



---

**PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY  
DROGI GMINNEJ UL. LASKOWEJ W WOŁOMINIE  
NA ODCINKU OD UL. WIOSENNEJ DO UL. NOWA WIEŚ  
WRAZ Z BUDOWĄ SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ,  
SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ  
I SIECI WODOCIĄGOWEJ**

---

WYKAZ DZIAŁEK OBJĘTYCH INWESTYCJĄ

Jednostka ewidencyjna: 143412\_4-Wołomin-miasto,

obręb: 0008-08; działki ew. nr: 4/1, 4/3, 5/5, 74, 75/6, 75/9

obręb: 0014-14; działki ew. nr: 26/5, 27/1, 28/2

obręb: 0015-15; działki ew. nr: 239/6

BRANŻA:

**DROGOWA, SANITARNA**

**Egz.**

KATEGORIA BUDOWLANA:

**IV, XXV, XXVI**

---

INWESTOR:

**Gmina Wołomin**

ul. Ogrodowa 4

05-200 Wołomin

---

OPRACOWAŁ:

**Jan Libura**

PROJEKTANT:

**Janusz Urban**

branża drogowa

uprawnienia: 96/90/Wł

spec.: konstrukcyjno-budowlana

SPRAWDZAJĄCY:

**Piotr Gołoś**

branża drogowa

uprawnienia: MAZ/0416/POOD/13

spec. drogowa

PROJEKTANT:

**Grażyna Urban**

branża sanitarna

uprawnienia: 119/97/Wł

spec.: instalacje i sieci sanitarne

SPRAWDZAJĄCY:

**Paweł Szymanowski**

branża sanitarna

uprawnienia: MAZ/0187/PWOS/05

spec. instalacyjna w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń (...) kanalizacyjnych

---

PAŹDZIERNIK 2016 r.

## Spis zawartości opracowania:

	nr strony
- Strona tytułowa .....	1
- Spis zawartości opracowania .....	2
- Oświadczenie projektantów i sprawdzających .....	3
- Informacja dotycząca BioZ .....	4
<b>OPIS TECHNICZNY</b>	
1. Projekt zagospodarowania terenu.....	5-10
2. Projekt układu drogowego.....	11-15
3. Projekt sieci sanitarnych.....	16-18
3.1. Projekt kanalizacji deszczowej.....	19-22
3.2. Projekt kanalizacji sanitarnej.....	23-24
3.3. Projekt sieci wodociągowej.....	25-26
<b>GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA</b>	
Opinia geotechniczna.....	27
Dokumentacja badań podłoża gruntowego .....	28-37
Projekt geotechniczny .....	38-40
<b>RYSUNKI</b>	
- Projekt zagospodarowania terenu - Rys 1 .....	41
Część drogowa:	
- Plan sytuacyjno-wysokościowy układu drogowego - Rys DR1 .....	42
- Profil podłużny drogi - Rys DR2 .....	43
- Przekroje konstrukcyjne - Rys DR3 .....	44
- Szczegóły konstrukcyjne - Rys DR4 .....	45
Część sanitarna:	
- Plan sytuacyjno-wysokościowy sieci kanalizacji deszczowej - Rys KD1.....	46
- Profile podłużne sieci kanalizacji deszczowej - Rys KD2 .....	47
- Profile podłużne przykanalików - Rys KD3 .....	48
- Rysunki techniczne dot. przepompowni - Rys KD4 .....	49
- Plan sytuacyjno-wysokościowy sieci wodociągowej - Rys W1.....	50
- Profile podłużne sieci wodociągowej - Rys W2 .....	51
- Schematy podłączenia hydrantów - Rys W3 .....	52
- Profile podłużne odgałęzień sieci wodociągowej - Rys W4 .....	53
- Schematy węzłów - Rys W5 .....	54
- Plan sytuacyjno-wysokościowy sieci kanalizacji sanitarnej - Rys KS1.....	55
- Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej - Rys KS2 .....	56
- Profile podłużne odgałęzień sieci kanalizacji sanitarnej - Rys KS3 .....	57
- Typowy rysunek studni Ø1200 .....	58
- Typowy rysunek studni Ø425 PVC .....	59
- Typowy rysunek wpustu Ø500 z osadnikiem .....	60
- Typowy rysunek hydrantu podziemnego Ø80 .....	61
- Dane techniczne pompowni.....	62-63
<b>UPRAWNIENIA</b>	
- Decyzje o stwierdzeniu przygotowania zawodowego .....	64-67
- Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa .....	68-71
<b>ZAŁĄCZNIKI</b>	
- Opinia dotycząca geometrii drogi.....	72-73
- Warunki włączenia do sieci .....	74-76
- Mapa do celów projektowych z uzgodnieniem ZUD.....	77-78
- Obliczenia do pompowni.....	79-80
- Karta pompy.....	81-86
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego...	87-



## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z treścią ustawy z dnia 07.07.1994r – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2013r, poz. 1409 – ze zmianami) oświadczam, że projekt budowlany budowy drogi gminnej ul. Laskowej w Wołominie, na odcinku od ul. Wiosennej do ul. Nowa Wieś, wraz z budową sieci kanalizacji deszczowej, sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

---

PROJEKTANT:  
branża drogowa

**Janusz Urban**  
uprawnienia: 96/90/WŁ  
spec.: konstrukcyjno-budowlana

SPRAWDZAJĄCY:  
branża drogowa

**Piotr Gołoś**  
uprawnienia: MAZ/0416/POOD/13  
spec. drogowa

PROJEKTANT:  
branża sanitarna

**Grażyna Urban**  
uprawnienia: 119/97/WŁ  
spec.: instalacje i sieci sanitarne

SPRAWDZAJĄCY:  
branża sanitarna

**Paweł Szymanowski**  
uprawnienia: MAZ/0187/PWOS/05  
spec. instalacyjna w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń (...) kanalizacyjnych

---

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **1. NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Ulica Laskowa w Wołominie na odcinku od ul. Wiosennej do ul. Nowa Wieś- budowa układu drogowego wraz z budową sieci kanalizacji deszczowej, sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej.

### **2. INWESTOR:**

Gmina Wołomin, ul. Ogrodowa 4, 05-200 Wołomin

### **3. ZAKRES ROBÓT ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI:**

- wycinka kolidujących drzew
- budowa sieci wodociągowej wraz z odejściami do granic działek wraz z przebudową fragmentu sieci
- budowa kanalizacji sanitarnej wraz z odejściami do granic działek
- budowa sieci kanalizacji deszczowej wraz z przepompownią wraz z przebudową fragmentu sieci
- budowa układu drogowego

### **4. ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE:**

- wodociąg z przyłączami
- gazociąg z przyłączami
- kanalizacja sanitarnej z przyłączami
- kanalizacji deszczowej
- słupy energetyczne i oświetleniowe z uzbrojeniem podziemnym

### **5. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA:**

- brak

### **6. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH:**

- roboty budowlane związane z wykonywaniem wykopów
- prace przy wycinie drzew
- wykopy w rejonie kolizji z istniejącym uzbrojeniem
- prace prowadzone przy sieciach elektrycznych (związanych z budową przepompowni)
- prace prowadzone na terenie dróg publicznych

### **7. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH:**

Przed rozpoczęciem robót kierownik budowy przeprowadzi szkolenie BHP na stanowisku pracy, a przy realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, będzie udzielał wskazówek i instrukcji o sposobie wykonywania tych robót.

### **8. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZBIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH:**

- dokumentacja budowy powinna być dostępna w miejscu wyznaczonym przez inwestora i kierownika budowy
- roboty budowlane powinny być prowadzone pod nadzorem kierownika budowy
- należy oznakować strefy związane z wykonywaniem robót budowlano montażowych i składowaniem materiałów budowlanych
- należy opracować projekt organizacji ruchu na czas budowy
- na placu budowy należy zapewnić bezpieczną i sprawną komunikację oraz drogę ewakuacji podczas ewentualnego zagrożenia
- przy realizacji wykopów, w przypadku stwierdzenia możliwości obsypania się gruntu należy zastosować szalunki w wykopach

Wołomin, październik 2016r.

Projektant sporządzający informację:

# **OPIS TECHNICZNY**

## **1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **1.1. Inwestor**

Gmina Wołomin, ul. Ogrodowa 4, 05-200 Wołomin

### **1.2. Podstawa opracowania**

- Umowa nr 32/WPI/5/2016 z dn. 29.01.2016r.
- Dane techniczne zawarte w opisie przedmiotu zamówienia oraz uzgodnienia z Zamawiającym
- Opinia dotycząca geometrii drogi wydana przez głównego Specjalistę z Wydziału Inwestycji i Drogownictwa Starostwa Powiatowego w Wołominie
- Warunki techniczne dla sieci
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projekt. w skali 1:500
- Uzgodnienie trasy sieci uzbrojenia terenu w Powiatowym Zespole Uzgadniania Dokumentacji Projektowej, Wołomin, ul. Powstańców 8
- Badania geologiczne i odwierty
- Wizję lokalną i pomiary w terenie
- Obowiązujące przepisy i normy, m.in.:
  - Ustawą z dnia 07.07.1994 r. *Prawo budowlane* (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami).
  - Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. *w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie* (Dz. U. nr 43 poz. 430 z dnia 14.05.1999 r. z późniejszymi zmianami)
  - Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. *w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego* (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 462)

### **1. 3. Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest budowa ulicy Laskowej w Wołominie na odcinku od ul. Wiosennej do ul. Nowa Wieś.

Poszczególne elementy obiektu realizowane będą w następującej kolejności:

1. Wycinka kolidujących drzew
2. Rozbiórka istniejących nawierzchni
3. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z odejściami do granic działek
4. Budowa sieci wodociągowej z odgałęzieniami do granic działek i demontażem istniejącego przewodu wodociągowego
5. Budowa kanalizacji deszczowej z przykanalikami i wpustami ulicznymi
6. Budowa przepompowni ścieków deszczowych
7. Budowa sieci oświetleniowej z słupami oświetleniowymi (opracowanie wg odrębnej procedury)
8. Budowa układu drogowego ulicy Laskowej w tym:
  - budowa chodników
  - budowa zjazdów
  - budowa ścieżki rowerowej asfaltowej
  - budowa jezdni asfaltowej
  - budowa skrzyżowania z ul. Wiosenną i ul. Nowa Wieś

#### **1.4. Istniejący stan zagospodarowania terenu i przewidywane zmiany**

Ulica Laskowa na opracowywanym odcinku jest drogą gminną na terenie powiatu wołomińskiego w mieście Wołomin. W miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego rozpoczyna się od ul. Wiosennej, biegnie ok. 275m na północ i kończy się skrzyżowaniem z ul. Nowa Wieś. W terenie jest to droga o nawierzchni gruntowej, rozpoczyna się od istniejącego skrzyżowania z drogą gminną ul. Wiosenną (jezdnia asfaltowa, chodniki z kostki betonowej, ścieżka rowerowa z kostki betonowej), biegnie w kierunku północnym (ok. 100m) i kończy się na wysokości ostatnich zabudowań. Na dalszym odcinku znajdują się tereny zalesione i zakrzewione, droga nie jest wyznaczona, a przy ul. Nowa Wieś miejsce włączenia nie jest w żaden sposób zdefiniowane. Wzdłuż drogi na pierwszych 100m znajduje się kilka budynków mieszkalnych (przy jednym występuje utwardzenie nawierzchni), pozostały teren jest porośnięty drzewami.

Wzdłuż drogi na pierwszych 100m przebiegają napowietrzne sieci elektryczna z lampami oświetleniowymi, a w drodze sieci gazowa, sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i przewód wodociągowy z dwoma przyłączami.

Przewiduje się budowę drogi od ul. Wiosennej do ul. Nowa Wieś, wraz ze skrzyżowaniami, budowę kanalizacji deszczowej i sieci sanitarnych, a wg. Odrębnej procedury oświetlenia drogi.

Przy drodze znajdują się dwie duże działki, na których, na potrzeby niniejszego projektu, wrysowano teoretyczne linie podziałowe łącznie z planowaną w mpzp boczną drogę dojazdową (KDD), tak aby zaprojektować i wybudować przyłącza do przyszłych działek.

Pas drogowy na szerokość 12m i jest poszerzony przy skrzyżowaniach.

#### **Właścicielami działek na których planowana jest inwestycja jest GMINA WOŁOMIN.**

Jedynie w przypadku dz. 74 z obrębu 08 – działka drogowa ul. Nowa Wieś – za właściciela uważa się Gminę Wołomin, w myśl art. 73 Ustawy z dnia 13 października 1998 r. Przepisy wprowadzające ustawy reformujące administrację publiczną.

#### **1.5 Projektowane zagospodarowanie terenu**

Ulica Laskowa w Wołominie znajduje się na terenie w planie zagospodarowania przeznaczonym na tereny mieszkaniowe i tereny usługowe (jedna działka przy ul. Wiosennej) i jest drogą kategorii KDL - lokalna. Pas drogowy pozostanie bez zmian – żadne działki nie będą wydzielane pod drogę.

W środku trasy zaprojektowano asfaltowe włączenie bocznej drogi dojazdowej (KDD) projektowanej w mpzp (przygotowanie pod skrzyżowanie).

W ramach budowy, zaprojektowano jezdnię szerokości 5,5 m, po zachodniej stronie chodnik z kostki betonowej o szerokości 2-2,5m, po wschodniej stronie ścieżkę rowerową z asfaltu o szerokości 2,5m a za nią chodnik o szerokości 2,0m. Wykonane zostaną zjazdy do wszystkich działek także tych przewidzianych po podziałach.

Taki układ drogowy zostanie połączony z ul. Wiosenną oraz z ul. Nowa Wieś poprzez normatywne skrzyżowania. Ścieżka rowerowa zostanie połączona ze ścieżką w ul. Wiosennej.

Wybudowana zostanie sieć kanalizacji deszczowej wraz z przepompownią, sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej (obie z odgałęzieniami do działek, także tych przewidzianych po podziałach). Według odrębnej procedury zostanie wybudowana sieć oświetleniowa.

Projekt przewiduje wycinkę kolidujących drzew i krzewów, w całym pasie drogowym.

### 1.5.1 Branża drogowa

#### Charakterystyka obiektu:

- klasa techniczna - droga gminna klasy L
- kategoria ruchu - KR 2
- prędkość projektowa -  $V_p = 50$  km/h
- długość drogi - 275,40 mb
- przekrój poprzeczny - 1x2 uliczny z ciekami przykrawężnikowymi,
- rodzaje skrzyżowań: zwykłe
- szerokość pasa ruchu: 2,75m,
- dopuszczalny nacisk na oś - 100 kN

W ramach budowy ulicy Laskowej należy wykonać:

- jezdnię o przekroju ulicznym o nawierzchni z betonu asfaltowego szerokości 5,5m.
- ciek przykrawężnikowe szerokości 0,28m z kostki betonowej
- chodnik o szerokości 1,5m i 2,0-2,5m z kostki betonowej
- ścieżka rowerowa o szerokości 2,50m z asfaltu
- zjazdy o nawierzchni z kostki betonowej (w miejscach gdzie ścieżka rowerowa przecina zjazdy należy zachować nawierzchnię ścieżki - asfalt)
- krawężniki: drogowy 15x30x100cm do obramowania jezdni, 12x24x100cm do obramowania zjazdów i ścieżki rowerowej, obrzeże chodnikowe 8x30x100cm do obramowania chodników.

### 1.5.2 Branża sanitarna – kanalizacja deszczowa

Zadaniem projektowanej sieci kanalizacji deszczowej wraz z wpustami deszczowymi jest odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z nowoprojektowanych powierzchni utwardzonych. Dzięki spadkom podłużnym i poprzecznym układu drogowego, wody opadowe i roztopowe będą odprowadzane do projektowanych wpustów deszczowych, a z nich poprzez przykanaliki do projektowanej kanalizacji deszczowej która zostanie włączona, z zastosowaniem przepompowni, do istniejącej kanalizacji Ø600 biegnącej wzdłuż ul. Wiosennej. Przebudowane zostaną dwie istniejące studnie w ul. Wiosennej z kanałami oraz fragment kanalizacji na dalszym odcinku ul. Laskowej, który był opracowywany wg odrębnej procedury.

Zaprojektowana została pompownia wód deszczowych w studni betonowej Ø1500, w której zainstalowane będą 2 pompy działające naprzemiennie. Wody odprowadzane będą przewodem tłocznym Ø110 do studni rozprężnej Ø1400 a z niej do kanału Ø600 w ulicy Wiosennej.

Do budowy i przebudowy sieć kanalizacji deszczowej zostaną użyte rury:

- PP 300 klasy SN8, dla kanałów głównych, o długości  $L = 303,90$ m
- PP 200 klasy SN8 dla przykanalików, o łącznej długości  $L = 31,80$ m
- 110x96,8 PE 100 SDR 17 PN 10, dla kanału tłocznego, o długości  $L = 9,90$ m
- studni rewizyjnych betonowe Ø1200 - 7szt
- studnia do przepompowni betonowa Ø1500 z osadnikiem 1,27m - 1szt
- studnia rozprężna betonowa Ø1400 - 1szt
- studni rewizyjne betonowe Ø1600 do przebudowy - 2szt
- wpustów deszczowych betonowych Ø500 z osadnikami  $H=0,95$ m - 11szt

### 1.5.3 Branża sanitarna – kanalizacja sanitarna

Zadaniem projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej jest umożliwienie odprowadzenia ścieków bytowo-gospodarczych z działek wzdłuż drogi. Zaprojektowano odcinek przewodu grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej Ø200PVC od istniejącej studni na wysokości dz. 5/3 z obr. 08 do ul. Nowa Wieś i zakończono studnią. Zaprojektowano również 17 odgałęzień Ø160PVC do granic działek oraz jedno odejście Ø200PVC w drogę boczną. Doprojektowano brakujące trzy odgałęzienia do granic działek na istniejącym już odcinku sieci kanalizacji sanitarnej.

Głównym odbiornikiem ścieków sanitarnych dla projektowanego kanału będzie istniejąca kanalizacja sanitarna w ul. Laskowej która łączy się z kanalizacją sanitarną w ul. Wiosennej.

Sieć kanalizacji deszczowej składa się z:

- PVC 200 klasy S, dla kanałów głównych, o łącznej długości L= 175,00m
- PVC 160 klasy S, dla odgałęzień do granic działek, o łącznej długości L= 99,30m
- studni rewizyjnych betonowych Ø1200 - 4szt
- studni rewizyjnych Ø425PVC - 4szt

### 1.5.4 Branża sanitarna – wodociąg

Zaprojektowano sieć wodociągową Ø 110 na całej długości ulicy, łącząc istniejące wodociągi w ul. Wiosennej i w ul. Nowa Wieś. Istniejące już przewód wodociągowy Ø 63 obsługujący dwa budynki przy ul. Laskowej zostanie zdemontowany, a odchodzące od niego przyłącza zostaną włączone w nowy wodociąg. Wybudowane zostaną trzy hydranty podziemne oraz odejście w projektowaną w mpzp drogę. Zaprojektowano odgałęzienia do wszystkich działek oraz do przewidywanych działek po podziałach. Ma to na celu zapewnienie wody na cele p.poż. dla przedmiotowego obszaru, zaopatrzenie w wodę z wodociągów działek wzdłuż ul. Laskowej oraz ma zapobiec ciągłemu rozkopywaniu nowo wybudowanej drogi, przy budowaniu fragmentów wodociągu, czy pojedynczych przyłączy.

Sieć wodociągowa składa się z:

- przewodu wodociągowego Ø110x6,6PE długości L = 267,80mb.
- 3 hydrantów podziemnych Ø80 na odejściach po 1,6-1,8m
- odejścia w boczną drogę dojazdową Ø110x6,6PE o długości L = 1,90mb,
- 15 odgałęzień do granic działek Ø40x3,7 PE o łącznej długości L<sub>40</sub>=94,10mb.
- 2 przebudowywanych przyłączy (od wodociągu do granic działek) Ø40x3,7 PE o łącznej długości L<sub>40</sub>=4,40mb.

### 1.5.5 Branża elektryczna

Na tym odcinku drogi, według odrębnej procedury, została zaprojektowana podziemna sieć oświetleniowa wraz z słupami oświetleniowymi.

### 1.5.6 Inne branże

Niniejszy projekt nie przewiduje przebudowy infrastruktury związanych z innymi branżami niż wyżej wymienione.

## 1.6. Zestawienie powierzchni elementów zagospodarowania terenu

Powierzchnia projektowanej jezdni	- 1649 m <sup>2</sup>
Powierzchnia zjazdów:	- 213,7 m <sup>2</sup>
Powierzchnia chodników	- 930 m <sup>2</sup>
Powierzchnia ścieżki rowerowej asfaltowej:	- 603 m <sup>2</sup>
Powierzchnia zieleni	- 97 m <sup>2</sup>

### **1.7. Budowa geologiczna**

W trakcie badań podłoża gruntowego, wykonanych w maju 2016r., stwierdzono, że podłoże projektowanego obiektu charakteryzuje się prostą budową geologiczną, gdzie poszczególne warstwy ziemi ułożone są równolegle do powierzchni terenu. W obrębie przebadanej przestrzeni gruntu pod przykryciem nasypów niekontrolowanych –grunty nasypowe i humus (do głębokości 0,5m p.p.t.), występują grunty spoiste, piaski gliniaste i gliny piaszczyste w stanie półzwałym. Przy ul. Wiosennej pod warstwą gruntów nasypowych występuje warstwa piasków drobnoziarnistych o miąższości 0,3m.

Ustala się, że dla projektowanej inwestycji występują proste warunki gruntowe.

Warstwa gruntów rodzimych na większości terenu ma niskie wartości parametrów geotechnicznych i zaliczana jest do gruntów nośności G4. W istniejących warunkach gruntowych bezpośrednie posadowienie nie jest korzystne, dlatego należy zastosować stabilizację gruntu.

### **1.8. Warunki gruntowo-wodne i odwodnienie**

Podczas badań podłoża gruntowego, do głębokości ok. 3,00m. p.p.t. nie stwierdzono występowania zwierciadła wód gruntowych. Możliwe jest jednak gromadzenie się wód opadowych w wierzchnich warstwach gruntu, ze względu na ich właściwości.

Nie przewiduje się ciągłego odwadniania wykopów. Ponieważ prace ziemne będą robotami liniowymi, krótkotrwałymi ewentualne odwodnienia, nie spowoduje to trwałego obniżenia zwierciadła wody na działkach sąsiednich.

### **1.9. Informacja o wpisie do rejestru zabytków lub podleganiu ochronie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania terenu.**

Na podstawie informacji z miejscowego planu zagospodarowania terenu, stwierdzono, że przedmiotowy teren nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie. Planowana inwestycja nie wpłynie w żaden sposób na obszary chronione, a warunki gruntowo wodne nie ulegną zmianie.

### **1.10. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej.**

Zamierzenie nie jest zlokalizowane na terenie podlegającym wpływom eksploatacji górniczej.

### **1.11. Zagrożenia dla środowiska oraz dla użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia**

Projekt nie stwarza zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników otoczenia. W wyniku realizacji inwestycji polegającej na budowie jezdni wraz z chodnikami i ścieżką rowerową zostanie poprawione bezpieczeństwo ruchu użytkowników.

### **1.12. Ocena oddziaływania na środowisko**

Zgodnie z art. 71 Dz. U. 2008 Nr 199 poz. 1227 z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* inwestycja nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach ponieważ długość drogi wynosi ok 275m, a więc mniej niż 1km.

Projekt przewiduje wycinkę drzew w zakresie niezbędnym do prawidłowego wykonania i funkcjonowania inwestycji (zgodnie z inwentaryzacją zieleni - wg. odrębnej procedury). Przed przystąpieniem do wykonywania robót, inwestor wystąpi o zezwolenie na wycinkę do Starostwa Powiatowego w Wołominie. Drzewa na terenie inwestycji nie wymagające wycinki należy zabezpieczyć na czas robót drogowych i instalacyjnych.

### **1.13. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.**

W szczególności podczas prac ziemnych należy uważać na punkty osnowy poziomej nr 123.1847 i prace w zbliżeniu do niego prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności i nie naruszając jego posadowienia. W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia, punkt osnowy należy go wznowić lub odtworzyć przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego. Uszkodzenie lub przemieszczenie znaku geodezyjnego, jest wykroczeniem i podlega karze grzywny na podstawie art. 48 ust.1 pkt.3 ustawy Prawo Geodezyjne i Kartograficzne.

Należy zwrócić szczególną uwagę przy prowadzeniu prac w zbliżeniu do drzew i ich korzeni – prace w zasięgu koron wykonać w razie możliwości metodą bezwykopową, ostatecznie wykopy wykonać ręcznie.

### **1.14. Informacje o obszarze oddziaływania obiektu.**

Zgodnie z Prawem Budowlanym (Dz.U. z 2013 poz 1409 z późniejszymi zmianami), art. 34 ust.3 pkt 5 oraz art. 20 ust.1 pkt 1c, oraz Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012r. poz 462, ze zmianami - Dz.U. z 2015r. poz. 1554, Dz.U z 2013r poz. 762), określono obszar oddziaływania obiektu:

**Zasięg oddziaływania projektowanych obiektów mieści się w całości na działkach, na których obiekt został zaprojektowany, czyli w granicach pasów drogowych dróg publicznych. W związku z tym stronami postępowania, zgodnie z art. 28 ust. 2 Prawa Budowlanego, jest inwestor oraz właściciele działek ewidencyjnych:**

**- Wołomin - miasto,**

**obręb 0008-08, działki ew. 4/1, 4/3, 5/5, 74, 75/6, 75/9;**

**obręb 0014-14, działki ew. 26/5, 27/1, 28/2;**

**obręb 0015-15, działki ew. 239/6;**

Lokalizacja projektowanej drogi wraz, jest zgodna z planem miejscowym dla tego terenu, i zawiera się w całości w granicach pasa drogowego KL.

Projektowane obiekty nie wpłyną negatywnie na sąsiadujące obiekty i na sąsiednie działki oraz , zgodnie z definicją z Prawa Budowlanego, nie ogranicza możliwości zagospodarowania i zabudowania sąsiednich działek, w sposób inny niż zgodny z przepisami.

Zgodnie z art. 5 ust. 1 pkt. 9 Prawa Budowlanego, nie są naruszone interesy osób trzecich, a sama inwestycja będąca drogą zapewni dostęp do sieci dróg publicznych działkom przyległym



## 2. PROJEKT UKŁADU DROGOWEGO

### 2.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest budowa ul. Laskowej w Wołominie, na odcinku od ul. Wiosennej do ul. Nowa Wieś, o długości 275,4m. Zaprojektowano jednostronne skrzyżowanie z boczną drogą dojazdową (KDD) zaplanowaną w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

Budowa układu drogowego będzie polegała na:

- budowie chodników po obu stronach drogi
- budowie zjazdów do działek
- budowie asfaltowej ścieżki rowerowej, po jednej stronie drogi
- budowie jezdni z betonu asfaltowego
- budowie skrzyżowań.

### 2.2. Funkcja i forma architektoniczna obiektu

Budowa ta, poprzez utwardzenie jezdni oraz budowę ścieżki rowerowej, obustronnych chodników i zjazdów ma na celu poprawę warunków komunikacyjnych dla mieszkańców ul. Laskowej oraz ul. Nowa Wieś.

Zaprojektowanie jezdni z betonu asfaltowego oraz chodnika i zjazdów z kostki typu Holland miało na celu dostosowanie się do wyglądu istniejącego układu komunikacyjnego ul. Wiosennej i ul. Nowa Wieś. Zastosowanie ścieżki rowerowej z asfaltu ma na celu dostosowanie się do wymagań użytkowników.

### 2.3. Parametry fizyczne projektowanej drogi

#### Parametry techniczne

- klasa drogi - droga gminna klasy L
- kategoria ruchu - KR 2
- prędkość projektowa -  $V_p = 50$  km/h
- dopuszczalny nacisk na oś - 100 kN
- rodzaje skrzyżowań: zwykłe
- dopuszczalny nacisk na oś - 100 kN
  
- szerokość pasa drogowego - 12,0m
- szerokość jezdni - 5,50 m
- szerokość chodnika - 2,00-2,50 m
- szerokość ścieżki rowerowej - 2,50 m
- długość drogi - 275,4 mb
  
- powierzchnia jezdni - 1649,0 m<sup>2</sup>  
w tym
  - powierzchnia jezdni z betonu asfaltowego - 1494,0 m<sup>2</sup>
  - powierzchnia cieków przykrawężnikowych - 155,0 m<sup>2</sup>
- powierzchnia zjazdów publicznych z kostki betonowej: - 51,7 m<sup>2</sup>
- powierzchnia zjazdów indywidualnych z kostki betonowej: - 162,0 m<sup>2</sup>
- powierzchnia chodników - 915,2 m<sup>2</sup>
- powierzchnia zejść dla pieszych z płytek perforowanych: - 14,8 m<sup>2</sup>
- powierzchnia ścieżki rowerowej asfaltowej: - 603,0 m<sup>2</sup>
- powierzchnia zieleni - 97,0 m<sup>2</sup>

## 2.4. Przebieg drogi w planie

Drogę gminną ul. Laskową zaprojektowano w istniejącym pasie drogowym. Początek projektowanej drogi znajduje się przy skrzyżowaniu z ul. Wiosenną, a koniec znajduje się na skrzyżowaniu z ul. Nowa Wieś. Droga posiada 4 zmiany kierunku osi drogi, które zostały wyokrąglane łukami poziomymi. Przebieg drogi ilustruje plan sytuacyjno-wysokościowy układu drogowego w części rysunkowej.

## 2.5. Przekrój poprzeczny

Zaprojektowano przekrój normalny uliczny:

- przekrój poprzeczny - 1x2 uliczny z ciekami przykrawężnikowymi,
- szerokość jezdni – 5,50 m
- szerokość ścieżki rowerowej - 2,50m
- szerokość chodnika - 1,50m i 2,00-2,50m
- przekrój poprzeczny - daszkowy
- spadek poprzeczny jezdni -  $i=2,0\%$
- spadek poprzeczny chodników i zjazdów -  $i=1-3\%$
- światło krawężnika - 10 cm
- światło krawężnika na zjazdach - 2 cm
- światło krawężnika na zaniżeniach dla pieszych - 2 cm
- szerokość cieku przykrawężnikowego - 28cm

Zaprojektowano jezdnię o szerokości 5,50m z pochyleniem daszkowym o wartości 2% w kierunku projektowanych cieków przykrawężnikowych – przy czym szerokość jezdni w dwóch miejscach została poszerzona – do 6,35 przy łuku poziomym  $R=70m$ , a przy wlocie w ul. Nowa Wieś wyprostowano krawężnik bez zastosowania odgięcia jezdni. Chodniki i ścieżka rowerowa wykonane będą ze spadkiem poprzecznym jednostronnym o wartości 1-3% w kierunku jezdni. Zjazdy wykonane będą ze spadkiem poprzecznym jednostronnym o wartości 1-3% i w odległości 0,5m od krawędzi jezdni zwiększającym się do wartości 10%, w kierunku jezdni.

