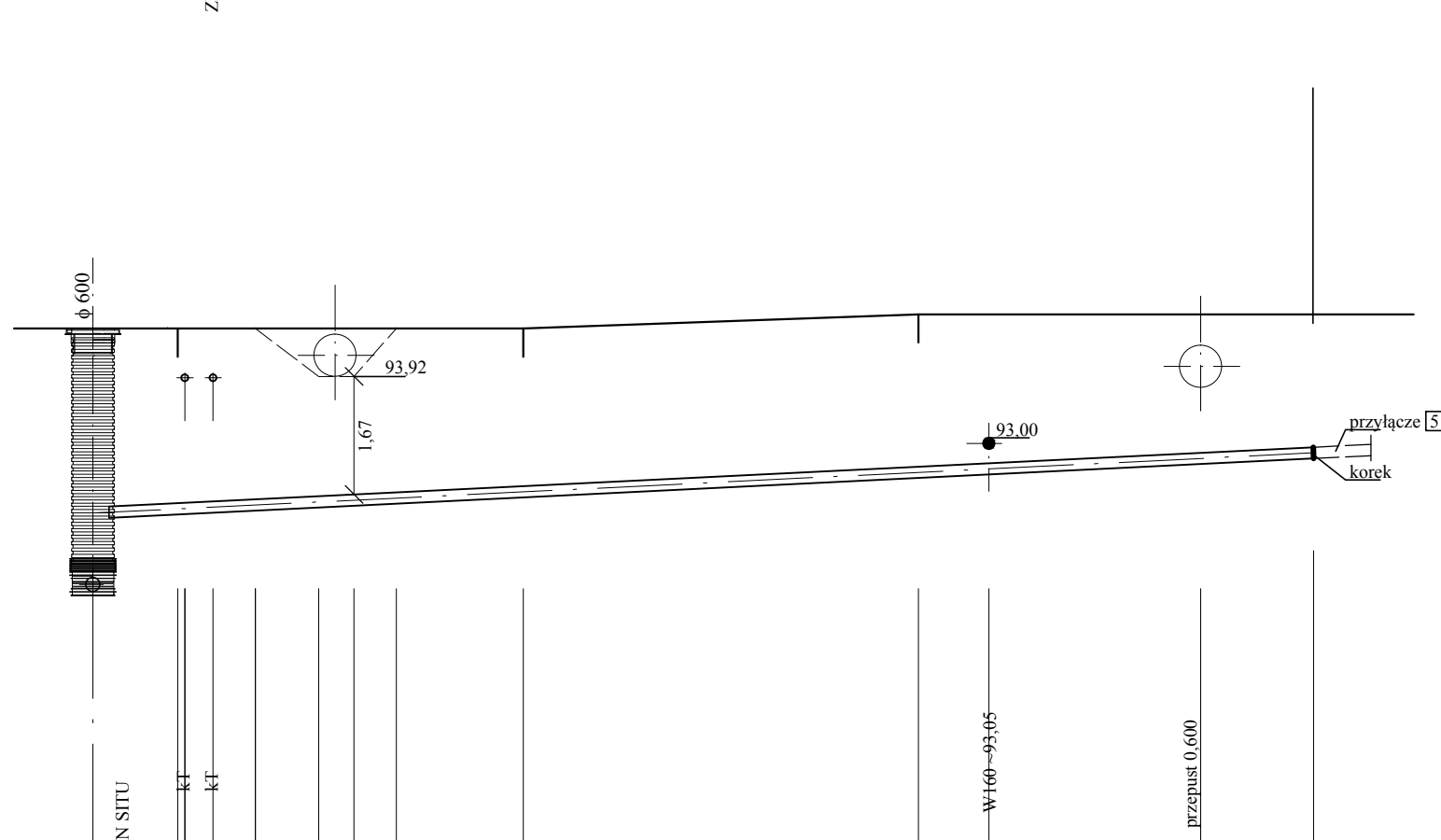
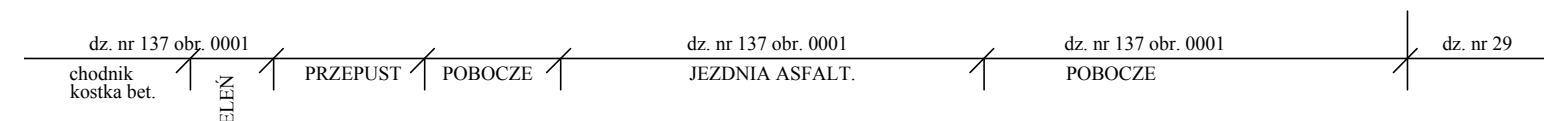
dz.28 ODGAŁĘZIENIE NR 6 do działki nr ew. 28



Rzędna terenu	94,50	94,45	93,73	94,80	94,80	94,80
Rzędna dna przewodu	90,83	92,26			92,65	92,70
Zagłębienie	3,67	2,24				2,10
Średnica, materiał	0,160*4,7 PVC-U LITE SN8			0,160*4,7 PVC-U LITE SN8		
Spadek / długość	1,2	0,5	0,6	0,7	0,5	0,7
Odległość	0,0				15,7	17,5

KS-58

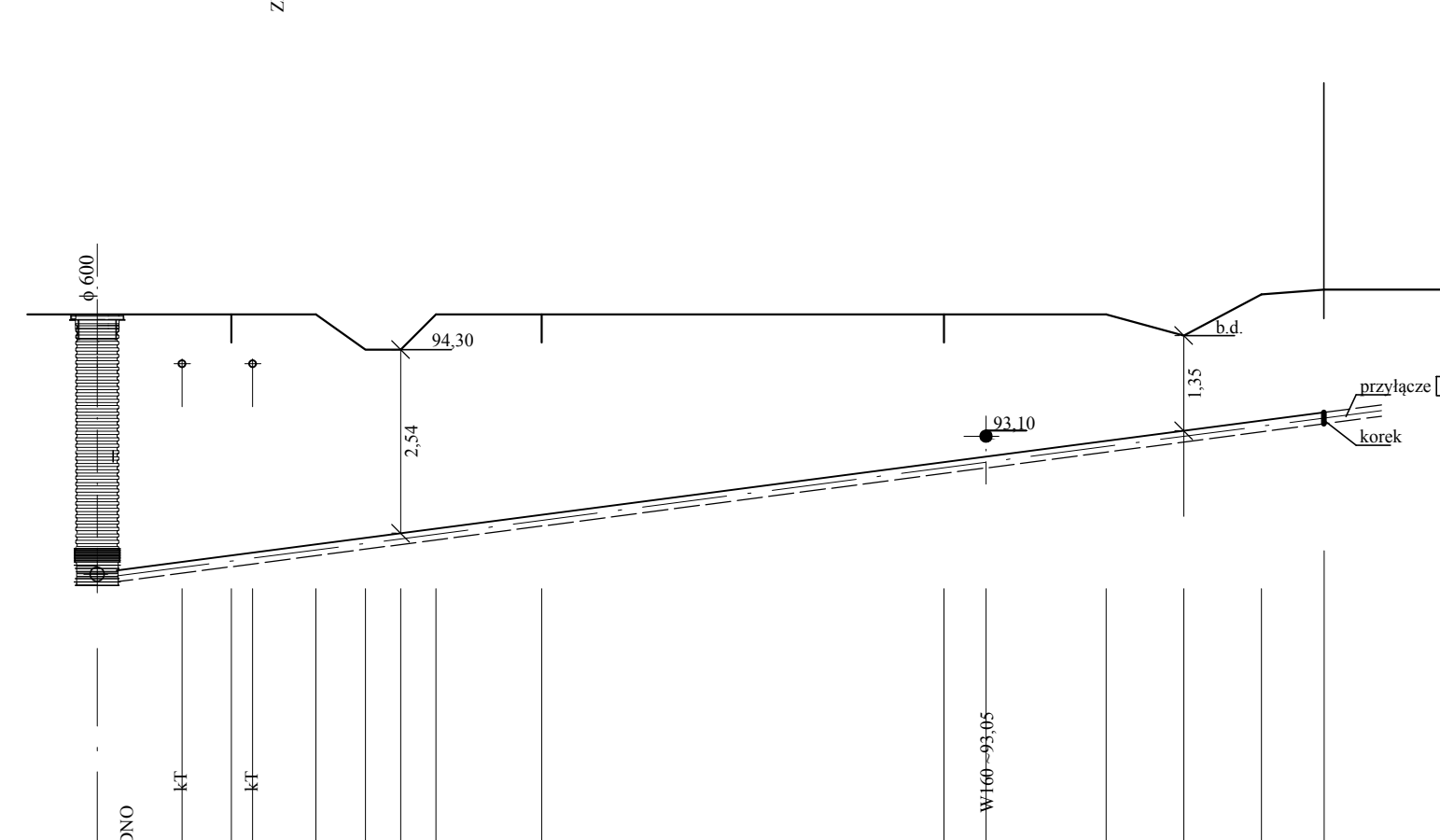
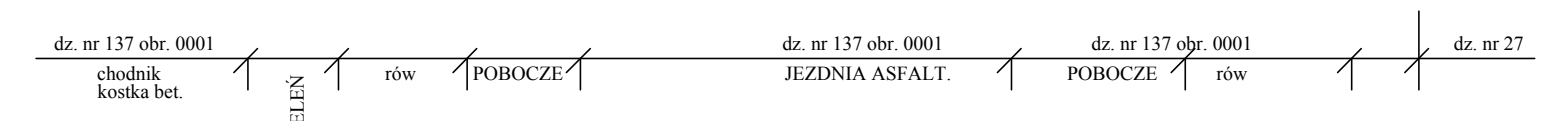
dz.29 ODGAŁĘZIENIE NR 7 do działki nr ew. 29



Rzędna terenu	94,60	94,60	94,80	94,80	94,80	
Rzędna dna przewodu	90,90	91,91	92,10	93,27	92,76	
Zagłębienie	3,70	2,69			2,04	
Średnica, materiał	0,160*4,7 PVC-U LITE SN8			0,160*4,7 PVC-U LITE SN8		
Spadek / długość	1,2	0,4	0,6	0,9	0,5	
Odległość	0,0			3,7	17,0	

KS-57

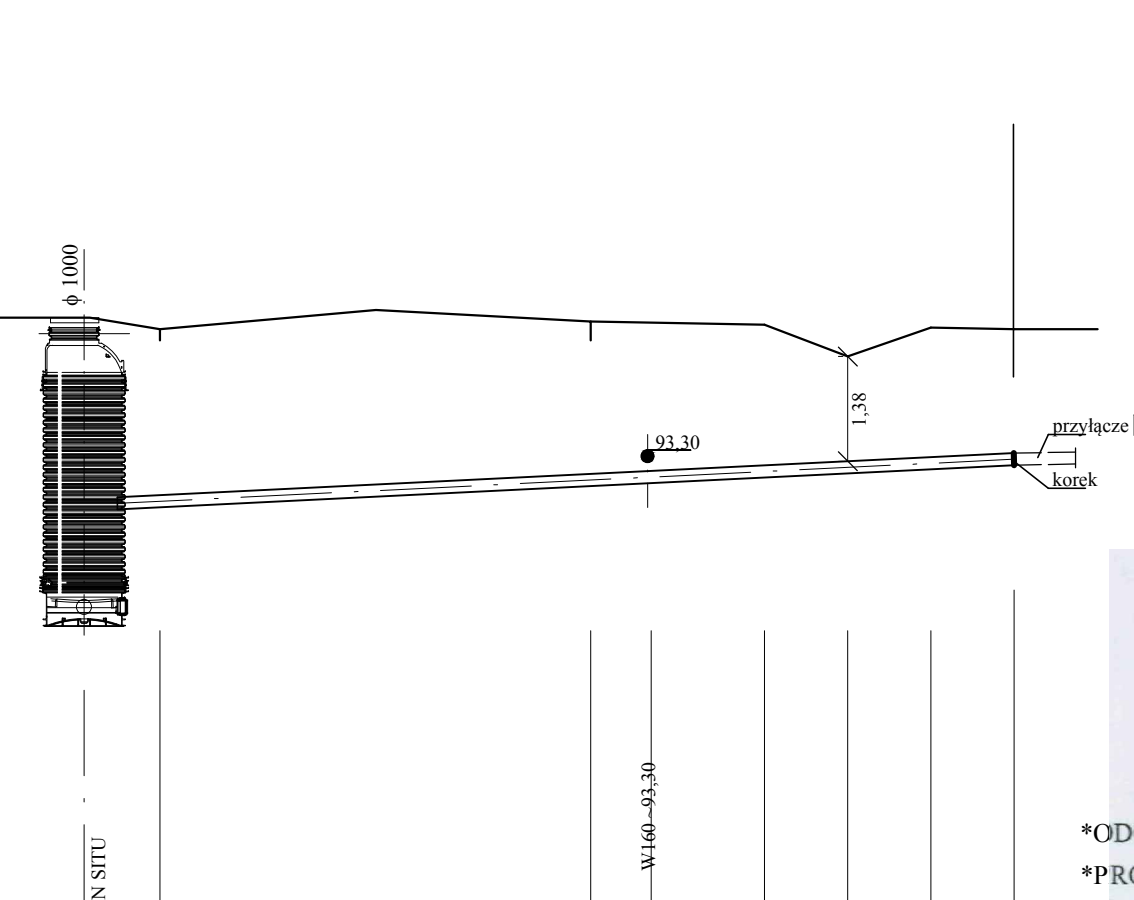
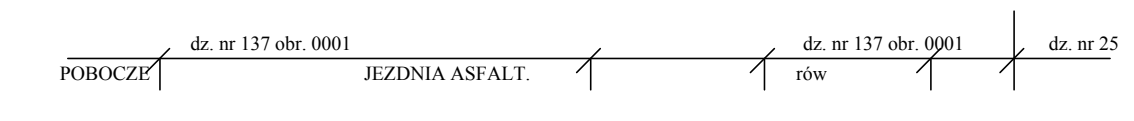
dz.27 ODGAŁĘZIENIE NR 8 do działki nr ew. 27



Rzędna terenu	94,80	94,80	94,80	94,80	94,80	95,15	
Rzędna dna przewodu	91,04	91,06	91,60	92,65	93,25	93,10	
Zagłębienie	3,76	2,10			1,58		
Średnica, materiał	0,160*4,7 PVC-U LITE SN8			0,160*4,7 PVC-U LITE SN8			
Spadek / długość	1,2	0,7	0,3	0,9	0,7	0,5	
Odległość	0,0			4,3		17,5	

KS-55

dz.25 ODGAŁĘZIENIE NR 9 do działki nr ew. 25



Rzędna terenu	95,05	94,95	94,90
Rzędna dna przewodu	91,15	92,50	93,10
Zagłębienie	3,90	3,90	1,80
Średnica, materiał	0,160*4,7 PVC-U LITE SN8		0,160*4,7 PVC-U LITE SN8
Spadek / długość	1,0	5,0	1,1
Odległość	0,0		12,0

KS-53

PRZEDSIĘBIORSTWO
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
05-200 Wołomin, ul. Graniczna 1
tel./fax 22 776-21-21
NIP 125-00-05-439, REGON 147282330

- *ODGAŁĘZIENIE DO POSESJI Z RUR 0,160*4,7 PVC-U LITE SN8
- *PROJEKTOWANE STUDZIENKI KANALIZACYJNE NA SIECI GŁÓWNEJ - WG PROFILI KANAŁÓW
- *WŁĄCZENIE ODGAŁĘZIENIA 0,160 DO STUDZIENKI ϕ 600, 425 PP - DNO/IN SITU
- *WŁĄCZENIE ODGAŁĘZIENIA 0,160 DO STUDZIENKI ϕ 1200 :
 - DNO
 - IN SITU
 - KASKADA ZEWNĘTRZNA
- *SPOSÓB WYPEŁNIENIA WYKOPU WG RYS. NR 18
- *RURY UKŁADAĆ NA WARSTWIE PIASKU GR. MIN 10 CM

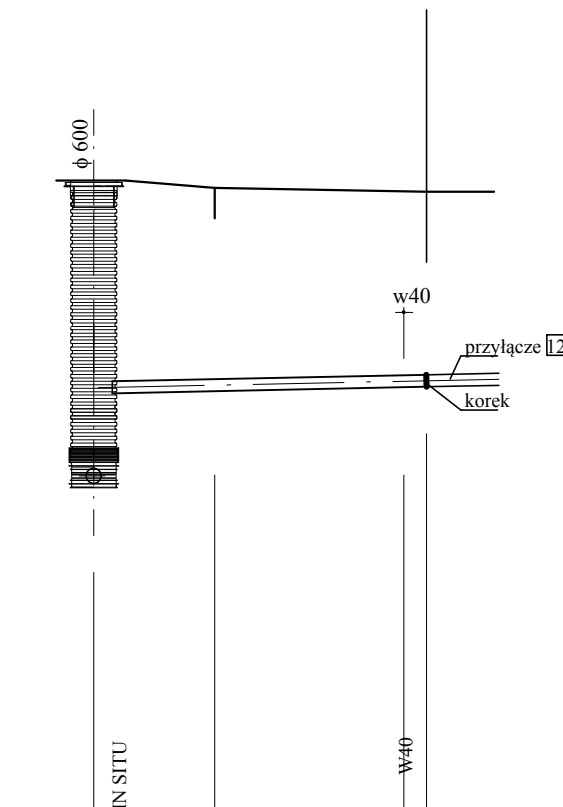
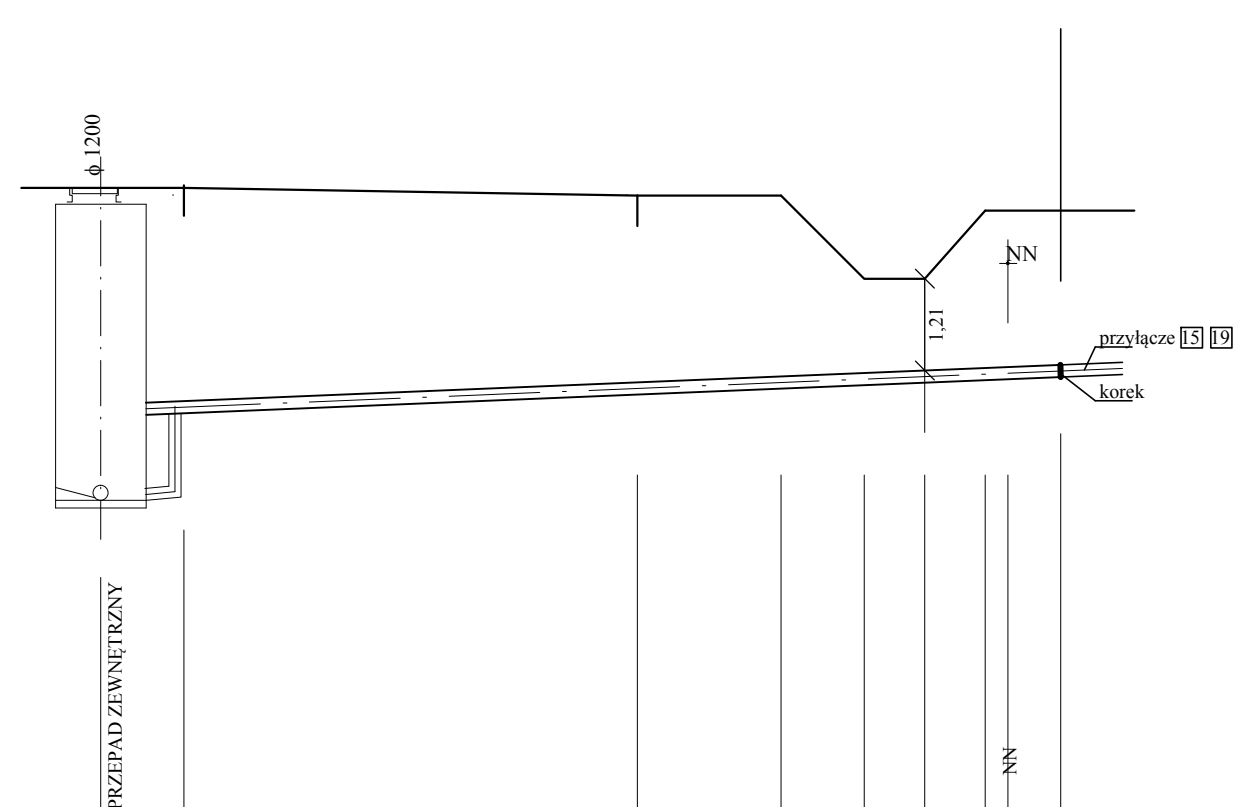
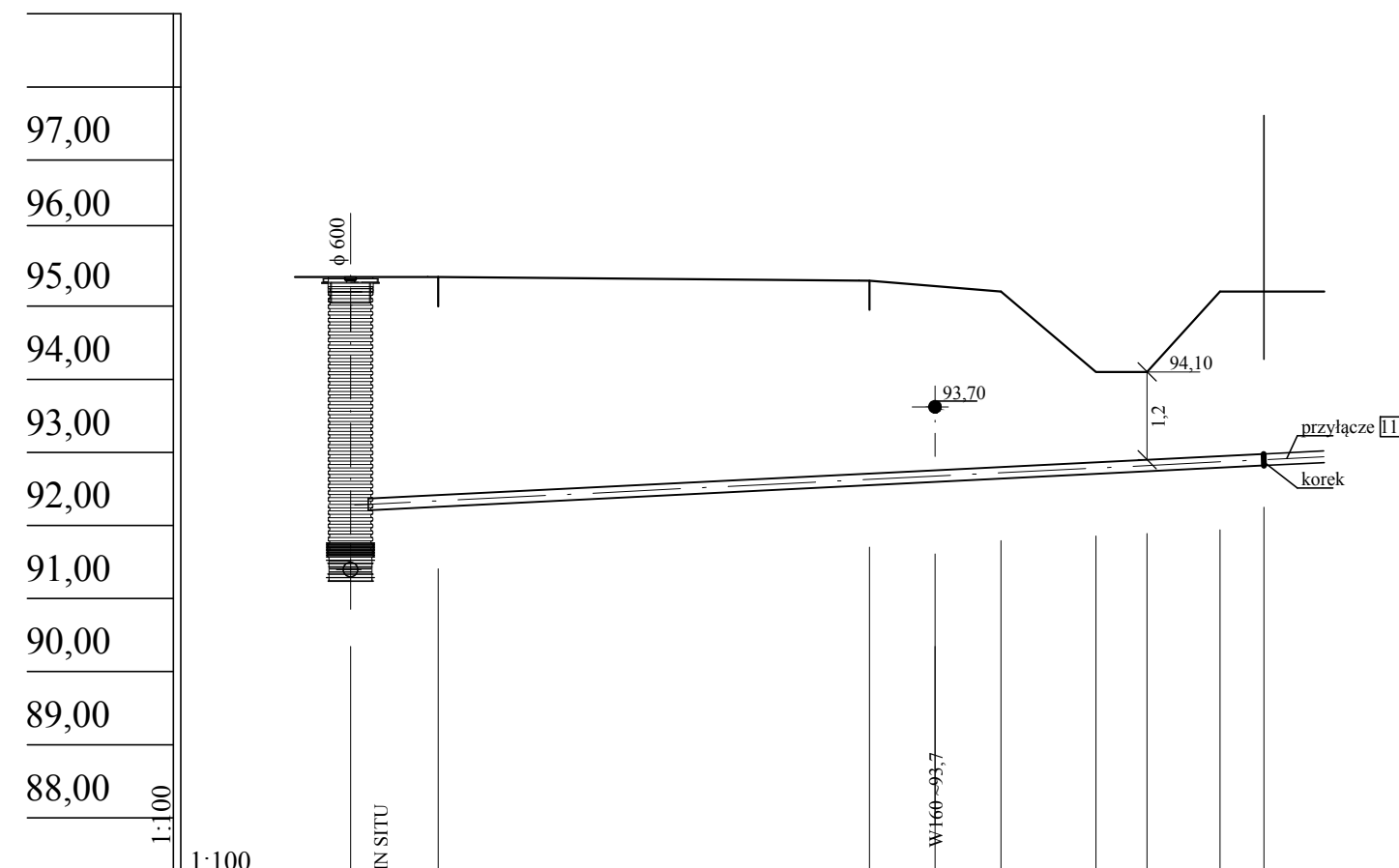
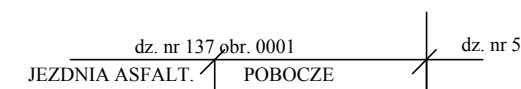
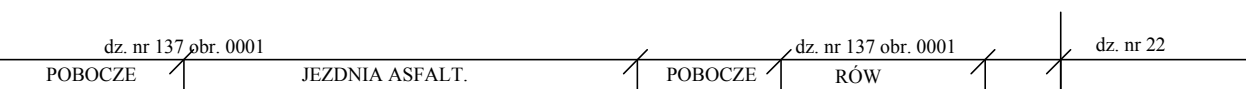
temat	PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ ŁĄCZĄCEJ Z ODGAŁĘZIENIAMI DO POSESJI WRAZ Z PRZEPOMPOWNIAMI SZKÓW HELENÓW gm. WOŁOMIN DZ. NR EW.: 137/ul. Boryny, 262 [ul. 100 lecia] obr. 0001 HELENÓW	
inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. Wołomin ul. Graniczna 1	RYS NR 7
nazwa rysunku	PROFIL PO TRASIE ODGAŁĘZIEN KANALIZACJI - NR 6, 7, 8, 9	skala 1:100
opracował	inż. Jacek Najmrocki	
projektował	mgr inż. Magdalena Najmrocka 12/96	
sprawdzający	inż. Hanna Szustecka 57/90/Sk-cc	