W całej długości występowania przekroju ulicznego zastosowano krawężniki betonowe 15x30cm osadzone na podsypce cementowo – piaskowej gr. 3cm po zagęszczeniu, wykonanej na ławie z oporem z betonu C12/15. Wzdłuż krawężników zaprojektowano ciek przykrawężnikowy z trzech rzędów kostki betonowej (szerokość 0,28m). Krawężniki prostokątne 12x24cm osadzone będą na podsypce cementowo – piaskowej gr. 3cm po zagęszczeniu, wykonanej na ławie z betonu C12/15.

## 2.6. Niweleta

Niweletę drogi zaprojektowano dostosowując wysokości do istniejących rzędnych terenu na drodze i przy bramach wjazdowych. Niweleta składa się z odcinków prostych z załomami, spadki podłużne kształtują się w przedziale od 0,35% do 1,33%. Załącznikiem graficznym projektowanej niwelety drogi jest profil podłużny drogi.

## 2.7. Nawierzchnie

### Jezdnia

#### nawierzchnia

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S - grub. 5 cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC16W - grub. 7 cm

#### podbudowa

- podbudowa z kruszywa łamanego 0-16mm - grub. 10 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 16-31,5mm - grub. 15 cm
- warstwa ulepszanego podłoża – piasek stabilizowany cementem o  $R_m=2,5Mpa$  - grub. 25 cm

### **Ścieżka rowerowa**

#### nawierzchnia

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC8S - grub. 4 cm

#### podbudowa

- podbudowa z pospółki po zagęszczeniu mechanicznym - grub. 15 cm
- warstwa ulepszanego podłoża – piasek stabilizowany cementem  
o  $R_m=1,5\text{Mpa}$  - grub. 15 cm

### **Ścieżka rowerowa w miejscach zjazdów**

#### nawierzchnia

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC8S - grub. 4 cm

#### podbudowa

- podbudowa z kruszywa łamanego 0-16mm - grub. 7 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0-31,5mm - grub. 15 cm
- warstwa ulepszanego podłoża – piasek stabilizowany cementem  
o  $R_m=1,5\text{Mpa}$  - grub. 15 cm

Ścieżkę rowerową na całej długości obramować krawężnikiem prostokątnym 12x24cm wtopionym do poziomu ścieżki. W miejscach przecięć zjazdów ścieżka zachowuje ciągłość wraz z obramowaniem. Niweletę dostosować do istniejącego terenu.

### **Zjazdy**

#### nawierzchnia zjazdu

- kostka betonowa typu Holland grub. 8 cm, kolor grafitowy  
ułożona na warstwie podsypki cementowo-piaskowej - grub. 3 cm

#### podbudowa zjazdu

- podbudowa z kruszywa łamanego 0-31,5mm - grub. 15 cm
- warstwa ulepszanego podłoża – piasek stabilizowany cementem  
o  $R_m=1,5\text{Mpa}$  - grub. 15 cm

Zaprojektowano dwa zjazdy publiczne (na dz. 5/1 obr. 08 i do posesji Laskowa 47) z kostki betonowej, wyokrąglone łukami  $R=5\text{m}$ . Wszystkie pozostałe zjazdy na działki zaprojektowano jako zjazdy indywidualne z kostki betonowej, w kształcie prostokątów z ukosami 1:1. Połączenie zjazdów z chodnikiem i nawierzchniami na posesjach wykonane będzie bezkrawężnikowo, w pozostałych przypadkach zjazdy ograniczono krawężnikiem prostokątnym 12x24cm zatopionym do poziomu nawierzchni zjazdu. Na szerokości zjazdu, krawężnik drogowy został zaniżony z zachowaniem 2 cm światła (ponad cieki). W miejscach w których przez zjazd przebiega ścieżka rowerowa, zostanie zachowana ciągłość ścieżki w poziomie zjazdu i jej obramowania dlatego w poprzek zjazdów zostaną zatopione krawężniki 12x25.

### **Chodniki**

#### nawierzchnia chodnika

- kostka betonowa typu Holland, grub. 6 cm, kolor szary,  
ułożona na warstwie podsypki cementowo-piaskowej - grub. 3 cm

#### podbudowa chodnika

- podbudowa z mieszanki kruszyw naturalnych po zagęszczeniu - grub. 15 cm
- warstwa ulepszanego podłoża – piasek stabilizowany cementem  
o  $R_m=1,5\text{Mpa}$  - grub. 15 cm

Chodniki obramować obrzeżem chodnikowym 8x30 cm, w poziomie chodnika ustawionym na ławie pospółki. Przy wysokich cokołach ogrodzeń, nie stosować obrzeży. W miejscach usytuowania furtek wejściowych na posesje wykonać zlicowanie chodnika z istniejącą nawierzchnią na posesji, lub w przypadku braku utwardzenia zakończyć obrzeżem chodnikowym w poziomie chodnika. W miejscach połączenia nowoprojektowanego chodnika

z chodnikiem istniejącym należy wyregulować projektowaną niweletę chodnika do poziomu niwelety chodnika istniejącego.

Ciek przykrawężnikowy w jezdni - szerokość cieku - 0,28m, zostanie wykonany z 3 rzędów kostki betonowej typu Holland, szarej na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3cm.

Położenie poszczególnych elementów, pokazano na planie sytuacyjno-wysokościowym układu drogowego (rys. DR1) Załącznikiem graficznym ilustrującym konstrukcję nawierzchni są przekroje i szczegóły konstrukcyjne zamieszczone w części rysunkowej.

W projektowanej drodze zlokalizowane są urządzenia różnych sieci - zasowy i studnie, które należy wyregulować do poziomu projektowanej nawierzchni. Studnie istniejącej kanalizacji sanitarnej i nowoprojektowanej kanalizacji deszczowej umieszczone w pasie projektowanej drogi zaopatrzyć w pokrywy samoklinujące się typu ciężkiego.

Uwaga: Należy zwrócić uwagę by włazy studni kanalizacyjnych były umieszczane w osi pasów ruchu lub w osi jezdni.

### **Pasy zielone**

Po zakończeniu prac fragmenty zielone poza chodnikami uporządkować, wyprofilować i obsiać trawą.

## **2.8. Skrzyżowania**

W ciągu projektowanej drogi gminnej ul. Laskowej występują trzy skrzyżowania:

- skrzyżowanie z drogą gminną ul. Wiosenną - skrzyżowanie zwykłe z łukami  $R=6,0m$  - korekta istniejącego skrzyżowania
- skrzyżowanie z drogą gminną ul. Nowa Wieś - skrzyżowanie zwykłe z łukami  $R=6,0m$  - wyznaczenie i budowa nowego skrzyżowania
- skrzyżowanie (budowa wlotu z betonu asfaltowego) z planowaną w mpzp boczną drogę dojazdową KDD - łuki  $R=6,0m$  i  $R=8,0m$  - ponieważ droga ta łączy się z ul. Laskową pod kątem ok.  $60^\circ$ , łuk do skrętu w prawo należało zwiększyć do  $R=8,0m$  aby ułatwić wyjazd z ww. drogi

Przy skrzyżowaniach na początku i końcu drogi zaprojektowano zniżenia krawężników z zastosowaniem płytek perforowanych. Przejście zostanie wyznaczone przy ul. Wiosennej, przy ul. Nowa Wieś przejście nie będzie wyznaczone.

## **2.9. Odwodnienie**

W celu odwodnienia budowanych nawierzchni utwardzonych, zaprojektowano odpowiednie spadki podłużne i poprzeczne, poprzez które wody opadowe i roztopowe będą odprowadzane do cieków przykrawężnikowych, a z nich do projektowanej kanalizacji deszczowej. Rozmieszczenie studzienek kanalizacji deszczowej i wpustów deszczowych pokazano na projekcie sytuacyjno-wysokościowym układu drogowego.

## **2.10. Podłoże gruntowe**

Grunty rodzime to grunty spoiste, wykazują niskie wartości parametrów geotechnicznych i są gruntami nośnymi G4. W istniejących warunkach gruntowych bezpośrednie posadowienie nie jest korzystne, dlatego niezbędna jest stabilizacja podłoża.

## **2.11. Roboty ziemne i rozbiórkowe**

Zasadnicze roboty ziemne związane z wykonaniem koryta pod jezdnię oraz pod zjazdy i skrzyżowania wykonać mechanicznie. Warstwę nasypu piaszczysto-humusowo-gruzowego należy wybrać i zastąpić konstrukcją drogi.

Nasypy formować i zagęszczać warstwami o grubości 20-30 cm zgodnie z wymaganiami PN-S-02205:1998 oraz specyfikacjami technicznymi D-02.00.00.

Wskaźnik zagęszczenia nasypów i podłoży pod warstwy konstrukcyjne winien wynosić  $IS=1,00$ .

Roboty związane z układaniem krawężnika, budową chodników i zjazdów należy poprzedzić przekopami kontrolnymi w celu zabezpieczenia się przed ewentualną kolizją z urządzeniami obcymi niezinwentaryzowanymi. Po zakończeniu prac fragmenty zielone poza chodnikami uporządkować, wyprofilować i obsiać trawą.

W szczególności podczas prac ziemnych należy uważać na punkty osnowy poziomej nr 123.1847 i prace w zbliżeniu do niego prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności i nie naruszając jego posadowienia. Należy również zwrócić szczególną uwagę przy prowadzeniu prac w zbliżeniu do drzew i ich korzeni – prace w zasięgu koron wykonać w razie możliwości metodą bezwykopową, ostatecznie wykopy wykonać ręcznie. Drzewa na terenie inwestycji nie wymagające wycinki należy zabezpieczyć na czas robót drogowych.

## **2.12 Ochrona środowiska**

Dzięki wykonaniu nowej nawierzchni jezdni, ścieżki rowerowej oraz chodników poprawiony zostanie komfort jazdy, co wpłynie na zmniejszenie w otoczeniu drogi poziomu hałasu i wibracji po wyeliminowaniu nierówności nawierzchni, podniesie płynność ruchu drogowego mającego znaczenie dla zmniejszenia stężenia substancji zanieczyszczających powietrze emitowanych przez pojazdy poruszające się po drodze. Nowa nawierzchnia poprawi estetykę ulicy i wyłagodzi otaczający krajobraz w jej otoczeniu.

Obiekt budowlany objęty opracowaniem nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie. Planowana inwestycja nie wpłynie w żaden sposób na żadne obszary chronione, a warunki gruntowo wodne nie ulegną zmianie.

## **2.13. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne.**

Zaprojektowano ciąg komunikacyjny dla pieszych przystosowany jest do korzystania przez osoby niepełnosprawne. Przy skrzyżowaniach na chodniku, wykonane zostaną zniżenia krawężników w celu ułatwienia przekraczania jezdni oraz zastosowane zostaną płytki typu fokus.

## **2.14. Rozwiązania budowlane nawiązujące do warunków terenu występujących wzdłuż jego trasy, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu**

Tereny wzdłuż ulicy Laskowej w Wołominie, sąsiaduje z zabudową mieszkaniową jednorodzinną. Przebieg oraz ukształtowanie jezdni dostosowane zostały do istniejących warunków terenowych. Nawiązano się wysokościowo do terenu przyległego. Zaprojektowano zjazdy do wszystkich działek, także przewidzianych po podziałach. Elementem charakterystycznym jest ścieżka rowerowa, która została połączona ze ścieżką rowerową w ul. Wiosennej. Ponieważ w ul. Nowa Wieś nie ma ścieżki rowerowej rowerzyści z projektowanej ścieżki zostaną sprowadzeni na jezdnię przed skrzyżowaniem z ul. Nowa Wieś. Poza tym elementem, brak jest innych miejsc charakterystycznych i o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu, wymagające szczególnych rozwiązań projektowych rozwiązań projektowych.

## **2.15. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniające użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem**

- rozdzielenie ruchu pieszego, rowerowego i samochodowego poprzez budowę chodnika ścieżki rowerowej i jezdni
- odpowiednie oznakowanie pionowe i poziome
- odwodnienie nawierzchni utwardzonych

Zgodnie z projektem organizacji ruchu, przejście dla pieszych będzie wyznaczone tylko przy skrzyżowaniu z ul. Wiosenną.

### 3. PROJEKT SIECI SANITARNYCH

#### **Zakres opracowania**

W niniejszym opracowaniu, zaprojektowano kanalizację deszczową oraz sieci sanitarne (wodociągową i kanalizację sanitarną) wraz z odejściami do granic działek, tak aby sieci te były wybudowane przed wykonaniem nowych nawierzchni.

#### **Lokalizacja przewodów**

Trasa projektowanych sieci sanitarnych, zostały ustalone przez projektanta i przedstawiona na naradzie koordynacyjnej w Powiatowym Ośrodku Geodezyjnym i Kartograficznym, przy Starostwie Powiatowym W Wołominie. Wszystkie sieci zostały zaprojektowane w pasie drogowym ul. Laskowej.

#### **Istniejący stan uzbrojenia na trasie sieci sanitarnych**

Ocenę stanu istniejącego uzbrojenia wzdłuż tras projektowanych kanałów oparto na mapie geodezyjnej do celów projektowych w skali 1:500 i wizji lokalnej w terenie. Na omawianym terenie występują uzbrojenie:

- gazociąg z przyłączami
- wodociąg z przyłączami
- kanalizacja sanitarna z przyłączami
- kanalizacja deszczowa z przykanalikami
- podziemne kable energetyczne wraz z uzbrojeniem
- słupy elektryczne
- projektowana podziemna sieć oświetleniowa wraz z słupami (wg. odrębnej procedury)

Na profilach podłużnych zaznaczone zostały wszystkie ujawnione skrzyżowania istniejącego i projektowanego uzbrojenia z projektowanymi przewodami. Ponieważ profile opracowywano na podstawie danych z mapy, zaznaczone rzędne mogą być inne od rzeczywistych. W przypadku wystąpienia kolizji z urządzeniami podziemnymi, przebudowę należy wykonać po uzgodnieniu z projektantem oraz właścicielem sieci oraz pod nadzorem odpowiedniej jednostki.

W trakcie robót mogą być ujawnione nie wykazane na planie dodatkowe przewody uzbrojenia podziemnego, które również należy odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

#### **Roboty ziemne.**

Przewiduje się na całej długości projektowanych kanałów wykonanie wykopów wąskoprzestrzennych szalowanych kompaktowymi elementami szalunkowymi, rozporowymi. Wykopy wykonywane będą mechaniczno-ręcznie, a urobek na odkład. Prace ziemne należy wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności w miejscach skrzyżowań i zbliżeń do sieci, w pobliżu korzeni drzew oraz w pobliżu punktu geodezyjnego 123.1847 na skrzyżowaniu ul. Laskowej i ul. Wiosennej.

Przed przystąpieniem do robót fakt ten należy zgłosić do odpowiednich służb eksploatacyjnych i pod ich nadzorem i w uzgodnieniu z nimi prowadzić prace. W miejscu skrzyżowań z siecią gazową prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Przed przystąpieniem do robót zgłosić nadzór techniczny do Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Warszawie, Al. Jerozolimskie 179, 02-222 Warszawa.

Zgodnie z wytycznymi z narady koordynacyjnej, przewody podziemne średniego i wysokiego napięcia SN i WN należy zabezpieczyć poprzez umieszczenie ich w rurach osłonowych AROT Ø160, pod bezpośrednim nadzorem pracowników RE Legionowe (tel. 22 767-50-17).

Ze względu na zlokalizowanie przewodów w pasie drogowym, należy zapewnić szczególną dbałość przy zasypywaniu wykopów. Zasypkę wykonać piaskiem. Zasyk powinien być dokładnie zagęszczony, a wynik potwierdzony badaniami /wskaźnik zagęszczenia gruntu wg CBR>0,98/.

Wszystkie roboty ziemne i instalacyjne należy wykonywać zgodnie z normą branżową „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania” PN-B-10736:99.

Odbiór robót należy prowadzić zgodnie z normą PN-EN 1610:2002P „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”. Wodociąg należy przygotować do odbioru zgodnie z normą PN-B-10725:1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.” i zgodnie z tą normą prowadzić odbiór robót.

Wszystkie sieci przed całkowitym zasypaniem należy zainwentaryzować.

Ziemię z wykopów w trakcie ich realizacji, należy zagospodarować zgodnie z ustaleniami z zarządcą drogi, natomiast nadmiar ziemi wybrany z wykopów Wykonawca usunie we własnym zakresie.

### **Budowa geologiczna**

W trakcie badań podłoża gruntowego stwierdzono, że podłoże na projektowanym terenie charakteryzuje się prostą budową geologiczną, gdzie poszczególne warstwy ziemi ułożone są równolegle do powierzchni terenu. W obrębie przebadanej przestrzeni gruntu pod przykryciem nasypów niekontrolowanych - grunty nasypowe i humus (do głębokości 0,5m p.p.t.), występują grunty spoiste, piaski gliniaste i gliny piaszczyste w stanie półzwałym. Przy ul. Wiosennej pod warstwą gruntów nasypowych występuje warstwa piasków drobnoziarnistych o miąższości 0,3m. Ustala się, że dla projektowanej inwestycji występują proste warunki gruntowe.

### **Warunki gruntowo-wodne i odwodnienie**

W podłożu terenu badań nie stwierdzono występowanie zwierciadła wód gruntowych do głębokości 3,00m p.p.t. Jednak w okresach wzmożonych opadów atmosferycznych, należy liczyć się z możliwością gromadzenia się wód na stropie warstw gruntów spoistych.

Na całej długości budowanych kanałów nie powinna pojawić się woda, także w wykopach miejscowych pod studnie - max głębokość pod pompownią 4,0m ppt.) i fragmenty kanałów sanitarnych (max. głębokość 3,20m ppt.)

W przypadku wystąpienia wody w wykopach (szczególnie po opadach deszczu) proponuje się zastosowanie odwodnienia powierzchniowego z zastosowaniem warstwy filtracyjnej o grubości 30cm o grubości frakcji 8-16 mm, ze studzienką zbiorczą bezpośrednio z wykopu za pomocą pomp. Wody z odwodnienia, po odstojnikach piaskowych, należy odprowadzić do istniejącej kanalizacji deszczowej po uzgodnieniu powyższego z właścicielem kanalizacji lub na najbliższe tereny niezabudowane po uzgodnieniu z właścicielami tych terenów.

Wykonawca uzgodni sposób odwodnienia z Projektantem i Inspektorem Nadzoru. Rzeczywistą ilość godzin pompowania wody z wykopu określi Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy.

### **Wymagania dotyczące ochrony środowiska.**

Liniowe roboty ziemne, jakich wymaga budowa omawianych kanałów i przewodów na maksymalnej głębokości ok 3,20m nie spowodują zachwiania stosunków wodnych w granicach działek, w których będą prowadzone, ani na terenie działek sąsiadujących z nimi. Nie istnieje również jakiejkolwiek zagrożenie powstania leja depresyjnego w rejonie przedmiotowych robót.

Zastosowane rury kanalizacyjne i wodociągowe posiadają atesty szczelności, a połączenie rur zgodnie z zaleceniami producenta zapewniają całkowitą szczelność sieci. Przed oddaniem do użytkowania należy sprawdzić szczelność przewodów.

W trakcie realizacji inwestycji nie powstaną żadne odpady wymagające szczególnego rodzaju zagospodarowania.

**UWAGA!**

- Wykopy należy oznaczyć światłem koloru żółtego, zapalonym od zmierzchu do świtu.
- Elementy kanalizacji muszą spełniać wymogi normy PN-EN 476:2012 "Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji deszczowej i sanitarnej"
- Trasę całego przewodu wodociągowego oznakować taśmą sygnalizacyjną z wkładką metalową. Taśmę ułożyć 0,2÷0,3m nad wierzchem przewodu.
- Całość robót prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736:99 i zachować przepisy BHP.
- Ze względu na zmiany w prawodawstwie polskim wynikające z dostosowania do przepisów Unii Europejskiej, należy każdorazowo sprawdzić aktualność wymienionych rozporządzeń norm i przepisów.
- W szczególności podczas prac ziemnych należy uważać na korzenie drzew i prace w zbliżeniu do nich prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.



## **3.1 PROJEKT BUDOWLANY KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

### **3.1.1. Opis projektowanego rozwiązania technicznego**

Zadaniem projektowanej sieci kanalizacji deszczowej wraz z wpustami deszczowymi jest odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z nowoprojektowanej powierzchni utwardzonych ul. Laskowej w Wołominie na odcinku od ul. Wiosennej do ul. Nowa Wieś. Projekt kanalizacji deszczowej był opracowywany i uzgadniany z projektem drogowym, tak aby dostosować spadki podłużne i poprzeczne jezdni oraz położenie wpustów deszczowych.

Ze względu na płytkie posadowienie kanału deszczowego Ø600 w ul. Wiosennej, do którego należy odprowadzić wody opadowe, niezbędne było wykonanie przepompowni. Ponieważ odcinek kanalizacji deszczowej w ul. Laskowej na odcinku od ul. Wiosennej do ul. Tęczowej (wykonywany w innym opracowaniu, według odrębnej procedury), był zaprojektowany jako podtopiony, zdecydowano o jego podłączeniu do projektowanej przepompowni. Takie rozwiązanie spowodowało konieczność przebudowy dwóch studni Ø1600 w ul. Wiosennej wraz z kanałem je łączącym.

Projektowany kanał deszczowy, studnie rewizyjne oraz wpusty deszczowe z przykanalikami są zlokalizowane w jezdni drodze gminnej. Jedynie studnia rozprężna została zlokalizowana w poboczu.

Zaprojektowano:

- przepompownię ścieków deszczowych – studnię Ø1500, z szafką sterowniczą i przewodem zasilającym
- studnię rozprężną Ø1400
- połączenie kanałem Ø110PE o długości L=9,90m przepompowni ze studnią rozprężną
- połączenie studni rozprężnej z istniejącą studnią Ø1600 na kanale Ø600 w ul. Wiosennej, jako kanał Ø300 PP o długości 9,40mb i spadku 3‰
- sieć kanalizacji deszczowej jako kanał Ø300 PP o długości 255,80mb i spadku 2‰, rozpoczynający się od projektowanej przepompowni Ø1600, a kończy się studnią Ø1200 przy ul. Nowa Wieś
- 1 odejście sieci w projektowaną w planie zagospodarowania drogę dojazdową KDD, z rur Ø300PP o długości 6,5mb.
- 10 wpustów deszczowych Ø500 z osadnikami, włączonych poprzez przykanaliki Ø200PP o łącznej długości L=26,25m włączonych do projektowanej kanalizacji deszczowej
- zlikwidowanie istniejącego wpustu deszczowego z przykanalikiem na skrzyżowaniu z ul. Wiosenną i wybudowanie nowego w nowej lokalizacji (długość przykanalika L=5,55m)
- przebudowę dwóch studni Ø1600 w ul. Wiosennej
- dołożenie dwóch rur spadowych do istniejących przykanalików przy przebudowywanej studni
- przebudowę połączeń istniejących i projektowanych wg odrębnych procedur studni i połączenie ich z projektowaną przepompownią za pomocą kanałów Ø300 PP o łącznej długości L= 32,20mb i spadku 2‰,

### **3.1.2. Bilans wód opadowych i roztopowych**

Ścieki opadowe i roztopowe z terenów utwardzonych na opracowywanym obszarze, będą odprowadzane zaprojektowaną kanalizacją deszczową, poprzez projektowaną przepompownię do kanału deszczowego Ø600 biegnącego w ul. Wiosennej.

W celu określenia ilości ścieków deszczowych odprowadzanych z powyższej zlewni, obliczone zostały poszczególne powierzchnie utwardzone odwadniane projektowaną siecią deszczową.

**Ilość ścieków deszczowych odprowadzanych z utwardzonych powierzchni terenu obliczono wg następującego wzoru :**

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

gdzie :

$\psi$  - współczynnik spływu powierzchniowego,  
 $q$  - natężenie deszczu miarodajnego [l/(s×ha)],  
 $F$  - powierzchnia zlewni [ha],  
 $\varphi$  - współczynnik opóźnienia odpływu.

przyjęto :

- powierzchnia zlewni w ha
- natężenie deszczu miarodajnego o czasie trwania 15 min.  
i prawdopodobieństwie występowania  $p = 20 \%$ ,  $q = 130 \text{ l/s} \times \text{ha}$
- natężenie deszczu obliczeniowego o czasie trwania 15 min.  $q = 15 \text{ l/s} \times \text{ha}$
- współczynnik spływu  $\psi$  dla utwardzonych powierzchni z kostki - 0,80;
- współczynnik spływu  $\psi$  dla naturalnych (gruntów rolnych) - 0,25
- współczynnik opóźnienia odpływu - 1,00;

**Powierzchnie utwardzone zlewni projektowanego układu drogowego, z których wody będą odprowadzane do projektowanej kanalizacji deszczowej**

- Asfalt -  $2255 \text{ m}^2 = 0,2255 \text{ ha}$
- Kostka betonowa -  $1105 \text{ m}^2 = 0,1105 \text{ ha}$

**1. Obliczenie odpływu wód opadowych i roztopowych dla deszczu miarodajnego:**

**ASFALT  $Q_{m1} = 130 \times 0,90 \times 1,00 \times 0,2255 = 26,39 \text{ l/s}$**

**KOSTKA  $Q_{m1} = 130 \times 0,80 \times 1,00 \times 0,1105 = 11,50 \text{ l/s}$**

**$\Sigma = 37,89 \text{ l/s}$**

**2. Obliczenie odpływu wód opadowych i roztopowych dla deszczu obliczeniowego:**

**ASFALT  $Q_{m2} = 15 \times 0,90 \times 1,00 \times 0,2255 = 3,05 \text{ l/s}$**

**KOSTKA  $Q_{m2} = 15 \times 0,80 \times 1,00 \times 0,1105 = 1,33 \text{ l/s}$**

**$\Sigma = 4,38 \text{ l/s}$**

**3. Obliczenie deszczu miarodajnego dla zlewni naturalnej:**

**$Q_n = 0,3360 \times 130 \times 0,25 = 10,92 \text{ l/s}$**

**4. Ilość wód opadowych do retencjonowania:**

**$Q_r = \Sigma Q_{m1} - Q_n = 37,89 - 10,92 = 26,97 \text{ l/s}$**

Ilość wód opadowych - dla deszczu miarodajnego o natężeniu  $q = 130 \text{ l/s, ha}$  trwającego 15 min. - koniecznych do zretencjonowania wynosi:

**$VC = 26,97 \text{ l/s} \times 900 \text{ sek} = 24,27 \text{ m}^3$**

Pojemność retencyjna zaprojektowanego kanału deszczowego, studni rewizyjnych i wpustów deszczowych wynosi łącznie:

$V_{st \text{ } \varnothing 1200} = 1,30 \text{ m} \times (0,60 \text{ m})^2 \times 3,14 \times 7 \text{ szt.} = 10,29 \text{ m}^3$

$V_{st \text{ } \varnothing 1500} = 2,60 \text{ m} \times (0,75 \text{ m})^2 \times 3,14 \times 1 \text{ szt.} = 4,59 \text{ m}^3$

$V_{st \text{ } \varnothing 500} = 0,95 \text{ m} \times (0,25 \text{ m})^2 \times 3,14 \times 10 \text{ szt.} = 1,87 \text{ m}^3$

$V_{kan \varnothing 300} = 247,2 \text{ m} \times (0,15 \text{ m})^2 \times 3,14 = 17,47 \text{ m}^3$

**$\text{Łącznie } V_{czb} = 34,22 \text{ m}^3$**

**Zaprojektowana sieć kanalizacji deszczowej dla poszczególnych odcinków zretencjonuje nadmiar wód opadowych dla opadu nawalnego o natężeniu  $130 \text{ l/(s} \times \text{ha)}$ , trwającego 15 min.**

### **3.1.3. Dobór urządzeń**

Doboru uzbrojenie projektowanej sieci kanalizacji deszczowej dokonano na podstawie wytycznych z warunków technicznych oraz na podstawie wiedzy technicznej.

#### **3.1.3.1. Kanały deszczowe**

Do wykonania sieci kanalizacji deszczowej zastosowano rury, łączone kielichowo na uszczelki gumowe o średnicach wewnętrznych:

- Ø300 PP klasy SN8, dla kanału głównego, o łącznej długości L= 255,80m
- Ø300 PP klasy SN8, dla odejścia sieci w drogę boczną, o długości L= 6,50m
- Ø110x96,8 PE 100 SDR 17 PN 10, dla kanału tłocznego, o długości L= 9,90m
- Ø300 PP klasy SN8, dla kanału łączącego studnię rozprężną ze studnią w ul. Wiosennej, o długości L= 9,40m
- Ø300 PP klasy SN8, dla przebudowy istniejących sieci i sieci projektowanych w innych opracowaniach, o łącznej długości L= 32,20m
- Ø200 PP klasy SN8 dla przykanalików, o łącznej długości L= 31,80m
- Ø200 PP klasy SN8 dla pionowych rur spadowych do przykanalików przy przebudowywanej studni ( nr 13), o łącznej długości L= 2,60m

#### **3.1.3.2. Studnie rewizyjne**

Studnie rewizyjne wykonać z prefabrykowanych kręgów betonowych Ø1200 (Ø1600) przykrytych płytą pokrywową. Podstawa studni powinna być elementem monolitycznym, prefabrykowanym. Elementy prefabrykowane studni powinny być wykonane z betonu klasy C35/45. W miejscu przejścia przez studnię rurociąg prowadzić w tulejach ochronnych. Studnie wyposażać w betonowy pierścień wyrównujący i zakończyć włazem żeliwnym typu ciężkiego klasy D400 W-25 wg PN-64/H-74052 Ø600.

Rzędne wierzchów włazów studzienek należy dostosować do niwelety ulicy i pobocza. Studnie wyposażać w stopnie żłazowe.

Uwaga: Należy szczególnie zwrócić uwagę na montowanie włazów do studni - należy umieszczać je w osi pasów ruchu lub w osi jezdni.

ZAPROJEKTOWANO STUDNIE Ø1200 - 7 szt

ZAPROJEKTOWANO STUDNIE Ø1600 do przebudowy (pogłębienia) - 2 szt

#### **3.1.3.3. Wpusty deszczowe**

Zaprojektowano betonowe wpusty uliczne osadnikowe o średnicy wewnętrznej DN=500mm, wykonane z betonu C35/45. Wysokość osadnika h = 0,95 m. Dno osadnikowe powinno być elementem monolitycznym. Zwieńczeniem wpustu jest płyta pokrywowa osadzona na pierścieniu odciążającym. Na płycie należy zamontować żeliwną kratkę ściekową zgodnie z PN-EN 124:2000. Złącza pomiędzy poszczególnymi elementami wpustu powinny być zaspoinowane i zatarte na gładko zaprawą cementową. Połączenie betonowej studzienki ściekowej z przewodem kanalizacyjnym następuje za pomocą przejścia szczelnego wbudowanego w element przyłączeniowy. Zaprojektowano kratki ściekowe żeliwne o wymiarach 600x400 mm z przegubami i ramą z kołnierzem. Klasa obciążenia kratki D400 wg klasyfikacji EN124. Rzędne wierzchów wpustów deszczowych należy dostosować do niwelety ulicy i cieków przykrawężnikowych

ZAPROJEKTOWANO WPUSTY ULICZNE Z OSADNIKIEM - 11 szt

#### **3.1.3.4. PRZEPOMPOWNIA**

Zaprojektowano przepompownię ścieków deszczowych, która będzie pompować wody z projektowanego odcinka w ul. Laskowej, a także wody z odcinka laskowej od ul. Wiosennej do ul. Tęczowej oraz z dwóch ostatnich studni sieci w ul. Wiosennej. Dwie pompy zatapialne z wirnikami typu Vortex (PN-EN 29001:1987, PN-M/44015:1997, PN-ISO 9908:1996, PN-EN 735:1997, PN-E-08106:1992, PN-Z-08200:1983, PN-Z-08201:1983, PN-Z-08202:1984, PN-Z-08052:1980) działające naprzemiennie, zostaną zamontowane w studni betonowej Ø1500 z osadnikiem, mogą być zamontowane w zbiorniku przy pomocy żeliwnej stopy sprzęgającej, złącza hakowego lub wolnostojące. Zamontowane zostaną również dwa łańcuchy ze stali

kwasoodpornej, do których podłączone zostaną pompy, aby umożliwić wyciąganie pomp. Całość zostanie podłączona do prądu poprzez kabel energetyczny do szafki sterowniczej umieszczonej w poboczu drogi. Przed wyjściem przewodu tłocznego z pompowni, na pionowej rurze odprowadzającej zamontować przepływomierz MAG6000.

Orurowanie i kształtki wewnątrz przepompowni będą wykonane ze stali kwasoodpornej łączone na kołnierze ze stali. Wody będą pompowane przewodem tłocznym 110PE 100 SDR 17 PN 10 (200x176,2), L=9,90 m do studni rozprężnej Ø1400, a z niej grawitacyjnie będą odprowadzane do sieci kanalizacji deszczowej Ø600 w ul. Wiosennej. Nad przewodem tłocznym zamontować taśmę sygnalizacyjną. Wykonać odpowietrzenie pompowni przewodem PVC 150, wyprowadzonym przy szafce sterowniczej.

Studnie wykonać według standardów podanych dla studni rewizyjnych (pkt. 3.1.3.2.)

Dobór pomp i układ sieci kanalizacji deszczowej wymogły zastosowanie w pompowni osadnika 1,27m. Na pompowni zamontować wąż żeliwny Ø800 D400, natomiast na studni rozprężnej wąż Ø600 D400.

ZAPROJEKTOWANO PRZEPOMPOWNIĘ – STUDNIE Ø1500 z osadnikiem 1,27m – 1 szt

ZAPROJEKTOWANO STUDNIE Ø1400 – STUDNIA ROZPRĘŻNA - 1 szt

Wszystkie szczegółowe informacje i wykazy materiałów potrzebne dla pompowni opisano w załączniku Dane techniczne pompowni.

Doboru dokonano na podstawie oferty firmy Ecol-Unicon. Należy zastosować dobraną przepompownię lub innej firmy o równoważnych parametrach technicznych lub nie gorszych.

### **3.1.4.Próba szczelności**

Szczególną uwagę należy zwrócić na jakość wykonania połączeń rur i kształtek oraz włączeń do studni rewizyjnych.

Przed oddaniem do eksploatacji cały kanał musi być poddany badaniom na szczelność. Badania szczelności kanału grawitacyjnego powinny być wykonane zgodnie z normą PN-EN 1610:2015-10, a przewodu tłocznego – PN-EN 805.

### **3.1.5.Roboty ziemne**

Rury należy układać na 30cm podsypce z zagęszczonego piasku pozbawionego kamieni. Obsypkę rur wykonać zagęszczonym piaskiem pozbawionym kamieni do 30cm ponad wierzch rur. Warstwy podsypki i obsypki należy dokładnie zagęścić.

Montaż sieci kanalizacyjnej należy prowadzić zachowując spadek zgodny z profilami podłużnymi projektowanych kanałów.

## **ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW:**

### **DO BUDOWY SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ WRAZ Z PRZEPOMPOWNIĄ W UL. LASKOWEJ NA ODCINKU OD UL. WIOSENNEJ DO UL. NOWA WIEŚ**

<b>L.p.</b>	<b>Nazwa materiału</b>	<b>J.m.</b>	<b>Ilość</b>
1	rury Ø300 PP SN8	mb	303,90
2	rury Ø200 PP SN8	mb	34,40
3	rury Ø110x96,8 PE 100 SDR 17 PN 10	mb	9,90
4	kolanka Ø200 PP 90°	szt.	2
5	Studnie Ø1200	szt.	7
6	Studnie Ø1500 z osadnikiem 1,27m z wjazdem Ø800	szt.	1
7	Studnie Ø1400 z wjazdem Ø600	szt.	1
8	Studnie Ø1600 (przebudowa – pogłębienie) z wjazdem Ø600	szt.	2
9	Wpusty deszczowe Ø500 z osadnikiem 0,95m	szt.	11
10	Szafka sterownicza	szt.	1
11	Kabel zasilający	mb	17
12	Przewód wentylacyjny PVC 150x2,0	mb	8,3
13	Taśma sygnalizacyjna	mb	9,9

## 3.2 PROJEKT BUDOWLANY KANALIZACJI SANITARNEJ

### 3.2.1. Opis projektowanego rozwiązania technicznego

Zadaniem projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej jest umożliwienie odprowadzenia ścieków bytowo-gospodarczych z działek wzdłuż ul. Laskowej w Wołominie na odcinku między ul. Wiosenną i ul. Nowa Wieś. Fragment sieci na odcinku od ul. Wiosennej do wysokości dz. 5/3 z obr. 08 już istnieje. Zaprojektowano dalszy odcinek przewodu grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej Ø200PVC od istniejącej studni Ø1200 do ul. Nowa Wieś i zakończono studnią Ø1200. Zaprojektowano również 17 odgałęzień Ø160PVC do granic działek oraz jedno odejście Ø200PVC w drogę boczną. Doprojektowano brakujące trzy odgałęzienia do granic działek na istniejącym już odcinku sieci kanalizacji sanitarnej.

Głównym odbiornikiem ścieków sanitarnych dla projektowanego kanału będzie istniejąca kanalizacja sanitarna w ul. Laskowej która łączy się z kanalizacją sanitarną w ul. Wiosennej.

Odgałęzienia kanalizacji sanitarnej, starano się projektować tak, aby rzędne przy granicach działek wynosiło 1,6-2,4m ppt. jednak ze względu na kolizje z projektowaną siecią kanalizacji deszczowej i siecią wodociągową nie zawsze było to możliwe.

### 3.2.2. Dobór urządzeń

Doboru uzbrojenie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej dokonano na podstawie wytycznych z warunków technicznych oraz na podstawie wiedzy technicznej.

#### 3.1.3.1. Kanały sanitarne

Do wykonania sieci kanalizacji sanitarnej zastosowano rury, łączone kielichowo na uszczelki gumowe, jednorodne o średnicach wewnętrznych:

- PVC 200 klasy S, dla kanału głównego, o łącznej długości L= 166,70m
- PVC 200 klasy S, dla odejścia w drogę boczną, o długości L= 8,30m
- PVC 160 klasy S, dla odgałęzień do granic działek, o łącznej długości L= 99,30m

Włączenia odgałęzień do sieci wykonane są poprzez włączenia w studnie betonowe lub PVC. Po wykonaniu odgałęzień do granic działek i odejścia w drogę boczną, rury należy zaślepić korkiem.

#### 3.1.3.2. Studnie rewizyjne Ø1200

Studnie rewizyjne wykonać z prefabrykowanych kręgów betonowych Ø1200 przykrytych płytą pokrywową. Podstawa studni powinna być elementem monolitycznym, prefabrykowanym. Elementy prefabrykowane studni powinny być wykonane z betonu klasy C35/45. W miejscu przejścia przez studnię rurociąg prowadzić w tulejach ochronnych. Studnie wyposażać w betonowy pierścień wyrównujący i zakończyć włazem żeliwnym typu ciężkiego klasy D400 W-25 wg PN-64/H-74052.

Rzędne wierzchów włazów studzienek należy dostosować do niwelety ulicy. Studnie wyposażać w stopnie żłazowe.

Uwaga: Należy szczególnie zwrócić uwagę na montowanie włazów do studni - należy umieszczać je w osi pasów ruchu lub w osi jezdni.

ZAPROJEKTOWANO STUDNIE Ø1200 - 3 szt

#### 3.1.3.3. Studnie rewizyjne Ø425

Zaprojektowano studzienki Ø425PVC, z rurą teleskopową, włazem żeliwnym pełnym typu ciężkiego D400 W-25 wg PN-64/H-74052. Studzienkę należy posadowić na podsypce piaskowej gr. 15cm zagęszczonej. Studzienkę należy zwieńczyć włazem zatraskowym Ø425 D400. Pod właz należy zamontować pierścień odciążający betonowy z betonu B-30MPa.

Rzędne wierzchu włazów należy dostosować do niwelety jezdni.

ZAPROJEKTOWANO STUDNIE Ø425 - 4 szt

### 3.2.3. Próba szczelności

Szczególną uwagę należy zwrócić na jakość wykonania połączeń rur i kształtek oraz włączeń do studni rewizyjnych.

Przed oddaniem do eksploatacji cały kanał musi być poddany badaniom na szczelność. Badania szczelności kanału grawitacyjnego powinny być wykonane zgodnie z normą PN-EN 1610:2015-10.

### 3.2.4. Roboty ziemne

Rury w wykopach otwartych należy układać na podsypce piaskowej gr. 30cm. Podsypkę wyrównać w taki sposób, aby jej górna powierzchnia była zgodna z zaprojektowanym spadkiem rurociągu. Obsypkę materiałem sypkim wykonujemy warstwami nie grubszymi niż 30cm. Pierwsza warstwa obsypki nie powinna przekroczyć połowy średnicy rury. Wysokość osypki powinna wynosić 30 cm. powyżej wierzchu rury. Należy pamiętać, aby przy zagęszczeniu gruntu minimalna warstwa obsypki powyżej wierzchu rury nie przekraczała 20 cm. Wypełnienie wykopu należy kontynuować kolejnymi warstwami zasypki. Warstwy podsypki i obsypki należy dokładnie zagęścić.

Przewody kanalizacyjne wykonać zgodnie z profilami podłużnymi.

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW:

### **DO BUDOWY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ**

### **W UL. LASKOWEJ NA ODCINKU OD UL. WIOSENNEJ DO UL. NOWA WIEŚ**

<b>L.p.</b>	<b>Nazwa materiału</b>	<b>J.m.</b>	<b>Ilość</b>
1	Rury PVC Ø200 klasy S	mb	175,00
2	Rury PVC Ø160 klasy S	mb	99,30
3	Studnie Ø1200 betonowa	szt.	3
4	Studnie Ø425 PVC	szt.	8

### 3.3. PROJEKT BUDOWLANY SIECI WODOCIĄGOWEJ

#### 3.3.1. Opis projektowanego rozwiązania technicznego

W związku z budową drogi gminnej ul. Laskowej, zaprojektowano sieć wodociągową na całej długości ulicy, wraz z odejściem w drogę boczną, oraz odgałęzieniami do granic działek dla wszystkich działek wzdłuż drogi (łącznie z przewidywanymi podziałami). Ma to na celu zapewnienie wody na cele p.poż. dla przedmiotowego obszaru, zaopatrzenie w wodę z wodociągów działek wzdłuż ul. Laskowej oraz ma zapobiec ciągłemu rozkopywaniu nowo wybudowanej drogi, przy budowaniu fragmentów wodociągu, czy pojedynczych przyłączy.

Na fragmencie ul. Laskowej znajdował się przewód wodociągowy Ø63PE, który ze względu na kolizję z projektowanymi sieciami, oraz zbyt małą średnicę, musiał zostać zlikwidowany. Na całej długości ulicy został zaprojektowany nowy wodociąg Ø110PE łączący wodociąg Ø160PE w ul. Wiosennej i wodociąg Ø110PE w ul. Nowa Wieś. Zaprojektowane zostały również trzy hydranty podziemne Ø80 montowane co ok. 100m, odejście Ø110PE w drogę boczną, oraz 15 odgałęzień do granic działek Ø40PE. Dwa istniejące przyłącza wody (podłączone do likwidowanego przewodu Ø63PE) zostaną przebudowane.

#### 3.3.2. Projektowany przewód wodociągowy.

Wodociąg będzie znajdował się pod projektowanym chodnikiem z kostki betonowej. Od wodociągu wyprowadzone zostaną odgałęzienia do granic działek oraz odejście w drogę boczną, które będą przeprowadzane w poprzek projektowanej drogi. Szczegółowy przebieg trasy projektowanej sieci pokazano na rysunkach.

#### 3.3.3. Materiał, średnica i uzbrojenie przewodu.

Projektuje się wykonanie przewodu wodociągowego długości  $L = 267,80\text{mb}$ . Włączenie do istniejących wodociągów należy wykonać za pomocą trójników kołnierzowych z żeliwa sferoidalnego T150/100/150 (włączenie w ul. Wiosenną) oraz T100/100/100 (włączenie w ul. Nowa Wieś) z łącznikami rurowo kołnierzowymi typ RK-E do rur PCV PE. Na odejściu nowoprojektowanego wodociągu do trójnika zamontować zasuwę kołnierzową z miękkim uszczelnieniem DN100 jako zasuwę odcinającą ZL. Za zasuwą zamontować wodociąg z rur Ø110x6,6 PE100 SDR17 PN10 z użyciem odpowiednich kształtek lub w przypadku małych kątów załamania, odginając przewód główny. Załamania trasy mieszczą się w przedziale  $3^\circ - 40^\circ$  i zostały przedstawione na profilu podłużnym wodociągu.

Na trasie zaprojektowane zostały 3 odejścia po 1,6-1,8m do hydrantów podziemnych Ø80. Odejścia należy wykonać za pomocą trójników kołnierzowych T100/100/80. Na każdym odejściu zamontować zasuwę kołnierzową z miękkim uszczelnieniem ZL DN80, za nim odpowiednie kształtki, a następnie kolano kołnierzowe stopowe N DN80 i zakończyć hydrantem podziemnym HP 80. Hydrant przy obsadzeniu należy obsypać żwirem zabezpieczonym geowłókniną, przynajmniej 30cm ponad otwór spustowy.

W bocznej drodze zostało zaprojektowane odejście z rur PE SDR 17 PN 10 o średnicy Ø110x6,6 o długości  $L = 1,90\text{mb}$ , włączane do sieci za pomocą trójnika kołnierzowego T 100/100/100. Należy zamontować zasuwę liniową ZL DN100, przed odejściem w drogę boczną, na sieci głównej oraz na odejściu zaraz za trójnikiem. Odejście zakończyć zaślepką DN100.

Włączenie przyłączy wody do projektowanego przewodu wodociągowego Ø110PE, należy wykonać za pomocą trójników siodłowych Ø110/40, a na każdym przyłączy zamontować zasuwę domową ZD 40. Przyłącza doprowadzać do granic działek i kończyć je poprzez zamontowanie zaślepek DN 40 (15szt.). Natomiast w przypadku dwóch istniejących przyłączy, włączonych do przewidzianego do likwidacji przewodu w Ø63, należy zapewnić ciągłość dostawy wody – projektowany wodociąg ułożyć obok istniejącego przewodu i po jego wybudowaniu oraz skontrolowaniu wykonać przepinki istniejących przyłączy.

Przyłącza należy wykonać z rur o średnicy Ø40x3,7 PE 100 ciśnieniowych SDR 11 PN 16 o połączeniach zgrzewanych wg PN-81/C-89204. Rury należy układać na 15 cm warstwie podsypki z piasku. Łączna długość wszystkich 17 przyłączy (15 nowych, 2 istniejące) wynosi  $L_{40}=98,50\text{mb}$ .

Zagłębienia wodociągu wykonać zgodnie z profilami podłużnymi. Rury i kształtki należy zgrzewać doczołowo lub elektrooporowo. Trójniki, kolana i kolana stopowe należy zabezpieczyć blokami oporowymi zgodnie z normą BN-81/9192-05. Ponadto pod zasuwę i hydranty należy wykonać betonowe bloki podporowe. Między blokiem, a rurą należy wykonać dylatację z dwóch warstw kitu bitumicznego lub folii polietylenowej.

#### 3.3.4. Próba hydrauliczna.

Zamontowane przewody wodociągowe przed włączeniem do czynnej sieci wodociągowej należy poddać próbie hydraulicznej na ciśnienie 1Mpa /10KG/cm<sup>2</sup>/ w czasie 30min zgodnie z normą PN-B-10725:1997.

Próbę ciśnieniową należy wykonać z zamontowanym uzbrojeniem, po ułożeniu przewodu w wykopie na podsypce piaskowej i wykonaniu bloków oporowych oraz po przykryciu rur co najmniej 1 m ziemi z pozostawieniem odkrytych połączeń kołnierзовych.

#### 3.3.5. Dezynfekcja i płukanie sieci.

Po pozytywnej próbie szczelności i zasypaniu wykopów należy wykonać dezynfekcję przewodów podchlorynem sodu w ilości 250 mg/l, a po uzyskaniu pozytywnych wyników bakteriologicznych poddać intensywnemu płukaniu. Przewody płukać z prędkością  $v = 1,0$  m/s pod nadzorem użytkownika. Wodę po płukaniu odprowadzić powierzchniowo w kierunku pobliskich terenów niezabudowanych lub do istniejącej kanalizacji deszczowej po wcześniejszym uzgodnieniu tego z ich właścicielami.

#### 3.3.6. Obliczenie strat ciśnienia i hydrantu ppoż.

Straty ciśnienia dla hydrantów w węzłach Hp1, Hp2, Hp3 nie były liczone, ze względu na układ pierścieniowy wodociągu. Na podstawie danych z PWiK w Wołominie, ciśnienie dynamiczne w projektowanym wodociągu Ø110 w ul. Laskowej będzie wynosić 0,3MPa, co zapewnia wydajność w wysokości  $Q = 10$  l/s oraz wymagane ciśnienie  $p = 0,2$  Mpa dla hydrantów ppoż zlokalizowanych w ww. węzłach.

#### 3.3.7. Roboty ziemne.

Rury PE układać na podsypce z piasku grubości 0,20m. Pierwszą warstwę zasyпки o grubości 0,20m ponad rurę należy wykonać ręcznie przy pomocy suchego piasku pozbawionego kamieni z jednoczesnym ręcznym ubiciem w celu dokładnego wypełnienia szczelin wokół rurociągu. Dalszą zasypkę wykonać gruntem niewysadzinowym, niespoistym - pospółką lub piaskiem średnim, z rozścieleniem i ubiciem, warstwami grubości 0,20m.

Wykonany wodociąg z odejściami należy zinwentaryzować przed jego całkowitym zasypaniem, a uzbrojenie wodociągu /hydranty, zasuw/ oznakować zgodnie z normą PN-86/B-03020 - Tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia na przewodach wodociągowych.

### ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW:

#### **DO BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ**

#### **W UL. LASKOWEJ NA ODCINKU OD UL. WIOSENNEJ DO UL. NOWA WIEŚ**

L.p.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
1	rury Ø110 x 6,6 PE 100 SDR 17 PN10	mb	269,70
2	rury Ø40 x 3,7 PE 100 SDR 11 PN16	mb	98,50
3	taśma sygnalizacyjna z wkładką metalową	mb	368,20
4	Trójnik kołnierзовy żeliwny T 150/100/150	szt.	1
5	Trójnik kołnierзовy żeliwny T 100/100/100	szt.	2
6	Trójnik kołnierзовy żeliwny T 100/100/80	szt.	3
7	Zasuwa kołnierзова ZL DN100 z miękkim uszczelnieniem	szt.	4
8	Zasuwa kołnierзова ZL DN80 z miękkim uszczelnieniem	szt.	3
9	Zasuwa kołnierзова ZL DN40 z miękkim uszczelnieniem	szt.	17
10	Kolano kołnierзовe stopowe DN80	szt.	3
11	Króciec dwukołnierзовy FF 80	szt.	3
12	HP hydrant podziemny DN80	szt.	3
13	Tuleja PE Ø160	szt.	2
14	Mufa PE Ø160	szt.	2
15	Tuleja PE Ø110	szt.	7
16	Mufa PE Ø110	szt.	7
17	Trójnik siodłowy Ø110/40	szt.	17
18	Tuleja PE Ø40	szt.	34
19	Mufa PE Ø40	szt.	34



Wołomin, październik 2016 r.

## **OPINIA GEOTECHNICZNA**

Projektowana inwestycja polegająca na budowie drogi gminnej ulicy Laskowej w Wołominie na odcinku od ul. Wiosennej do ul. Nowa Wieś, w przypadku budowy układu drogowego zaliczona została do **I kategorii geotechnicznej**, natomiast w przypadku budowy kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej budowa została zaliczona do **II kategorii geotechnicznej**. Warunki gruntowe dla całej budowy uznano jako proste. Kategorię geotechniczną określono na podstawie rozporządzenia ministra transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 r. poz. 463) zgodnie z zapisem kwalifikującym wykonywanie wykopów do głębokości 1,20 metra do pierwszej kategorii geotechnicznej, a wykopy głębokie do drugiej kategorii geotechnicznej.

Wykonanie projektowanych obiektów w istniejących warunkach geologicznych jest możliwe.

.....



## DOKUMENTACJA BADAN PODŁOŻA GRUNTOWEGO

do projektu budowy drogi gminnej, ulicy Laskowej w Wołominie,  
na odcinku od ulicy Wiosennej do ulicy Nowa Wieś.

Zamawiający:

**DROGOWSKAZ Usługi Projektowe**

**Jan Libura**

ul. Zaboreczne 3

01-472 Warszawa

Opracowanie: mgr **Piotr Burs**  
nr upr. geol. III-0461

Kobyłka, 2016 r.

**"PETROS"**

**BADANIA GEOLOGICZNE**

ul. Tetmajera 7, 05-230 Kobyłka, tel./fax. (22) 786-88-23, kom. 0-501-929-341

e-mail: piotrburs@interia.pl

STAROSTWO  
POWIATOWE W WOŁOMINIE  
Wydział Budownictwa  
05-200 Wołomin, ul. Piłsudskiego 3  
tel. 22 767 43 01 w. 106 107 110 166

## SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. ZAKRES PRZEPROWADZONYCH PRAC
3. BUDOWA GEOLOGICZNA
4. WARUNKI GRUNTOWE
5. WARUNKI WODNE
6. WNIOSKI

## SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

ZAŁ. 1	MAPA DOKUMENTACYJNA
ZAŁ. 2	OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI
ZAŁ. 3.1 – 3.3	KARTY OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH

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

## **1. WSTĘP**

Niniejsze opracowanie wykonano na zlecenie: DROGOWSKAZ Usługi Projektowe Jan Libura, z siedzibą przy ul. Zaboreczne 3 w Warszawie.

W opracowaniu zawarto podsumowanie badań warunków gruntowo – wodnych występujących wzdłuż ul. Laskowej w Wołominie, na odcinku od ul. Wiosennej do ul. Nowa Wieś.

Dokumentację wykonano w oparciu o postanowienia zawarte w *Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. 2012, poz. 463)*.

Celem przeprowadzonych badań było uzyskanie informacji warunkach gruntowo - wodnych występujących w podłożu w/w drogi w związku z projektowaną budową ulicy.

## **2. ZAKRES PRZEPROWADZONYCH PRAC**

W ramach prac terenowych przeprowadzonych w maju 2016 r. wykonano 3 otwory badawcze o głębokości 3,00 ppt. każdy, zlokalizowane wzdłuż projektowanej ulicy. W trakcie wiercenia wykonywano badania makroskopowe wszystkich przewiercanych gruntów określając ich rodzaj, stan lub stopień zagęszczenia oraz prowadzono obserwacje występowania wód gruntowych.

W terenie punkty wyznaczono w oparciu o mapę sytuacyjno - wysokościową w skali 1:1000. Rozmieszczenie wykonanych otworów przedstawia zał. nr 1.

Wyniki przeprowadzonych prac polowych przedstawiono w formie kart otworów geotechnicznych (zał. nr 3.1 – 3.3)

## **3. BUDOWA GEOLOGICZNA.**

Wykonanymi otworami stwierdzono występowanie od powierzchni terenu warstwy humusu oraz obocznie nasypów piaszczysto – humusowo – gruzowych, o miąższości 0,50 m.

Pod nasypami i humusem od głębokości co najmniej 3,00 m. ppt. na przeważającej części badanego terenu stwierdzono występowanie gruntów spoistych: piasków gliniastych i glin piaszczystych w stanie półzwałym. W otworze

nr 3 pomiędzy warstwą nasypów i kompleksem glin nawiercono występującą do głębokości 0,80 m. ppt. wkładkę piasków drobnoziarnistych w stanie średniozagęszczonym.

#### **4. WARUNKI GRUNTOWE**

Grunty podłoża podzielono na trzy warstwy geotechniczne, dla których wyznaczono wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych w oparciu o metodę "B" wg normy PN-81/B-03020. Poniżej przedstawiono omówienie poszczególnych warstw podłoża.

##### **WARSTWA I – GRUNTY NASYPOWE I HUMUS.**

Warstwa ta występuje w strefie przypowierzchniowej. Zbudowana jest głównie z piasku ze znaczną ilością humusu oraz dodatkiem gruzu. Miąższość warstwy I wynosi 0,50 m. Dla warstwy I parametrów geotechnicznych nie wyznaczano.

##### **WARSTWA II – GRUNTY RODZIME SYPKIE**

Nawiercona otworem 3. Występuje poniżej warstwy nasypowej. Wykształcona w postaci mało wilgotnych piasków drobnoziarnistych, w stanie średniozagęszczonym, (za wartość charakterystyczną przyjęto  $I_D = 0,50$ ).

$$\gamma = 16,5 \text{ kN/m}^3$$

$$w = 6 \%$$

$$\phi = 30,5^\circ$$

$$M_o = 62 \text{ MPa}$$

##### **WARSTWA III – GRUNTY RODZIME SPOISTE**

Występuje na całym przebadanym terenie, poniżej warstwy humusu (I) i piasków (II). Wykształcona w postaci piasków gliniastych i glin piaszczystych w stanie półzwartym ( $I_L = 0,00$ ).

$$\gamma = 22,0 \text{ kN/m}^3$$

$$w = 10 \%$$

$$\phi = 18,0^\circ$$

$$c_u = 30 \text{ kPa}$$

$$M_o = 48 \text{ MPa}$$

Grunty warstwy III zaliczono do gruntów kategorii C według PN-81/B-03020 pkt. 1.4.6.

POWIATOWY URZĄD MIEJSKI  
Wydział Budownictwa  
05-203 Wybomin, ul. Świdzińskiego 3  
tel. 22 787 43 01 w. 106 107 110 166



## 5. WARUNKI WODNE

Na przebadanym terenie do głębokości 3,00 m. ppt. nie stwierdzono występowania zwierciadła wód gruntowych.

## 6. WNIOSKI

- Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych stwierdzono, że podłoże projektowanych obiektów charakteryzuje się prostą budową geologiczną. Występujące w obrębie przebadanej przestrzeni grunty są pochodzenia: antropogenicznego (grunty nasypowe), organicznego (humus), wodnolodowcowego (piaski drobnoziarniste) oraz lodowcowego (piaski gliniaste i gliny piaszczyste).
- W podłożu wydzielono trzy warstwy geotechniczne. Dla gruntów mineralnych rodzimych (warstwy nr II i III) wyznaczono, zgodnie z normą PN-81/B-03020, wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych.
- W oparciu o *Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie*, grunty rodzime występujące w podłożu pod warstwą nasypów i humusu zaliczono do następujących kategorii nośności podłoża: piaski drobnoziarniste - **G1**, piaski gliniaste i gliny piaszczyste - **G4**.
- Na przebadanym terenie do głębokości 3,00 m. ppt. nie stwierdzono występowania zwierciadła wód gruntowych.
- W okresach wzmożonych opadów atmosferycznych należy liczyć się z możliwością gromadzenia się wód opadowych na stropie gruntów spoistych warstwy III.