PROJEKTANT
inż. Hanna Szustecka
ul. Boryny 262
05-200 Wołomin
tel. 22 776 21 21
fax 22 776 21 21
NIP 125 00 05 439
REGON 147 282 330

ODGAŁĘZIENIE NR 10 do działki nr ew. 23

ODGAŁĘZIENIE NR 11 do działki nr ew. 22

ODGAŁĘZIENIE NR 12 do działki nr ew. 5



Rzędna terenu		95,40											
Rzędna dna przewodu		91,31	92,20										
Zagłębienie		4,09	2,92										
Średnica , materiał		0,160*4,7 PVC-U LITE SN8		0,160*4,7 PVC-U LITE SN8									
Spadek / długość		1,2	5,0%		0,9	0,9	1,3	0,7	1,0	0,6			
Odległość		0,0							10,9				12,5

Rzędna terenu		95,50											
Rzędna dna przewodu		91,39	92,50										
Zagłębienie		4,11	3,0										
Średnica , materiał		0,160*4,7 PVC-U LITE SN8		0,160*4,7 PVC-U LITE SN8									
Spadek / długość		1,1	4,0%		1,9	1,1	0,8	0,8	0,3	0,7			
Odległość		0,0							10,7				12,5

Rzędna terenu		95,60											
Rzędna dna przewodu		91,61	92,78										
Zagłębienie		3,99	2,82										
Średnica , materiał		0,160*4,7 PVC-U LITE SN8											
Spadek / długość		1,6	2,0%		2,5	0,3							
Odległość		0,0											4,5

KS-52

KS-51

KS-48

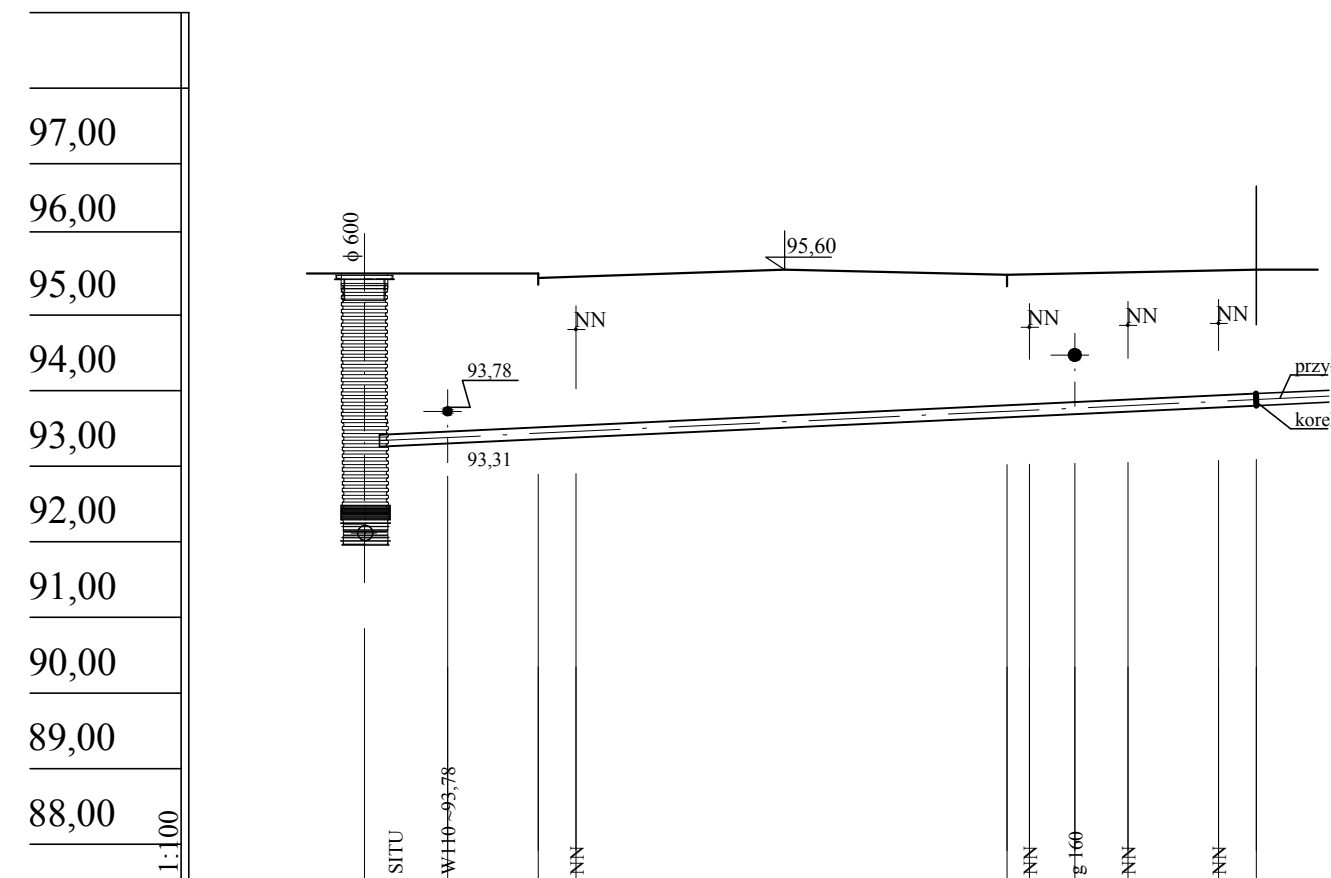
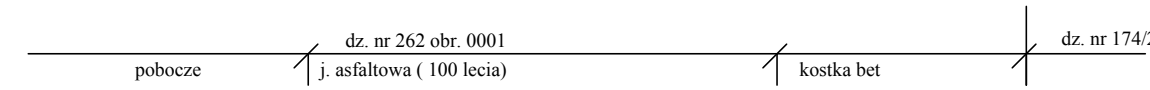
- *ODGAŁĘZIENIE DO POSESJI Z RUR 0,160*4,7 PVC-U LITE SN8
- *PROJEKTOWANE STUDZIENKI KANALIZACYJNE NA SIECI GŁÓWNEJ - WG PROFILI KANAŁÓW
- *WŁĄCZENIE ODGAŁĘZIENIA 0,160 DO STUDZIENKI φ 600, 425 PP - DNO/ IN SITU
- *WŁĄCZENIE ODGAŁĘZIENIA 0,160 DO STUDZIENEK φ 1200 :
 - DNO
 - IN SITU
 - KASKADA ZEWNĘTRZNA
- *SPOSÓB WYPEŁNIENIA WYKOPU WG RYS. NR 18
- *RURY UKŁADAĆ NA WARSTWIE PIASKU GR. MIN 10 CM

temat	PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNO-PRĘCZNEJ Z ODGAŁĘZIENIAMI DO POSESJI WRAZ Z PRZEPOMIAMI SIECIOWYMI	
inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. Wołomin ul. Graniczna 1	RYS NR 8
nazwa rysunku	PROFIL PO TRASIE ODGAŁĘZIEŃ KANALIZACJI - NR 10, 11, 12	skala 1 : 100
opracował	inż. Jacek Najmrocki	mgr inż. Magdalena Najmrocka
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 22 776-21-21 NIP 126-00-05-469 REGON 147282330

PROJEKTANT inż. Hanna Szustecka upr. bud. w-ekol. i inst. san. Nr 57/90 Sk-ce

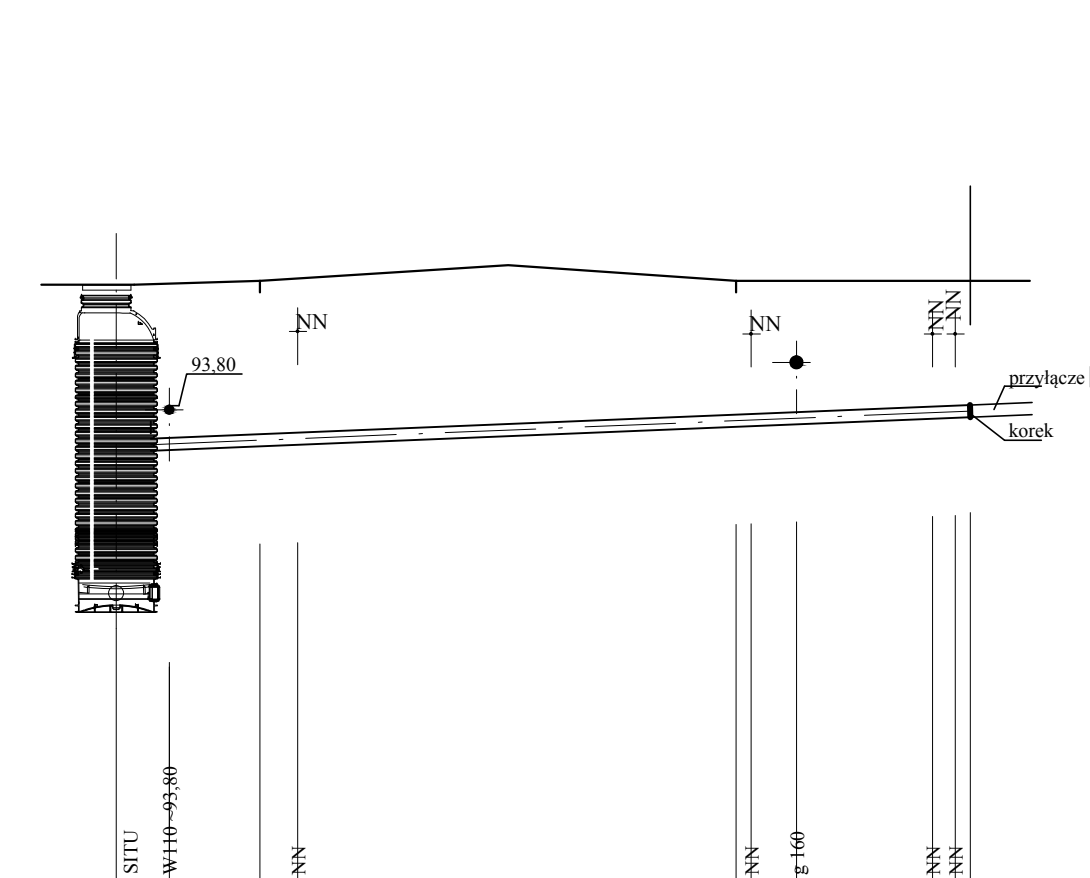
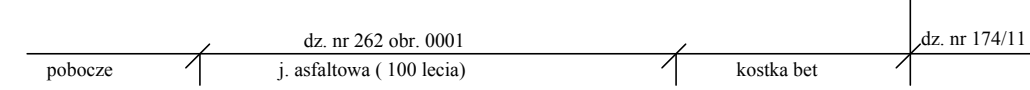
DZ.174/2 ODGAŁĘZIENIE NR 13 do działki nr ew. 174/2



Rzędna terenu		95,55	95,55	95,49		95,60	95,53					95,60
Rzędna dna przewodu		92,03	93,26	93,31								93,80
Zagłębienie		3,52	2,29									1,8
Średnica, materiał		0,160*4,7 PVC-U LITE SN8		0,160*4,7 PVC-U LITE SN8								
Spadek / długość		1,1	1,2	0,5	4,5%		5,7	0,3	0,6	0,7	1,2	0,5
Odległość		0,0										12,0

KS-46

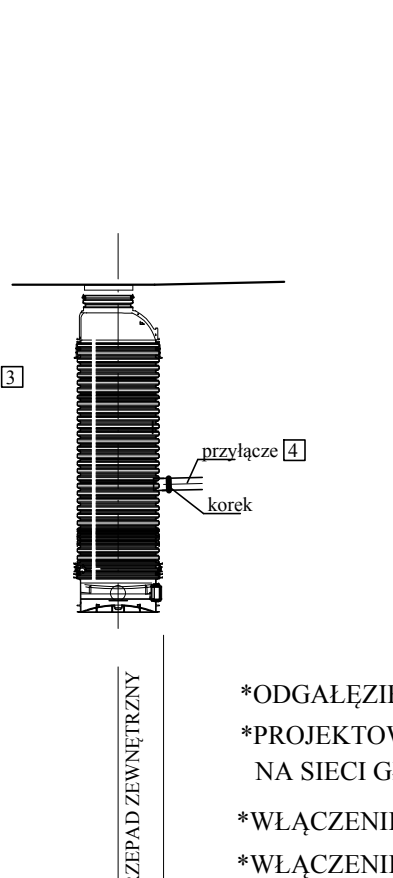
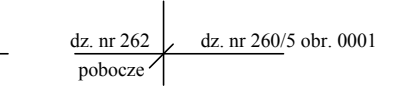
DZ.174/3 ODGAŁĘZIENIE NR 14 do działki nr ew. 174/3 (podział na 174/10 i 174/11)



Rzędna terenu		95,40	95,40	95,45		95,56	95,45					95,45
Rzędna dna przewodu		92,22	93,19	93,22								93,65
Zagłębienie		3,18	2,21									1,80
Średnica, materiał		0,160*4,7 PVC-U LITE SN8		0,160*4,7 PVC-U LITE SN8								
Spadek / długość		0,7	1,2	0,5	4,0%		5,8	0,3	0,6	1,8	0,3	0,2
Odległość		0,0										11,5

KS-47

DZ.260/1 ODGAŁĘZIENIE NR 3 do działki nr ew. 260/1 (podział na 260/5 i 260/6)



Rzędna terenu		95,40	95,40									95,40
Rzędna dna przewodu		92,22	92,67									92,68
Zagłębienie		3,18	2,73									2,74
Średnica, materiał		0,160*4,7 PVC-U LITE SN8										
Spadek / długość		1,5%	0,6									
Odległość		0,0	1,0									

KS-47

- *ODGAŁĘZIENIE DO POSESJI Z RUR 0,160*4,7 PVC-U LITE SN8
- *PROJEKTOWANE STUDZIENKI KANALIZACYJNE NA SIECI GŁÓWNEJ - WG PROFILI KANAŁÓW
- *WŁĄCZENIE ODGAŁĘZIENIA 0,160 DO STUDZIENKI Ø 600, 425 PP - DNO/ IN SITU
- *WŁĄCZENIE ODGAŁĘZIENIA 0,160 DO STUDZIENEK Ø 1200 :
 - DNO
 - IN SITU
 - KASKADA ZEWNĘTRZNA
- *SPOSÓB WYPEŁNIENIA WYKOPU WG RYS. NR 18
- *RURY UKŁADAĆ NA WARSTWIE PIASKU GR. MIN 10 CM

temat	PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TECHNICZNEJ Z ODGAŁĘZIENIAMI DO POSESJI WRAZ Z PRZEPOMIOWNIAMI ŚCIEKÓW - ETAP II CZARNA, HELENÓW UL. BORYNY, 100 LECIA - ul. 100 lecia	
inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. Wołomin ul. Graniczna 1	RYS NR 9
nazwa rysunku	PROFIL PO TRASIE ODGAŁĘZIENI KANALIZACJI - NR 13, 14, 3 (ul. 100 lecia)	skala 1 : 100
opracował	inż. Jacek Najmrocki	mgr inż. Magdalena Najmrocka
projektował	mgr inż. Magdalena Najmrocka 12 / 96	
sprawdzający	inż. Hanna Szustecka 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 125-00-65-430, REGON 017282330

POWIAT STARGOŚCIEWOŁOMIŃSKI Urząd Miejski w Wołominie ul. Prądzyńskiego 3 tel. 22 787 40 01 w. 108 107 110 169