STARSZY INSPEKTOR  
POWIATOWY INSPEKTOR  
Wydział Budownictwa  
05-200 Włocławek, ul. Przemysłowa 3  
tel. 22 781 11 01 w. 106 107 110 166

STAROSTWO  
POWIATOWE W WOŁOMINIE  
WYDZIAŁ GOSPODARSTWA  
05-200 Wołomin, ul. Ogrodowa 4  
tel. 22 767 43 41 w. 105 107 710 155

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA**  
**DROGOWSKAZ**  
Usługi Projektowe Jan Libura  
01-472 Warszawa ul. Zaboreczne 3  
tel. 505 708 265 jan.libura@gmail.com

**INWESTOR**  
**Gmina Wołomin**  
ul. Ogrodowa 4  
05-200 Wołomin



**OBIEKT**  
**PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY  
DROGI GMINNEJ ULICY LASKOWEJ  
W WOŁOMINIE NA ODCINKU  
OD ULICY WIOSENNEJ DO ULICY  
NOWA WIEŚ**

**PROJEKTOWAŁ**  
Jan Libura

**RYSUNEK** MAPA ODWIERTÓW

BRANŻA	NR RYSUNKU	SKALA	DATA
DR	1	1:1000	02.2016

**PETROS**  
Badania Geologiczne

**PETROS Badania Geologiczne**  
ul. Tetmajera 7, 05-230 Kobyłka, tel. (22) 786 88 23, kom. 501 929 341,  
e-mail: piotrburs@interia.pl

**Mapa dokumentacyjna**  
Skala 1 : 1000

1 otwory badawcze

Zał. nr 1



# OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI

## Litolologiczne

NN - nasyp niebudowlany  
H - humus (gleba)  
T - torf  
Nm - namuł organiczny  
Żw - żwir  
Po - pospółka  
Pr - piasek gruboziarnisty  
Ps - piasek średnioziarnisty  
Pd - piasek drobnoziarnisty  
Pπ - piasek pylasty  
II - pył  
IIP - pył piaszczysty  
Pg - piasek gliniasty  
Gp - glina piaszczysta  
Gπ - glina pylasta  
Gπ<sub>z</sub> - glina pylasta zwięzła

## Stan gruntu

In - luźny  
śzg - średniozagęszczony  
zg - zagęszczony  
zw - zwarty  
pzw - półzwarty  
tpl - twardoplastyczny  
pl - plastyczny  
mpl - miękoplastyczny









## Wilgotność

mw - małowilgotne  
w - wilgotne  
nw - nawodnione

## Geneza



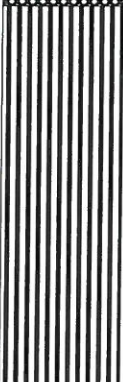
A - antropogeniczne  
O - organiczne  
Rz - rzeczne  
Za - zastoiskowe  
F - wodnolodowcowe (fluwioglacjalne)  
G - lodowcowe (glacjalne)  
E - eoliczne

## Symbole

1<sup>89,3</sup> numer i rzędna otworu  
 zwierciadło wody gruntowej nawiercone  
 zwierciadło wody gruntowej ustabilizowane  
 sączenie wody gruntowej  
 numer warstwy geotechnicznej  
 linia podziału geologicznego  
 linia podziału na warstwy geotechniczne  
 / pogranicze innego gruntu  
 // przewarstwienia



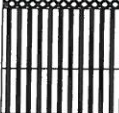


# KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 1

 <b>PETROS</b> Badania Geologiczne		Miejscowość: Wołomin, ul. Laskowa Gmina: Wołomin Powiat: wołomiński Województwo: mazowieckie			Rodzaj wyrobiska: ręczne, okrętne. Data wykonania: maj, 2016 r. Wykonał: PETROS Badania Geologiczne Opracował: mgr Piotr Burs				Zał. 3.1
									skala 1:50
Nr warstwy	Głębokość (mppt)	Poziom wody gruntowej	Profil litologiczny	Miąższość (m)	Profil opisowy				
					Nazwa gruntu	Barwa	Wilgotność	Stan gruntu (I <sub>L</sub> / I <sub>D</sub> )	Geneza
I	0,5			0,5	humus	ciemno - szary	mw	-	O
III	3,0			2,5	piasek gliniasty	szaro - brązowy	mw	pzw (I <sub>L</sub> =0,00)	G


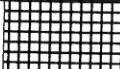
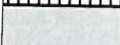
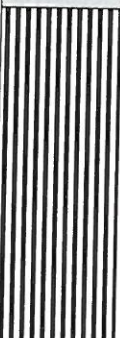
STAROSTWO  
 POWIATOWE W WOŁOMINIE  
 Wydział Budownictwa  
 05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3  
 tel. 22 787 43 01 w. 106 107 110 168

# KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 2

<div> <b>PETROS</b> Badania Geologiczne</div>		Miejscowość: Wołomin, ul. Laskowa Gmina: Wołomin Powiat: wołomiński Województwo: mazowieckie			Rodzaj wyrobiska: ręczne, okrętne. Data wykonania: maj, 2016 r. Wykonał: PETROS Badania Geologiczne Opracował: mgr Piotr Burs				Zał. 3.2
									skala 1:50
Nr warstwy	Głębokość (mppt)	Poziom wody gruntowej	Profil litologiczny	Miąższość (m)	Profil opisowy				
					Nazwa gruntu	Barwa	Wilgotność	Stan gruntu (I <sub>L</sub> / I <sub>p</sub> )	Geneza
I	0,5			0,5	humus	ciemno - szary	mw	-	O
III	0,9			0,4	piasek gliniasty	szaro - brązowy	mw	pzw (I <sub>L</sub> =0,00)	G
	1,2			0,3	glina piaszczysta	brązowa	mw	pzw (I <sub>L</sub> =0,00)	
	3,0			1,8	piasek gliniasty	szaro - brązowy	mw	pzw (I <sub>L</sub> =0,00)	

STAROSTWO  
 POWIATOWE W WOŁOMINIE  
 WYDZIAŁ BUDOWNICTWA  
 05-200 Wołomin, ul. Pradzyńskiego 3  
 tel. 22 787 43 01 w. 106 107 110 108

# KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 3

 <b>PETROS</b> Badania Geologiczne		Miejscowość: Wołomin, ul. Laskowa Gmina: Wołomin Powiat: wołomiński Województwo: mazowieckie			Rodzaj wyrobiska: ręczne, okrętne. Data wykonania: maj, 2016 r. Wykonał: PETROS Badania Geologiczne Opracował: mgr Piotr Burs				Zał. 3.3
									skala 1:50
Nr warstwy	Głębokość (mppt)	Poziom wody gruntowej	Profil litologiczny	Miąższość (m)	Profil opisowy				
					Nazwa gruntu	Barwa	Wilgotność	Stan gruntu (I <sub>L</sub> / I <sub>D</sub> )	Geneza
I	0,5			0,5	nasyp niebudowlany, piaszczysto - humusowo - gruzowy	ciemno - szary	mw	-	A
II	0,8			0,3	piasek drobnoziarnisty	żółty	mw	szg (I <sub>p</sub> =0,50)	F
III	3,0			2,2	piasek gliniasty	szaro - brązowy	mw	pzw (I <sub>L</sub> =0,00)	G

STAROSTWO  
 POWIATOWE W WOŁOMINIE  
 WYDZIAŁ GOSPODARSTWA  
 05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3  
 tel. 22 787 43 01 w. 196 107 110 188

# **PROJEKT GEOTECHNICZNY**

## **DO PROJEKTU BUDOWLANEGO BUDOWY SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ, SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ I SIECI WODOCIĄGOWEJ W DRODZE GMINNEJ ULICY LASKOWEJ W WOŁOMINIE NA ODCINKU OD UL. WIOSENNEJ DO UL. NOWA WIEŚ**

### **WSTĘP**

Projekt wykonano na bazie "Dokumentacji badań podłoża gruntowego" który stanowi element niniejszego projektu.

### **1. Charakterystyka projektowanej inwestycji**

Przedmiotem opracowania jest projekt sieci sanitarnych w ul. Laskowej w Wołominie na odcinku od ul. Wiosennej do ul. Nowa Wieś - kanalizacji deszczowej wraz z wpustami deszczowymi, kanalizacji sanitarnej i wodociągu, oba wraz z odgałęzieniami do granic działek. Sieć kanalizacji deszczowej będzie się składała z kanału z rur PP litych Ø300 SN8 o łącznej długości  $L_{300}=303,90\text{mb}$  oraz z przykanalików z rur PP litych Ø200 SN8 o łącznej długości  $L_{200}=34,40\text{mb}$ . Uzbrojenie kanału będą stanowiły studnie betonowe o średnicy DN1200mm - 7szt., wpusty deszczowe betonowe Ø500 z osadnikiem  $H=0,95\text{m}$  - 11szt. Dwie studnie Ø1600 zostaną przebudowane i wybudowana zostanie pompownia Ø1600 oraz studnia rozprężna Ø1400 które zostaną połączone przewodem 200PE długości  $L=9,9\text{m}$ . Sieć kanalizacji sanitarnej będzie się składała z kanału z rur PVC litych Ø200 klasy S o łącznej długości  $L_{300}=175,00\text{mb}$  oraz z przykanalików z rur PVC litych Ø200 klasy S o łącznej długości  $L_{200}=99,30\text{mb}$ . Uzbrojenie kanału będą stanowiły studnie betonowe o średnicy DN1200mm 4szt. i studnie PVC Ø425- 4szt. Sieć wodociągowa będzie się składała z przewodu z rur PE SDR 17 PN 100 o średnicy Ø110 o łącznej długości  $L = 269,70\text{mb}$ , odgałęzienia z rur PE SDR 11 PN 100 o średnicy Ø40 o łącznej długości  $L = 98,50\text{mb}$ , oraz z trzech odejść do hydrantów po ok. 1,7m. Uzbrojenie kanału będą stanowiły 3 hydrant podziemne Ø80 i odpowiednie zasuwę.

Wszystkie przewody wykonane będą w wykopach otwartych szalowanych obudowami o konstrukcji stalowej typu skrzyniowego Box, lub umacnianych wypraskami stalowymi.

### **2. Stan udokumentowania warunków geotechnicznych**

Podłoże gruntowe udokumentowano na podstawie wierceń trzech otworów badawczych o głębokościach 3,00 metra oraz badań makroskopowych wykonanych w ramach Dokumentacji badań podłoża gruntowego dotyczącej terenu przeznaczonego pod inwestycję.



### **3. Charakterystyka terenu inwestycji**

Teren badań znajduje się w mieście Wołomin i położony jest wzdłuż dz. ew. nr. 5/5 z obrębu 08 i obejmuje teren projektowanej drogi gminnej ul. Laskowej na odcinku od ul. Wiosennej do ul. Nowa Wieś. Rzędne wysokościowe terenu badań zawierają się w przedziale od 95,80 do 96,90 metra powyżej poziomu morza.

### **4. Charakterystyka warunków geotechnicznych - model budowy geologicznej-parametry gruntów.**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych [ Dz.U. z 2012 r. poz. 463 ] w badanym podłożu wydzielono warstwy geotechniczne przypisując im odpowiednie parametry geotechniczne. Szczegółowy opis warstw geotechnicznych z opisem warunków wodnych zamieszczono w "Dokumentacji badań podłoża gruntowego".

Na podstawie przeprowadzonych badań polowych stwierdzono, że w podłożu działek pod przykryciem nasypów niekontrolowanych (do głębokości 0,5m p.p.t.), w strefie do głębokości maksymalnej 3,00m p.p.t., występują osady genezy wodnolodowcowej i lodowcowe warstw geotechnicznych II i III.

Do obliczeń należy przyjmować wartości parametrów geotechnicznych podane w dokumentacji z badań podłoża gruntowego, przy uwzględnieniu współczynnika materiałowego  $\gamma_m$ .

### **5. Prognoza zmian własności podłoża w czasie**

Projektowany kanał deszczowy z uzbrojeniem nie wywoła dodatkowych naprężeń na grunt co oznacza, że nie wywoła on zmian w podłożu poniżej dna wykopów. Zmianie ulegnie wykształcenie gruntów powyżej poziomu montażu przewodu tj. w strefie zasypek. Zasyпки te powstaną w wyniku wymieszania rodzimych piasków i nasypów (nie ma praktycznych możliwości wykonywania zasypek z zachowaniem pierwotnego układu warstw). Tego typu zmiana gruntów powyżej przewodu nie powinna spowodować zmiany kierunków filtracji wody gruntowej.

### **6. Określenie oddziaływań od gruntu**

Oddziaływania od gruntu na projektowaną inwestycję po jej wykonaniu nie wystąpią.

### **7. Obliczenie nośności i osiadania podłoża**

Projektowana sieć kanalizacji deszczowej nie wywoła dodatkowych naprężeń na grunt (wydobyty grunt waży więcej niż włożony w jego miejsce przewód kanalizacyjny w całości wypełniony cieczą). Nie ma potrzeby wykonywania obliczeń nośności i osiadań gruntu.

### **8. Określenie zakresu badań niezbędnych do właściwego wykonania robót ziemnych**

Po analizie profilu sieci kanalizacji deszczowej oraz profili geotechnicznych nawierconych otworów nie stwierdzono występowania wody gruntowej w jakiejkolwiek formie do głębokości 3m ppt. jednak w okresach wzmożonych opadów atmosferycznych, należy liczyć się z możliwością gromadzenia się wód na stropie warstw gruntów spoistych. Na całej długości kanału deszczowego nie powinna pojawić się woda. W przypadku wystąpienia wody w wykopach proponuje się zastosowanie odwodnienia powierzchniowego z zastosowaniem warstwy filtracyjnej o grubości 30cm o grubości frakcji 8-16 mm, ze studzienką zbiorczą bezpośrednio z wykopu za pomocą pomp. Wody z odwodnienia, po odstojnikach piaskowych, należy odprowadzić do istniejącej kanalizacji deszczowej

po uzgodnieniu powyższego z właścicielem kanalizacji lub na najbliższe tereny niezabudowane po uzgodnieniu z właścicielami tych terenów. Wykonawca uzgodni ewentualny sposób odwodnienia z Projektantem i Inspektorem Nadzoru. Projektowany zakres robót zaleca się wykonywać w porze letniej przy najniższym poziomie wody gruntowej. Prace należy prowadzić w taki sposób, aby nie zagrażały bezpieczeństwu ruchu oraz stateczności budynków zlokalizowanych przy projektowanej sieci kanalizacji deszczowej, a wody nie rozlewały się na jezdnię.

Przewody kanalizacji deszczowej – układane będą w wykopach o głębokościach wahających się w granicach 1,20 – 3,30 m. Z uwagi na konieczność montażu przewodów wewnątrz wykopów, należy je w zależności od wielkości uziarnienia podłoża odwadniać do poziomu 0,2 – 0,3 m poniżej dna wykopu. W żadnym wypadku nie należy obniżać zwierciadła wody poniżej niezbędnego, uzasadnionego względami technologicznymi poziomu.

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

Likwidacja wykopów prowadzona powinna być warstwami 0,3-0,4m zagęszczanymi do wartości wskaźnika zagęszczania  $I_s=0,95$  na odcinkach poza ulicą. Dla zasypki przewodu zlokalizowanego pod ulicą wskaźnik zagęszczenia  $I_s$  powinien być zgodny z wartościami normowymi dla poszczególnych warstw podbudowy drogi. Badania zagęszczenia należy prowadzić dla każdej warstwy metodami laboratoryjnymi lub po zakończeniu wykopów sondowaniem sondą lekką zgodnie z zasadami określonymi w PN-B-04452 Geotechnika Badania polowe. Badania zagęszczania podbudowy drogi należy wykonać płytą stateczną (metoda VSS) lub płytą dynamiczną.

## **9. Określenie szkodliwości oddziaływania wód gruntowych na obiekt budowlany**

Zagadnienie szkodliwości wód gruntowych na obiekt budowlany nie wystąpi.

## **10. Określenie monitoringu zagrożeń mogących wystąpić od projektowanego obiektu na sąsiednie obiekty i otaczającego gruntu w czasie budowy i eksploatacji.**

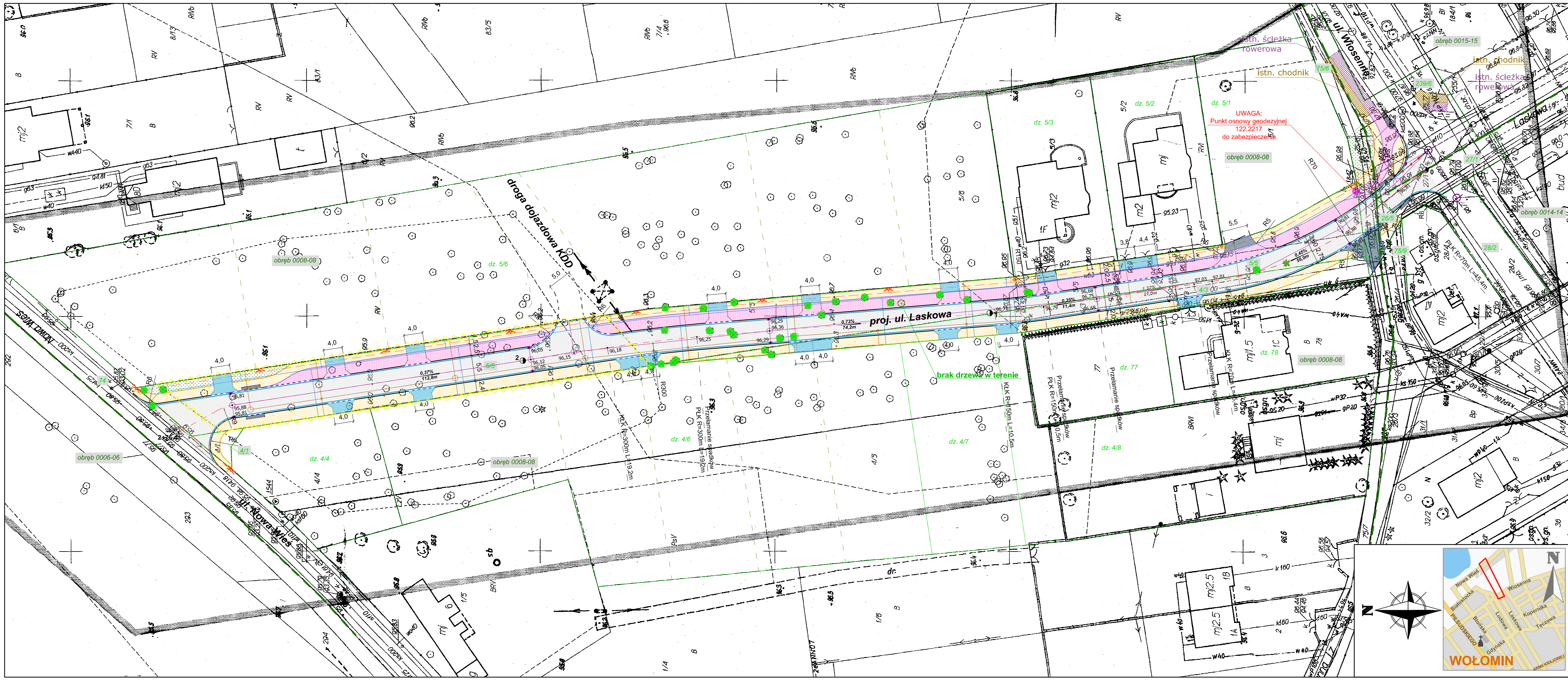
Nie ma potrzeby prowadzenia monitoringu zagrożeń od projektowanej sieci kanalizacji deszczowej na sąsiednie budynki. Budynki te znajdują się na tyle daleko od przewodu, że wykopy przy zakładanej głębokości i poprawnym ich zabezpieczeniu nie będą na nie oddziaływać.

Uwaga powyższa dotyczy wykopów wykonywanych zgodnie z przepisami i zasadami wiedzy, przez co należy rozumieć wykonywanie wykopów w warunkach odwodnienia wszędzie tam, gdzie woda gruntowa pojawi się powyżej poziomu dna wykopów.









- LEGENDA:**
- granice obrębów
  - granice działek objętych inwestycją
  - numery działek objętych inwestycją
  - granice działek
  - przewidywany przebieg granic działek po podziale
  - numery działek
  - proj. oś jezdni
  - krawężnik 15x30 cm
  - krawężnik wtopiony 15x30 cm
  - obrzeże chodnikowe 8x30 cm
  - krawężnik 12x25 cm
  - krawężdź bez krawężnika/obrzeża
  - nawierzchnia jezdni z bet. asfaltowego
  - nawierzchnia ścieżki rowerowej z SMA
  - nawierzchnia chodnika z kostki bet.
  - proj. naw. zjazdu indywidualnego z kost. bet.
  - proj. naw. zjazdu publicznego z kost. bet.
  - proj. płytki typu fokus na przejściach
  - proj. zieleni
  - proj. kanalizacja deszczowa
  - proj. przyłącze eN do przepompowni
  - proj. sieć wodociągowa
  - proj. sieć kanalizacji sanitarnej
  - istn. słupy oświetleniowe
  - istniejące drzewa do usunięcia
  - zakres terenu zadrzewionego z drzewami do usunięcia
  - proj. słupy oświetleniowe
  - proj. przewód oświetleniowy podziemny

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA**

**DROGOWSKAZ**  
Usługi Projektowe Jan Libura  
01-472 Warszawa ul. Zaboreczna 3  
tel. 505 708 265 jan.libura@gmail.com

**INWESTOR**

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

**OBIEKT**

**PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY  
DROGI GMINNEJ ULICY LASKOWEJ  
W WOŁOMINIE NA ODCINKU  
OD ULICY WIOSENNEJ DO ULICY NOWA WIEŚ  
WRAZ Z BUDOWĄ SIECI KANALIZACJI  
DESZCZOWEJ, SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ  
I SIECI WODOCIĄGOWEJ**

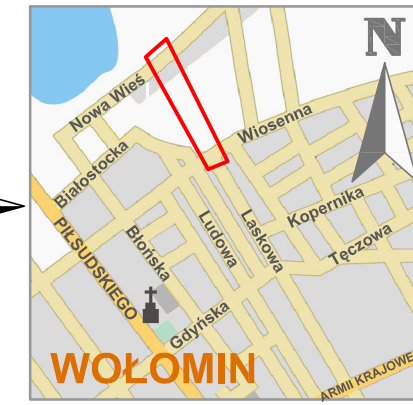
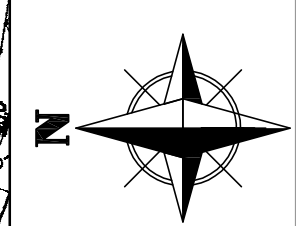
**OPRACOWAŁ:** Jan Libura

**PROJEKTANT:** Janusz Urban  
upr. nr 163/90/NA  
spec. konstrukcyjno-budowlana

**SPRAWDZAJĄCY:** Piotr Gołoś  
upr. nr MAZ/0416/PODD/13 spec. drogowy

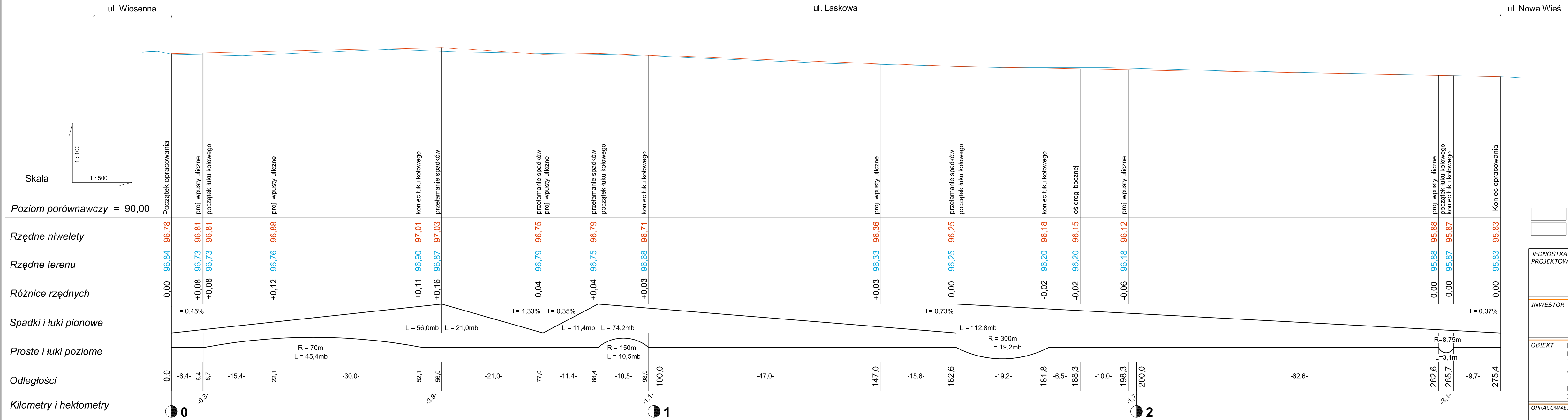
**RYSUNEK** PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY

BRANŻA	NR RYSUNKU	SKALA	DATA
DR	DR1	1:50	10.2016





PROFIL PODŁUŻNY DROGI



- teren projektowany
- teren istniejący

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

**DROGOWSKAZ**

Usługi Projektowe Jan Libura

01-472 Warszawa ul. Zaboreczne 3  
tel. 505 708 265 jan.libura@gmail.com

INWESTOR

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

OBIEKT

**PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY DROGI GMINNEJ ULICY LASKOWEJ W WOŁOMINIE NA ODCINKU OD ULICY WIOSENNEJ DO ULICY NOWA WIEŚ WRAZ Z BUDOWĄ SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ, SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ I SIECI WODOCIĄGOWEJ**

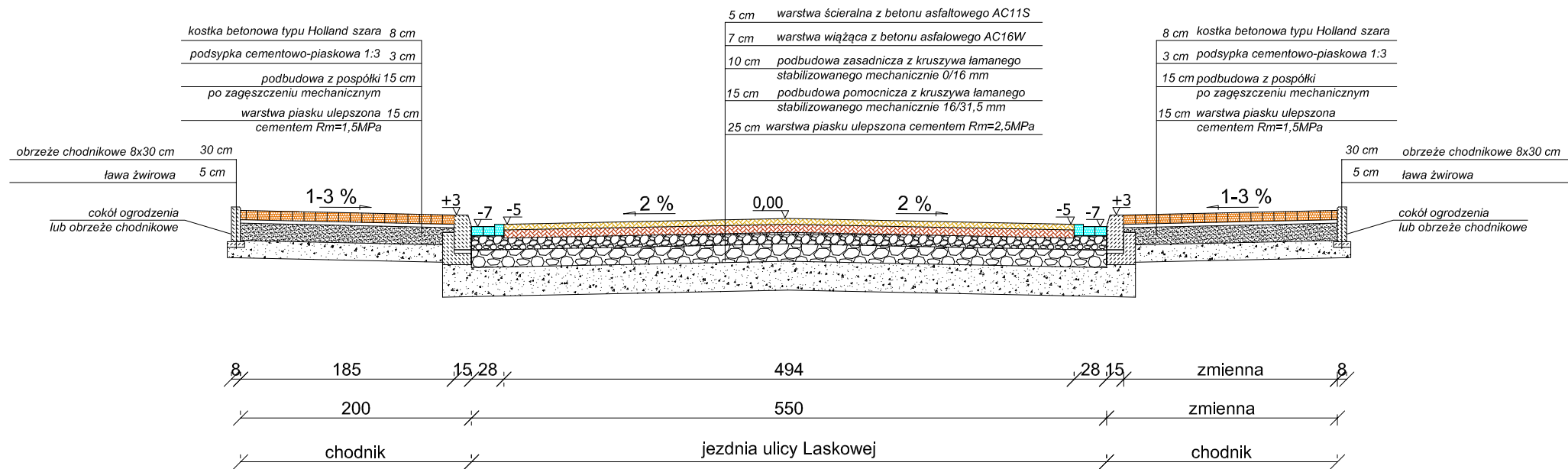
OPRACOWAŁ:	Jan Libura	
PROJEKTANT:	Janusz Urban	
BRANŻA DROGOWA	upr. nr 96/90/WŁ spec. konstrukcyjno-projektowa	
SPRAWDZAJĄCY:	Piotr Gołoś	
BRANŻA DROGOWA	upr. nr MAZ/O416/POOD/13 spec. drogowa	

RYSUNEK

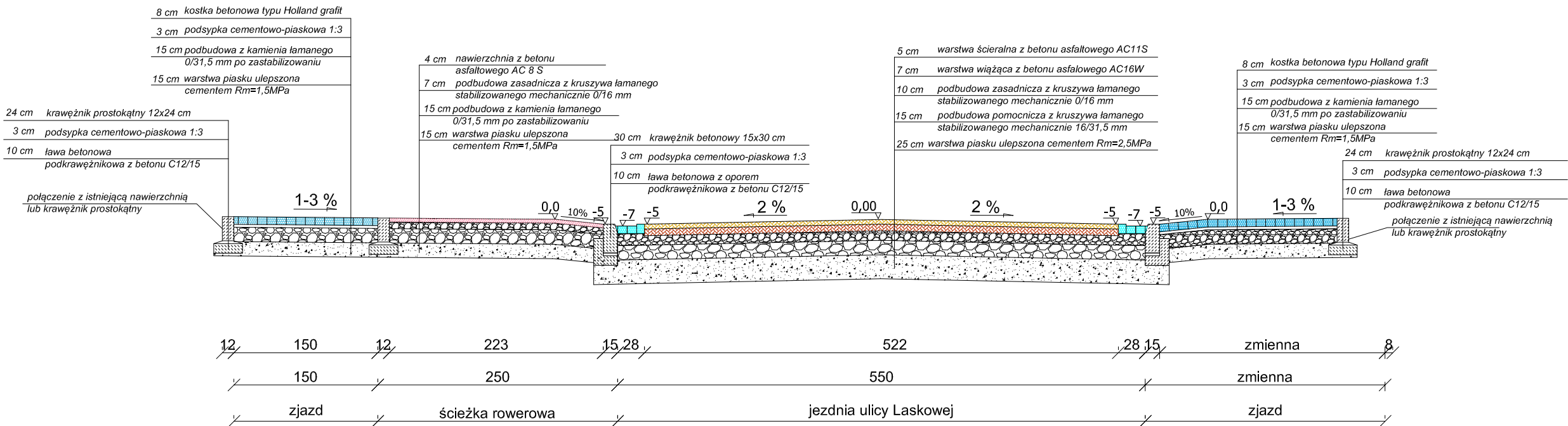
PROFIL PODŁUŻNY DROGI

BRANŻA	NR RYSUNKU	SKALA	DATA
DR	DR2	1:100/1:500	10.2016

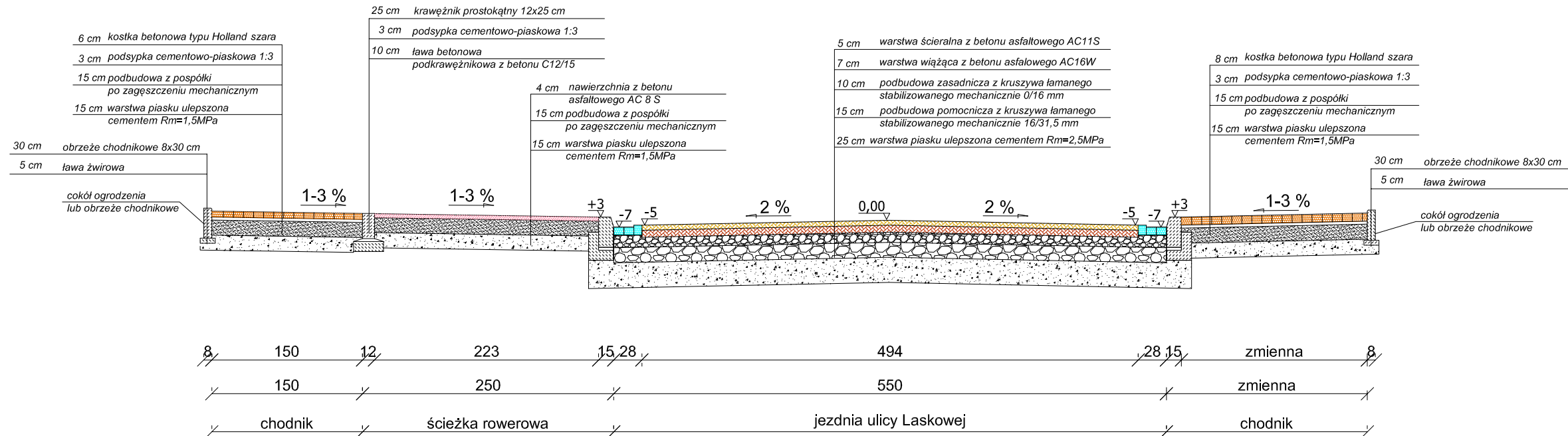
Przekrój przez jezdnię, chodniki przy ulicy Nowa Wieś



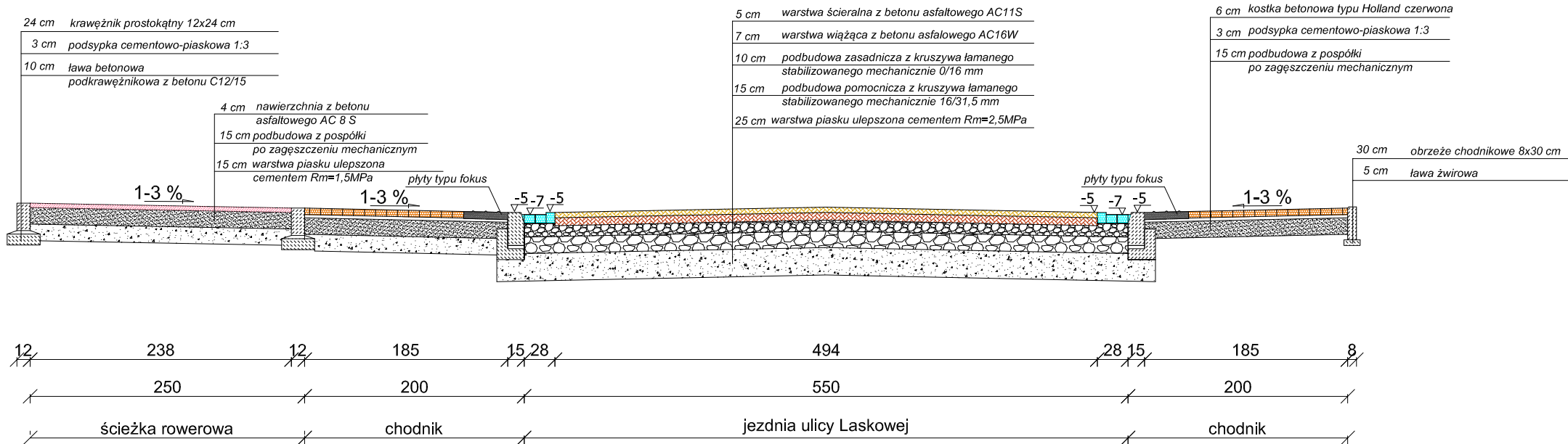
Przekrój przez jezdnię, zjazdy, ścieżkę




Przekrój przez jezdnię, chodniki, ścieżkę



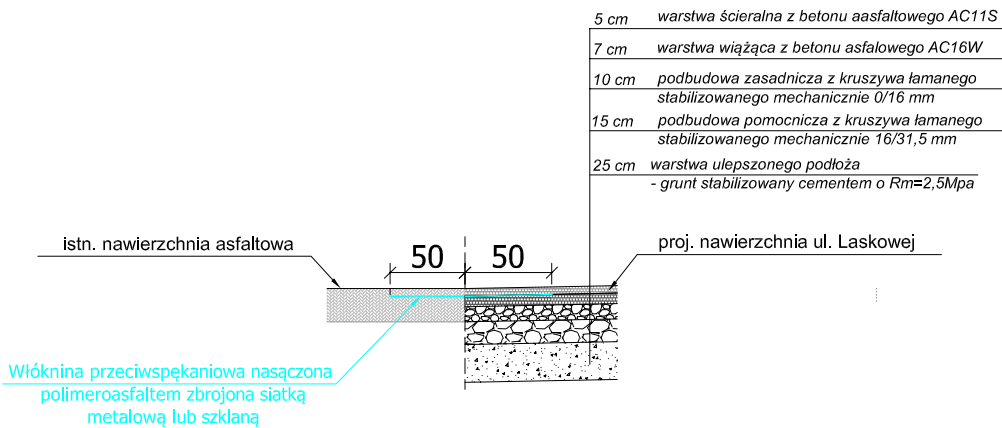
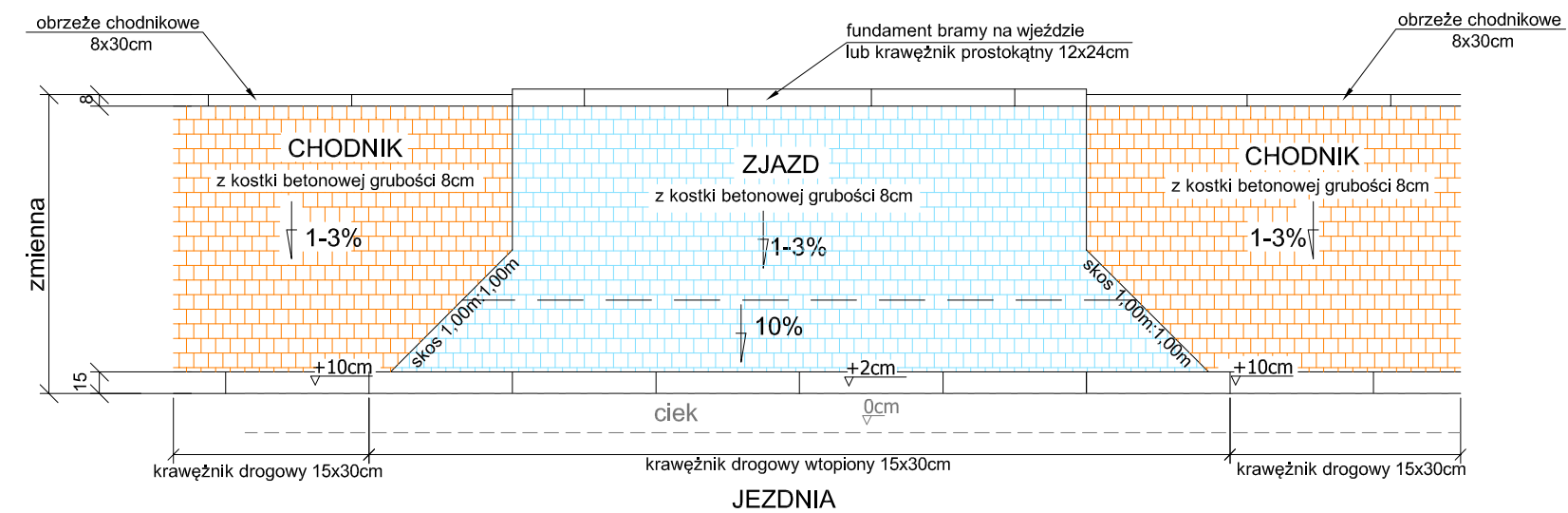
Przekrój w miejscu przejścia dla pieszych z azylem



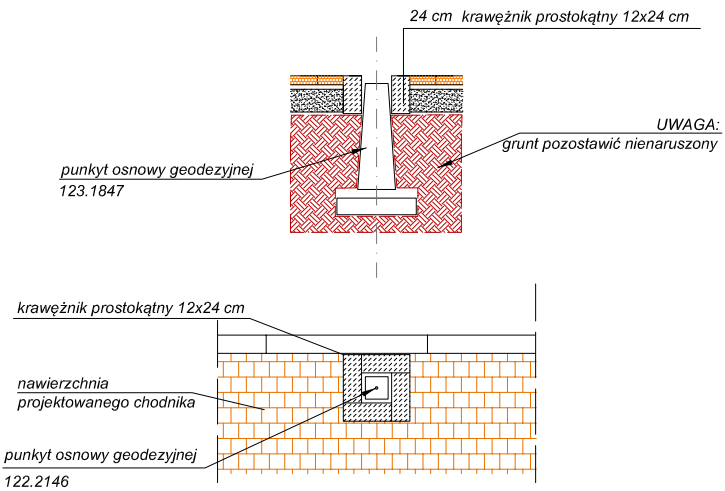
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	 <b>DROGOWSKAZ</b> Usługi Projektowe Jan Libura 01-472 Warszawa ul. Zaboreczne 3 tel. 505 708 265 jan.libura@gmail.com		
INWESTOR	<b>Burmistrz Wołomina</b> ul. Ogrodowa 4 05-200 Wołomin		
OBIEKT	<b>PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY DROGI GMINNEJ ULICY LASKOWEJ W WOŁOMINIE NA ODCINKU OD ULICY WIOSENNEJ DO ULICY NOWA WIEŚ WRAZ Z BUDOWĄ SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ, SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ I SIECI WODOCIĄGOWEJ</b>		
OPRACOWAŁ:	Jan Libura		
PROJEKTANT:	Janusz Urban		
BRANŻA DROGOWA	upr., nr 96/90/NAL spec. konstrukcyjno-budowlana		
SPRAWDZAJĄCY:	Piotr Goloś		
BRANŻA DROGOWA	upr., nr MAZ/0416/PODD/13 spec. drogowo		
RYSUNEK	PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE		
BRANŻA	NR RYSUNKU	SKALA	DATA
DR	DR3	1:50	10.2016

Połączenie projektowanej nawierzchni ul. Laskowej z istniejącymi nawierzchniami bitumicznymi

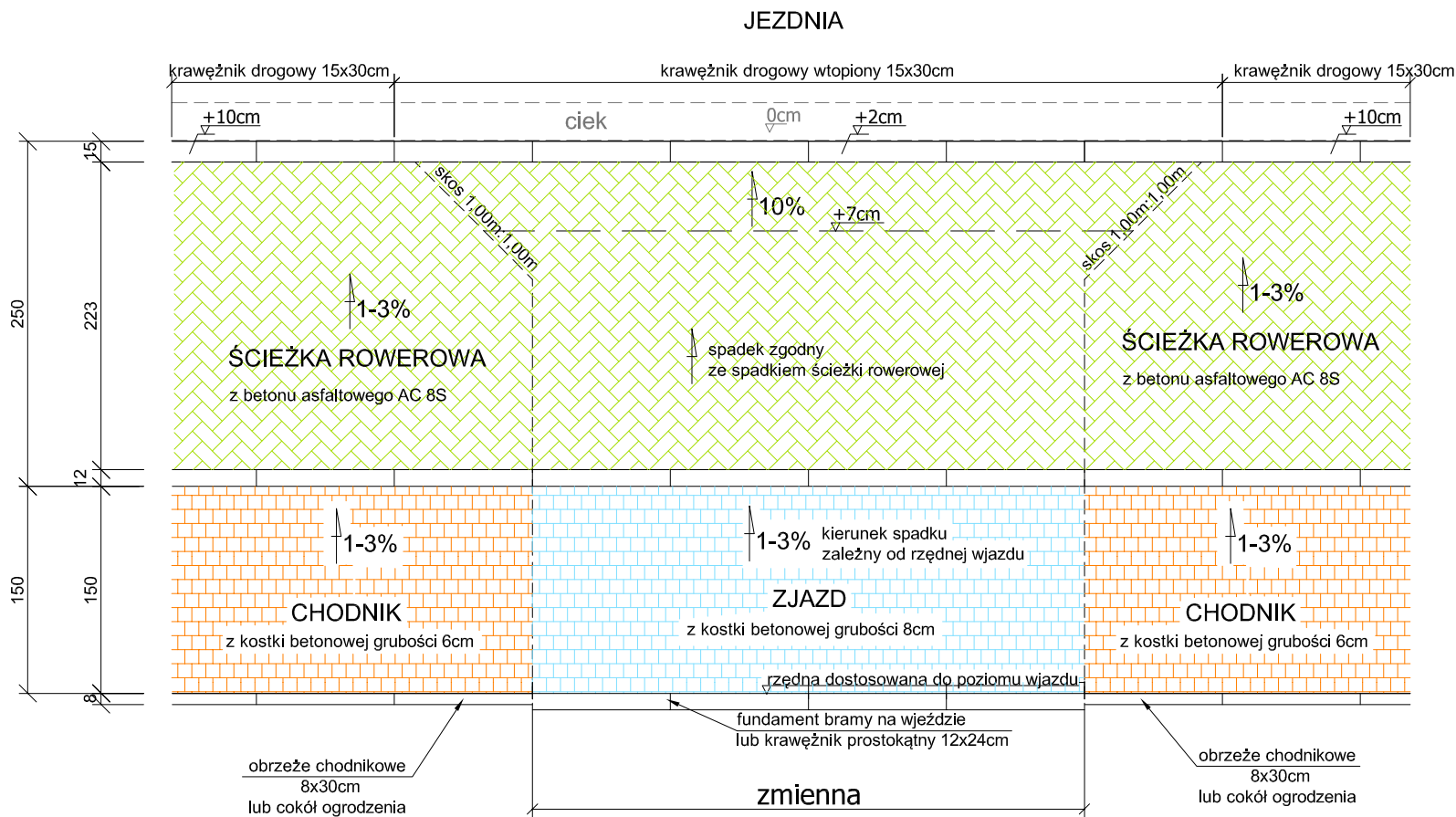
Szczegół zjazdu i chodnika po stronie zachodniej




Szczegół stabilizacji punktu osnowy geodezyjnej

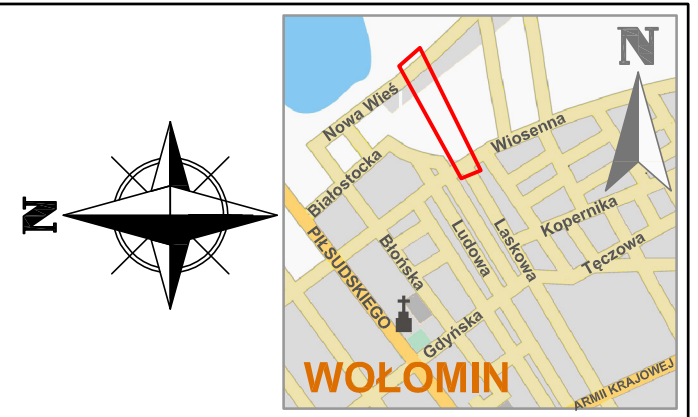
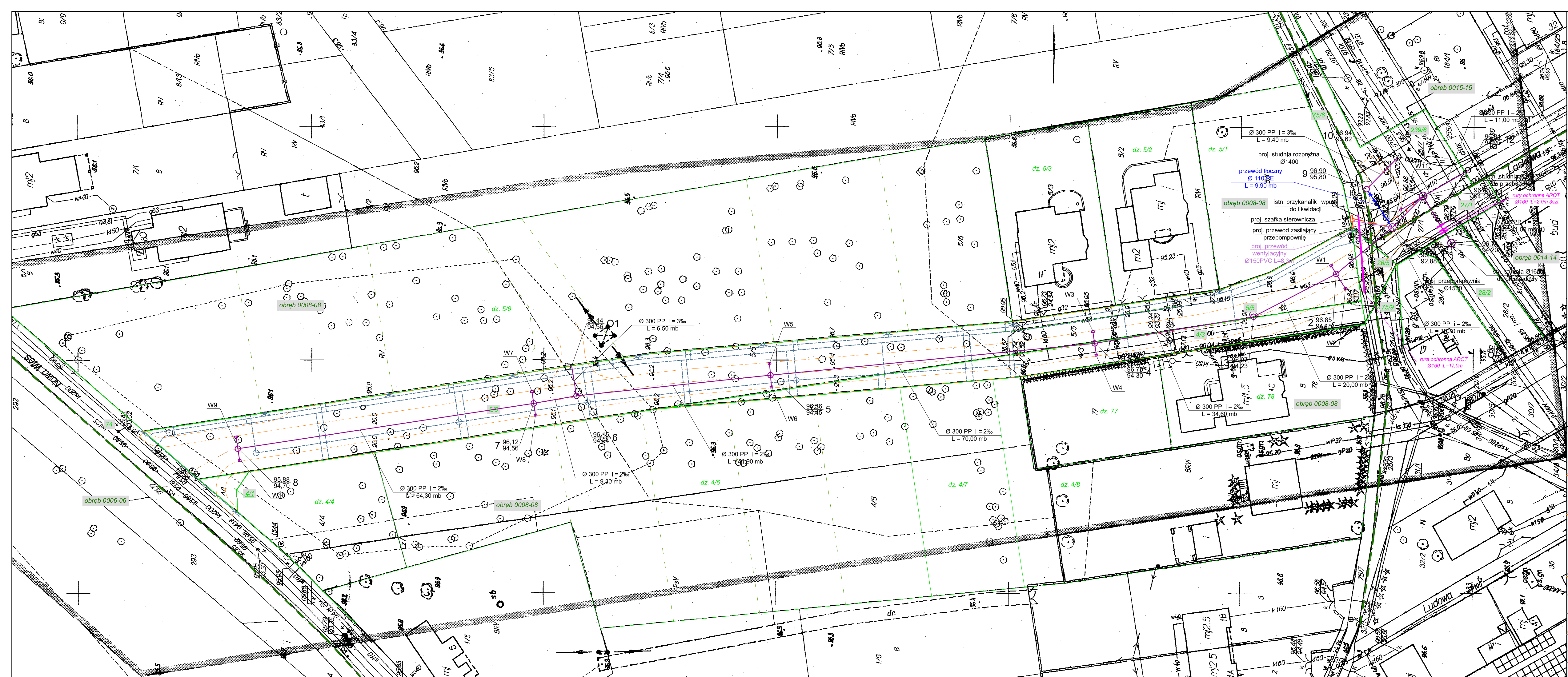


Szczegół zjazdu z chodnikiem po stronie południowej



JEDNOSTKA PROJEKTOWA	 <b>DROGOWSKAZ</b> Usługi Projektowe Jan Libura 01-472 Warszawa ul. Zaboreczne 3 tel. 505 708 265 jan.libura@gmail.com		
INWESTOR	<b>Burmistrz Wołomina</b> ul. Ogrodowa 4 05-200 Wołomin		
OBIEKT	<b>PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY DROGI GMINNEJ ULICY LASKOWEJ W WOŁOMINIE NA ODCINKU OD ULICY WIOSENNEJ DO ULICY NOWA WIEŚ WRAZ Z BUDOWĄ SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ, SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ I SIECI WODOCIĄGOWEJ</b>		
OPRACOWAŁ:	Jan Libura		
PROJEKTANT:	Janusz Urban		
BRANŻA DROGOWA	upr. nr 96/90/Wł. spec. konstrukcyjno-budowlana		
SPRAWDZAJĄCY:	Piotr Gołoś		
BRANŻA DROGOWA	upr. nr MAZ/0416/POOD/13 spec. drogowa		
RYSUNEK	SZCZEGÓŁY KONSTRUKCJE		
BRANŻA	NR RYSUNKU	SKALA	DATA
DR	DR5	1:50	10.2016





- LEGENDA:
- granice obrębów
  - granice działek objętych inwestycją
  - numery działek objętych inwestycją
  - granice działek
  - przewidywany przebieg granic działek po podziale
  - numery działek
  - proj. układ drogowy
  - proj. oś jezdni
  - proj. kanalizacja deszczowa grawitacyjna
  - proj. przewód tłoczny
  - proj. przyłącze eN do przepompowni
  - proj. inne sieci

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

**DROGOWSKAZ**  
Usługi Projektowe Jan Libura  
01-472 Warszawa ul. Zaboreczne 3  
tel. 505 708 265 jan.libura@gmail.com

INWESTOR

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

OBIEKT

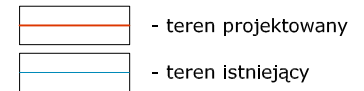
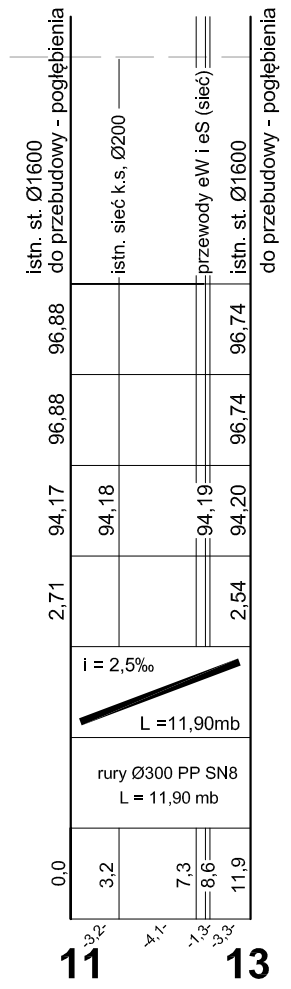
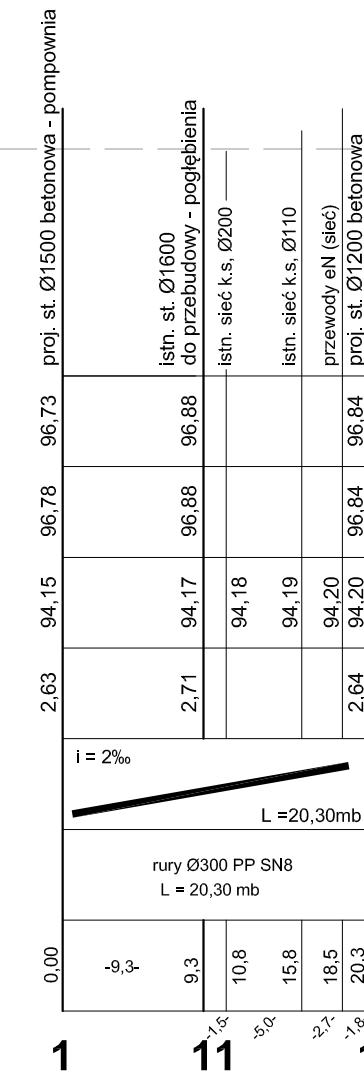
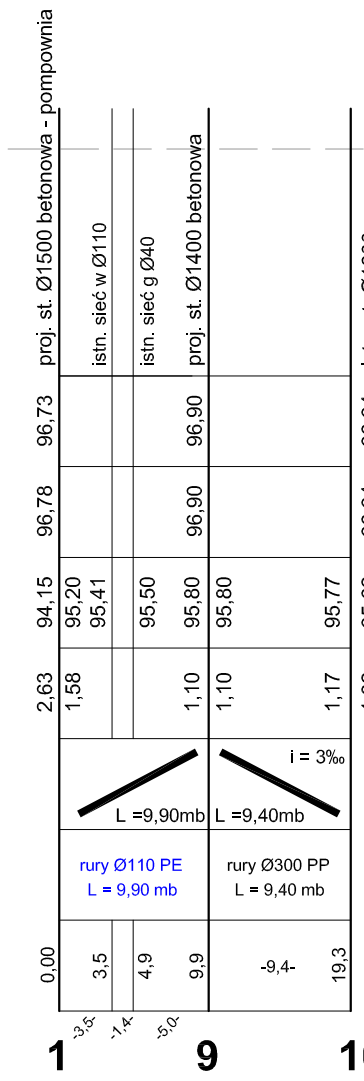
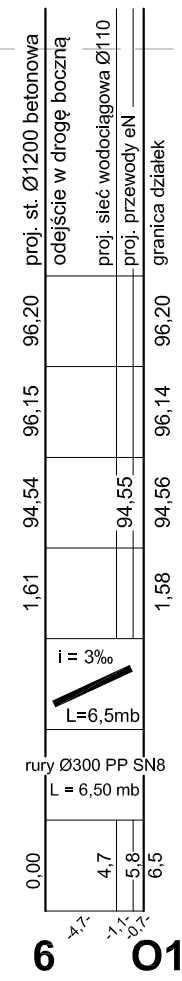
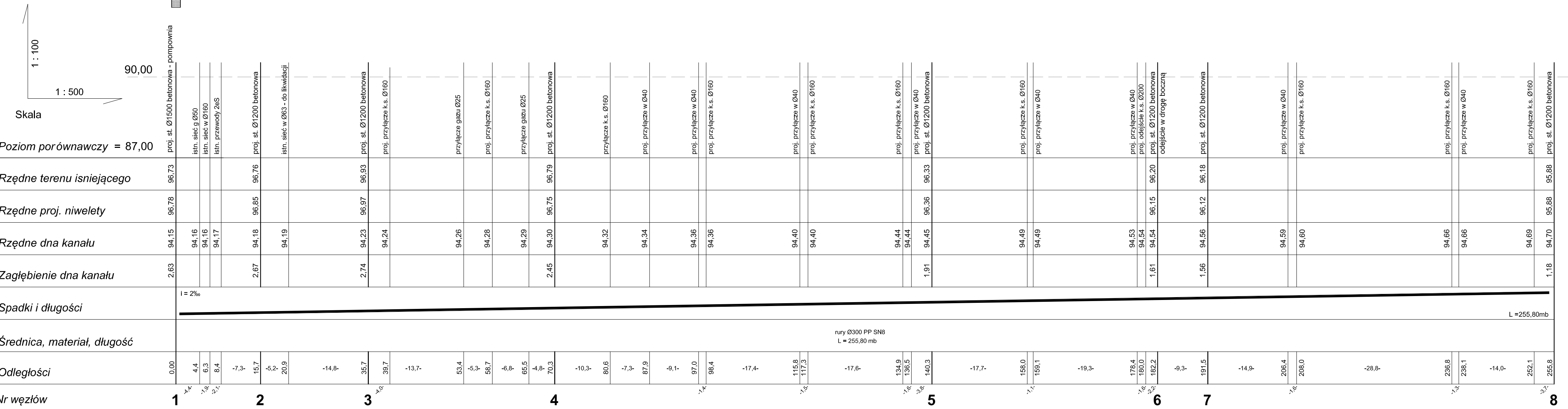
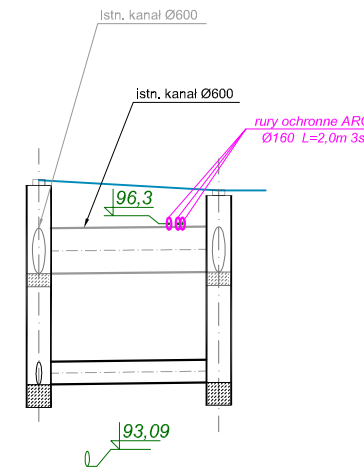
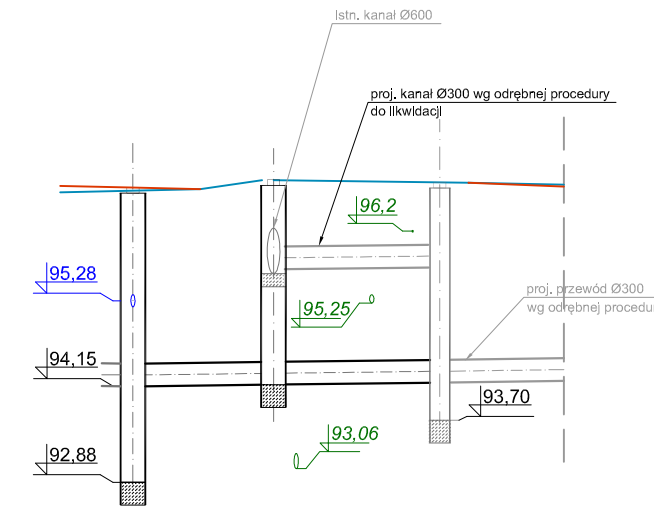
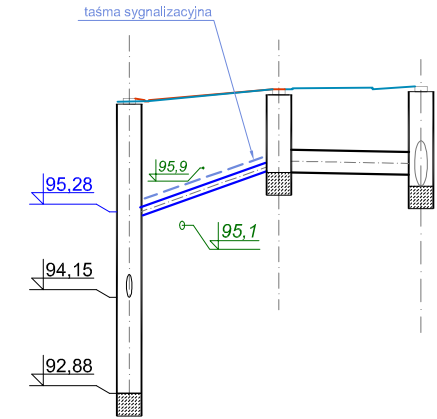
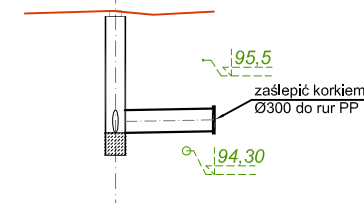
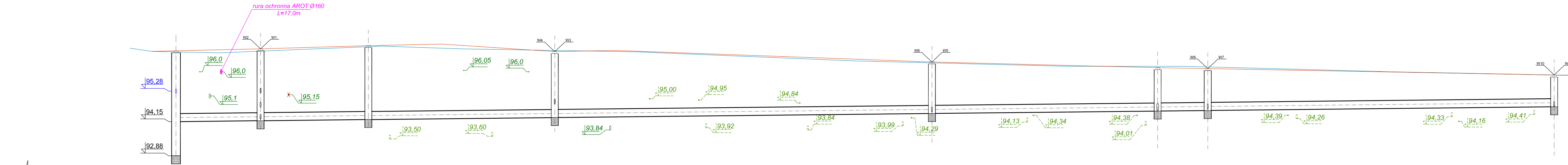
**PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY  
DROGI GMINNEJ ULICY LASKOWEJ  
W WOŁOMINIE NA ODCINKU  
OD ULICY WIOSENNEJ DO ULICY NOWA WIEŚ  
WRAZ Z BUDOWĄ SIECI KANALIZACJI  
DESZCZOWEJ, SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ  
I SIECI WODOCIĄGOWEJ**