PROJEKTANT inż. Hanna Szustecka upr. bud. i inż. inś. san. Nr 57/90 Sk-cc 98

dz. nr 15 ODGAŁĘZIENIE NR 15 do działki nr ew. 2

dz. nr 16 ODGAŁĘZIENIE NR 16 do działki nr ew. 174/1

dz. nr 17 ODGAŁĘZIENIE NR 17 do działki nr ew. 173

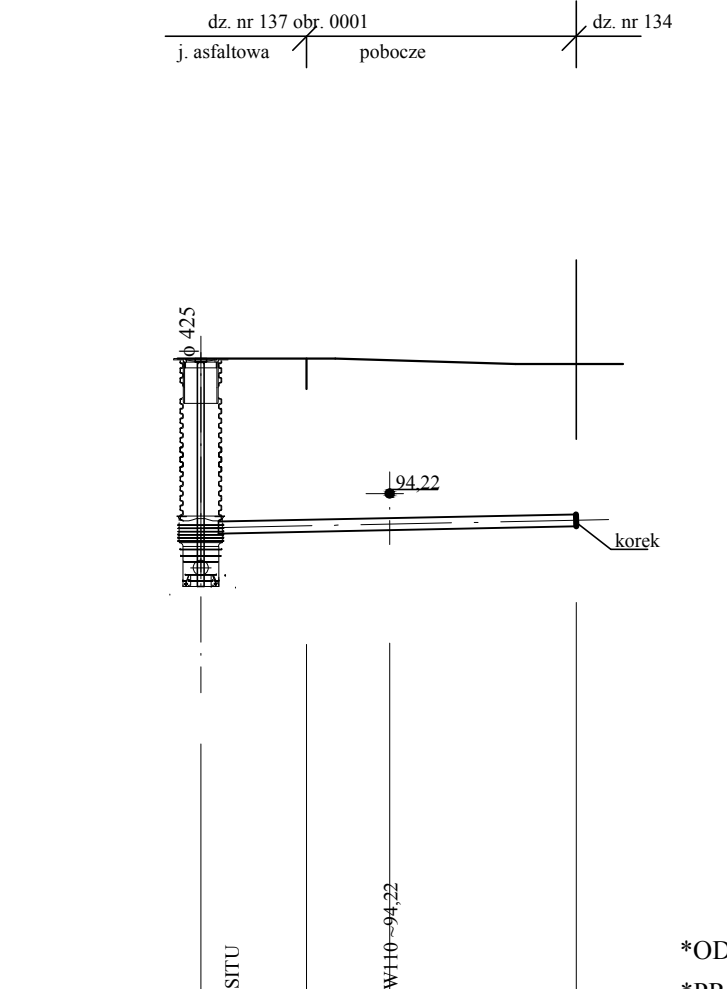
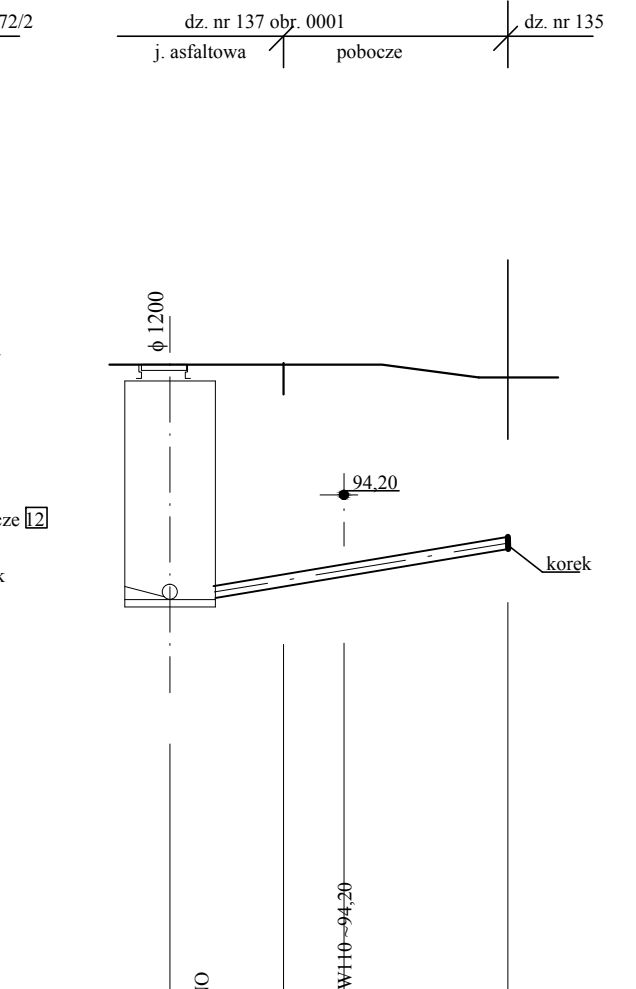
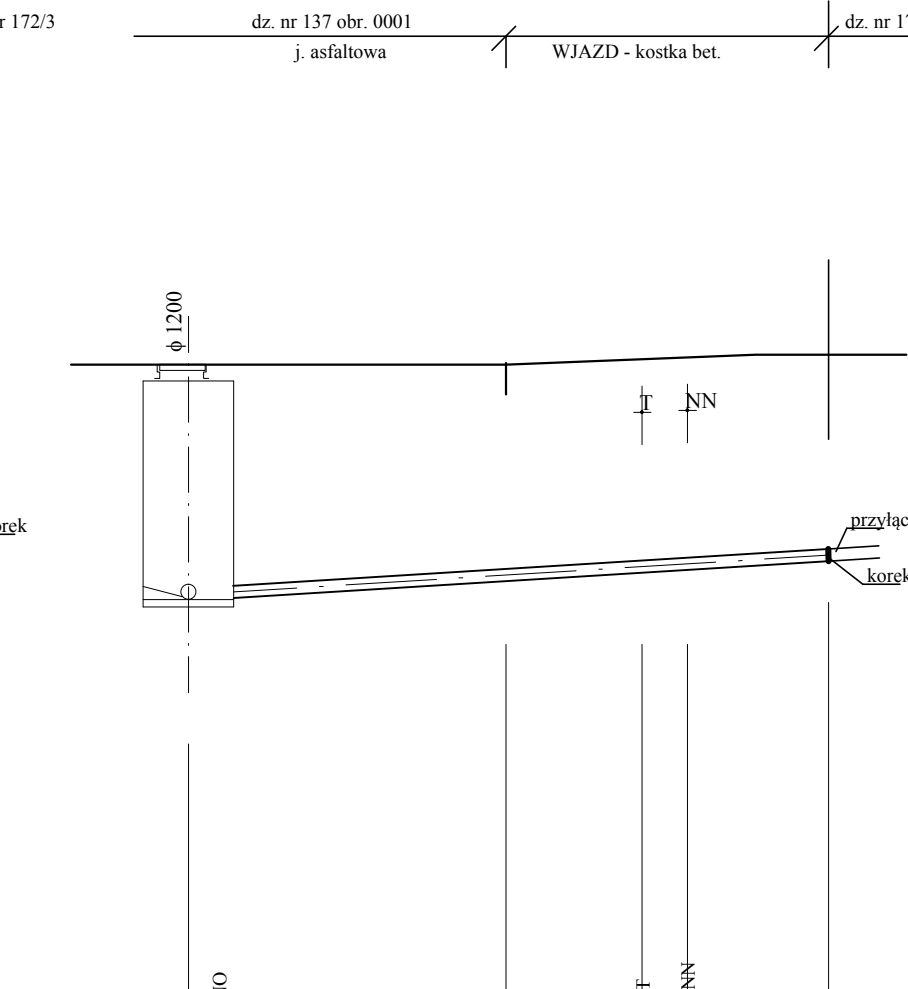
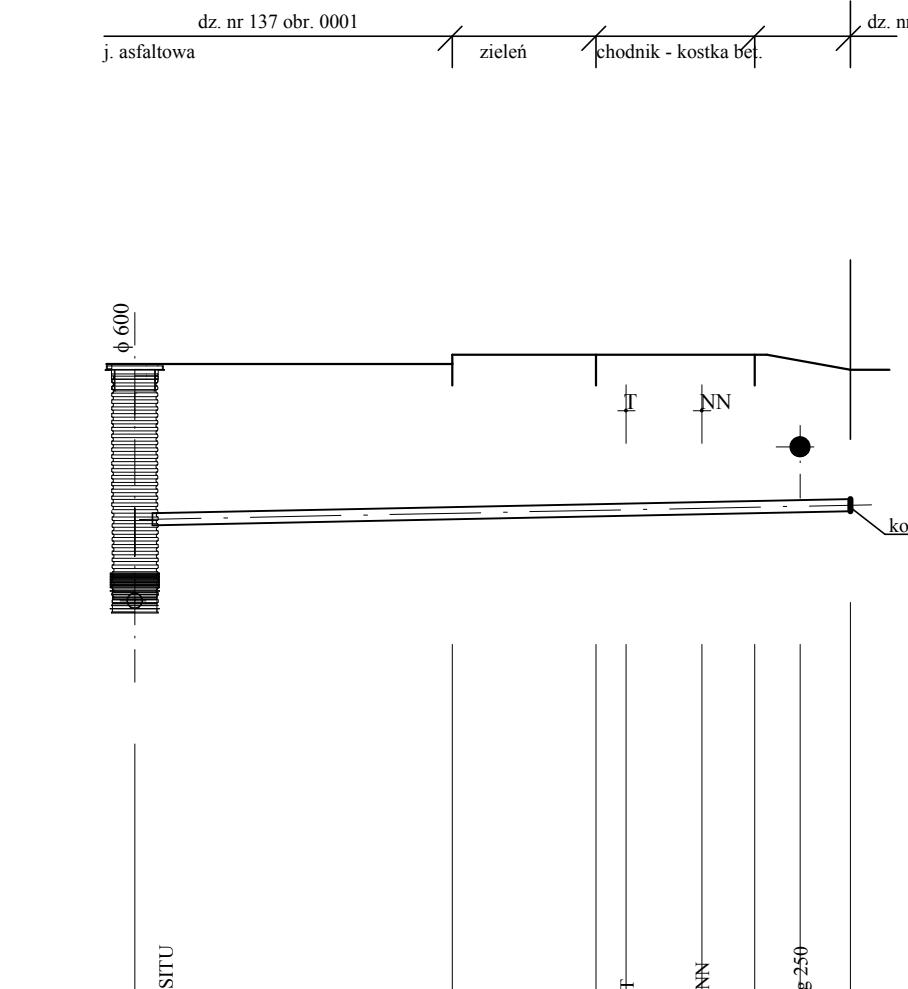
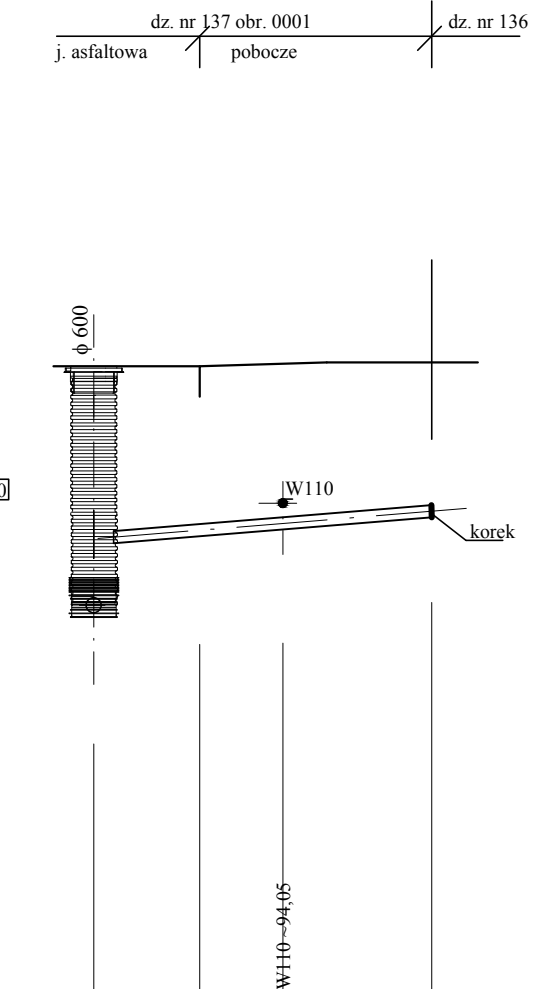
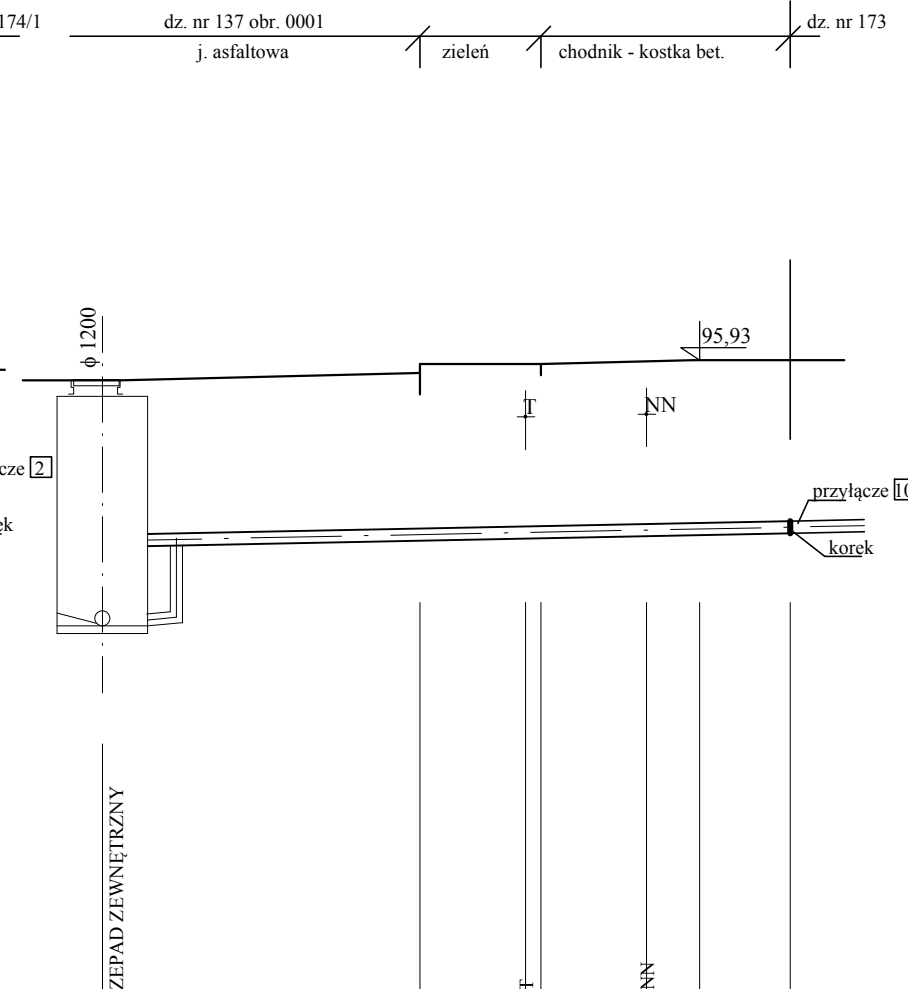
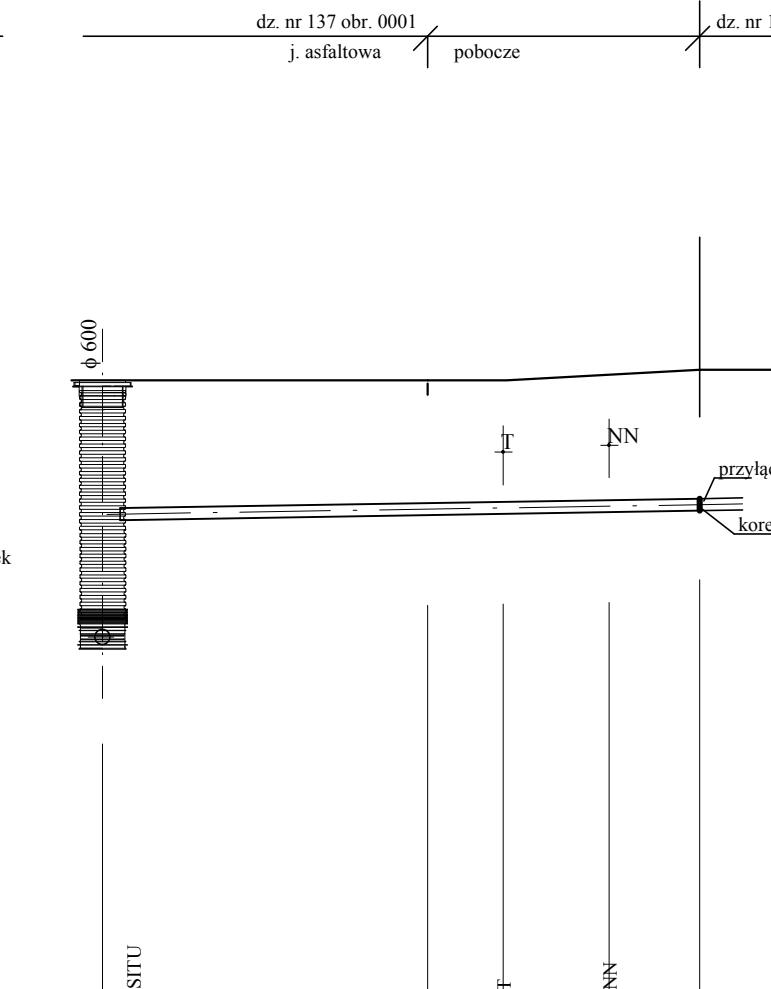
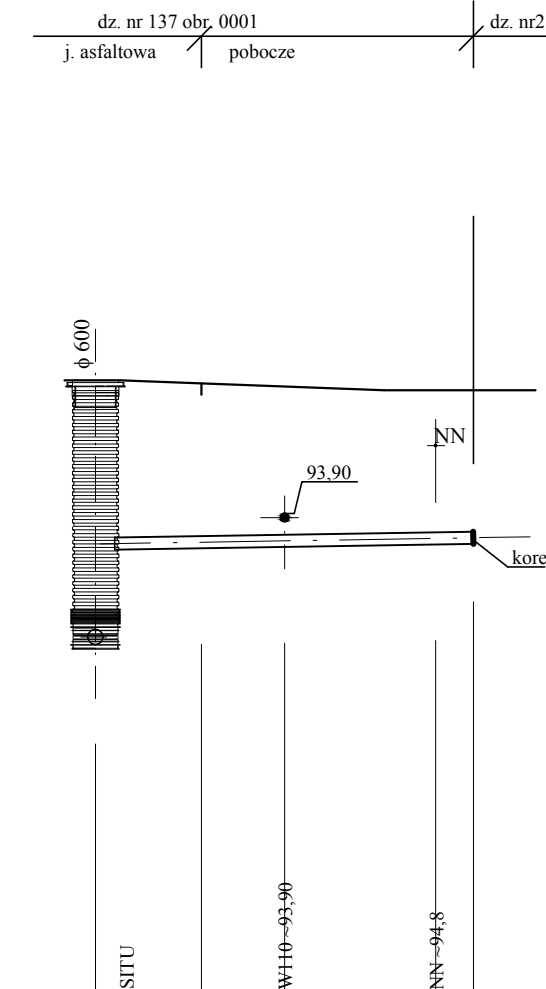
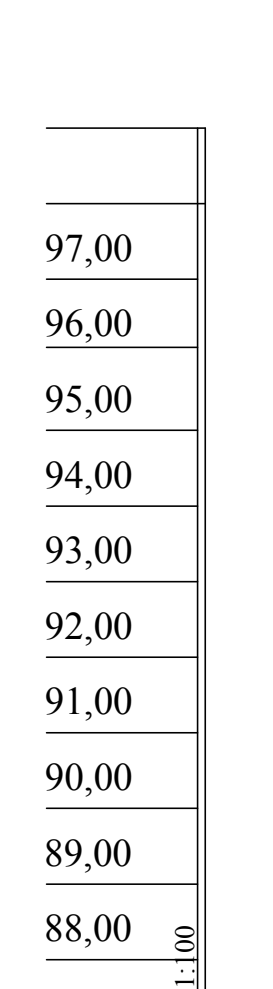
dz. nr 18 ODGAŁĘZIENIE NR 18 do działki nr ew. 136

dz. nr 19 ODGAŁĘZIENIE NR 19 do działki nr ew. 172/3

dz. nr 20 ODGAŁĘZIENIE NR 20 do działki nr ew. 172/2 i 172/1

dz. nr 21 ODGAŁĘZIENIE NR 21 do działki nr ew. 135

dz. nr 22 ODGAŁĘZIENIE NR 22 do działki nr ew. 134



Rzędna terenu	95,66	95,55	95,53
Rzędna dna przewodu	92,18	93,46	93,50
Zagłębienie	3,48	2,09	2,03
Średnica, materiał	0,160*4,7 PVC-U LITE SN8		
Spadek / długość	1,4	1,5%	0,8
Odległość	0,0	15,0	

Rzędna terenu	95,85	95,80
Rzędna dna przewodu	92,18	93,93
Zagłębienie	3,67	1,87
Średnica, materiał	0,160*4,7 PVC-U LITE SN8	
Spadek / długość	1,5%	1,2
Odległość	8,0	

Rzędna terenu	95,85	95,88	95,93
Rzędna dna przewodu	92,42	93,46	93,59
Zagłębienie	3,43	2,42	2,34
Średnica, materiał	0,160*4,7 PVC-U LITE SN8		
Spadek / długość	1,5%	1,4	1,2
Odległość	0,0	9,0	

Rzędna terenu	95,85	95,90	95,90
Rzędna dna przewodu	92,60	93,69	93,85
Zagłębienie	3,25	2,21	2,05
Średnica, materiał	0,160*4,7 PVC-U LITE SN8		
Spadek / długość	1,4	1,1	2,2
Odległość	0,0	4,5	

Rzędna terenu	95,88	95,80
Rzędna dna przewodu	92,66	93,93
Zagłębienie	3,22	1,87
Średnica, materiał	0,160*4,7 PVC-U LITE SN8	
Spadek / długość	2,0%	0,6
Odległość	0,0	9,5

Rzędna terenu	95,87	96,0
Rzędna dna przewodu	92,77	93,27
Zagłębienie	3,10	2,73
Średnica, materiał	0,160*4,7 PVC-U LITE SN8	
Spadek / długość	5,5%	2,3
Odległość	0,0	8,5

Rzędna terenu	95,87	95,70	95,70
Rzędna dna przewodu	92,77	93,55	93,43
Zagłębienie	3,10	2,15	2,27
Średnica, materiał	0,160*4,7 PVC-U LITE SN8		
Spadek / długość	14,0%	2,0%	2,6
Odległość	0,0	4,5	

Rzędna terenu	95,95	95,88
Rzędna dna przewodu	92,94	93,73
Zagłębienie	3,01	2,15
Średnica, materiał	0,160*4,7 PVC-U LITE SN8	
Spadek / długość	1,4	2,3
Odległość	0,0	5,0

- *ODGAŁĘZIENIE DO POSESJI Z RUR 0,160*4,7 PVC-U LITE SN8
- *PROJEKTOWANE STUDZIENKI KANALIZACYJNE NA SIECI GŁÓWNEJ - WG PROFILI KANAŁÓW
- *WLĄCZENIE ODGAŁĘZIENIA 0,160 DO STUDZIENKI ϕ 600, 425 PP - DNO/ IN SITU
- *WLĄCZENIE ODGAŁĘZIENIA 0,160 DO STUDZIENEK ϕ 1200 :
 - DNO
 - IN SITU
 - KASKADA ZEWNĘTRZNA
- *SPOSOB WYPŁNIENIA WYKOPU WG RYS. NR 18
- *RURY UKŁADAĆ NA WARSTWIE PIASKU GR. MIN 10 CM