OPRACOWAŁ:	Jan Libura
PROJEKTANT:	Grażyna Urban
BRANŻA SANITARNA	upr. nr 1339/97/WŁ, spec. instalacje i sieci sanitarne
SPRAWDZAJĄCY:	Paweł Szymanowski
BRANŻA SANITARNA	upr. nr MAZ/G18/PWOS/05, spec. instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń (...), kanalizacyjnych

RYSunek	PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ		
BRANŻA	NR RYSUNKU	SKALA	DATA
IS	KD1	1:500	10.2016

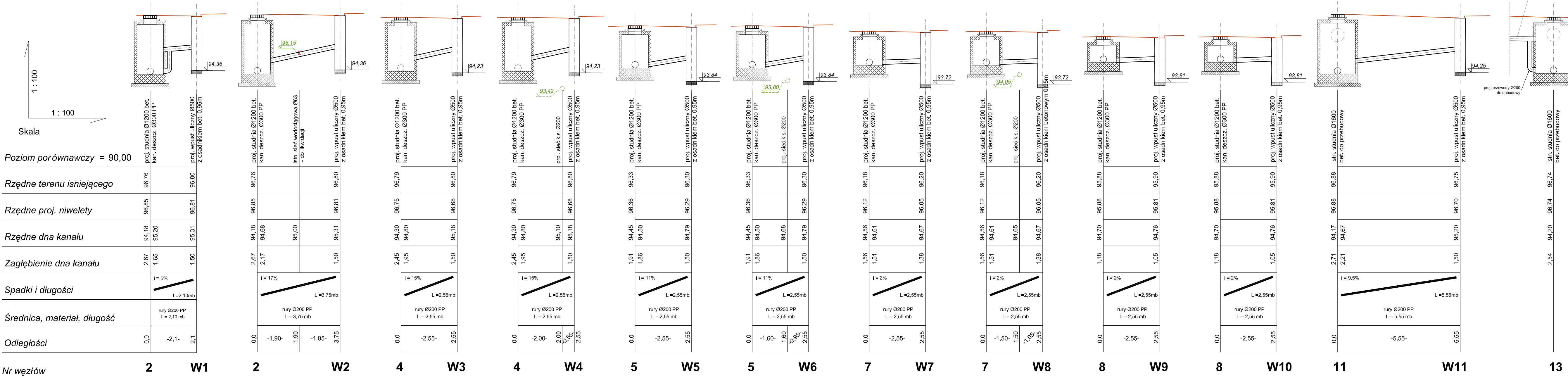


## PROFILE PODŁUŻNE SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ




JEDNOSTKA PROJEKTOWA		 <b>DROGOWSKAZ</b> Usługi Projektowe Jan Libura 01-472 Warszawa ul. Zaboreczna 3 tel. 505 708 265 jan.libura@gmail.com	
INWESTOR		<b>Burmistrz Wołomina</b> ul. Ogrodowa 4 05-200 Wołomin	
			
OBIEKT		<b>PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY          DROGI GMINNEJ ULICY LASKOWEJ          W WOŁOMINIE NA ODCINKU          OD ULICY WIOSENNIEJ DO ULICY NOWA WIEŚ          WRAZ Z BUDOWĄ SIECI KANALIZACJI          DESZCZOWEJ, SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ          I SIECI WODOCIĄGOWEJ</b>	
OPRACOWAŁ:		Jan Libura	
PROJEKTANT: BRANŻA SANITARNIA		Grażyna Urban <small>upr. nr 115/97/WŁ spec. instalacje i sieci sanitarne</small>	
SPRAWDZIŁAŁY: BRANŻA SANITARNIA		Paweł Szymanowski <small>upr. nr 1442/03/WŁ, spec. instalacje w zakresie sieci i urządzeń (-) kanalizacyjnych</small>	
RYSUNEK		<b>PROFILE PODŁUŻNE SIECI          KANALIZACJI DESZCZOWEJ)</b>	
BRANŻA	NR RYSUNKU	SKALA	DATA
<b>IS</b>	<b>KD2</b>	1:100/1:500	10.2016

PROFILE PODŁUŻNE PRZYKANALIKÓW DO WPUSTÓW




JEDNOSTKA  
PROJEKTOWA

**DROGOWSKAZ**  
Usługi Projektowe Jan Libura  
01-472 Warszawa ul. Zaboreczne 3  
tel. 505 708 265 jan.libura@gmail.com

INWESTOR

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



OBIEKT

**PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY  
DROGI GMINNEJ ULICY LASKOWEJ  
W WOŁOMINIE NA ODCINKU  
OD ULICY WIOSENNEJ DO ULICY  
NOWA WIEŚ**

PROJEKTANT:

Jan Libura

PROJEKTANT:

Grażyna Urban  
upr. nr 119/97/WŁ.  
spec. instalacje i sieci sanitarne

SPRAWDZAJĄCY:

Paweł Szymanowski  
upr. nr 1442/03/ST/PRWOŚ/05, spec. instalacyjna  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń (...) kanalizacyjnych

RYSUNEK

PROFILE PODŁUŻNE PRZYKANALIKÓW

BRANŻA

NR RYSUNKU

SKALA

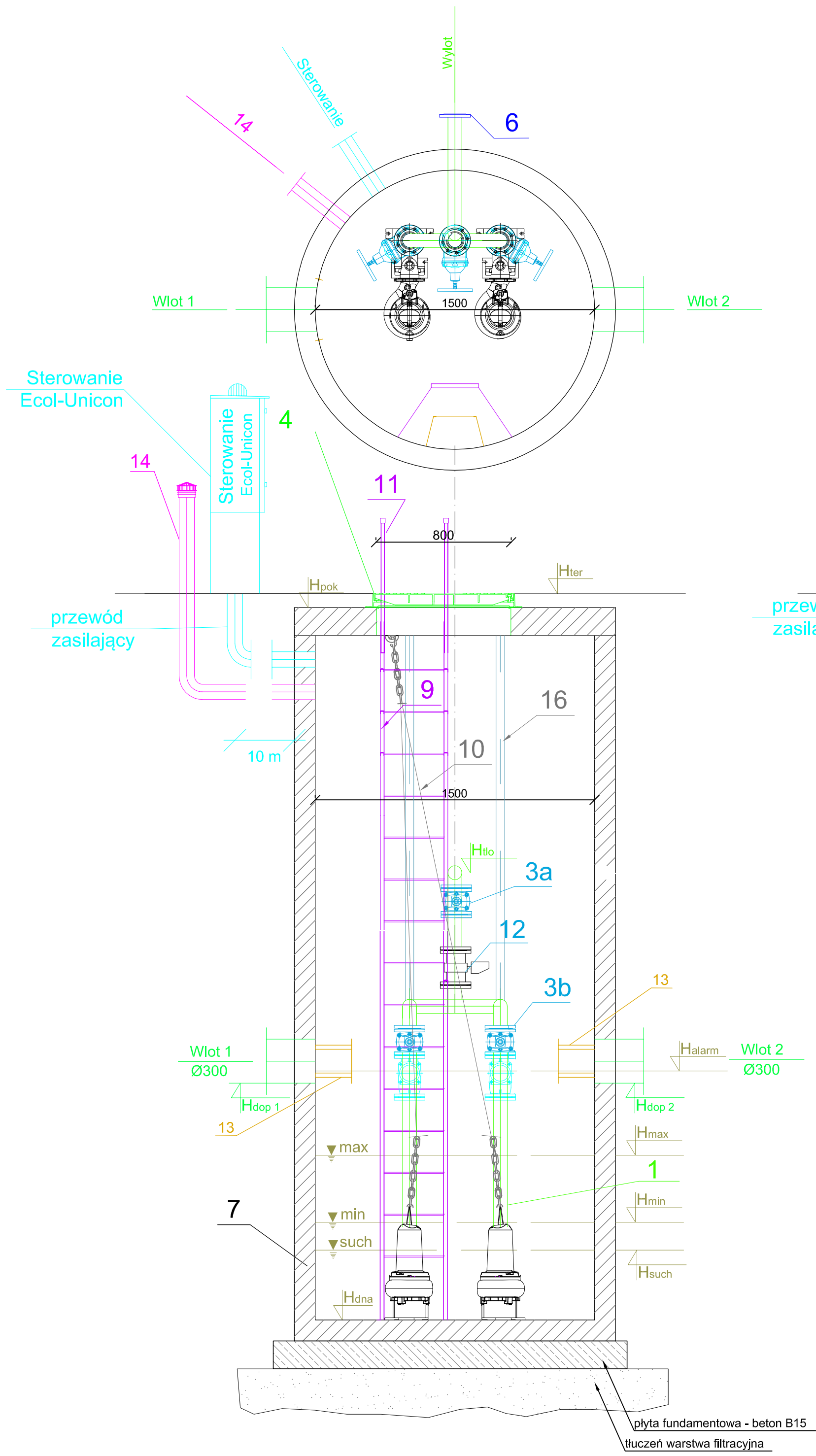
DATA

IS

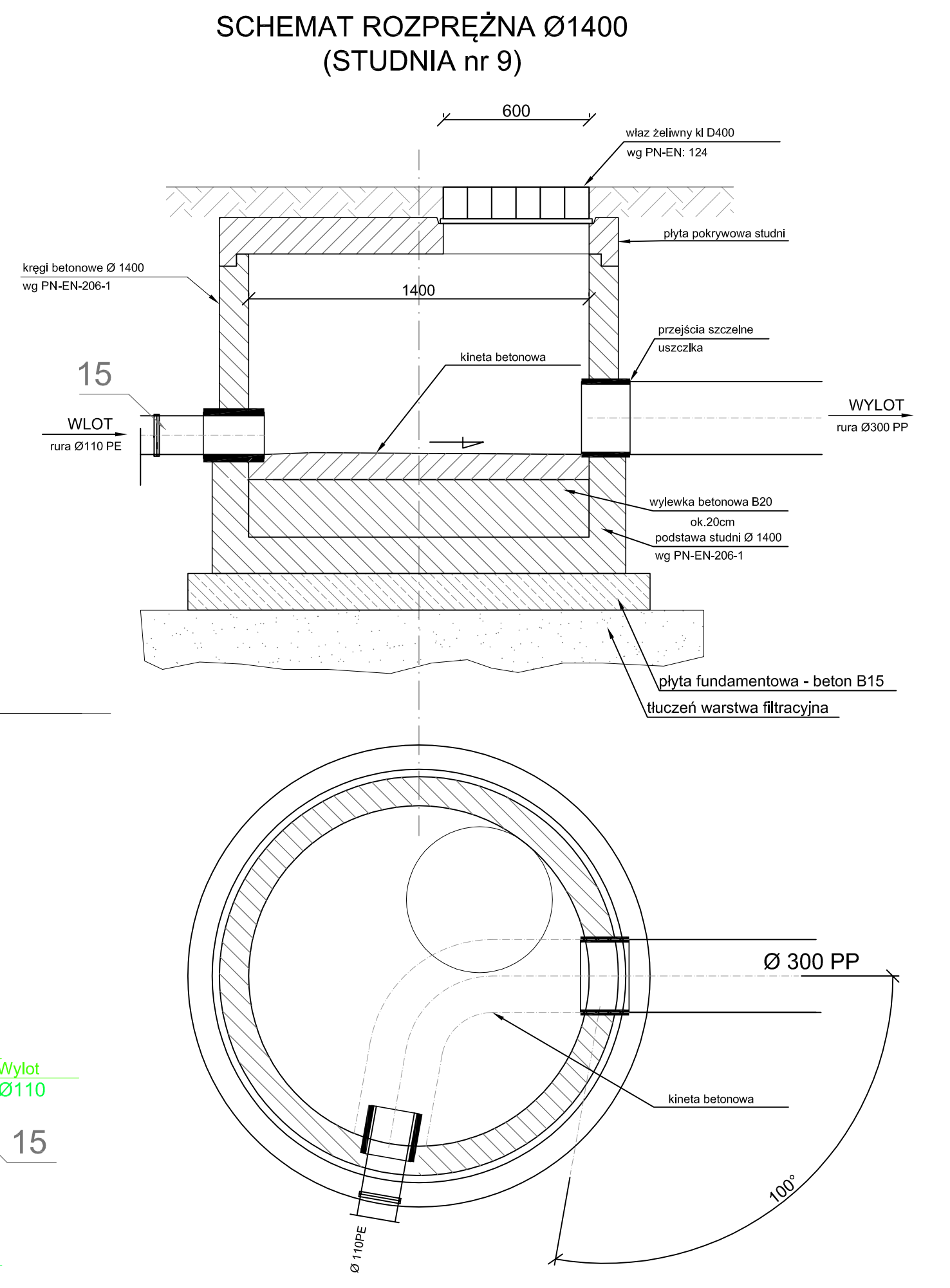
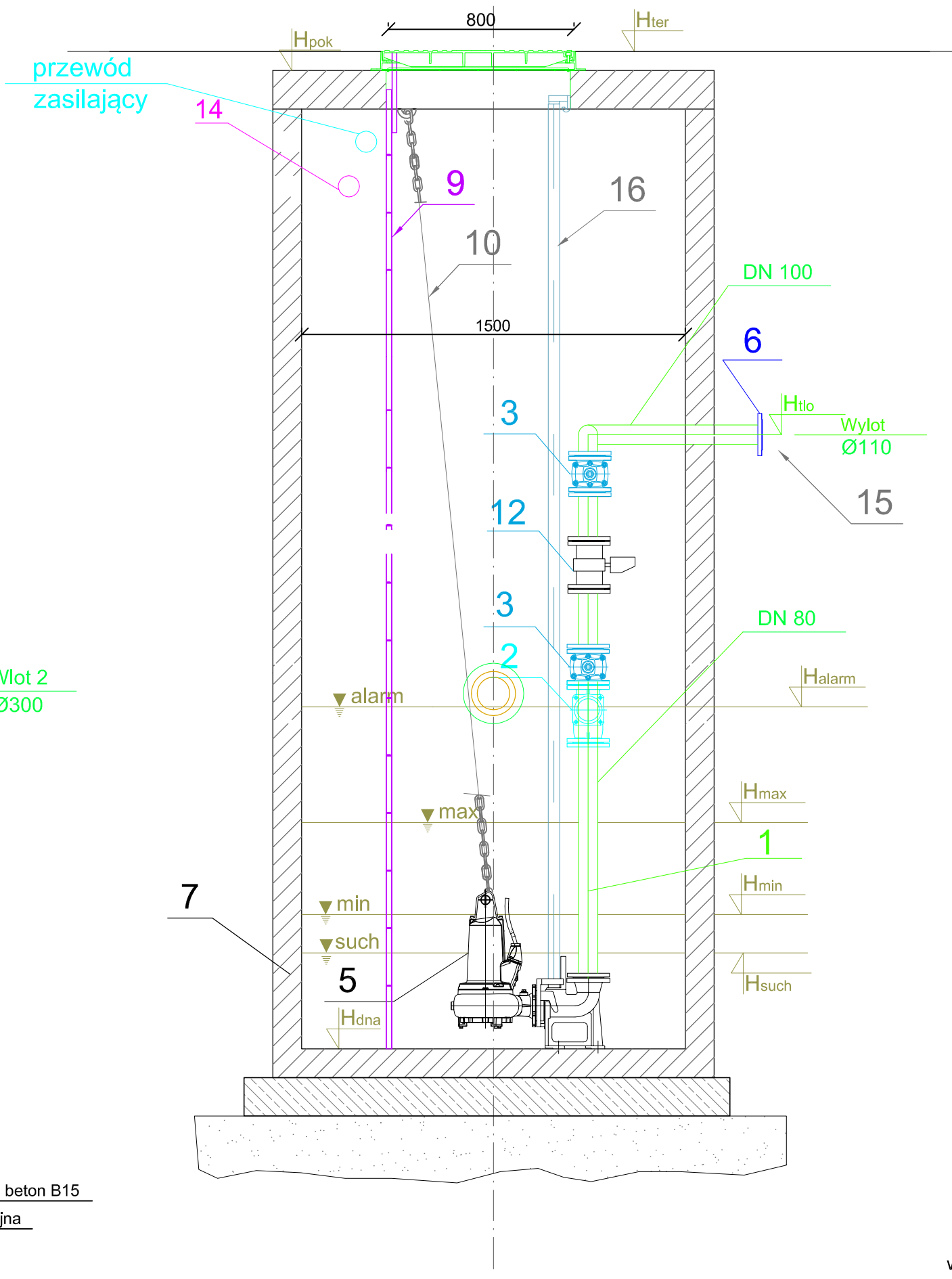
KD 3

1:100

09.2016




POMPOWIA Ø1500 (STUDNIA nr 1)		
Wołomin, ul. Laskowa i ul. Wiosenna PD / 1500x3,7 / N-80 / DP3068.180.MT/473/80		
	Nazwa elementu	szt.
1	Orurowanie DN80 i DN100 stal 1.4404	mb.
2	Zawór kulowy zwrotny DN80	2
3a	Zasuwa DN80	2
3b	Zasuwa DN100	1
4	Właz kanałowy żeliwny Ø800 EU-D400 1120x1320 GJ z zamknięciem	1
5	Pompa ITT FLYGT DP3068.180.MT/473/80 P1=2,37 kW P2=1,5 kW In=4,3 A	2
6	Kolnierz normowy DN 100	1
7	Zbiornik Beton C35/45 Ø1500 mm H=3,7 m	1
8	Szafa sterownicza	1
9	Drabina do dna - stal 1.4404	1
10	Łańcuch do pomp DIN 766 Ø6mm stal 1.4401	2
11	Wysuwana poręcz drabiny - stal 1.4404	1
12	Przepływomierz MAG 6000 DN 100 wodoszczelny	1
13	Deflektor - stal 1.4404	1
14	Wentylacja PVC 160x2,0	1
15	PE 100 SDR 17 PN 10 (110x6,6), L=9,9 m	mb
16	przewodnice stal nierdzewna kwasoodporna 1.4404	2



	Oznaczenie	m n.p.m.
1	H <sub>ter</sub>	96,78
2	H <sub>pok</sub>	96,58
3	H <sub>tlo</sub>	95,28
4	H <sub>dop1</sub> Ø 200	94,15
5	H <sub>dop2</sub> Ø	94,15
6	H <sub>dop3</sub> Ø	-
7	H <sub>alarm</sub>	93,98
8	H <sub>max</sub>	93,68
9	H <sub>min</sub>	93,38
10	H <sub>such</sub>	93,28
11	H <sub>dna</sub>	92,88

Pompownia, jako całość powinna posiadać deklarację właściwości użytkowych zgodną z PN-EN 12050-1:2002 oraz posiadać oznaczenie CE.

JEDNOSTKA  
PROJEKTOWA

**DROGOWSKAZ**  
Usługi Projektowe Jan Libura  
01-472 Warszawa ul. Zaboreczne 3  
tel. 505 708 265 jan.libura@gmail.com

INWESTOR

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

OBIĘKT

**PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY  
DROGI GMINNEJ ULICY LASKOWEJ  
W WOŁOMINIE NA ODCINKU  
OD ULICY WIOSENNEJ DO ULICY NOWA WIEŚ  
WRAZ Z BUDOWĄ SIECI KANALIZACJI  
DESZCZOWEJ, SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ  
I SIECI WODOCIĄGOWEJ**

OPRACOWAŁ:

Jan Libura

PROJEKTANT:

Grażyna Urban  
upr. nr 119/97/WL  
spec. instalacje i sieci sanitarne

SPRAWDZAJĄCY:

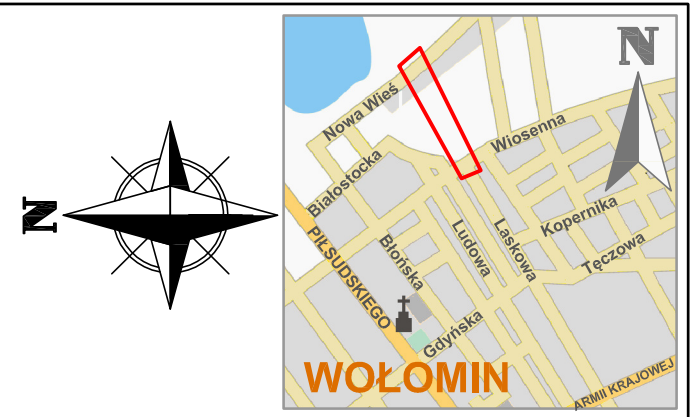
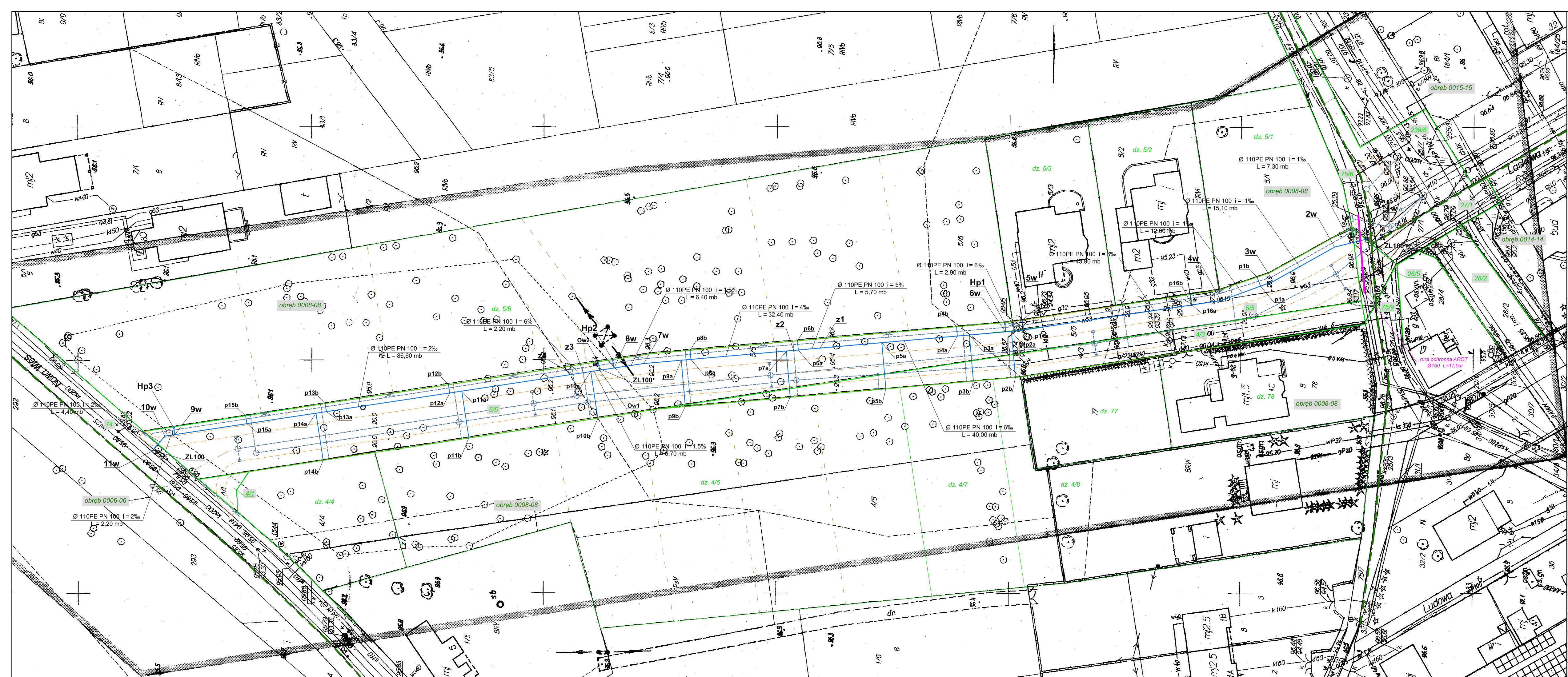
Paweł Szymanowski  
upr. nr 9442/01/ET/PWOS/05, spec. instalacyjna  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń (...) kanalizacyjnych

RYSUNEK

RYSUNKI TECHNICZNE DOT. PRZEPOMPOWNI

BRANŻA	NR RYSUNKU	SKALA	DATA
<b>IS</b>	<b>KD4</b>	1:20	10.2016





- LEGENDA:
- granice obrębów
  - granice działek objętych inwestycją
  - numery działek objętych inwestycją
  - granice działek
  - przewidywany przebieg granic działek po podziale
  - numery działek
  - proj. układ drogowy
  - proj. oś jezdni
  - proj. sieć wodociągowa
  - proj. inne sieci

JEDNOSTKA PROJEKTOWA  
**DROGOWSKAZ**  
Usługi Projektowe Jan Libura  
01-472 Warszawa ul. Zaboreczne 3  
tel. 505 708 265 jan.libura@gmail.com

INWESTOR  
**Burmistrz Wołomina**  
ul. Ogrodowa 4  
05-200 Wołomin

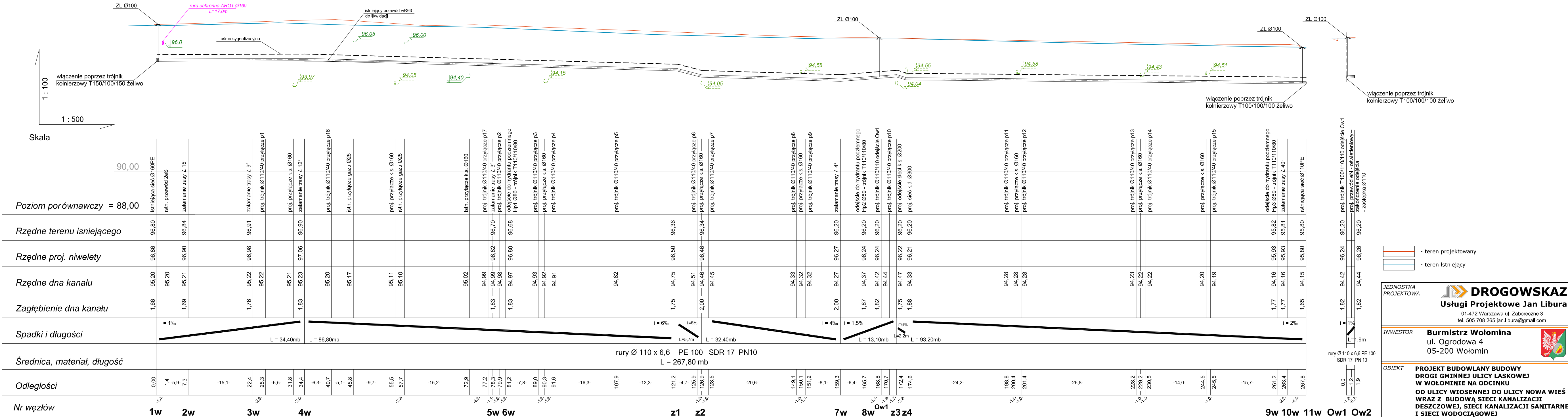
OBIEKT  
**PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY  
DROGI GMINNEJ ULICY LASKOWEJ  
W WOŁOMINIE NA ODCINKU  
OD ULICY WIOSENNEJ DO ULICY NOWA WIEŚ  
WRAZ Z BUDOWĄ SIECI KANALIZACJI  
DESZCZOWEJ, SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ  
I SIECI WODOCIĄGOWEJ**

OPRACOWAŁ: Jan Libura  
PROJEKTANT: Grażyna Urban  
BRANŻA SANITARNA  
SPEC. instalacje i sieci sanitarne  
SPRAWDZAJĄCY: Paweł Szymanowski  
BRANŻA SANITARNA  
upr. nr MAZ/G187/PWOS/05, spec. instalacyjna  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń (...) kanalizacyjnych

RYSunEK	PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ	BRANŻA	NR RYSUNKU	SKALA	DATA
IS	W1			1:500	10.2016



PROFILE PODŁUŻNE SIECI WODOCIĄGOWEJ



- teren projektowany
- teren istniejący

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

**DROGOWSKAZ**

Usługi Projektowe Jan Libura

01-472 Warszawa ul. Zaboreczne 3  
tel. 505 708 265 jan.libura@gmail.com

INWESTOR

**Burmistrz Wołomina**

ul. Ogrodowa 4  
05-200 Wołomin

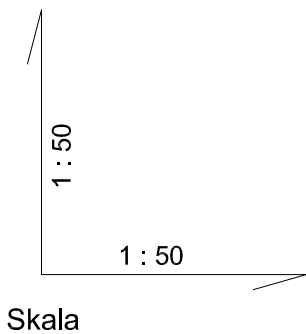
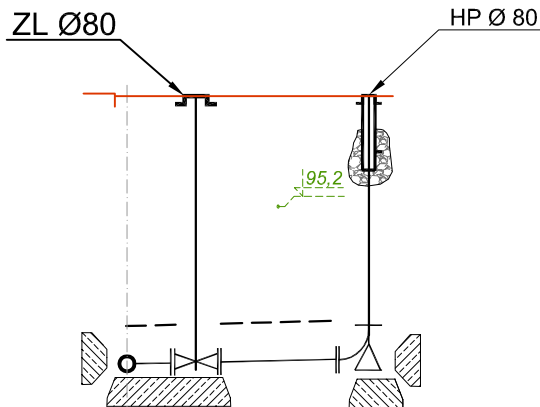
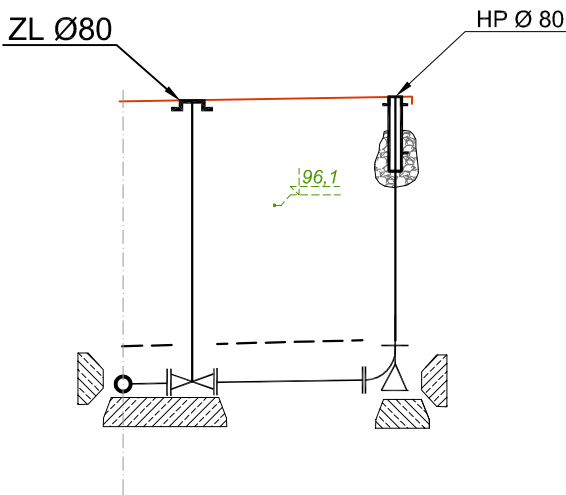
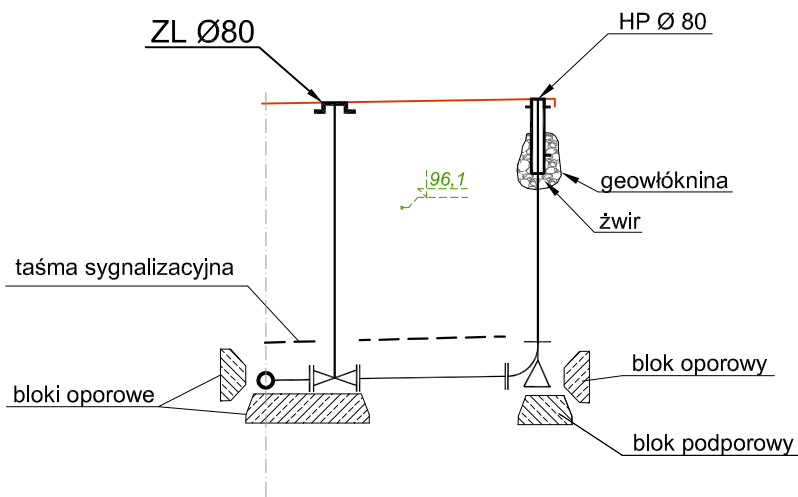
OBIEKT

**PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY  
DROGI GMINNEJ ULICY ŁASKOWEJ  
W WOŁOMINIE NA ODCINKU  
OD ULICY WIOSENNEJ DO ULICY NOWA WIEŚ  
WRAZ Z BUDOWĄ SIECI KANALIZACJI  
DESZCZOWEJ, SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ  
I SIECI WODOCIĄGOWEJ**

OPRACOWAŁ:	Jan Libura
PROJEKTANT:	Grażyna Urban
BRANŻA SANITARNA	upr. nr 339/97/WK spec. instalacje i sieci sanitarne
SPRAWDZAJĄCY:	Paweł Szymanowski
BRANŻA SANITARNA	upr. nr MAZ/0187/PWOS/05, spec. instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń (...) kanalizacyjnych

RYSUNEK	PROFILE PODŁUŻNE SIECI WODOCIĄGOWEJ		
BRANŻA	NR RYSUNKU	SKALA	DATA
IS	W2	1:100/1:500	10.2016

SCHEMATY PODŁĄCZENIA HYDRANTÓW





Poziom porównawczy = 90,00

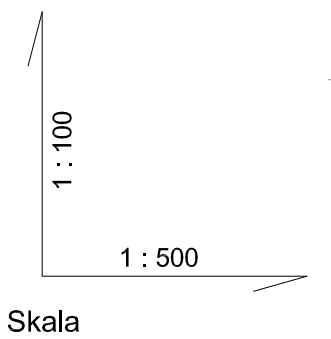
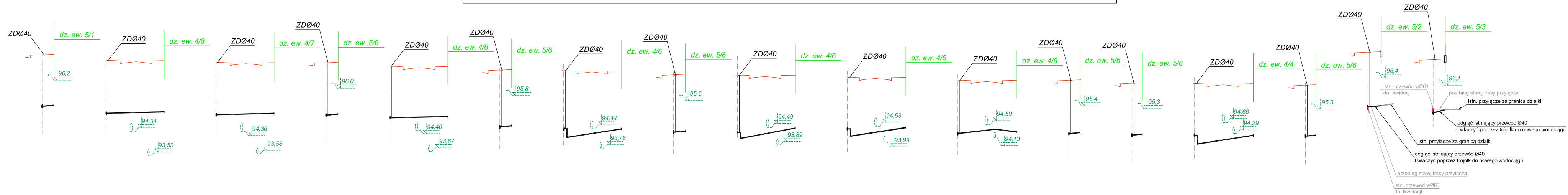
	trójnik kohnierzowy T100/100/80 na sieci Ø110PE odejście do hydrantu	zasuwa kohnierzowa DN 80	proj. przewód eN	kolano kohnierzowe stopowe DN80 hydrant podziemny HPØ80
Rzędne terenu istniejącego	96,68			96,70
Rzędne proj. niwelety	96,80			96,83
Rzędne dna kanału	94,97			95,00
Zagłębienie dna kanału	1,83			1,83
Spadki i długości	i = 1,5% L=1,8mb			
Średnica, materiał, długość	kształtki z żeliwa sferoidalnego			
Odległości	0,00	-0,9-	0,90	-0,9- 1,80

	trójnik kohnierzowy T100/100/80 na sieci Ø110PE odejście do hydrantu	zasuwa kohnierzowa DN 80	proj. przewód eN	kolano kohnierzowe stopowe DN80 hydrant podziemny HPØ80
Rzędne terenu istniejącego	96,20			96,20
Rzędne proj. niwelety	96,24			96,27
Rzędne dna kanału	94,37			94,40
Zagłębienie dna kanału	1,87			1,87
Spadki i długości	i = 1,5% L=1,8mb			
Średnica, materiał, długość	kształtki z żeliwa sferoidalnego			
Odległości	0,00	-1,0-	1,00	-0,8- 1,80

	trójnik kohnierzowy T100/100/80 na sieci Ø110PE odejście do hydrantu	zasuwa kohnierzowa DN 80	proj. przewód eN	kolano kohnierzowe stopowe DN80 hydrant podziemny HPØ80
Rzędne terenu istniejącego	95,82			95,80
Rzędne proj. niwelety	95,93			95,93
Rzędne dna kanału	94,16			94,19
Zagłębienie dna kanału	1,77			1,74
Spadki i długości	i = 1,9% L=1,6mb			
Średnica, materiał, długość	kształtki z żeliwa sferoidalnego			
Odległości	0,00	-1,0-	1,00	-0,6- 1,60

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	 <b>DROGOWSKAZ</b> <b>Usługi Projektowe Jan Libura</b> 01-472 Warszawa ul. Zaboreczne 3 tel. 505 708 265 jan.libura@gmail.com		
INWESTOR	<b>Burmistrz Wołomina</b> ul. Ogrodowa 4 05-200 Wołomin		
OBIEKT	<b>PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY DROGI GMINNEJ ULICY LASKOWEJ W WOŁOMINIE NA ODCINKU OD ULICY WIOSENNEJ DO ULICY NOWA WIEŚ WRAZ Z BUDOWĄ SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ, SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ I SIECI WODOCIĄGOWEJ</b>		
OPRACOWAŁ:	Jan Libura		
PROJEKTANT: BRANŻA SANITARNA	Grażyna Urban upr. nr 119/97/WŁ. spec. instalacje i sieci sanitarne		
SPRAWDZAJĄCY: BRANŻA SANITARNA	Paweł Szymanowski upr. nr MAZ/0187/PWOS/05, spec. instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń (...) kanalizacyjnych		
RYSUNEK	SCHEMATY PODŁĄCZENIA HYDRANTÓW		
BRANŻA	NR RYSUNKU	SKALA	DATA
<b>IS</b>	<b>W3</b>	1:50	10.2016

## PROFILE PODŁUŻNE ODGAŁĘZIEŃ SIECI WODOCIĄGOWEJ



Skala

Poziom porównawczy = 85,00

*Rzędne proj. niwelety*

### Rzędne dna kanału

### Zagłębienie dna kanału



### Spadki i długości

Średnica, materiał, długość

### Odległości

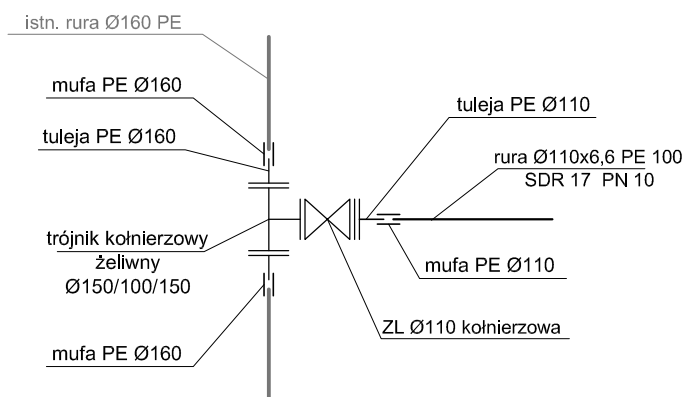
*Nr węzłów*

<p>p1a</p> <p>0.0 1.1 2.1</p> <p>i = 1,7% L=2,1m</p> <p>ry Ø 40 x 3,7 PE 100 SDR 11 PN 16</p>	<p>p1b</p> <p>0.0 1.1 2.1</p> <p>i = 1,7% L=2,1m</p> <p>ry Ø 40 x 3,7 PE 100 SDR 11 PN 16</p>	<p>p2a</p> <p>0.0 4.3 7.3 10.0</p> <p>i = 0,5% L=10,0m</p> <p>ry Ø 40 x 3,7 PE 100 SDR 11 PN 16</p>	<p>p2b</p> <p>0.0 4.3 7.3 10.0</p> <p>i = 1,7% L=10,0m</p> <p>ry Ø 40 x 3,7 PE 100 SDR 11 PN 16</p>	<p>p3a</p> <p>0.0 4.4 7.1 10.0</p> <p>i = 1,8% L=10,0m</p> <p>ry Ø 40 x 3,7 PE 100 SDR 11 PN 16</p>	<p>p3b</p> <p>0.0 4.4 7.1 10.0</p> <p>i = 1,7% L=10,0m</p> <p>ry Ø 40 x 3,7 PE 100 SDR 11 PN 16</p>	<p>p4a</p> <p>0.0 1.0 2.0</p> <p>i = 2% L=2,0m</p> <p>ry Ø 40 x 3,7 PE 100 SDR 11 PN 16</p>	<p>p4b</p> <p>0.0 1.0 2.0</p> <p>i = 1,8% L=2,0m</p> <p>ry Ø 40 x 3,7 PE 100 SDR 11 PN 16</p>	<p>p5a</p> <p>0.0 4.6 6.8 10.0</p> <p>i = 0,4% L=10,0m</p> <p>ry Ø 40 x 3,7 PE 100 SDR 11 PN 16</p>	<p>p5b</p> <p>0.0 4.6 6.8 10.0</p> <p>i = 1,7% L=10,0m</p> <p>ry Ø 40 x 3,7 PE 100 SDR 11 PN 16</p>	<p>p6a</p> <p>0.0 1.2 2.0</p> <p>i = 2% L=2,0m</p> <p>ry Ø 40 x 3,7 PE 100 SDR 11 PN 16</p>	<p>p6b</p> <p>0.0 1.2 2.0</p> <p>i = 1,9% L=2,0m</p> <p>ry Ø 40 x 3,7 PE 100 SDR 11 PN 16</p>	<p>p7a</p> <p>0.0 4.8 6.4 10.0</p> <p>i = 3% L=10,0m</p> <p>ry Ø 40 x 3,7 PE 100 SDR 11 PN 16</p>	<p>p7b</p> <p>0.0 4.8 6.4 10.0</p> <p>i = 2,0% L=10,0m</p> <p>ry Ø 40 x 3,7 PE 100 SDR 11 PN 16</p>	<p>p8a</p> <p>0.0 1.1 2.0</p> <p>i = 2% L=2,0m</p> <p>ry Ø 40 x 3,7 PE 100 SDR 11 PN 16</p>	<p>p8b</p> <p>0.0 1.1 2.0</p> <p>i = 1,9% L=2,0m</p> <p>ry Ø 40 x 3,7 PE 100 SDR 11 PN 16</p>	<p>p9a</p> <p>0.0 5.2 6.9 10.0</p> <p>i = 3,5% L=10,0m</p> <p>ry Ø 40 x 3,7 PE 100 SDR 11 PN 16</p>	<p>p9b</p> <p>0.0 5.2 6.9 10.0</p> <p>i = 1,9% L=10,0m</p> <p>ry Ø 40 x 3,7 PE 100 SDR 11 PN 16</p>	<p>p10a</p> <p>0.0 4.9 6.4 10.1</p> <p>i = 3% L=10,1m</p> <p>ry Ø 40 x 3,7 PE 100 SDR 11 PN 16</p>	<p>p10b</p> <p>0.0 4.9 6.4 10.1</p> <p>i = 1,7% L=10,1m</p> <p>ry Ø 40 x 3,7 PE 100 SDR 11 PN 16</p>	<p>p11a</p> <p>0.0 4.9 6.4 10.2</p> <p>i = 2,3% L=6,4m</p> <p>ry Ø 40 x 3,7 PE 100 SDR 11 PN 16</p>	<p>p11b</p> <p>0.0 4.9 6.4 10.2</p> <p>i = 2,4% L=3,8m</p> <p>ry Ø 40 x 3,7 PE 100 SDR 11 PN 16</p>	<p>p12a</p> <p>0.0 1.2 1.9</p> <p>i = 2% L=1,9m</p> <p>ry Ø 40 x 3,7 PE 100 SDR 11 PN 16</p>	<p>p12b</p> <p>0.0 1.2 1.8</p> <p>i = 1,8% L=1,8m</p> <p>ry Ø 40 x 3,7 PE 100 SDR 11 PN 16</p>	<p>p13a</p> <p>0.0 1.1 1.8</p> <p>i = 2% L=1,8m</p> <p>ry Ø 40 x 3,7 PE 100 SDR 11 PN 16</p>	<p>p13b</p> <p>0.0 1.1 2.3</p> <p>i = 1,7% L=2,3m</p> <p>ry Ø 40 x 3,7 PE 100 SDR 11 PN 16</p>	<p>p14a</p> <p>0.0 5.0 6.8 10.2</p> <p>i = 3% L=10,2m</p> <p>ry Ø 40 x 3,7 PE 100 SDR 11 PN 16</p>	<p>p14b</p> <p>0.0 5.0 6.8 10.2</p> <p>i = 1,7% L=10,2m</p>
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	---	---	--	--	--	--	--	---

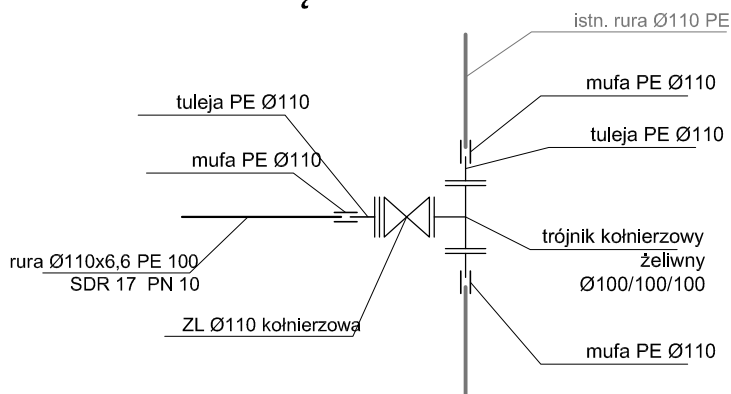
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		 <b>Usługi Projektowe Jan Libura</b> 01-472 Warszawa ul. Zaboreczna 3 tel. 505 708 265 jan.libura@gmail.com	
INWESTOR		<b>Burmistrz Wołomina</b> ul. Ogrodowa 4 05-200 Wołomin	
OBIEKT		 <b>PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY          DROGI GMINNEJ ULICY ŁASKOWEJ          W WOŁOMINIE NA ODCINKU          OD ULICY WIOSENNEJ DO ULICY NOWA WIEŚ          WRAZ Z BUDOWĄ SIECI KANALIZACJI          DESZCZOWEJ, SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ          I SIECI WODOCIĄGOWEJ</b>	
OPRAWOWAŁ:		Jan Libura	
PROJEKTANT: BRANŻA SANITARNA		Grażyna Urban upr. nr 119/91/WK spec. instalacje i sieci sanitarne	
SPRAWDZAJĄCY: BRANŻA SANITARNA		Paweł Szymanowski upr. nr MAZ/0187/PWOS/05, spec. instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń (wz) kanalizacyjnych	
RYSUNEK		PROFILE PODŁUŻNE ODGAŁĘZIENI SIECI WODOCIĄGOWEJ	
BRANŻA	NR RYSUNKU	SKALA	DATA
<b>IS</b>	<b>W4</b>	1:100/1:500	10.2016

# SCHEMATY WĘZŁÓW

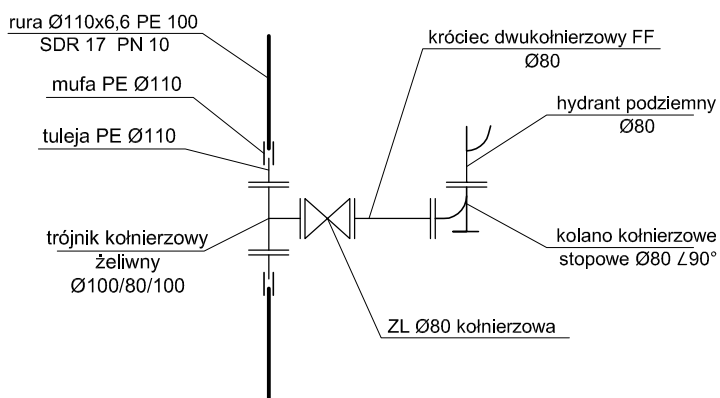
## WĘZEŁ 1w



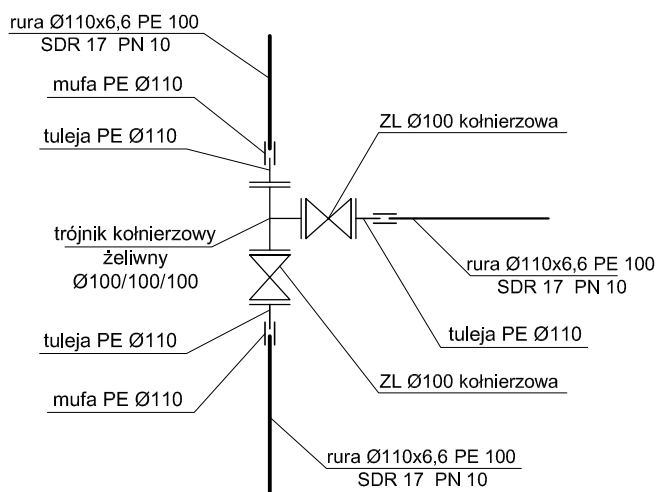
## WĘZEŁ 11w



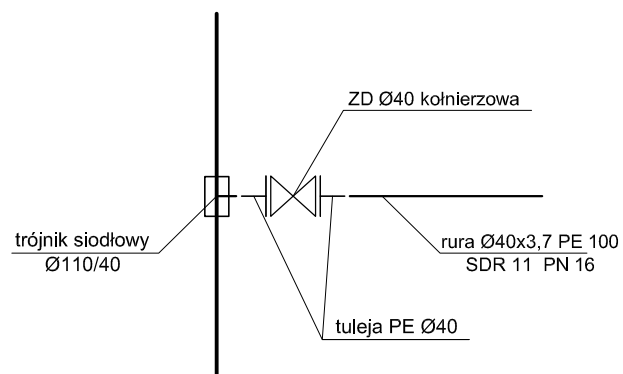
## WĘZŁY 6w, 8w, 9w



## WĘZEŁ OW1



## WĘZŁY na odejściach do przyłączy



JEDNOSTKA  
PROJEKTOWA



**DROGOWSKAZ**

**Usługi Projektowe Jan Libura**

01-472 Warszawa ul. Zaboreczne 3  
tel. 505 708 265 jan.libura@gmail.com

INWESTOR

**Burmistrz Wołomina**

ul. Ogrodowa 4

05-200 Wołomin



OBIEKT

**PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY  
DROGI GMINNEJ ULICY LASKOWEJ  
W WOŁOMINIE NA ODCINKU  
OD ULICY WIOSENNEJ DO ULICY NOWA WIEŚ  
WRAZ Z BUDOWĄ SIECI KANALIZACJI  
DESZCZOWEJ, SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ  
I SIECI WODOCIĄGOWEJ**

OPRACOWAŁ:

Jan Libura

PROJEKTANT:

Grażyna Urban

BRANŻA SANITARNA

upr. nr 119/97/WŁ

spec. instalacje i sieci sanitarne

SPRAWDZAJĄCY:

Paweł Szymanowski

BRANŻA SANITARNA

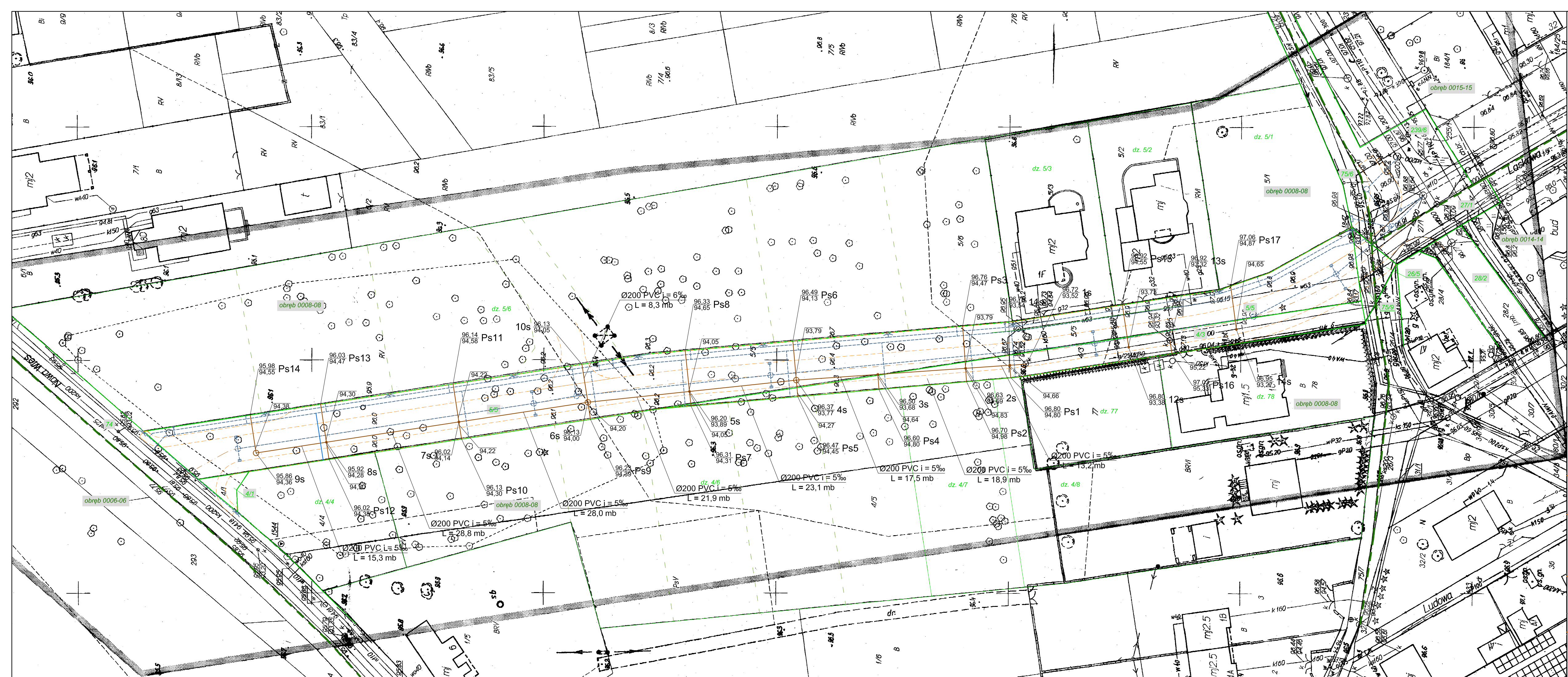
upr. nr MAZ/0187/PWOS/05, spec. instalacyjna  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń (...) kanalizacyjnych

RYSUNEK

SCHEMATY WĘZŁÓW

BRANŻA	NR RYSUNKU	SKALA	DATA
<b>IS</b>	<b>W5</b>	---	10.2016





**LEGENDA:**

- granice obrębów
- granice działek objętych inwestycją
- numery działek objętych inwestycją
- granice działek
- przewidywany przebieg granic działek po podziale
- numery działek
- proj. układ drogowy
- proj. oś jezdni
- proj. sieć kanalizacji sanitarnej
- proj. inne sieci

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

**DROGOWSKAZ**

Usługi Projektowe Jan Libura

01-472 Warszawa ul. Zabórcze 3  
tel. 505 708 265 jan.libura@gmail.com

INWESTOR

**Burmistrz Wołomina**

ul. Ogrodowa 4  
05-200 Wołomin

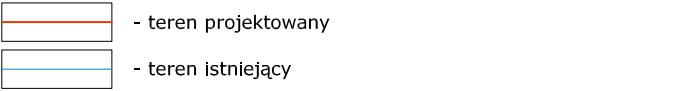
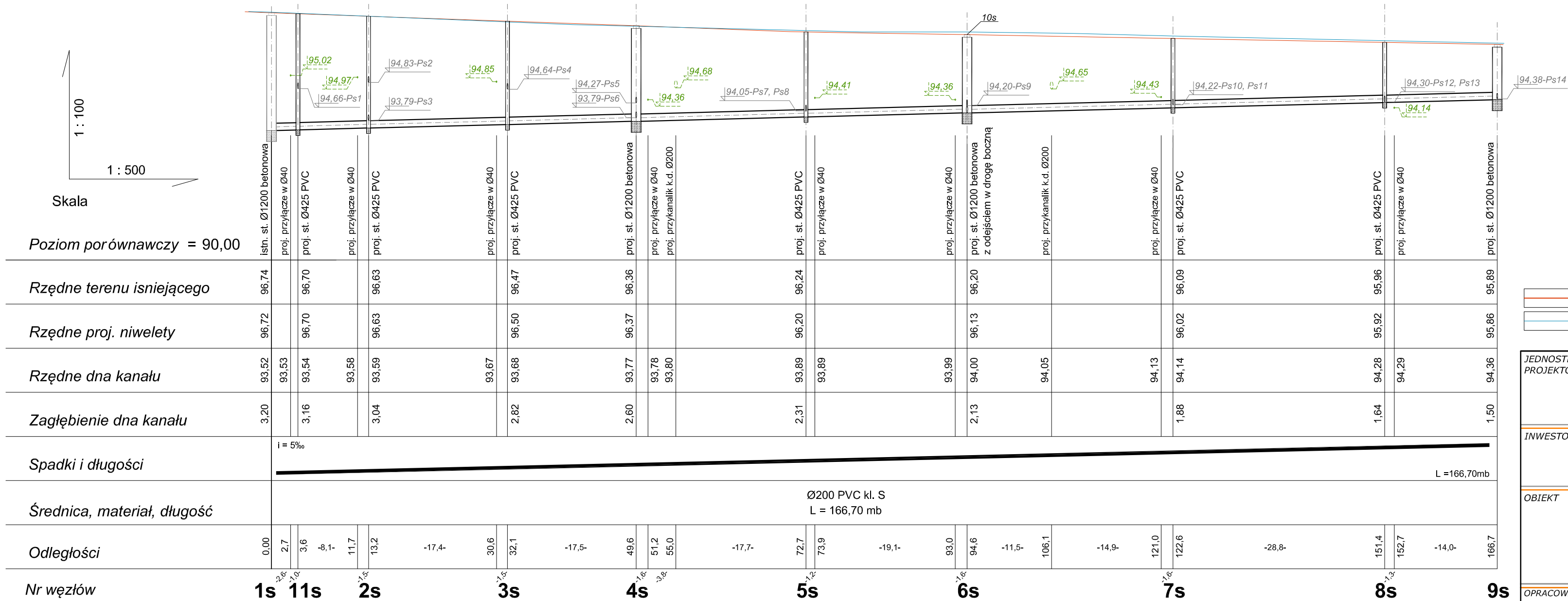
OBIEKT

**PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY  
DROGI GMINNEJ ULICY LASKOWEJ  
W WOŁOMINIE NA ODCINKU  
OD ULICY WIOSENNEJ DO ULICY NOWA WIEŚ  
WRAZ Z BUDOWĄ SIECI KANALIZACJI  
DESZCZOWEJ, SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ  
I SIECI WODOCIĄGOWEJ**

OPRACOWAŁ:	Jan Libura
PROJEKTANT:	Grażyna Urban
BRANŻA SANITARNA	upr. nr 1339/77/WŁ, spec. instalacje i sieci sanitarne
SPRAWDZAJĄCY:	Paweł Szymanowski
BRANŻA SANITARNA	upr. nr MAZ/G187/PWOS/05, spec. instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń (...) kanalizacyjnych

RYSunek	PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ		
BRANŻA	NR RYSUNKU	SKALA	DATA
IS	KS1	1:500	10.2016

PROFIL PODŁUŻNY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ



JEDNOSTKA PROJEKTOWA

**DROGOWSKAZ**

Usługi Projektowe Jan Libura

01-472 Warszawa ul. Zaboreczne 3  
tel. 505 708 265 jan.libura@gmail.com

INWESTOR

**Burmistrz Wołomina**

ul. Ogrodowa 4  
05-200 Wołomin

OBIEKT

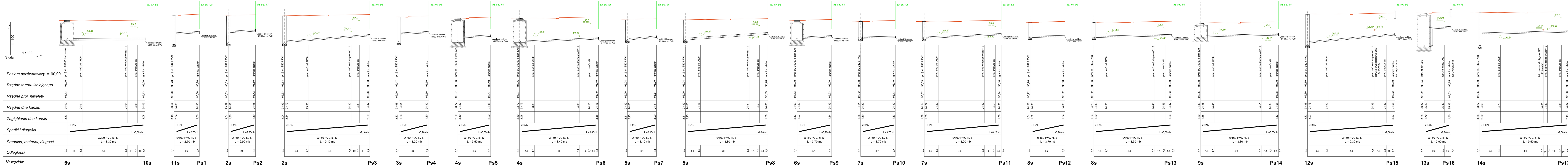
**PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY DROGI GMINNEJ ULICY LASKOWEJ W WOŁOMINIE NA ODCINKU OD ULICY WIOSENNEJ DO ULICY NOWA WIEŚ WRAZ Z BUDOWĄ SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ, SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ I SIECI WODOCIĄGOWEJ**

OPRACOWAŁ:	Jan Libura	
PROJEKTANT: <small>BRANŻA SANITARNA</small>	Grażyna Urban <small>upr. nr 119/97/WŁ spec. instalacje i sieci sanitarne</small>	
SPRAWDZAJĄCY: <small>BRANŻA SANITARNA</small>	Paweł Szymanowski <small>upr. nr 1442/0187/PNWS/06, spec. instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń (...) kanalizacyjnych</small>	