PRZEDSIĘBIORSTWO Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. 05-200 Włocławek, ul. Graniczna 1 tel./fax 22 776-21-21 NIP 125-09-05-45 REGON 017282330

temat	PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ - ŁĄCZENIE Z ODGAŁĘZIENIAMI DO POSESJI WRAZ Z PRZEPOMPOWNIAMI SIEKÓW W CZERNA, HELENÓW UL. BORYNY, 100 LECIA - ETAP II HELENÓW gm. WOŁOMIN DZ. NR EW.: 13/ul. Boryny, 262 [ul. 100 lecia] obr. 0001 HELENÓW	
inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. Włocławek ul. Graniczna 1	RYS NR 10
nazwa rysunku	PROFIL PO TRASIE ODGAŁĘZIEN KANALIZACJI - NR 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22	skala 1: 100
opracował	inż. Jacek Najmrocki	mgr inż. Magdalena Najmrocka
projektował	mgr inż. Magdalena Najmrocka 12 / 96	
sprawdzający	inż. Hanna Szusteczka 57 / 90/ Sk-ce	

PRZEDSIĘBIORSTWO Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. 05-200 Włocławek, ul. Graniczna 1 tel./fax 22 776-21-21 NIP 125-09-05-45 REGON 017282330

PRZEDSIĘBIORSTWO Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. 05-200 Włocławek, ul. Graniczna 1 tel./fax 22 776-21-21 NIP 125-09-05-45 REGON 017282330

23
DZ733 ODGAŁĘZIENIE NR 23 do działki nr ew. 133

24
DZ770 ODGAŁĘZIENIE NR 24 do działki nr ew. 170,171

25
DZ770 ODGAŁĘZIENIE NR 25 do działki nr ew. 170

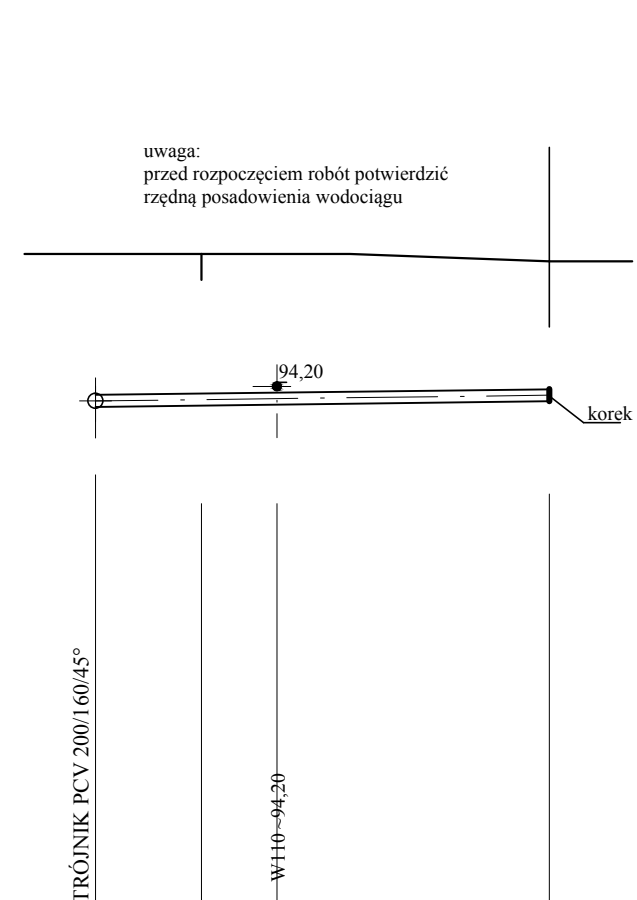
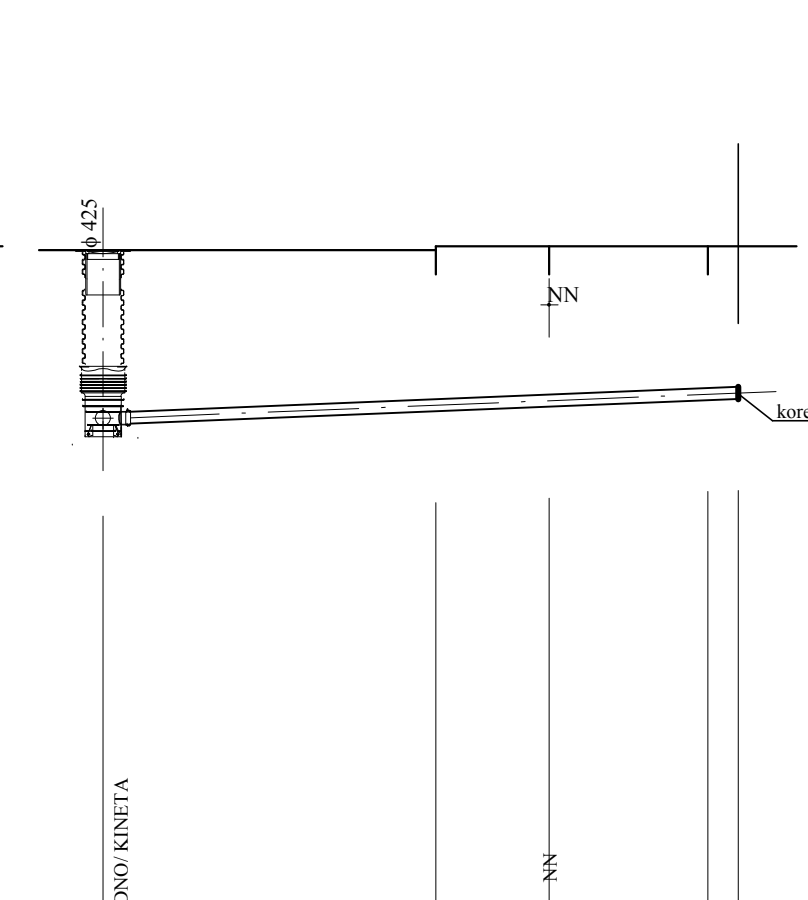
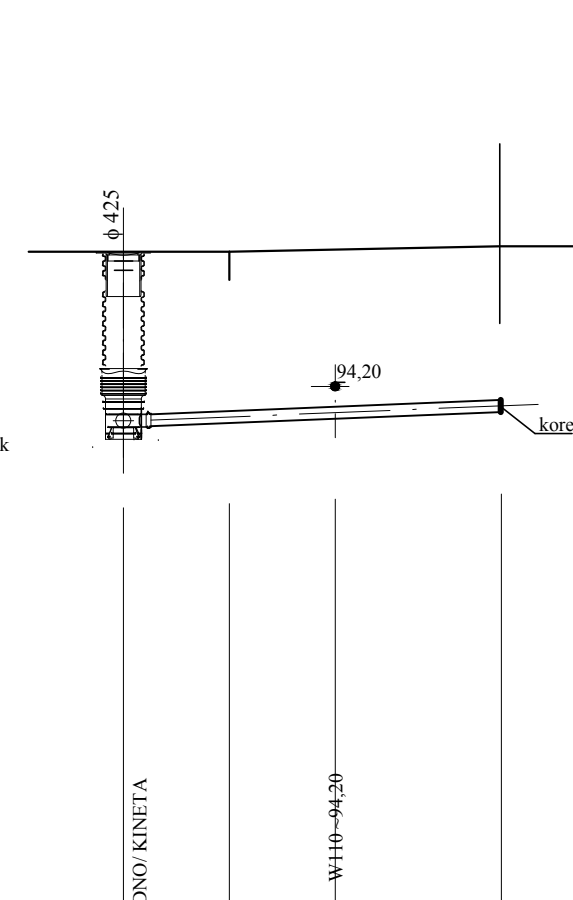
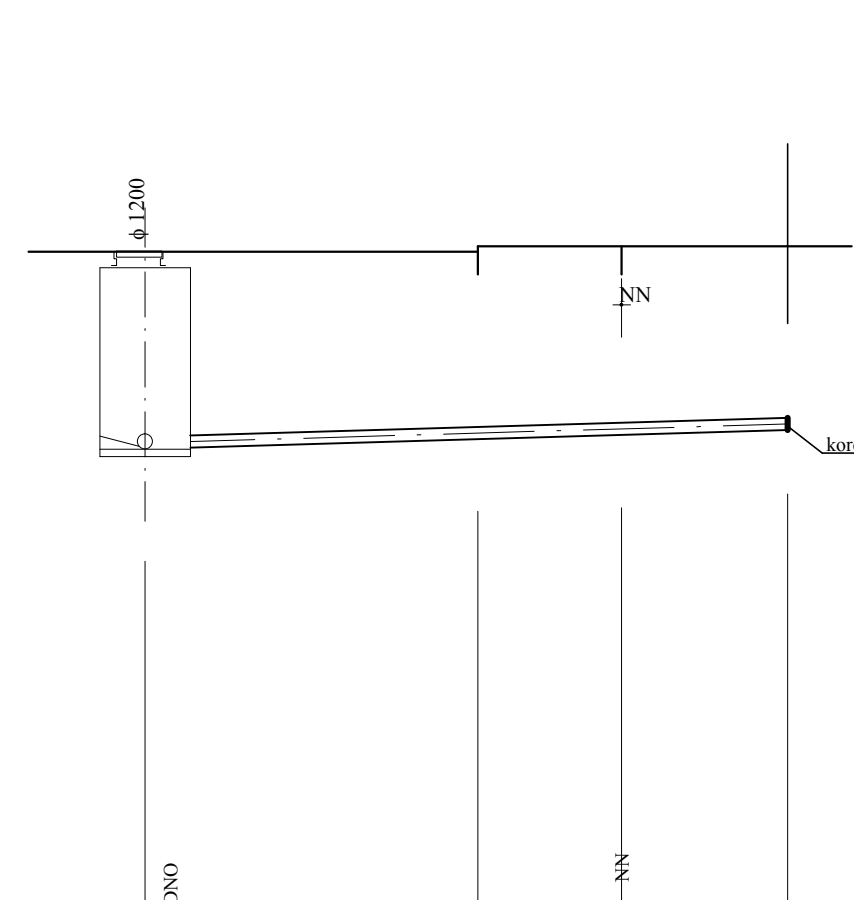
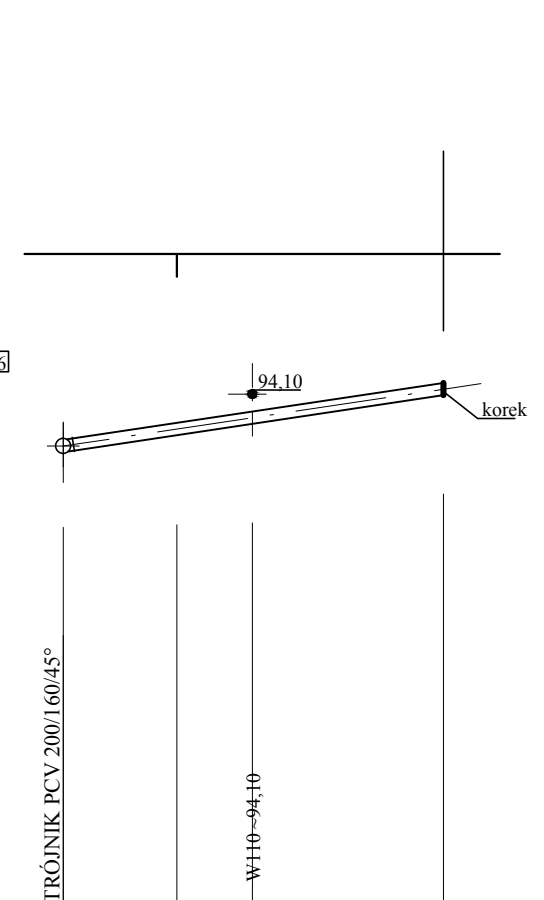
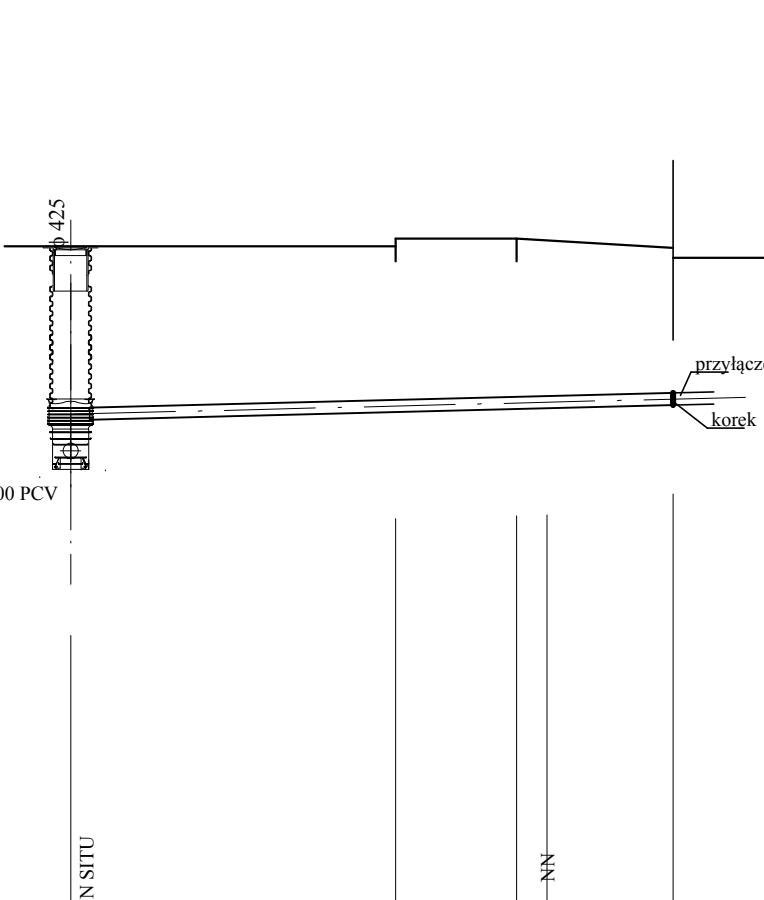
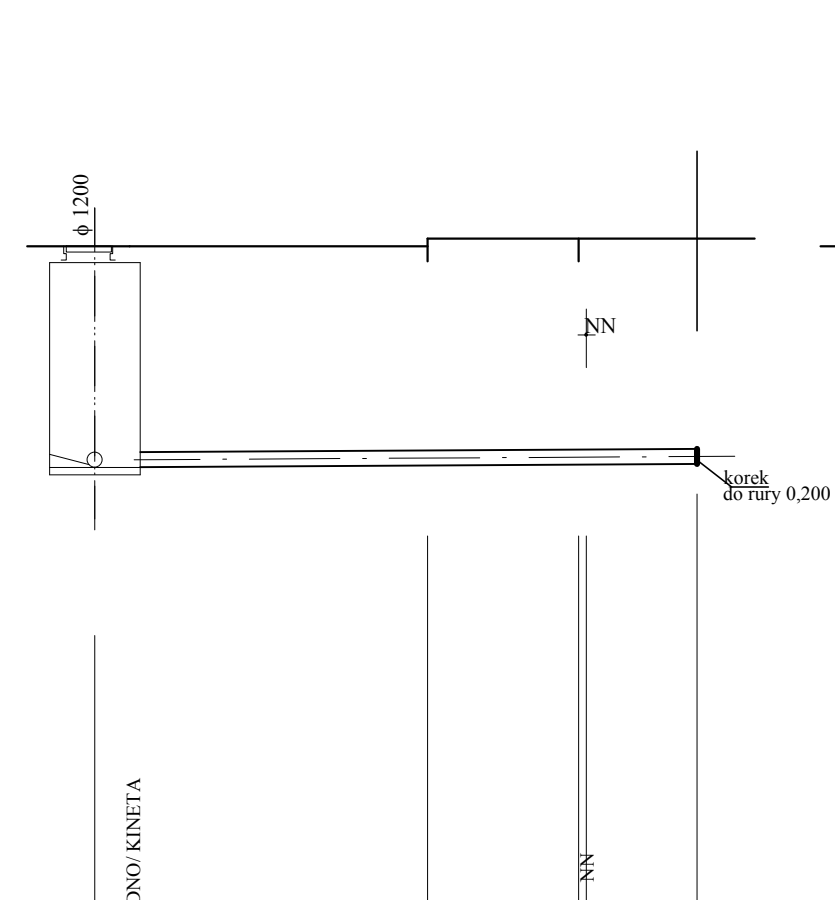
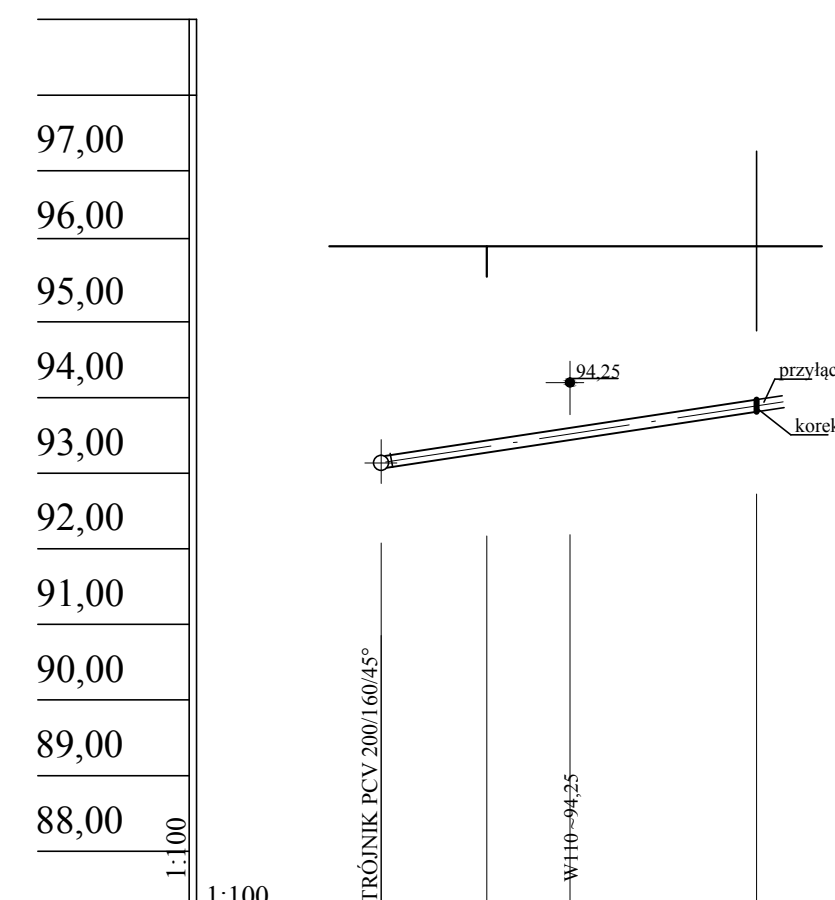
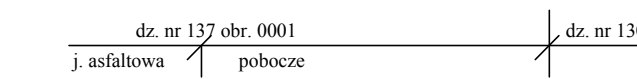
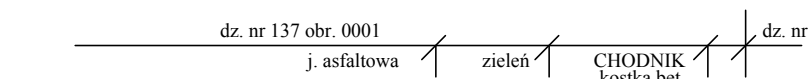
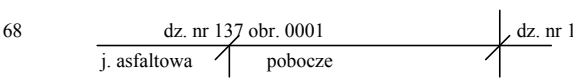
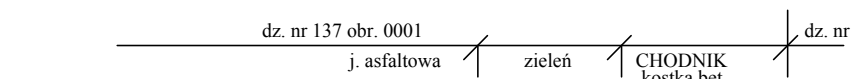
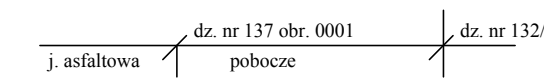
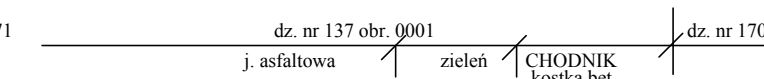
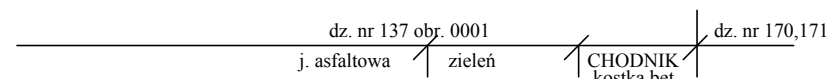
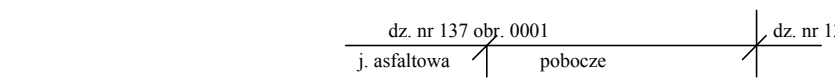
26
DZ732/1 ODGAŁĘZIENIE NR 26 do działki nr ew. 132/1

27
DZ768 ODGAŁĘZIENIE NR 27 do działki nr ew. 168

28
DZ731 ODGAŁĘZIENIE NR 28 do działki nr ew. 131

29
DZ767 ODGAŁĘZIENIE NR 28 do działki nr ew. 167

30
DZ730 ODGAŁĘZIENIE NR 30 do działki nr ew. 130



Rzędna terenu	96,00	96,00	96,00
Rzędna dna przewodu	93,06	93,06	93,06
Zagłębienie	2,94	2,94	2,94
Średnica, materiał	0,160*4,7 PVC-U LITE SN8		
Spadek / długość	1,4	1,1	2,5
Odległość	0,0	5,0	5,0

Rzędna terenu	96,00	96,10	96,10
Rzędna dna przewodu	93,08	93,08	93,08
Zagłębienie	2,92	2,92	2,92
Średnica, materiał	200*5,9 PCV-U LITE SN8		
Spadek / długość	4,4	2,0	1,7
Odległość	0,0	8,0	8,0

Rzędna terenu	95,90	95,85	95,85
Rzędna dna przewodu	93,70	93,70	93,70
Zagłębienie	2,2	2,2	2,2
Średnica, materiał	0,160*4,7 PVC-U LITE SN8		
Spadek / długość	4,3	1,6	0,4
Odległość	0,0	8,0	8,0

Rzędna terenu	95,90	95,90	95,90
Rzędna dna przewodu	93,28	93,28	93,28
Zagłębienie	2,62	2,62	2,62
Średnica, materiał	0,160*4,7 PVC-U LITE SN8		
Spadek / długość	1,5	1,0	2,5
Odległość	0,0	5,0	5,0

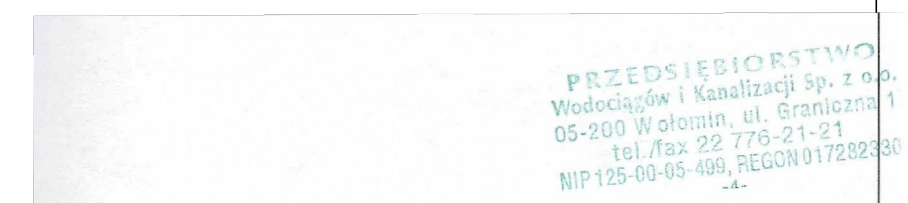
Rzędna terenu	96,00	96,00	96,00
Rzędna dna przewodu	93,34	93,34	93,34
Zagłębienie	2,66	2,66	2,66
Średnica, materiał	0,160*4,7 PVC-U LITE SN8		
Spadek / długość	4,5	1,9	2,4
Odległość	0,0	8,5	8,5

Rzędna terenu	96,00	96,00	96,00
Rzędna dna przewodu	93,61	93,61	93,61
Zagłębienie	2,39	2,39	2,39
Średnica, materiał	0,160*4,7 PVC-U LITE SN8		
Spadek / długość	1,4	1,4	2,3
Odległość	0,0	5,0	5,0

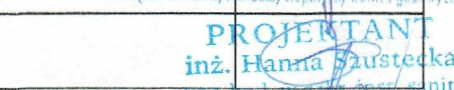
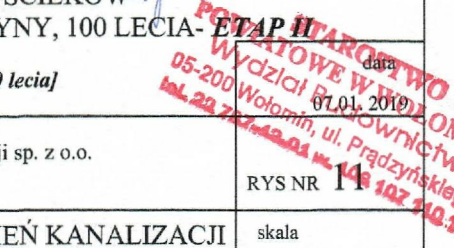
Rzędna terenu	96,00	96,00	96,00
Rzędna dna przewodu	93,64	93,64	93,64
Zagłębienie	2,36	2,36	2,36
Średnica, materiał	0,160*4,7 PVC-U LITE SN8		
Spadek / długość	4,4	1,5	2,1
Odległość	0,0	8,5	8,5

Rzędna terenu	95,80	95,80	95,80
Rzędna dna przewodu	93,97	93,97	93,97
Zagłębienie	2,07	2,07	2,07
Średnica, materiał	0,160*4,7 PVC-U LITE SN8		
Spadek / długość	1,4	1,0	3,5
Odległość	0,0	6,0	6,0

- *ODGAŁĘZIENIE DO POSESJI Z RUR 0,160*4,7 PVC-U LITE SN8
- *PROJEKTOWANE STUDZIENKI KANALIZACYJNE NA SIECI GŁÓWNEJ - WG PROFILI KANAŁÓW
- *WŁĄCZENIE ODGAŁĘZIENIA 0,160 DO STUDZIENKI ϕ 600, 425 PP - DNO/ IN SITU
- *WŁĄCZENIE ODGAŁĘZIENIA 0,160 DO STUDZIENEK ϕ 1200 :
 - DNO
 - IN SITU
 - KASKADA ZEWNĘTRZNA
- *SPOSÓB WYPEŁNIENIA WYKOPU WG RYS. NR 18
- *RURY UKŁADAĆ NA WARSTWIE PIASKU GR. MIN 10 CM



temat	PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNO-TELOZNEJ Z ODGAŁĘZIENIAMI DO POSESJI WRAZ Z PRZEPOMIAMI SIEKÓW. CZARNA, HELENÓW UL. BORYNY, 100 LECIA-HELENÓW gm. WOŁOMIN DZ. NR EW.: 137/obr. 137/obr. 100 lecia/obr. 0001 HELENÓW	
inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. Wołomin ul. Graniczna 1	RYS NR 14
nazwa rysunku	PROFIL PO TRASIE ODGAŁĘZIEN KANALIZACJI - NR 23,24,25,26,27,28,29,30	skala 1 : 100
opracował	inż. Jacek Najmrocki	mgr inż. Magdalena Najmrocka
projektował	mgr inż. Magdalena Najmrocka 12 / 96	
sprawdzający	inż. Hanna Szustecka 57 / 90/ Sk-ce	



Nr uzg. 8/6 / 2019 r.
PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI Sp. z o.o. w Wołominie 05-200 Wołomin, ul. Graniczna 1
PROJEKT NINIEJSZY UZGODNIONO Z WŁAŚCIWICAMI Nr 1- Nr wyszczególnionymi pod pieczęcią
WOŁOMIN, dnia 08.01.2019r. Kierownik Działu Technicznego /podpis/

SF INSPEKTOR
d/s technicznych
mgr inż. Michał Sawicki
Upr. Bud. Nr SI 208/84

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

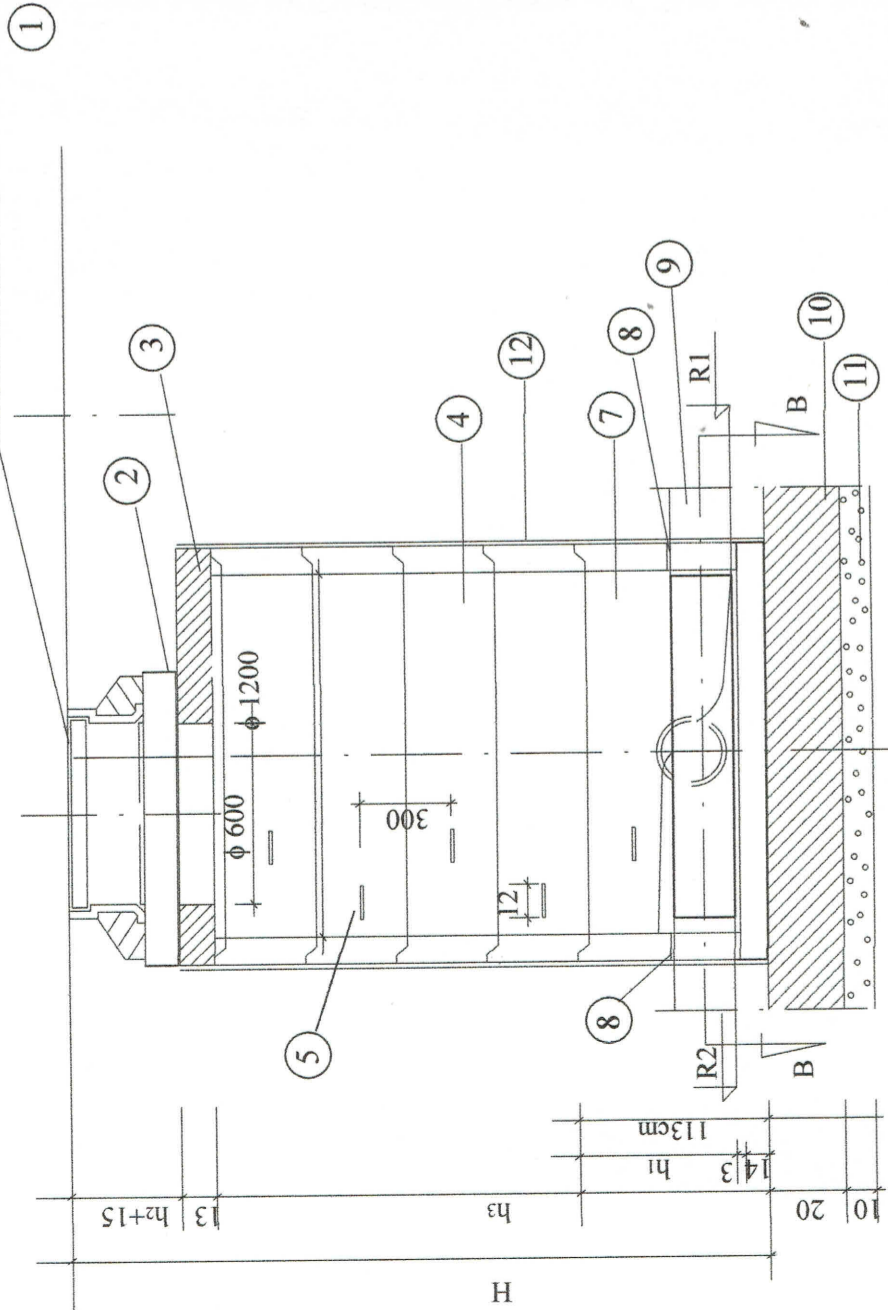
Budowę należy przeprowadzić pod nadzorem technicznym "Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Wołominie" na zlecenie inwestora.

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

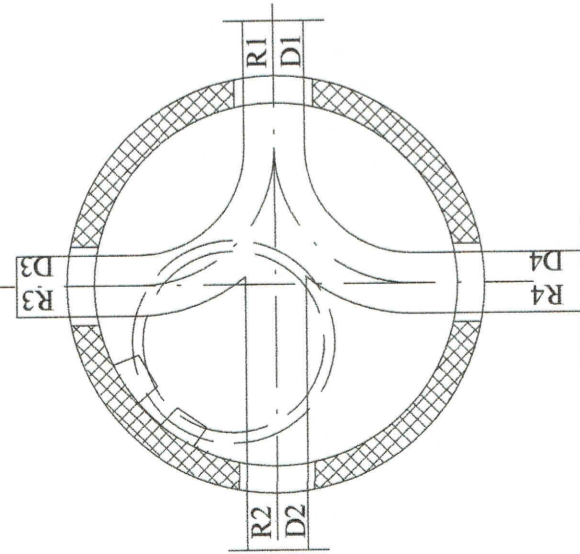
Przed zasypką zgłosić do odbioru kanał lub przewód wodociągowy

Uzgodnienie projektu
ważne do dnia 08.09.2019r.

WŁAZ ŻELIWNY TYP "CIĘŻKI"



PRZEKRÓJ B - B



- STUZIENKA KANALIZACYJNA ϕ 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. PŁYTA PRZYKRYWAJĄCA PP-100/60 wg KB1 - 38.4.3 (1)
4. KRĘGI ŻELBETOWE K120/30 wg KB-38.4.3(7)81
5. STOPNIE ZŁAZOWE ŻELIWNE typ 2c wg PN-64/H-74086
7. KOMORA ROBOCZA STUZIENKI BETONOWEJ - podstawa zbiornika monolityczna 1200/1130, z wyprofilowanym korytem (kineta) na budowie
8. PRZEJŚCIE SZCZELNE dla rur ϕ 200
9. RURA KANALIZACYJNA ϕ 200
10. wylewka betonowa-chudy beton
11. PODSYPKA PIASKOWA
12. ABIZOL 2R+2P

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

nr studni	typ kinety/ DN, wkładki IN SITU	DN kinety	kąt kinety	Rz. t.	Rz. ds.
KS-44	dno	200		95,60	91,78
KS-49	dno	200		95,55	91,52
KS-63	dno	200		93,90	90,10
KS-38	dno	200		95,87	92,77
KS-36	dno	200		96,00	93,08
KS-34	dno	200		95,93	93,32
KS-32	dno	200		95,95	93,62
KS-59	dno	200		94,40	90,77
KS-65	realizacja w I etapie				

PRZEDSIĘBIORSTWO
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
05-200 Włocławek, ul. Graniczna 1
tel./fax 22 776-21-21
NIP 125-00-05-499, REGON 017282330

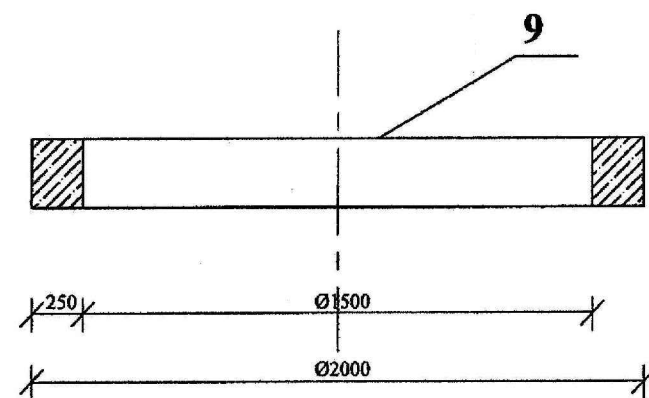
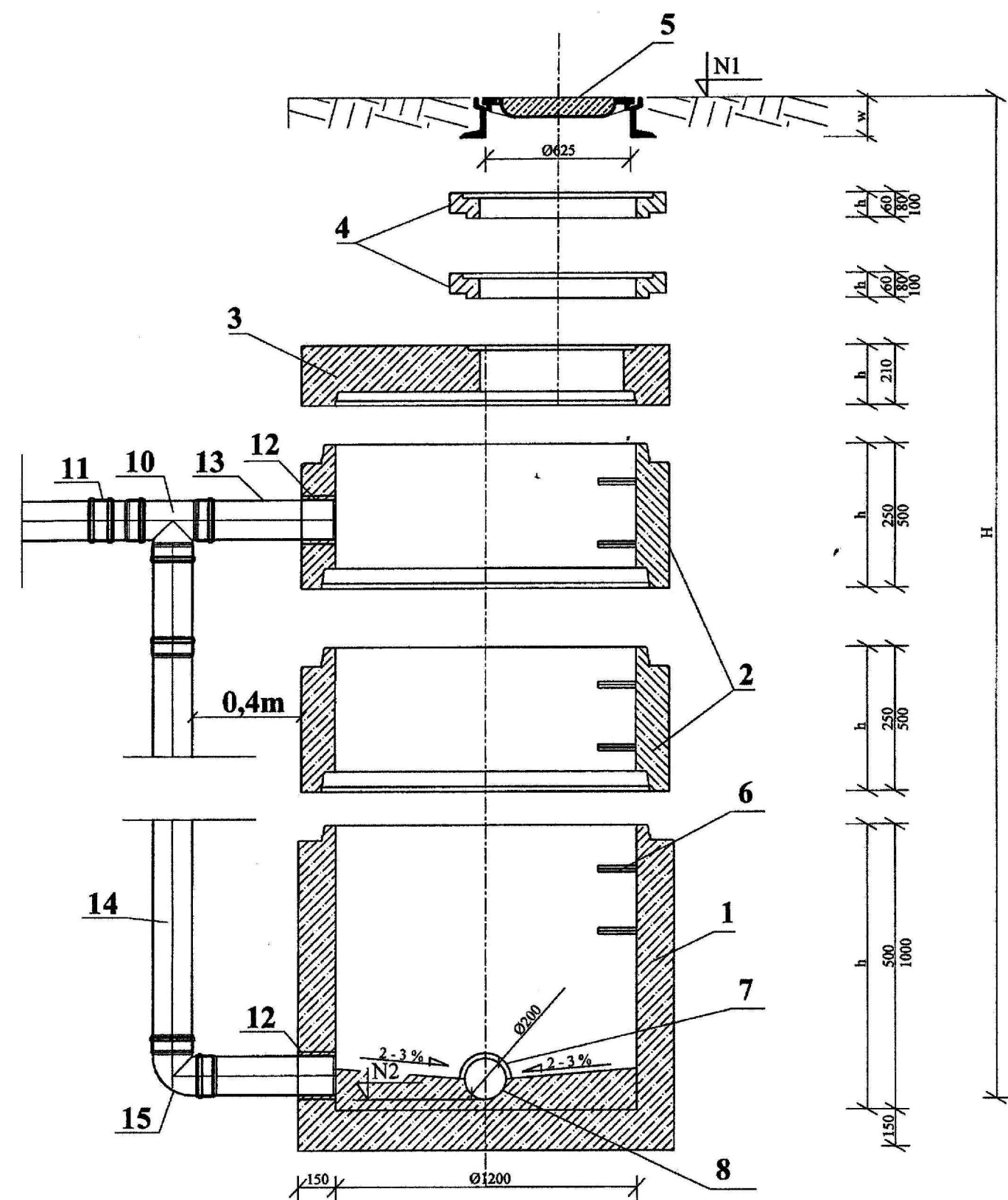
temat	data
PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNO - TŁOCZNEJ Z ODGALENIAMI DO POSESJI WRAZ Z PRZEPOMIAMI SCIEKÓW W CZARNA, HELENÓW UL. BORYNY, 100 LECIA- ETAP II HELENÓW gm. WOŁOMIN DZ. NR EW. 137/ul. Boryny, 262 [ul. 100 lecia] obr. 0001 HELENÓW	07.05.2019
Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. Wołomin ul. Graniczna 1	
nazwa rysunku	ZESTAWIENIE STUDNI DN 1200
opracował	inż. Jacek Najmrocki
projektował	mgr inż. Magdalena Najmrocka 12 / 96
sprawdzający	inż. Hanna Szustecka 57 / 90/ Sk-cc
skala	SCHEMAT

STARIK
WYKONANIE W WOŁOMINIE
05-200 Wołomin, ul. Graniczna 1
tel./fax 22 776-21-21
NIP 125-00-05-499, REGON 017282330

mgr inż. Magdalena Najmrocka
upr. bud. 12/96
mgr inż. Hanna Szustecka
upr. bud. 57/90

PROJEKTANT
inż. Hanna Szustecka
upr. bud. 57/90

STUDZIENKI REWIZYJNO-
POŁĄCZENIOWE PREFABRYKOWANE ϕ 1200 mm
KASKADOWE : Sb1, Sb2



LEGENDA:

WSZYSTKIE ELEMENTY PREFABRYKOWANE ZELBETOWE
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)

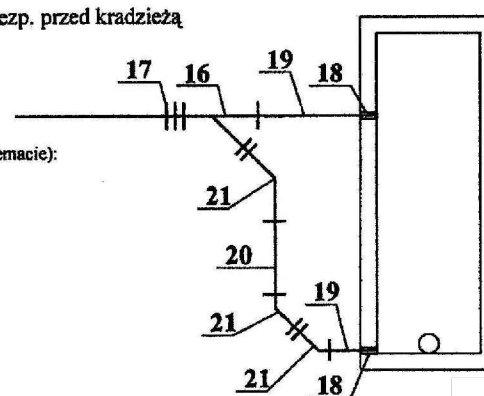
1. Dno studzienki żelbetowe ϕ 1200 mm
2. Kłegi żelbetowe ϕ 1200 mm
3. Płyty pokrywowe żelbetowe
4. Pierścienie dystansowe żelbetowe ϕ 1200 mm
5. Właz kanałowy, żeliwny z wypełnieniem betonowym typu ciężkiego D-400 z uszczelką gumową i zamknięciem z blokadą zabezp. przed kradzieżą
6. Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych wg PN-64/B-74086
7. Przejście szczelne
8. Rura kanalizacyjna
9. Pierścień odciażający 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° |

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 uszczelek gumowych, wykonanych zgodnie z DIN 4034 cz.1
- Wymiary prostek dostosować do wymiarów rzeczywistych na budowie przy montażu

SCHEMAT KASKADY
(rozwiązanie alternatywne)



nr studni	typ kinety/ DN wkładki IN SITU	DN kinety	kąt kinety	Rz. t.	Rz. ds.
KS-51	160 PRZEPAD / 92,50	200		95,50	91,39
KS-61	160 PRZEPAD / 91,24	200		94,20	90,53
KS-41	160 PRZEPAD / 93,46	200		95,85	92,42

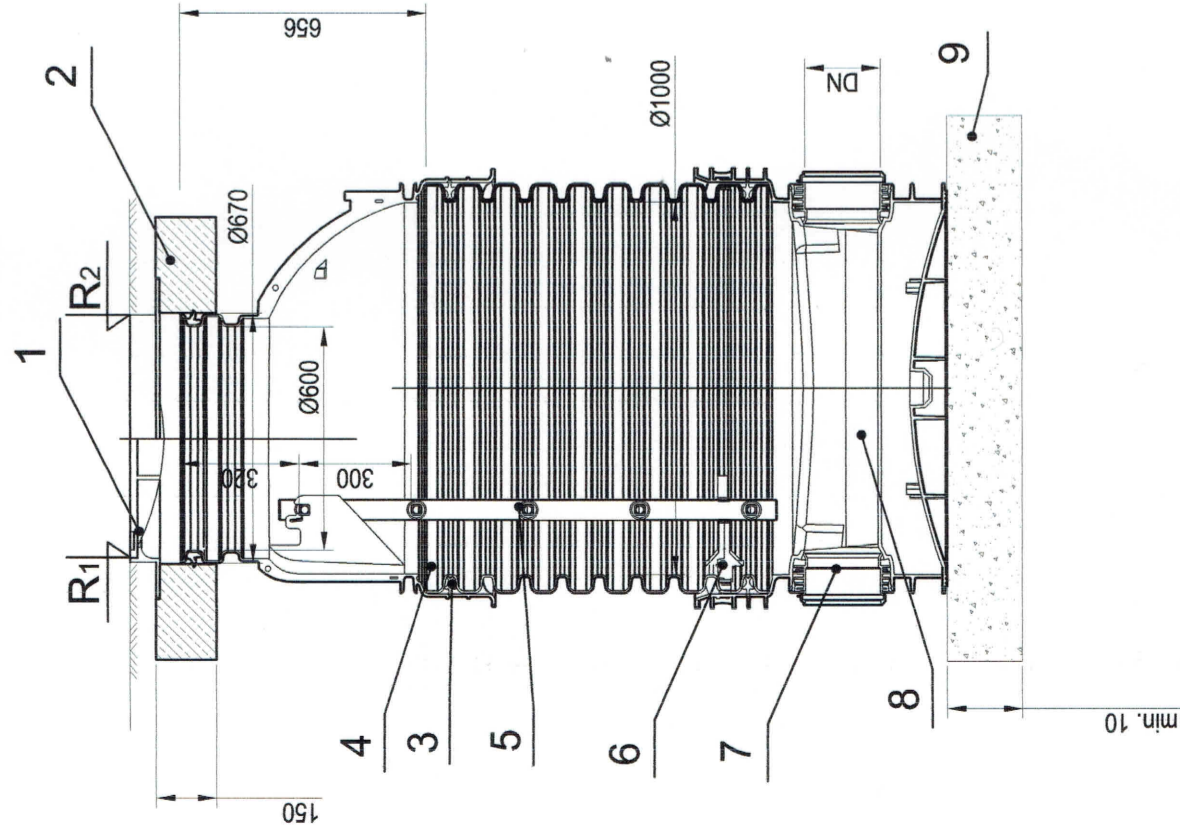
PRZEDSIĘBIORSTWO
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
05-200 Włocimie, ul. Graniczna 1
tel./fax 22 779-21-21
NIP 125-00-05-499, REGON 017282330

temat	PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNO-TELECZNEJ Z ODGAŁĘZIENIAMI DO POSESJI WRAZ Z PRZEPOMPOWNIAMI-SZKOKÓW CZARNA, HELENÓW UL. BORYNY, 100 LECIA HELENÓW gm. WOŁOMIN DZ. NR EW.: 137/ul. Boryny, 262 [ul. 100 lecia] obr. 0001 HELENÓW	
inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. Wołomin ul. Graniczna 1	RYS NR 13
nazwa rysunku	STUDNIA KANALIZACYJNA ϕ 1200 - PRZEPAD ZEWNĘTRZNY	skala SCHEMAT
opracował	inż. Jacek Najmrocki	mgr inż. Magdalena Najmrocka
projektował	mgr inż. Magdalena Najmrocka 12 / 96	mgr inż. Magdalena Najmrocka upr. bud. 12/96 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w zakresie: - budownictwa wod.-kanalizacyjnego
sprawdzający	inż. Hanna Szustecka 57 / 90/ Sk-ce	inż. Hanna Szustecka upr. bud. 57/90 Sk-ce

PRZEDSIĘBIORSTWO
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
05-200 Włocimie, ul. Graniczna 1
tel./fax 22 779-21-21
NIP 125-00-05-499, REGON 017282330

PROJEKTANT
inż. Hanna Szustecka
upr. bud. 57/90 Sk-ce

Studzienka wjazdowa Ø1000
z betonowym pierścieniem odcciążającym
i włazem żeliwnym klasy D400



OZNACZENIA:

1	Właz żeliwny (klasa D400)
2	Betonowy pierścień odcciążający (1000x680)
3	Uszczelka
4	Rura trzonowa karbowana DN1000
5	Drabinka z GRP
6	Dolina obejmująca drabinkę
7	Kielichy nastawne Ø200-Ø300
8	Kineta
9	Grunt sypanki zagęszczony $is \geq 0,97$

RZĘDNE CHARAKTERYSTYCZNE:

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

PRZEDSIĘBIORSTWO
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
05-200 Wołomin, ul. Graniczna 1
tel./fax 22 776-21-21
NIP 125-60-05-439, REGON 017282330

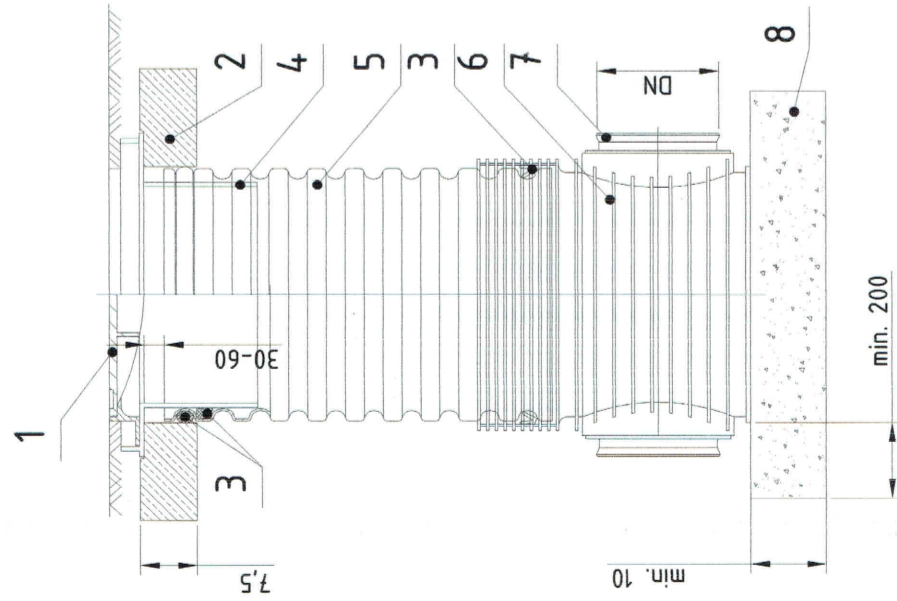
nr studni	typ kinety/ DN wkładki IN-SITU	DN kinety	kąt kinety	R1 / R2	R3
KS-56	dno	200		94,65	90,94
KS-53	przeład 160 / 92,50	200		95,05	91,15
KS-54	dno	200		95,10	91,12
KS-50	dno	200		95,60	91,49
KS-47	160 IN SITU / 93,19 160 IN SITU / 92,67	200		95,40	91,22

temat	PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNO-TECZNEJ Z ODGALENIAMI DO POSESJI WRAZ Z PRZEPOMIERNIAMI SZCZĘKÓW CZARNA, HELENÓW UL. BORYNY, 100 LECIA- HELENÓW gm. WOŁOMIN DZ. NR EW.: 137/ul. Boryny, 263/ul. 100 lecia/ul. obr. 0001 HELENÓW				
inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. Wołomin ul. Graniczna 1				
nazwa rysunku	ZESTAWIENIE STUDNI DN φ 1000				
opracował	inż. Jacek Najmrocki	mgr inż. Hanna Szustecka upr. bud. 12/79 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi i inżynierskimi w spec. instalacji w zakresie: siłki, instalacji i urządzeń wodociąg., kanaliz., ciepł., went. i gazowych			
projektował	mgr inż. Magdalena Najmrocka 12 / 96	mgr inż. Hanna Szustecka upr. bud. 12/79 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi i inżynierskimi w spec. instalacji w zakresie: siłki, instalacji i urządzeń wodociąg., kanaliz., ciepł., went. i gazowych			
sprawdzający	inż. Hanna Szustecka 57 / 90/ Sk-ce	mgr inż. Hanna Szustecka upr. bud. 12/79 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi i inżynierskimi w spec. instalacji w zakresie: siłki, instalacji i urządzeń wodociąg., kanaliz., ciepł., went. i gazowych			

PROJEKTOWY WŁAZ DOŁOMIENIE
05-200 Wołomin, ul. Graniczna 1
tel./fax 22 776-21-21
NIP 125-60-05-439, REGON 017282330

PROJEKTANT
inż. Hanna Szustecka
upr. bud. 12/79 do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi i inżynierskimi
w spec. instalacji w zakresie: siłki, instalacji
i urządzeń wodociąg., kanaliz., ciepł., went. i gazowych
Nr 57/90/Sk-ce

Studzienka inspekcyjna $\phi 600$ z teleskopowym adapterem do wążów oraz wążem klasy B125



OZNACZENIA:

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

RZĘDNE CHARAKTERYSTYCZNE:

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

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.

nr studni	typ kinety/ DN, wkładki IN SITU	DN kinety	kąt kinety	R1 / R2	R3
KS-48	IN SITU 160/92,78	200		95,60	91,61
KS-52	IN SITU 160/92,20	200		95,40	91,31
KS-55	dno	200		94,80	91,04
KS-57	IN SITU 160/91,91	200		94,60	90,90
KS-58	IN SITU 160/92,26	200		94,50	90,83
KS-60	IN SITU 160/91,97	200		94,45	90,68
KS-62	IN SITU 160/91,04	200		94,10	90,27
KS-64	dno	200		93,65	89,72
KS-43	dno	200		95,60	91,96
KS-42	IN SITU 160/93,42 IN SITU 160/93,81	200		95,66	92,18
KS-40	IN SITU 160/93,49	200		95,85	92,60
KS-39	IN SITU 160/93,74	200		95,88	92,66
KS-45	dno	200		95,69	91,83
KS-46	IN SITU 160/93,26	200		95,55	92,03

PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ
GRAWITACYJNEJ - TECHNICZNY Z ODGALEZIENIAMI DO POSESJI
WRAZ Z PRZEPOMIERNIAMI SIECIOWYMI

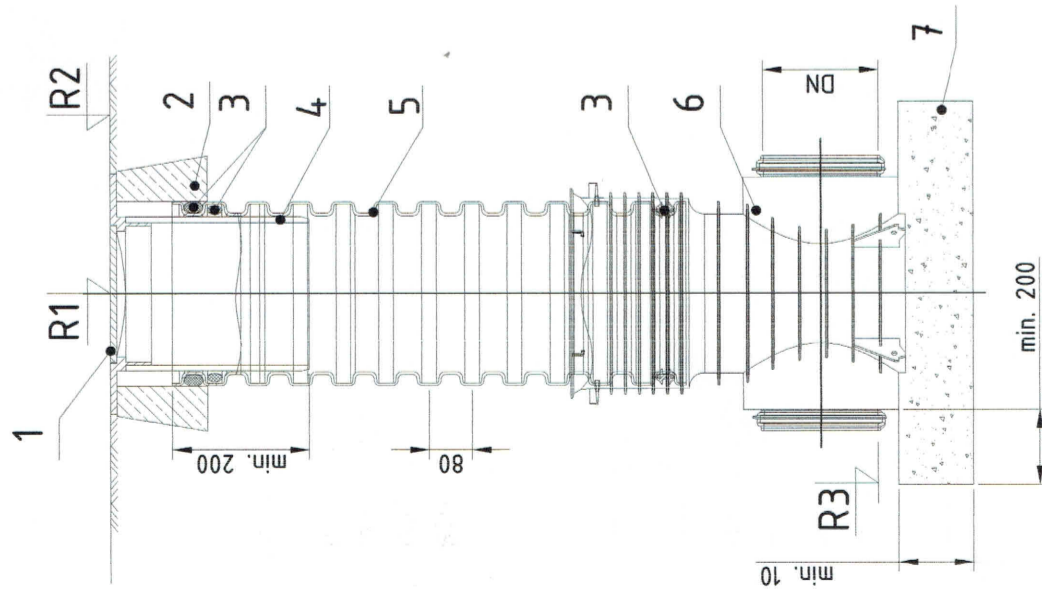
CZARNA, HELENÓW UL. BORYNY, 100 LECIA- ETAP II
HELENÓW gm. WOLOMIN
DZ. NR EW.: 137/ul. Boryny, 262/ul. 100 Lecia/
obr. 0001 HELENÓW

temat	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. Włotomin ul. Graniczna 1		data	07.07.2019
inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. Włotomin ul. Graniczna 1		skala	SCHEMAT
nazwa rysunku	ZESTAWIENIE STUDNI DN ϕ 600		autor	mgr inż. Magdalena Najmrocka
opracował	inż. Jacek Najmrocki		projektant	mgr inż. Hanna Szustecka
projektował	mgr inż. Magdalena Najmrocka 12 / 96		kontrolant	mgr inż. Hanna Szustecka
sprawdzający	inż. Hanna Szustecka 57 / 90/ Sk-cc		data	07.07.2019

POWIATOWE W WOŁOMINIE
Urząd Miejski w Włotominie
ul. 22 Lipca 101, 100-100 Włotomin
tel. 22 776-21-21, fax 22 776-21-21
NIP 125-00-05-409 REGON 14282330

PROJEKTANT
inż. Hanna Szustecka
ul. bud. w zak. tel. sanit. 57
Nr 57-000 ST. 20

Studzienka inspekcyjna ϕ 425
z wtażem żeliwnym B125



OZNACZENIA:

1	Pokrywa żeliwna
2	Betonowy stożek odciążający
3	Uszczelka
4	Rura teleskopowa ϕ 425
5	Rura trzonowa karbowana ϕ 425
6	Kineta 425 z PP
7	Beton C12/15

UWAGA:

Rzędne studzienek i przewodów zgodne z profilami kanalizacji sanitarnej
Kierunki wtażeń 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.

RZĘDNE CHARAKTERYSTYCZNE:

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

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

nr studni	typ kinety/ DN wtkładki IN SITU	DN kinety	kąt kinety	R1/R2/R3
KS-37	IN SITU 160 /93,63	200		92,94
KS-35	IN SITU 160 /93,70	200		93,20
KS-33	DNO	200		93,59

PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ
GRAWITACYJNO - TECHNICZNEJ Z ODGALEZIENIAMI DO POSESJI
WRAZ Z PRZEPOMIERNIAMI ŚCIEKÓW

CZARNA, HELENÓW UL. BORYNY, 100 LECIA - ETAP II
HELENÓW gm. WOŁOMIN
DZ. NR EW. 137/ul. Boryny, 263 /ul. 100 lecia/
obr. 0001 HELENÓW

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

ZESTAWIENIE STUDNI DN ϕ 425

inż. Jacek Najmrocki

mgr inż. Magdalena Najmrocka

mgr inż. Magdalena Najmrocka 12 / 96

inż. Hanna Szustecka 57 / 90/ Sk-cc

inż. Hanna Szustecka

data
05-20-07-2019
W O W O L O M I N
Urząd Miejski w Wołominie
Wydział Budownictwa
i Inżynierii
tel. 22 776 21 21

W O W O L O M I N
Urząd Miejski w Wołominie
Wydział Budownictwa
i Inżynierii
tel. 22 776 21 21

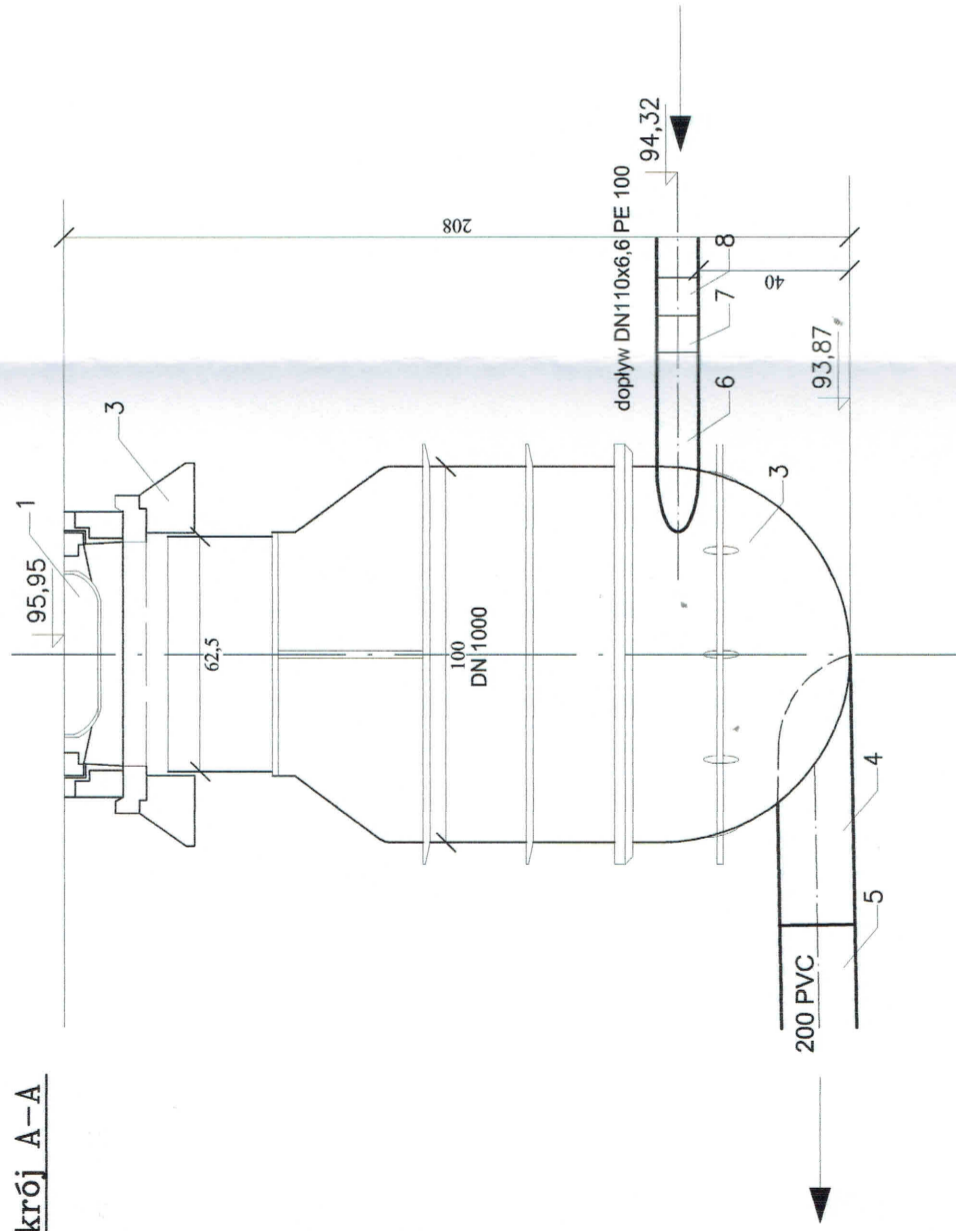
mgr inż. Magdalena Najmrocka
upr. bud. 12/96 do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w spec. instalacji i sieciach wod.-kanalizacyjnych
i urządzeń wod.-kanalizacyjnych

mgr inż. Hanna Szustecka
upr. bud. w zakresie

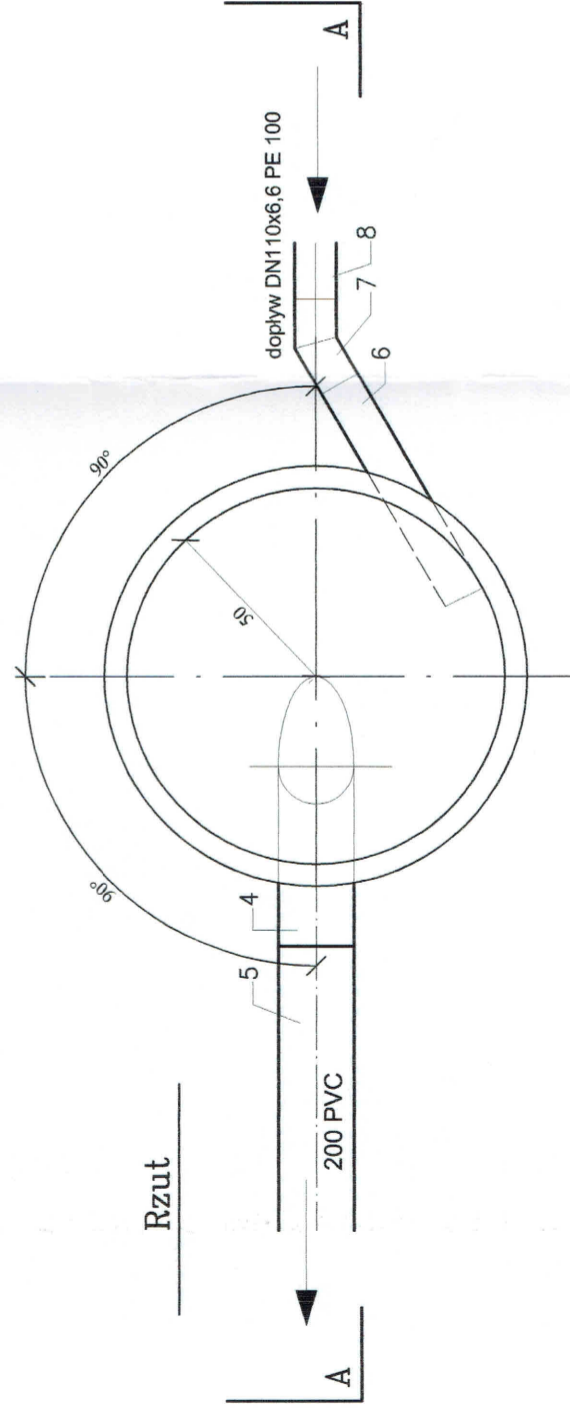
inż. Hanna Szustecka
upr. bud. w zakresie

Nr 57/90 Sk-cc

Przekrój A-A



Rzut



STUDNIA ROZPRĘŻNA SR-1

PRZEDSIĘBIORSTWO
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
05-200 Wołomin, ul. Graniczna 1
Tel./fax 22 776-21-21
NIP 125-00-05-499, REGON 017282337

LEGENDA

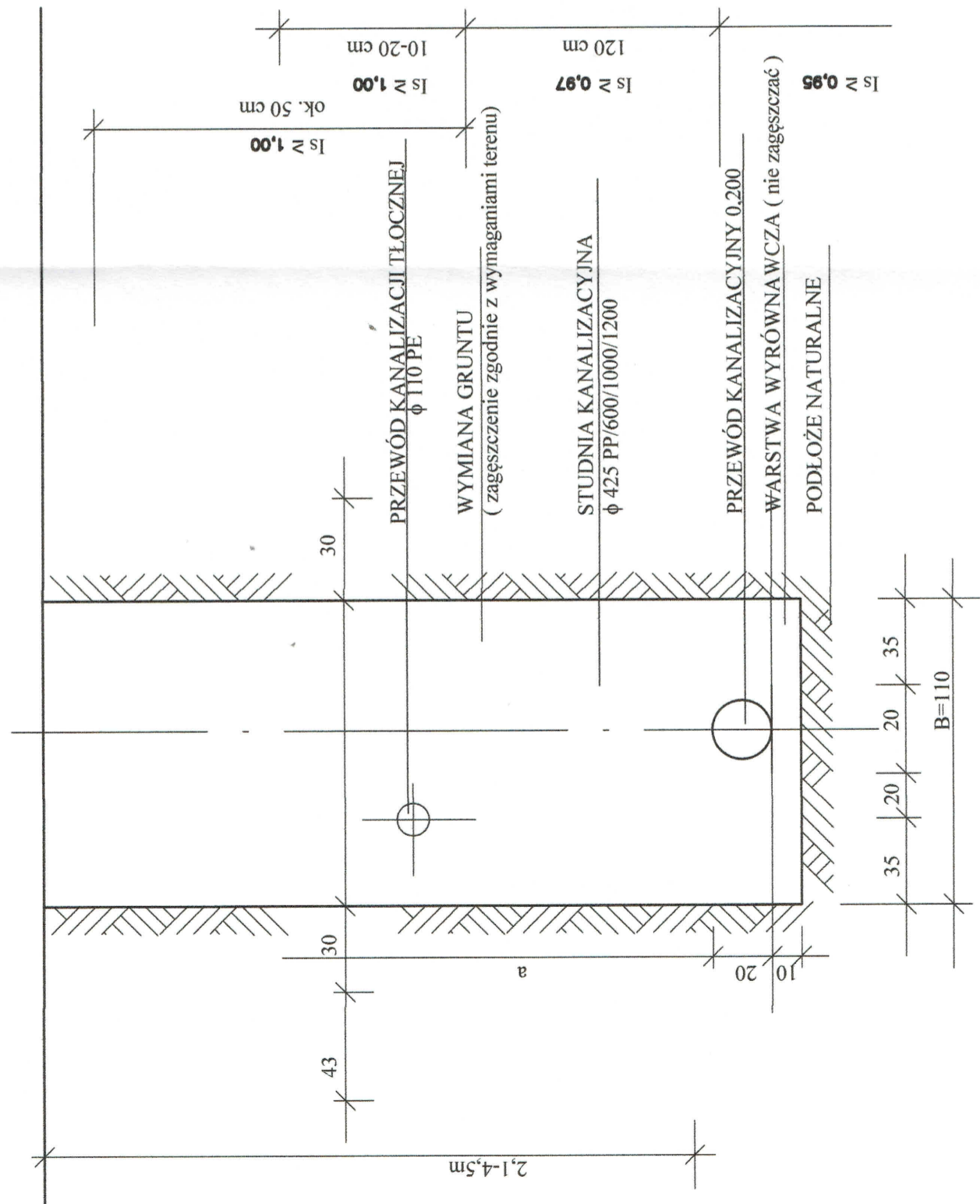
1. Właz typu ciężkiego D-400
2. Betonowy pierścień odciażający
3. Podstawa studni okrągła z dnem DN1000 bez kinety
4. Sztućcer wylotu DN200
5. Rura odpływowa kanalizacji grawitacyjnej PVC-U lite SN8 Ø200
6. Sztućcer wlotu DN110
7. Kolano 30° PE100, SDR17, PN10
8. Rura dopływowa kanalizacji sanitarnej tłocznej (ciśnieniowej) PE100 SDR17 PN10 φ 110x6.6

REALIZACJA W ETAPIE I

temat	PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ - TŁOCZNEJ Z ODGALEZIENIAMI DO POSESJI WRAZ Z PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW CZARNA, HELENÓW UL. BORYNY, 100 LECIA - ETAP II HELENÓW gm. WOŁOMIN DZ. NR EW. 137/ul. Boryny, 252, ul. 100 Lecia obr. 0001 HELENÓW	data	07.01.2019
inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. Wołomin ul. Graniczna 1		
nazwa rysunku	STUDNIA ROZPRĘŻNA φ 1000 - SR1		
opracował	inż. Jacek Najmrocki	mgr inż. Magdalena Najmrocka	mgr inż. Magdalena Najmrocka
projektował	mgr inż. Magdalena Najmrocka 12 / 96		
sprawdzający	inż. Hanna Szustecka 57 / 90/ Sk-cc		

STAROSTWO
WOJEWÓDZKI
WYDZIAŁ BUDOWLANI I WYMIAROW
ul. 22 782-25-01
skala 1:25
107 110 169
1:25 107 110 169

PROJEKTANT
inż. Hanna Szustecka
upr. bud. w zakł. inst. sanit.
Nr 57/90 Sk-cc



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 średni ziarnistego (max śr. kruszywa < 20 mm; warstwę 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 zageszczona warstwami gr. 15 cm, szczególnie boki rury wymagają starannego zasypanywania i ubijania, aby zapewnić równomierne parcie na obwodzie rury;
- zageszczenie gruntu do wysokości 30 cm ponad wierzch rury należy wykonać przez ręczne ubijanie ; powyżej 30 cm ponad rurą zageszczenie można wykonywać warstwami mechanicznie .
- Stopecień i głębokość zageszczenia 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 .

PRZEDSIĘBIORSTWO
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
05-200 Wólmin, ul. Graniczna 1
Tel./fax 22 776-21-21
NIP 125-00-05-409, REGON 17282380

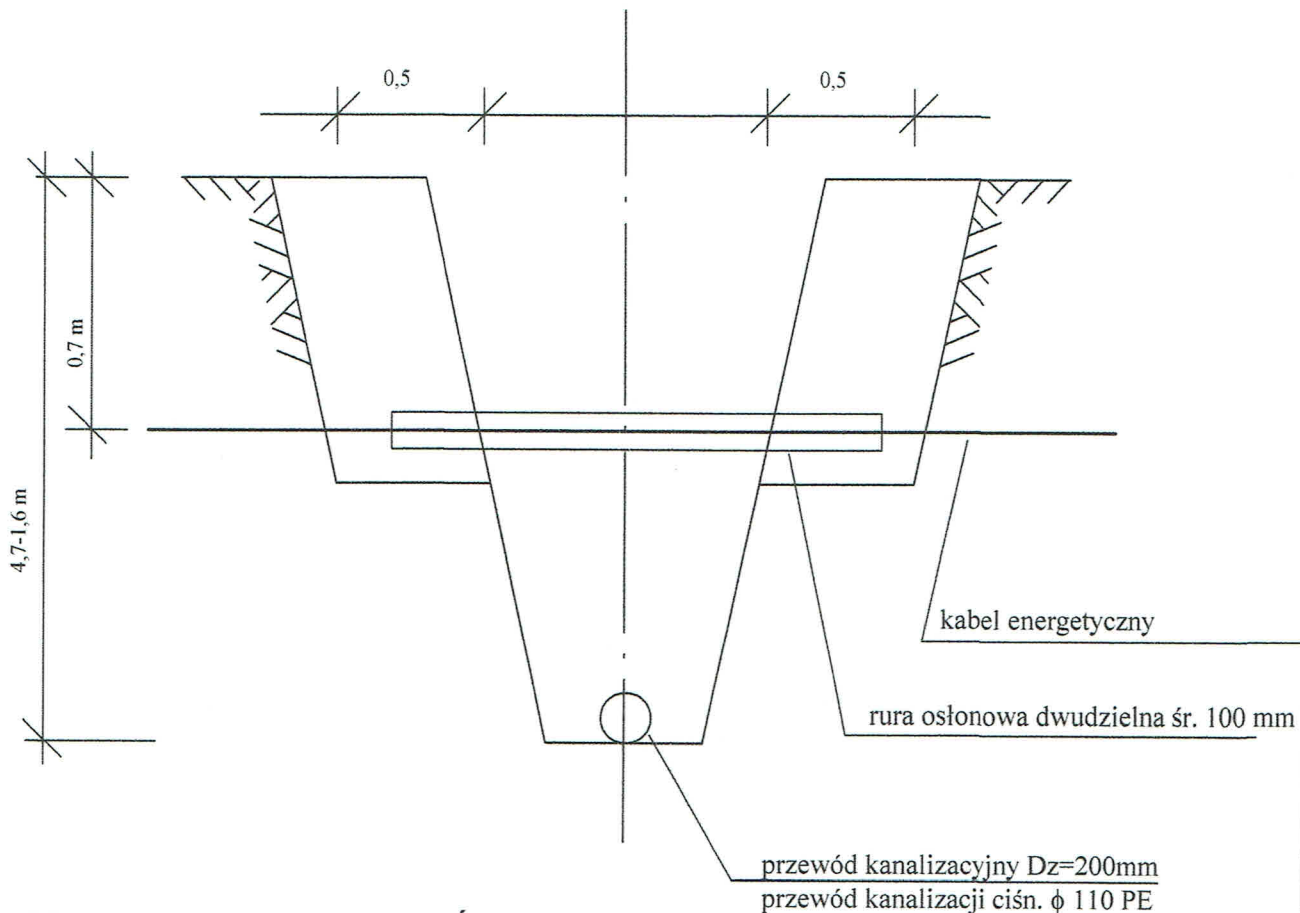
STAROSTWO
POWIATOWE W WOLOMINIE
05-200 Wólmin, ul. Prądmiejska 3
tel. 22 787-49 01 108 107 100 189

mgr inż. Magdalena Najmrocka
upr. bud. 12/76 do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi i inżynierii
w spec. prac. wykopów w robótstwie, instalacji
i urządzeniach wodoc., kanaliz., ciepłej w. i gazowych

PRZEKRÓJ POPRZECZNY WYKOPU

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

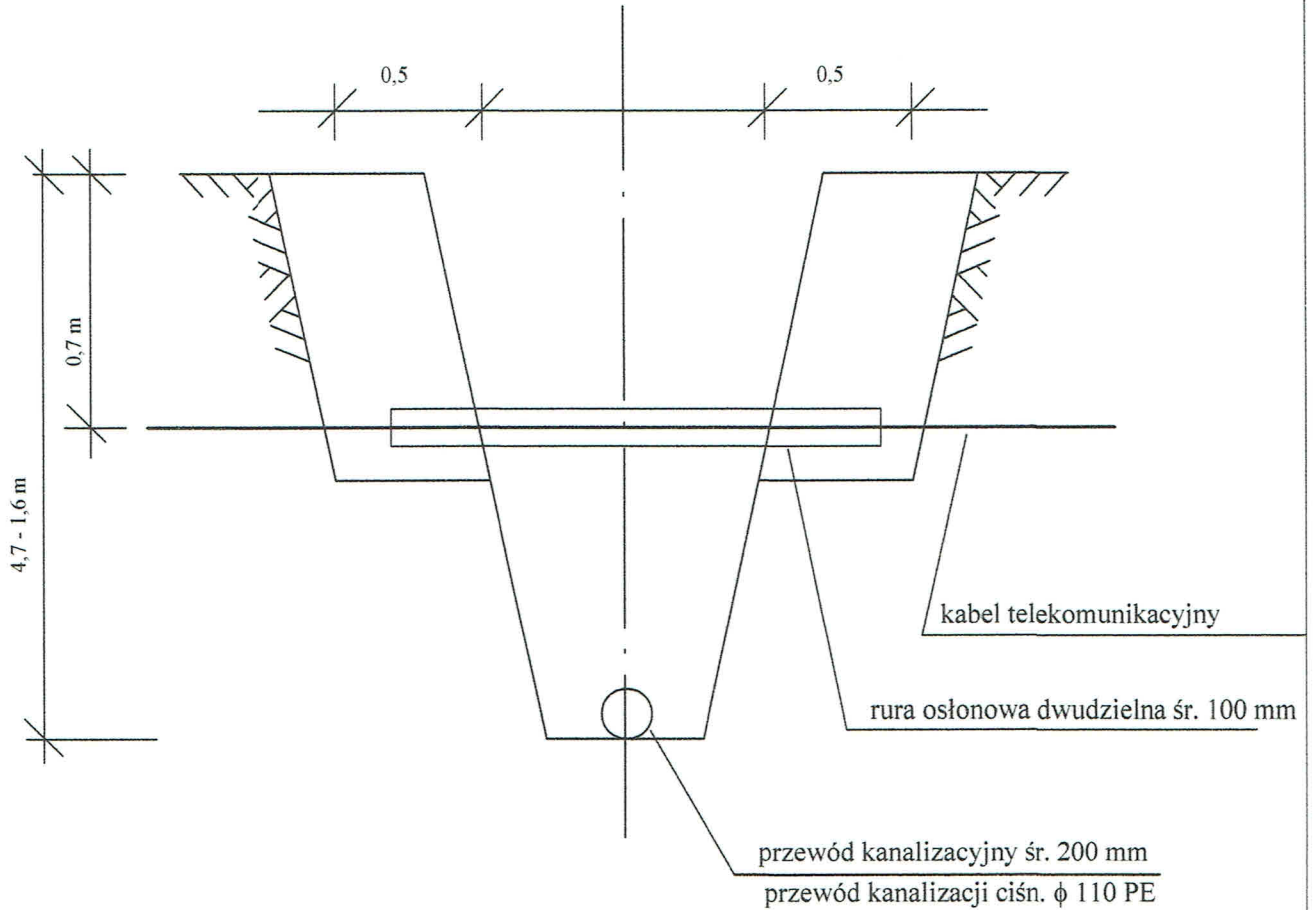
PRZEDSIĘBIORSTWO
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
05-200 Wołomin, ul. Graniczna 1
tel./fax 22 776-21-21
NIP 125-00-05-490, REGON 147282338

**STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE**
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzińskiego 3
tel. 22 787-43-01 tel. 106 107 110 100

temat	PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNO - TŁOCZNEJ Z ODGAŁĘZIENIAMI DO POSESJI WRAZ Z PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW CZARNA, HELENÓW UL. BORYNY, 100 LECIA- ETAP II HELENÓW gm. WOŁOMIŃ DZ. NR EW.: 137/ul. Boryny, 252/ul. 100 lecia/ obr. 0001 HELENÓW	data	07.01.2019
inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. Wołomin ul. Graniczna 1	RYS NR	19
nazwa rysunku	SCHEMAT ZABEZPIECZENIA KABLA ENERGETYCZNEGO	skala	SCHEMAT
opracował	inż. Jacek Najmrocki	mgr inż. Magdalena Najmrocka	
projektował	mgr inż. Magdalena Najmrocka 12 / 96	opr. bud. 12/96 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji energii elektrycznej, gazowej, ciepłotekonicznych	

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 125-00-05-409, REGON 017282330

temat	PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNO - TŁOCZNEJ Z ODGAŁĘZIENIAMI DO POSESJI WRAZ Z PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW CZARNA, HELENÓW UL. BORYNY, 100 LECIA, HELENÓW gm. WOŁOMIN DZ. NR EW.: 137/ul. Boryny, 252/ul. 100 lecia/ obr. 0001 HELENÓW	STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE Wydział Budownictwa 07-01-2019 tel. 22 787-43-01 w. 106 107 110 188
inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. Wołomin ul. Graniczna 1	RYS NR 20
nazwa rysunku	SCHEMAT ZABEZPIECZENIA KABLA TELEKOMUNIKACYJNEGO	skala SCHEMAT
opracował	inż. Jacek Najmrocki	mgr inż. Magdalena Najmrocka upr. bud 12/96 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
projektował	mgr inż. Magdalena Najmrocka 12 / 96	w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociąg., kanaliz., gazowych, wentyl. i chłodniczych

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

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

**STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3
tel. 22 787-43-01 w. 106 107 110 109**

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*

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 n.p.m.

Badania zostały przeprowadzone w okresie suchym, na wykonywane badania nie miały wpływu opady atmosferyczne ani roztopy. Przy występowaniu okresów intensywne 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 wiodący – 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 wiodący – stopień plastyczności $I_L=0,20$

Symbol konsolidacji C

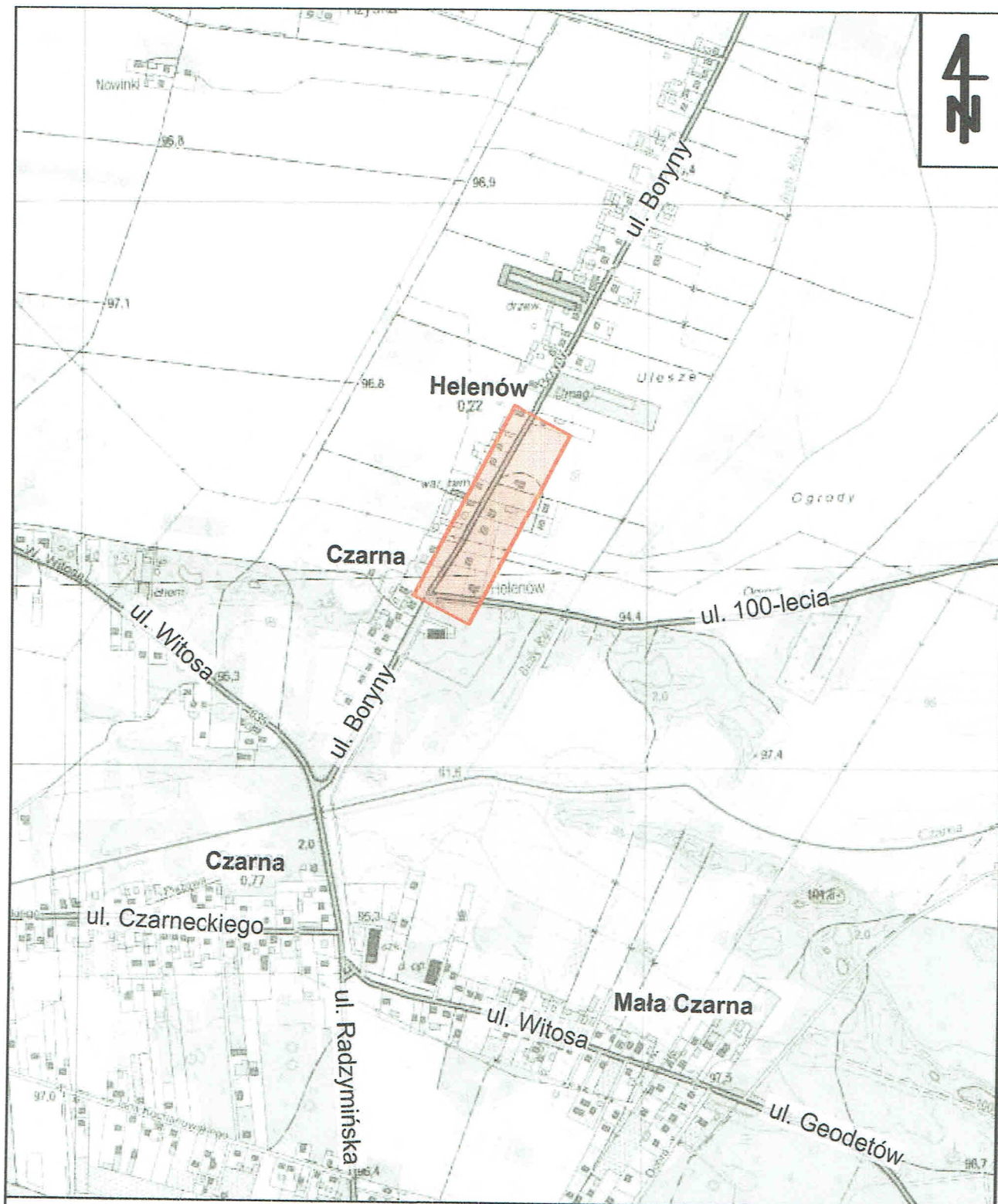
Geneza rzeczna lub zastoiskowa.

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
		$I_D (I_L)$ [-]	ρ [g/cm ³]	ϕ [°]	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
03-329 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**

Skala: 1 : 10 000

Data: kwiecień 2015 r.

Wykonał:

mgr inż. Anna Gunińska Zar. 1.0

STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3
tel. 22 787-43-01 w. 106 107 110 108

Objaśnienia:

OG 5

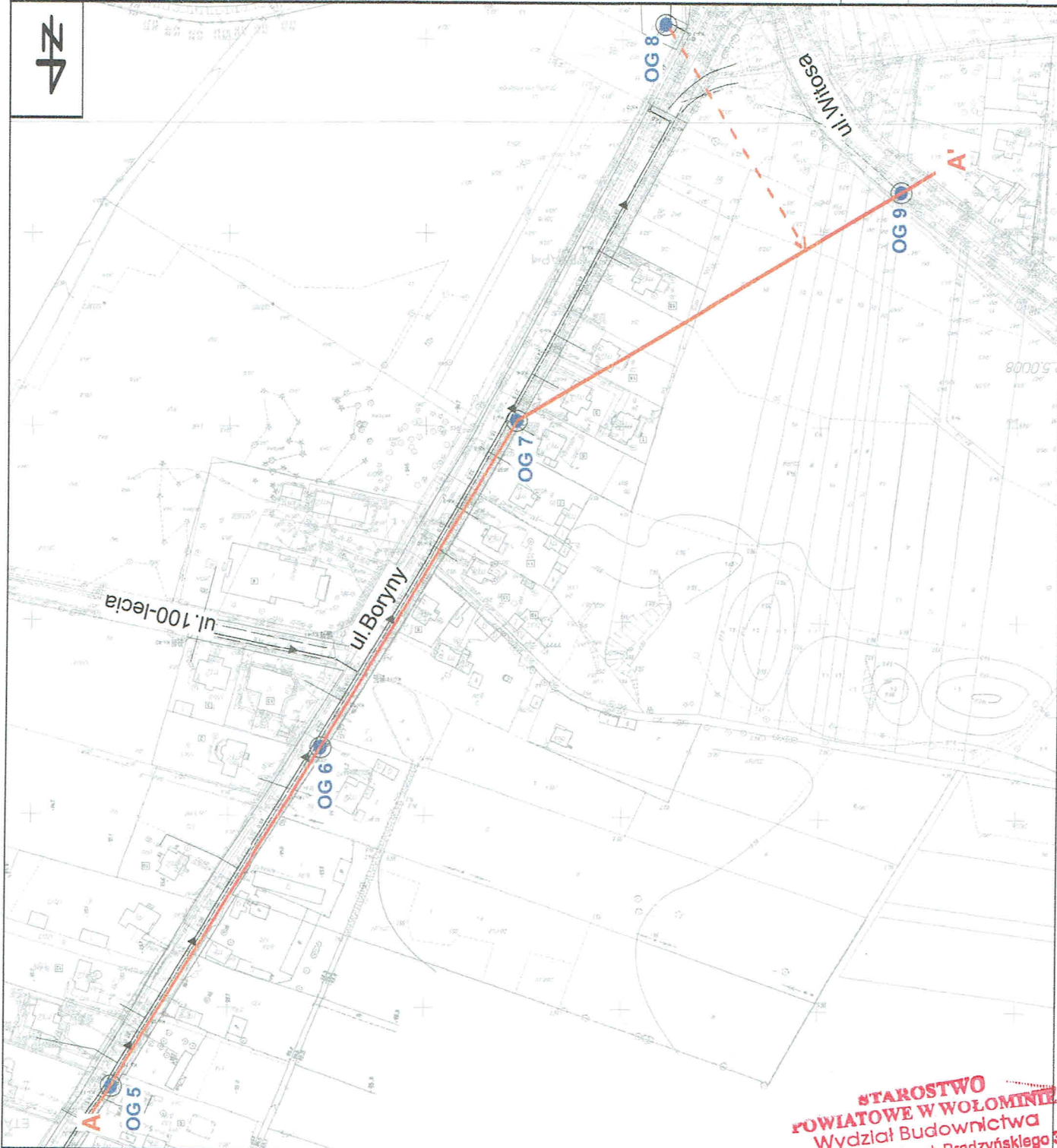
punkt dokumentacyjny
- otwór badawczy

A-A'

linia przekroju
geotechnicznego

otwór badawczy
rzutowany na przekrój

AZ

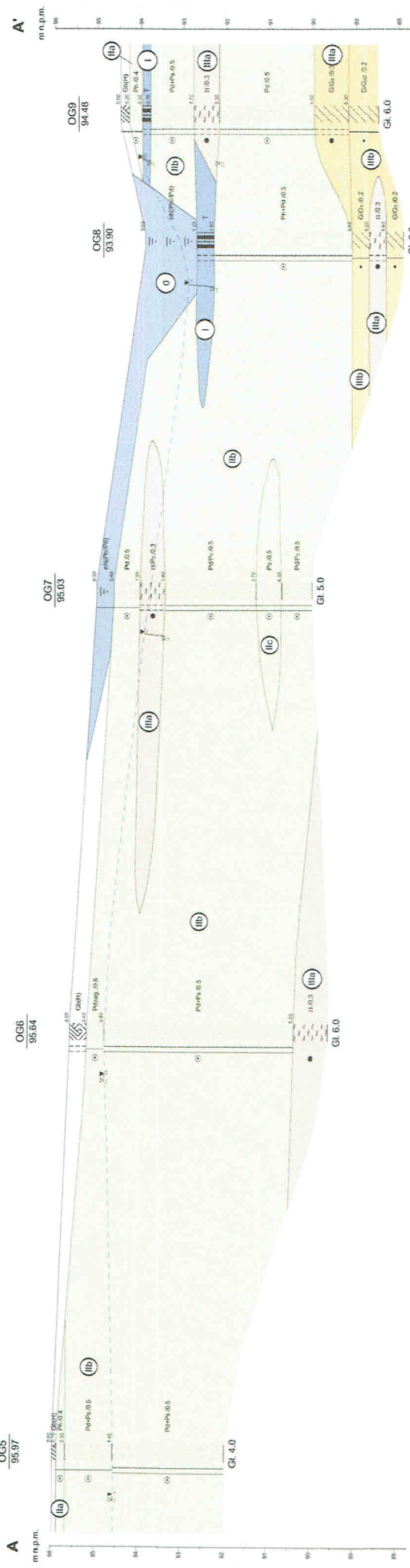


HYDRO4Tech
HYDRO4Tech
ul. Przemysłowa 10
01-650 Warszawa
www.hydro4tech.pl
hydro4tech@poczta.onet.pl
BUDOWA I OPRACOWANIE DOKUMENTACJI GEOTECHNICZNEJ, KONSTRUKCJA
PROJEKTOWANIE

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.
Wykonał:	mpr. inż. Anna Gumińska
Zał. 2.0	

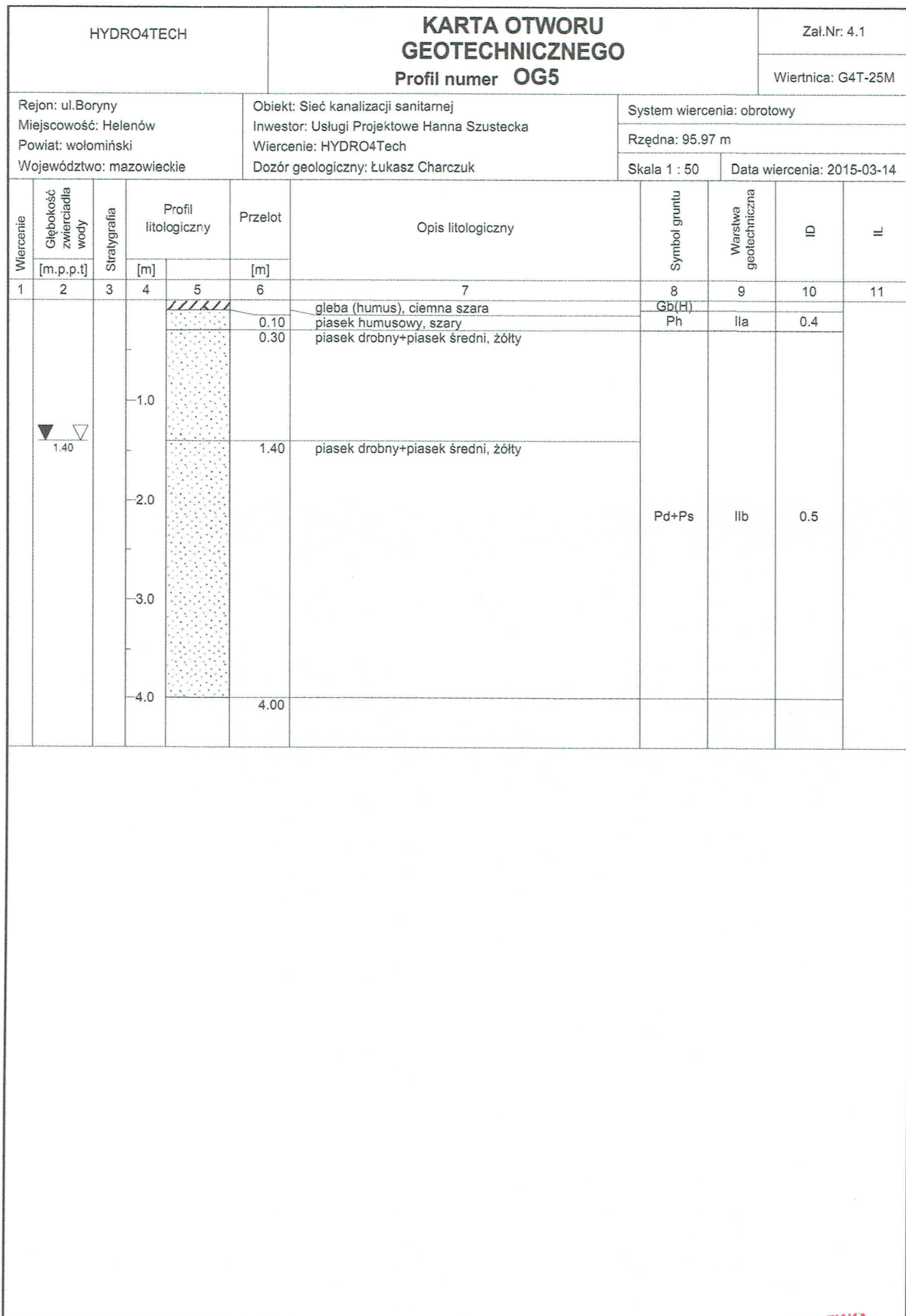
**STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE**
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3
tel. 22 787-43-01 w. 106 fax 112 408

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



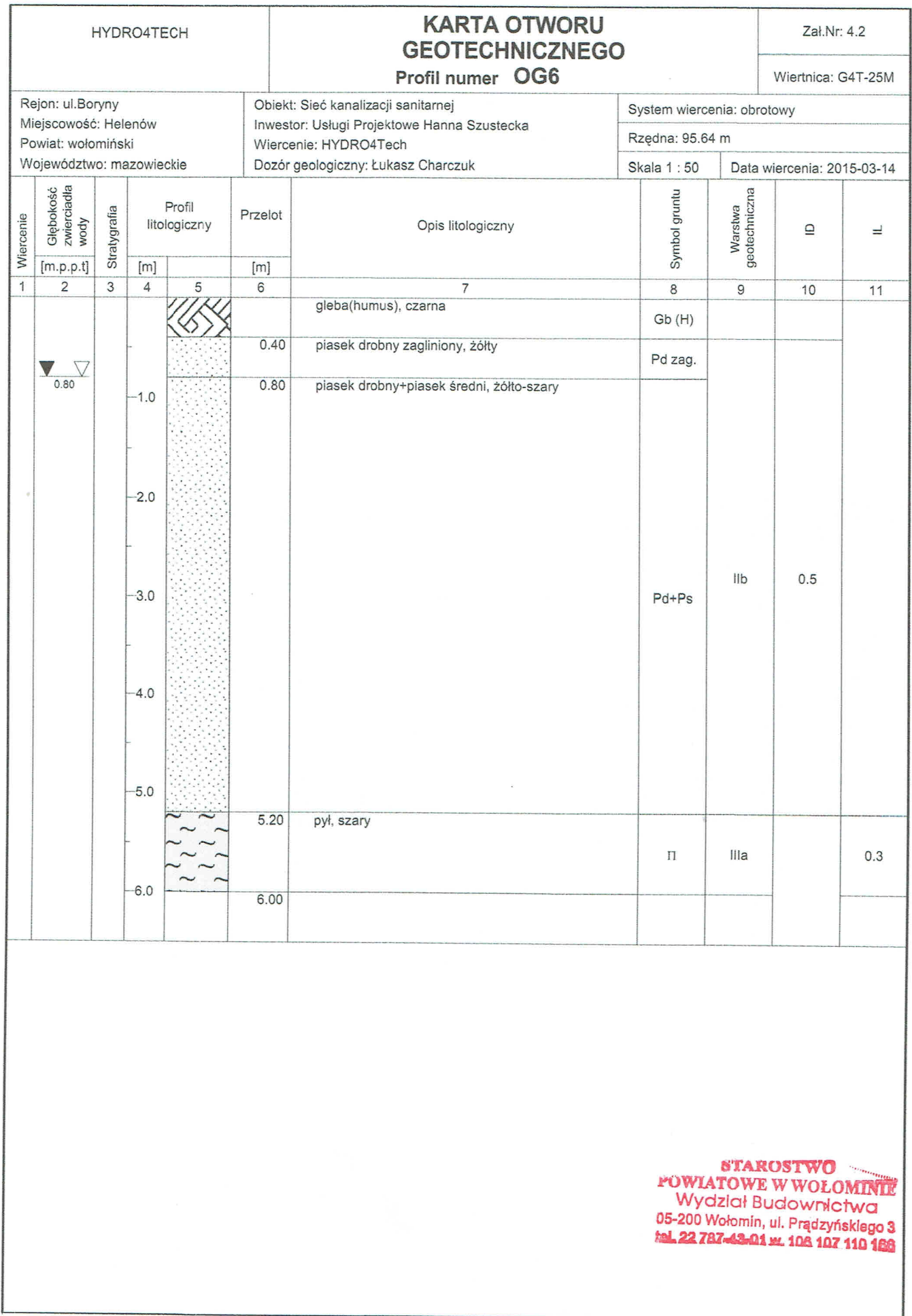
Objętność: Stan gruntów P0.0.5 - stopień zagęszczenia dla gruntów niespójnych P1.0.3 - stopień plastyczności dla gruntów spójnych		065	09.0m	066	103.8m	007	81.5m	068	270.0m	069
Dokumentacja Baduń Podłoża Gruntowego Wykonana przez Opinię Geotechniczną										
Projektant: Usługi Projektowe M. Szulcowa ul. Porzeczka 20, Sochaczew										
Data: 18.2.2015 Nazwisko: mgr inż. Anna Guzik Podpis:										
Przekrój geotechniczny wzdłuż linii A-A'										
Zasił Nr: 3.0 Skala: 1:50 1:95										

**STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE**
Wydział Budownictwa
 05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3
 tel. 22 787-43-04 w 106 107 110 166



Rysunek wykonano programem "GeoStar"

**STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE**
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3
tel. 22 787 43 01 w. 106 107 110 168

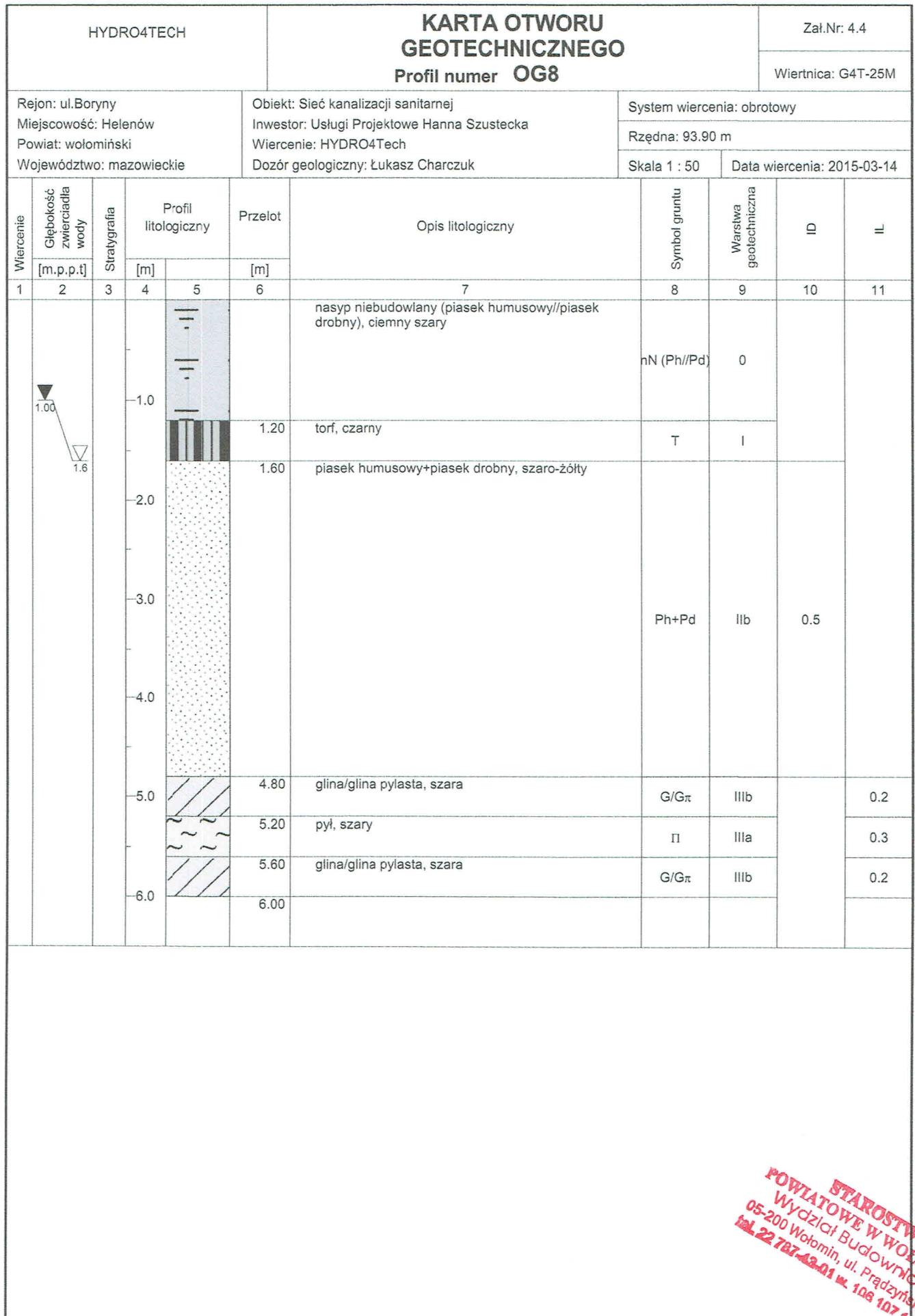


Rysunek wykonano programem "GeoStar"

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 zwiarcia 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
					0.40	nasyp (piasek humusowy//piasek drobny), ciemnoszary	nN(Ph//Pd)	0		
					1.00	piasek drobny, żółty	Pd	IIb	0.5	
					1.60	pył/piasek pylasty, żółto-szary	Π/Pπ	IIIa		0.3
					3.70	piasek drobny/piasek pylasty, żółto-szary	Pd/Pπ	IIb		0.5
					4.30	piasek średni, szaro-żółty	Ps	IIc		
					5.00	piasek drobny/piasek pylasty, żółto-szary	Pd/Pπ	IIb		
					5.00					

**STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE**
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3
tel. 22 787 42 01 fax. 106 107 110 188

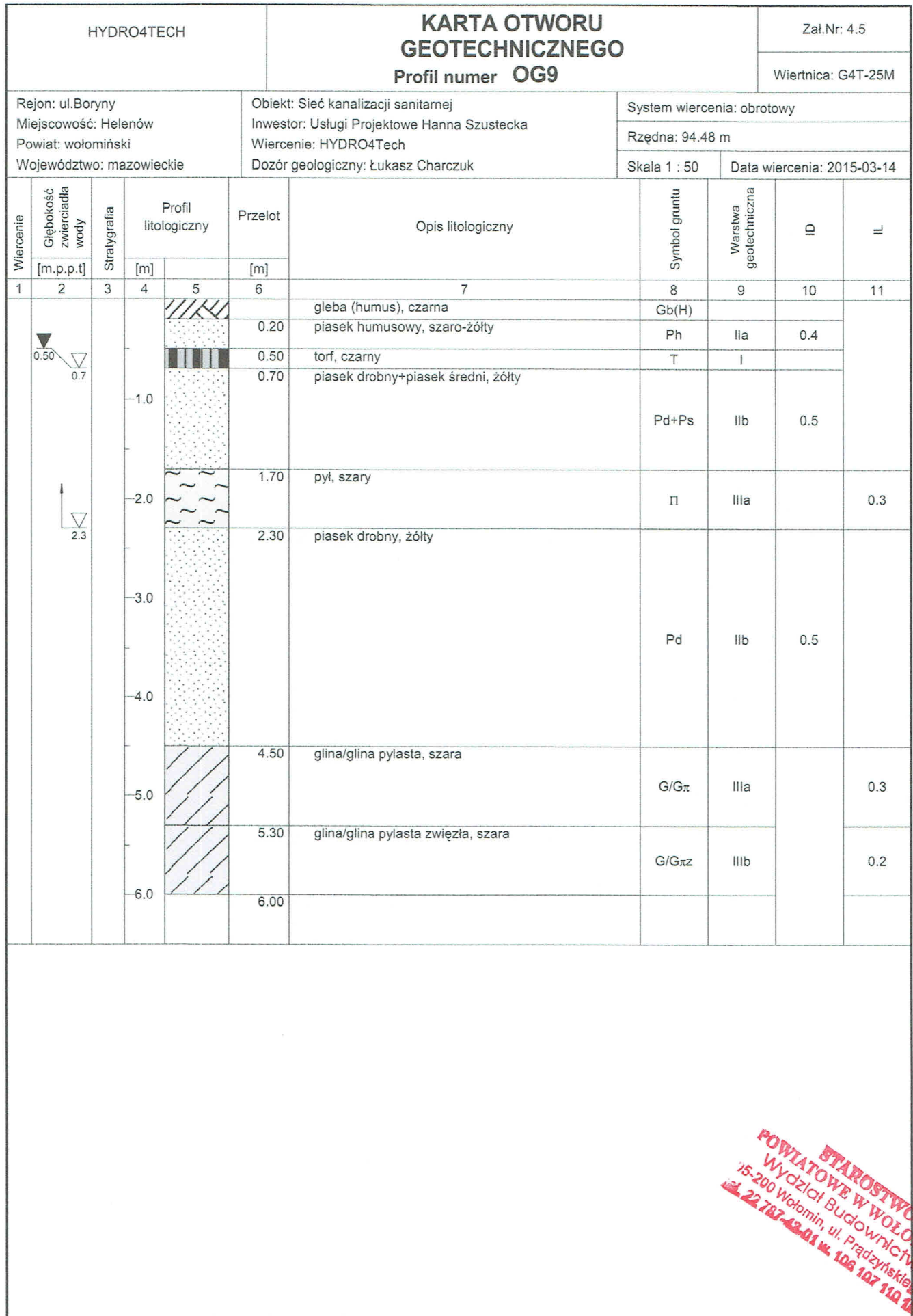
Rysunek wykonano programem "GeoStar"



Rysunek wykonano programem "GeoStar"

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3
tel. 22 787-42-01 w. 108 107 110 168

1039



Rysunek wykonano programem "GeoStar"

**STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE**
Wydział Budownictwa
15-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3
tel. 22 787 43 01 w. 106 107 110 111

104



Geotechnika
 Tel. 503 533 521
 geo4tech@gmail.com

ul. Balkonowa 5 lok. 6
 03-329 Warszawa
 www.hydro4tech.pl

Hydrotechnika
 tel. 666 712 606
 hydro4tech@gmail.com

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

STAROSTWO WOJ. WOŁOMIŃSKIE
Wydział Budownictwa
 05-208 Wołomin, ul. Prądzińskiego 3
 tel. 22 787 42 81 fax 106 107 110 188

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 spoi-
stych) 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 posadowionego 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 $1,65\pm 2,00 \text{ Mg/m}^3$). 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 tą 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. Zagęszczanie 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.

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzińskiego 3
tel. 22 787 49 44 w. 106, 107, 110, 118

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 wałeczkowania) 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-

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 Chareczuk
geolog, geotechnik
upr. geologiczne XI-854, 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