RYSUNEK	PROFIL PODŁUŻNY SIECI KAN. SANITARNEJ		
BRANŻA	NR RYSUNKU	SKALA	DATA
IS	KS2	1:100/1:500	10.2016



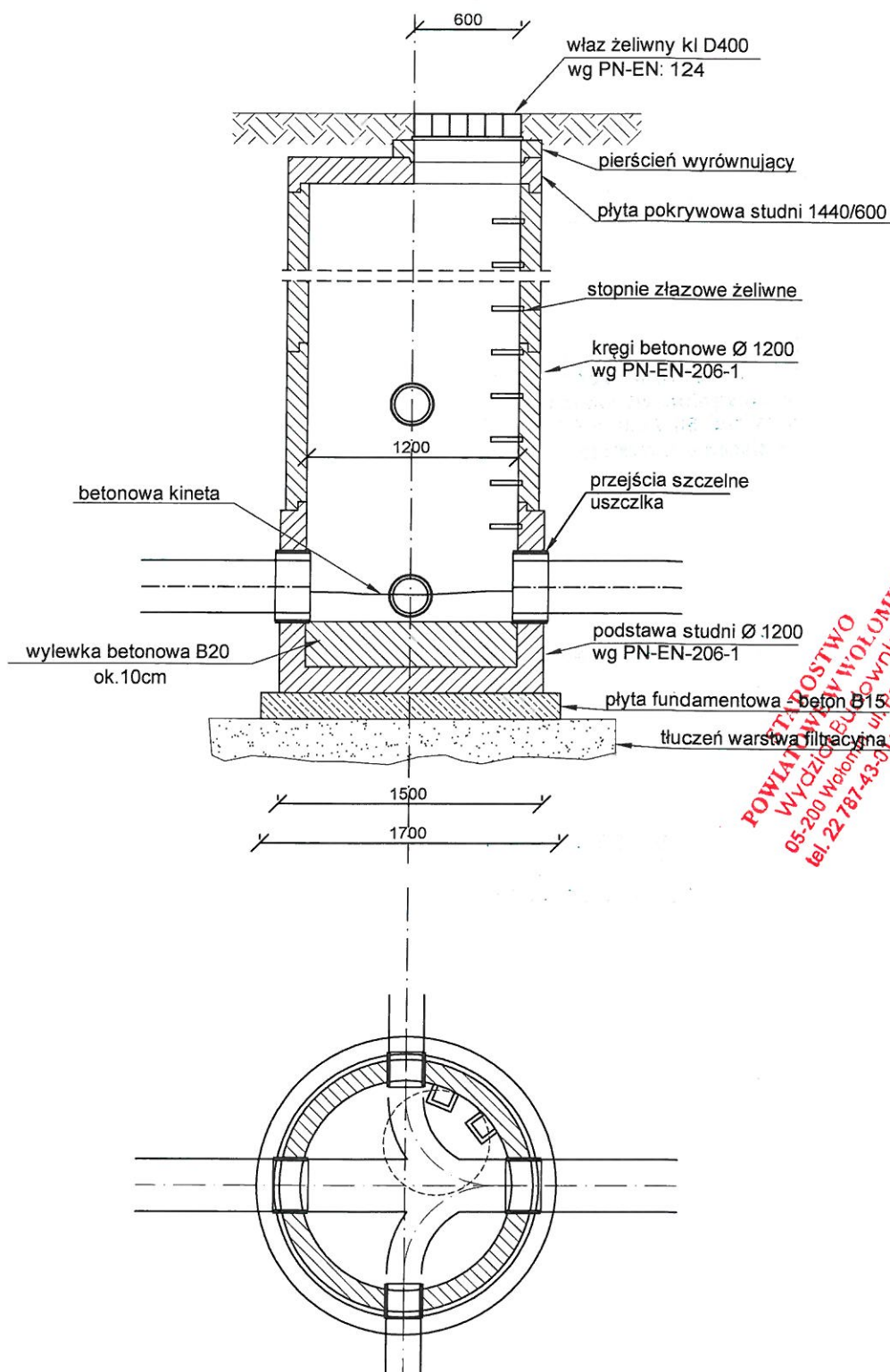
# FILE PODŁUŻNE ODGAŁĘZIEŃ SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ



JEDYNOSTKA PROJEKTOWA	<b>DROGOWSKA</b>		
	Usługi Projektowe Jan Libura		
	01-742 Warszawa ul. Zaborzeńska 3 tel. 506 798 206; e-mail: biurojanlibura@gmail.com		
<b>INWESTOR</b>	<b>Burmistrz Wołomin</b> ul. Ogrodowa 4 05-200 Wołomin		
<b>OBJEKT</b>	<b>PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY DROGI GMINNEJ ULICY LASKOWEJ W WOŁOMINIE NA ODCINKU OD UŁOZY WIOSENNEJ DO UŁOZY NOWA WI- SZA 2. BUDOWA SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ, SIECI KANALIZACJI SANITAR- I SIECI WODOCIĄGOWEJ</b>		
<b>OPRACOWAŁ:</b>	Jan Libura		
<b>PROJEKTANT: BRANŻA ILOŚĆ STRON</b>	Grzyżyna Urban NIP: 1411515120 – 1 strona		
<b>SAPRAWZODAŁCA: BRANŻA ILOŚĆ STRON</b>	Paweł Szymonowski NIP: 44 744 02 02 01 – 1 strona <small>(zawiera załącznik nr 1 do projektu budowlanego)</small>		
<b>RYSUNEK</b>	PROFIL PODŁOŻNE ODGAŁĘZIENIE SIECI KANALIZACJI (SANITARNE)		
<b>BRANŻA</b>	NR RYSUNKU	SKALA	DATA
<b>IS</b>	<b>K53</b>	1:100	10.20

# STUDNIA REWIZYJNA Ø1200

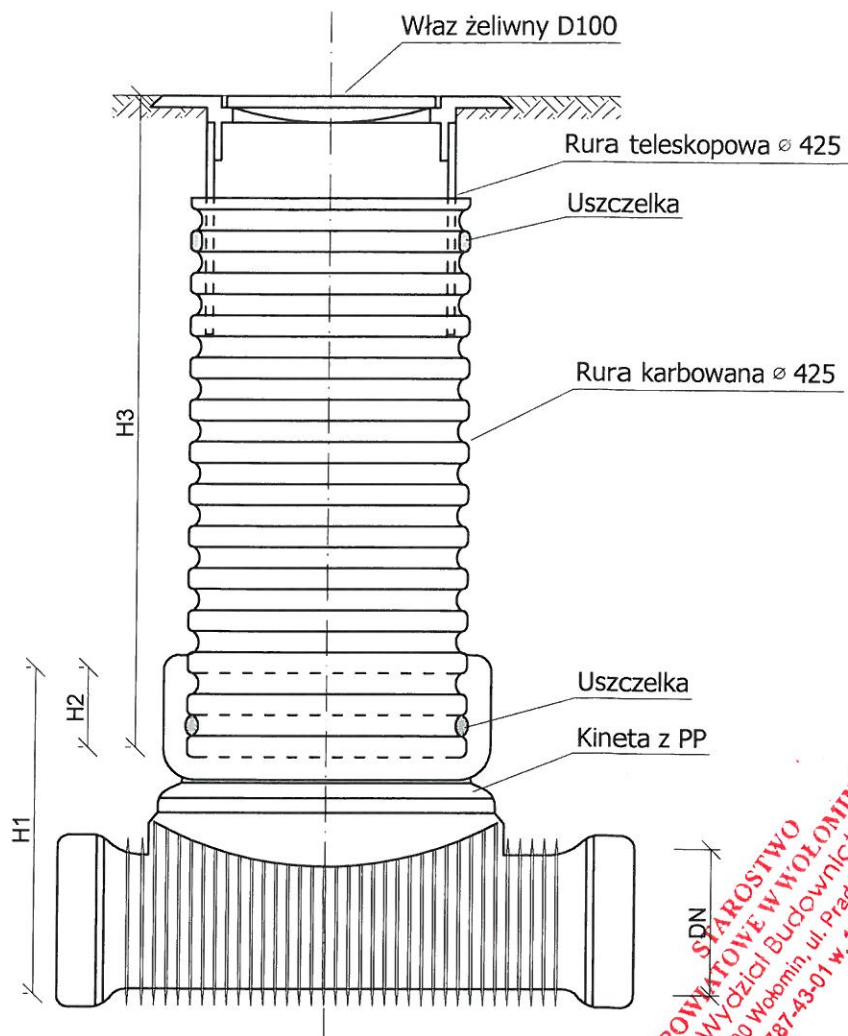
rysunek typowy



**POWIATOWY URZĄD OŚWIATY**  
**WYDZIAŁ OŚWIATY**  
 05-200 Włocławek, ul. Radzyńskiego 3  
 tel. 22 787-43-01 w. 106 107 110 156



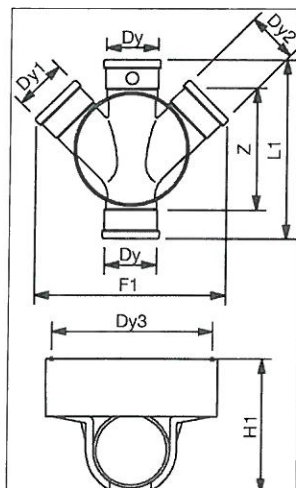
# Studzienka kanalizacyjna $\varnothing$ 425



**STAROSTWO**  
**POWIATOWE W WOŁOMINIE**  
 Wydział Budownictwa  
 05-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3  
 tel. 22 787-43-01 w. 106 107 110 166

## Kineta 200 PP typ 2 dopływ prawy i lewy DN160

Z = 396 mm  
 H1 = 450.00 mm  
 Dy = 200.00 mm  
 Dy1 = 160.00 mm  
 Dy3 = 480.00 mm  
 F1 = 564.00 mm  
 L1 = 580 mm



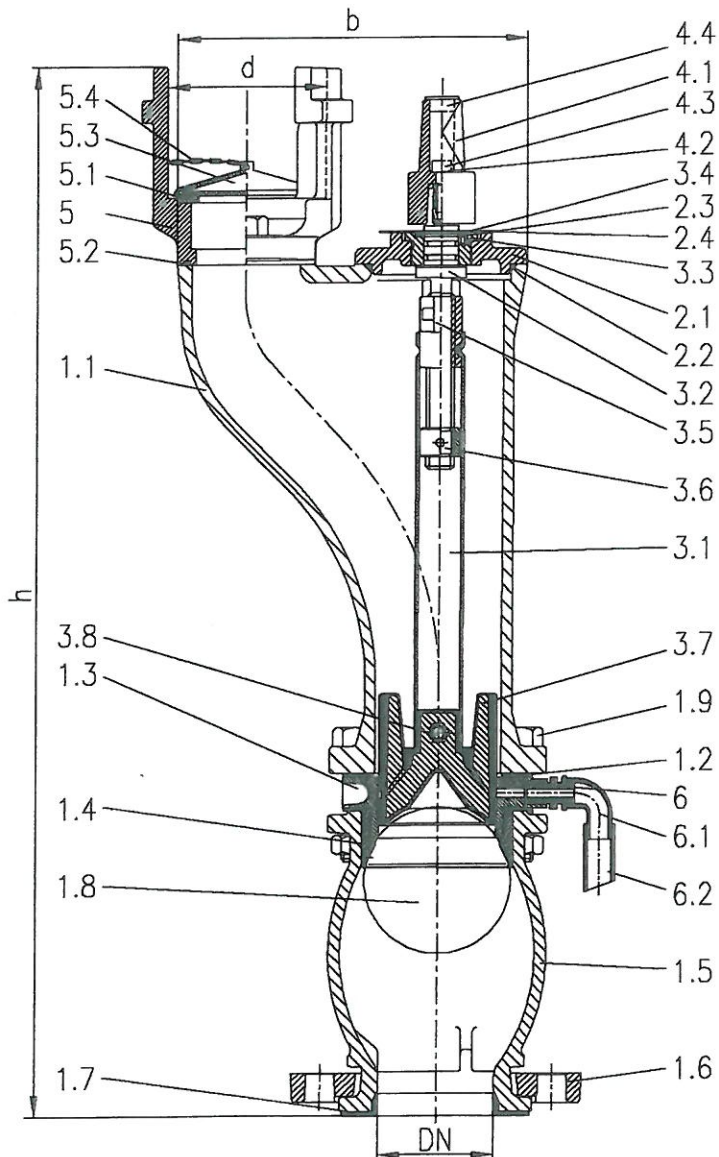
rysunek typowy





## nr kat. 240

### GGG



1	Korpus hydrantu	
1.1	Pierścień ozdobny	GGG
1.2	Uszczelka rurowa	NBR
1.3	Pierścień gniazda	1.4408
1.4	Uszczelka gniazda	EPDM
1.5	Cokół	GGG
1.6	Kolnierz	GGG
1.7	Uszczelka cokołu	EPDM
1.8	Kula	Inkulon-E
1.9	Śruba 6-kąt	V2A
2	Płyta głowicy - kpl.	
2.1	Płyta głowicy	GGG
2.2	O-ring	NBR
2.3	Podkładka ślizgowa	POM
2.4	Tabliczka znamionowa	PVC
3	Zespół uruchamiający	
3.1	Trzpień	1.4301
3.2	Wrzeciono	1.4021
3.3	Tuleja głowicy	MS 58
3.4	Pierścień zabezpieczający	V2A
3.5	Nakrętka wrzeciona	MS 58
3.6	Nakrętka ograniczająca	MS 58
3.7	Tłok	NBR
3.8	Śruba	V2A
4	Czop czworokątny - kpl.	
4.1	Czop czworokątny	GGG
4.2	Podkładka sprężysta	V2A
4.3	Śruba	V2A
4.4	Korek zatykający	PE
5	Uchwyt klowy	GGG
5.1	Pierścień osadzenia	MS 58
5.2	Uszczelka uchwytu	NBR
5.3	Kaptur ochronny	PE
5.4	Łańcuch	V2A
6	Odwodnienie	MS 58
6.1	Kolano odwadniające	MS 58
6.2	Rura odwadniająca	PE

DN	Głębokość zabudowy	h	b	d	Masa kg
80	1,50m	1230	242	110	39,5
80	1,25m	980	242	110	35,5
80	1,00m	730	242	110	31,5

#### Wypożyczenie

Skrzynka uliczna	nr 1950
Kolankao ze stopką	nr 290, 290L, 292, 5045
Klucz uruchamiający	nr 191
Stojak hydrantowy	nr 287



# Dane techniczne pompowni EPS

## • Temat

Kanalizacja deszczowa., Wołomin, ul. Laskowa , Wiosenna, p. wołomiński, woj. mazowieckie

Lp.	Nazwa pompowni	Typ pompowni
1.	PD	PD/1500x5,7/R-125/NP3102.160.MT/461/100

## • Pompy

Lp.	Nazwa pompowni	Q[l/s]	H[m]	Ilość pomp	Praca pomp	Producent pomp	Typ pompy	Prowadnice
1.	PD	62	6.3	2	Równoległa	ITT FLYGT	NP3102.160.MT/461/100	Prowadnica rurowa

Pompy zasilane (PN-EN 29001:1987, PN-M/44015:1997, PN-ISO 9908:1996, PN-EN 735:1997, PN-E-08106:1992, PN-Z-08200:1983, PN-Z-08201:1983, PN-Z-08202:1984, PN-Z-08052:1980) mogą być zamontowane w zbiorniku przy pomocy żeliwnej stopy sprzęgającej, złącza hakowego lub wolnostojące.

## • Sterowanie

Lp.	Nazwa pompowni	Ilość pomp	In[A]	P1[kW]	P2[kW]	U[V]	Typ sterowania
1.	PD	2	6.7	3.7	3.1	400	wg opisu

Szafka sterownicza pompowni wykonana w standardzie "Wołomin".

P2 max moc na wale silnika  
P1 max moc czynna pobierana z sieci  
In prąd nominalny pompy

Rozdzielnice standardowo przystosowane są do podłączenia kabli zasilających o przekrojach zgodnych z poniższą tabelą. W przypadku zastosowania kabli o większych przekrojach, konieczna będzie modyfikacja rozdzielnic.

Moc pomp	Max przekrój kabla zasilającego	Wielkość dławnicy dla kabla zasilającego
2x1-9kW	5x10mm <sup>2</sup>	PG21 (13-18mm)
2x11kW	5x16mm <sup>2</sup>	PG29 (18-25mm)
2x15kW	5x16mm <sup>2</sup>	PG29 (18-25mm)
2x18,5kW	5x25mm <sup>2</sup>	PG36 (22-32mm)
2x22-30kW	5x35mm <sup>2</sup>	PG36 (22-32mm)

UWAGA:  
Powyższej tabeli nie należy traktować, jako wyznacznik do doboru parametrów kabli zasilających!

Lp.	Nazwa pompowni	Wyposażenie`
1.	PD	1 x Przedłużenie kabli

## • Korpus

Lp.	Nazwa pompowni	Mat. korpusu	Ilość studni	Śr. korpusu	Wys. korpusu	Śr. orurowania	Śr. zaworu	Śr. zasuwy	Właz
1.	PD	Betonowy 300KN	1	1600	5.7	125	-	-	-

STAROSTWO  
POWIATOWE W WOŁOMINIE  
Wydział Budownictwa  
05-200 Wołomin, ul. Piłsudskiego 3  
tel. 22 787-43-01 w. 108, 107 110 186

Zbiornik betonowy 300KN.

Zbiorniki pompowni zaprojektowano z elementów betonowych i żelbetowych wykonanych z betonu wibroprasowanego C35/45, wodoszczelnego (W8), nasiąkliwość do 5%, mrozoodpornego F-150 spełniającego wymagania normy PN-EN 1917, posiadają aprobatę techniczną IBDiM oraz ITB. Zbiornik betonowy może być posadowiony w trudnych warunkach gruntowo-wodnych. Ze względu na duży ciężar własny stanowi zbiornik typu ciężkiego. Zbiorniki będą się składać z elementów:

Dennicy żelbetowej (gdy warunki gruntowo wodne będą niekorzystne dennica wykonana będzie ze stopą przeciwwyporową).

Dennica jest elementem prefabrykowanym, stanowiącym monolityczne połączenie części pionowej oraz żelbetowej płyty fundamentowej.

Kręgów łączonych na felce wg DIN 4034 cz. I i uszczelkę międzykręgowych (dla średnic wew. Ø1000, Ø 1200, Ø 1500) lub na felce wg DIN 4034 cz. II i łączonych przy pomocy zaprawy wodoszczelnej lub klejów montażowych (dla średnic wew. Ø 2000, Ø 2500, Ø 3000).

Kręgi są elementami prefabrykowanymi, betonowymi ze zbrojeniem obwodowym.

Płyty przykrywające z otworem na właz. Płyty są elementami prefabrykowanymi, żelbetowymi.

Charakterystyka eksploatacyjna zbiorników:

Szczelność (dzięki odpowiedniemu systemowi łączenia segmentów).

Przenoszenie dużych obciążeń w gruncie.

Lp.	Nazwa pompowni	Wypożyczenie
1.	PD	1 x Drabina do dna - stal 1.4307 CE 1 x Pomost eksploatacyjny - stal 1.4301 z kratą TWS 1 x Wysuwana poręcz drabiny - stal ko 1 x Deflektor do DN 300- stal 1.4301 1 x Projekt + wykonanie niestandardowej pokrywy 1 x Właz kanałowy żeliwny D400 1120 x 1320 GJ żeliwno-betonowy z wentylacją

## • Orurowanie

Orurowanie i kształtki (o grubości ścianki min. 2,00mm) wewnątrz przepompowni będą wykonane ze stali nierdzewnej (1.4301, PN-EN 10088-1) łączone na kołnierze ze stali 1.4301. Orurowanie zakończone kołnierzem normowym ze stali 1.4301 o średnicy równej średnicy orurowania w pompowni.

## • Armatura

Przepływomierz

Lp.	Nazwa pompowni	Producent	Średnica DN
1.	PD	Siemens	125

Czujnik przepływu MAG5100W z przyłączem kołnierzowym PN16, wykładzina twarda gumowa, elektrody AISI 316Ti, IP67.

Przetwornik sygnału MAG6000, 115-230VAC, w obudowie typu „kompakt”, IP67, dokładność pomiaru lepsza niż 10,25% aktualnej wartości, wyświetlacz LCD 3 linie po 20 znaków, menu w języku polskim, wyposażony w wyjścia: prądowe, cyfrowe, impulsowo-częstotliwościowe oraz przekaźnikowe.

Podstawka do montażu naściennego pod przetwornik sygnału.

Kabel ekranowy 3x1,5mm<sup>2</sup> do podłączenia obwodu elektrod pomiarowych i cewek czujnika z przetwornikiem sygnału o długości 10 mb.

Zestaw SYLGARD, żel uszczelniający czujnik przepływu do IP68 (opcja dostępna tylko w przypadku montażu rozłącznego przetwornika sygnału).

Moduł komunikacji cyfrowej z protokołem MODBUS RTU/RS485.

Lp.	Nazwa pompowni	Wypożyczenie dodatkowe
1.	PD	2 x Zawór zwrotny kulowy typ 408x DN125 korpus AISI 304 kula FKM 3 x Zasuwa nożowa typ 702/10 DN125 w wykonaniu AISI 316 korpus, trzpień i nóż



Urząd Miasta Łodzi  
Wydział Architektury i Urbanistyki  
ul. Piotrkowska 104, tel. 36-65-80  
90-926 Łódź  
Ident. Regon 0514102

(pieczęć)

Nr 96/90/WI

Łódź, dnia 23.04. 19 90 r.

## DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 1 ust. 3, § 5 ust. 1 p. 2 i § 13 ust. 1 pkt. 2 lit.

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się

żc: Obywatel(ka) Janusz Urban

(tute i nazwisko)

technik drogowy

(tytuł zawodowy zawodowca)

urodzony(a) dnia 12.07. 19 51 r. w Jarosławiu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonania samodzielnej funkcji

kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie

(specjalizacja zawodowa)

WA KB/081/93 MA-BUA-14 DN 12 0423 7-43 2/00

WA 1504/500/1604/95

**STAROSTWO**  
**POWIATOWE W WOŁOMINIE**  
Wydział Budownictwa  
05-200 Wołomin, ul. Prądzińskiego 3  
tel. 22 787-43-01 w. 105 107 110 166

Obywatel(ka)

Janusz Urban

(tute i nazwisko)

jest upoważniony(a) do

1. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków i innych budowli o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych.

2. sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:

- a/budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
- b/budowli nie będących budynkami.

Oryginał decyzji o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie podpisuje z-ca dyrektora Wydziału mgr inż. Ryszard Kruciński. Pieczęć okrągłą z Godłem Państwa i napisem w otoku: "Urząd Miasta Łodzi".

Duplikat wystawiono na podstawie dokumentów posiadanych w archiwum Wydziału Nadzoru Budowlanego Urzędu Wojewódzkiego w Łodzi.

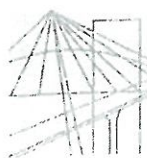
Łódź, dn. 17.06.1996 r.

m. p

(pieczęć) p. p. WOJEWODY  
mgr inż. Marek Kucowski  
Wzrostu Budowlanego

fk. 1416

Łódź-15-500-425/89



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt. MAZ/7131/ 507 /12/D

Warszawa, dnia 20 grudnia 2013 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 a) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz.U. nr 163 poz. 1364) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Piotr Gołoś**  
magister inżynier  
ur. dnia 22 czerwca 1984 roku w m. Węgrów  
otrzymuje

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0416/POOD/13 do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej

#### Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:  
1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,  
2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do:  
sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

III. Na mocy § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do:  
projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:  
1/ droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;  
2/ droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

STANOWISKO  
POWIATOWEGO WÓJTY  
Włodzisław  
05-200 Włodzisław, ul. Rynek 107  
110 100  
11. 22.17.43-01



Łódź, dnia 21.11.1997 r.

URZĄD WOJEWÓDZKI w ŁODZI  
WYDZIAŁ NADZORU BUDOWLANEGO  
90-926 Łódź, ul. Piotrkowska 104  
Tel.:36-65-80

NB/119/97/WŁ

## D E C Y Z J A Nr 119/97/WŁ

Na podstawie art.104 Kpa w związku z art. 12 i 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane z dnia 07-07-1994 r. (Dz.U. Nr 89 poz.414) oraz rozporządzenia MGPIB z dnia 30-12-1994 r. (Dz.U. Nr 8 z 1995 r. poz.38) w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie zgodnie z zatwierdzonym przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego szczegółowym programem egzaminu na uprawnienia budowlane wprowadzonym zarządzeniem Wojewody Łódzkiego z dnia 11-12-1995 r. po przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego na wniosek Pani/Pana

*Grażyny Urban – mgr inż. inżynierii środowiska*

urodz. w dniu *28.11.1954 r. w Łodzi*

i zapoznaniu się ze zgromadzoną dokumentacją Komisji Egzaminacyjnej w sprawie oceny przygotowania zawodowego Pana/Pani *Grażyny Urban*

po złożeniu przez ubiegającego się Pana/Panią *Grażynę Urban*

pisemnego egzaminu testowego i egzaminu ustnego oraz ocenami wystawionymi przez zespoły oceniające

o r z e k a m :

nadać Panu/Pani *Grażynie Urban*

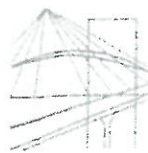
uprawnienia budowlane w specjalności *instalacji i sieci sanitarnych*  
w zakresie *projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń.*

Uzasadnienie

Po przeprowadzonym postępowaniu kwalifikacyjnym wniosku Pani/Pana *Grażyny Urban* członkowie Komisji Egzaminacyjnej postanowili dopuścić Pana/ Panią do egzaminu na uprawnienia budowlane w specjalności: *instalacji i sieci sanitarnych* w zakresie: *projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń* w dniu *17.11.1997* odbył się pisemny egzamin testowy, w którym uzyskał(a) Pan/i *90,1+91 %* maksymalnej punktacji.

STAROSTWO  
POWIATOWE W WOŁOMINIE  
Wydział Budownictwa  
83-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3  
tel. 22 787 43-01 w. 106 107 110 166





sygn. akt. MAZ/7131-7132/326/04/S

Warszawa, dnia 30.06.2005 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt. 1-5 oraz ust. 3, art. 13 ust. 1, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 4 ust. 2 i ust. 4, § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 1995 r. nr 8 poz. 38, z późn. zm.), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa działająca w składzie orzekającym: 1/Ryszard Chaciński, 2/Krzysztof Latoszek, 3/Irena Churska stwierdza, że:

**Pan Paweł Szymanowski**  
magister inżynier inżynierii środowiska  
urodzony dnia 28 listopada 1965 roku w Wołominie, syn Wacława

uzyskał

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
nr MAZ/0187/PWOS/05

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

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.  
Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

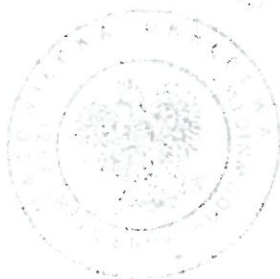
### POUCZENIE

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

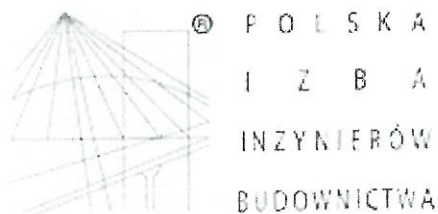
Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Ryszard Chaciński  
2/ mgr inż. Krzysztof Latoszek  
3/ mgr inż. Irena Churska

.....  
.....  
.....



OSTATNIOŚĆ  
OWIADUJE W WOŁOMINIE  
W Izbie Inżynierów Budownictwa  
05-060 Wołomin, ul. Prądzińskiego 3  
tel. 027-431111, 106 107 110 166



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-G7F-1T2-32J \*

Pan JANUSZ URBAN o numerze ewidencyjnym MAZ/BD/5079/01  
adres zamieszkania ul. KRESOWA 18, 05-200 WOŁOMIN  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

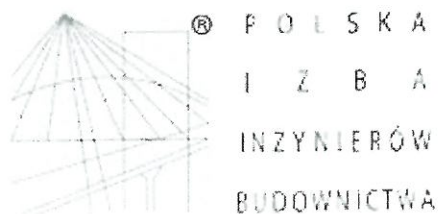
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-16 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

STANISŁAW WOŁOMIN  
POWIATOWY WÓJCIŁ  
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA  
05-200 Wołomin, ul. Sienkowskiego 3  
tel. 22 787-43-01 w. 100-107 110 166

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



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-FD1-9G7-7XF \*

Pan PIOTR GOŁOŚ o numerze ewidencyjnym MAZ/BD/0165/14  
adres zamieszkania ul. PRZELOTOWA 30, 05-240 TŁUSZCZ  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-03-01 do 2017-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-02-10 roku przez:

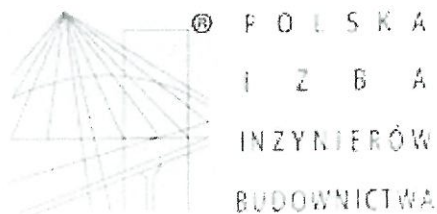
Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

STARCISTWO  
POWIATOWY WYDZIAŁ BUDOWNICTWA  
05-200 Wołomin, ul. Przemysłowa 3  
tel. 22 787-43-01 w. 228 107 110 188

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





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-ZRI-SC7-6YE \*

Pani GRAŻYNA URBAN o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/4406/01  
adres zamieszkania ul. KRESOWA 18, 05-200 WOŁOMIN  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-15 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

POWŁASTAROSTWO  
WOJEWÓDZKI  
WYDZIAŁ Budownictwa  
05-200 Wołomin, ul. Prądzyskiego 3  
tel. 22 787 4400 w. 106 107 110 186

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



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-TM4-88Y-GDC \*

Pan PAWEŁ SZYMANOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0738/05  
adres zamieszkania ul. CIESZKOWSKIEGO 4/6, 01-636 WARSZAWA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-08-01 do 2017-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-08-02 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



# STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE

Wołomin, dnia 2016-09-08

WID.7126.2.57.2016.JS

**„DROGOWSKAZ”**  
**Usługi Projektowe Jan Libura**  
ul. Wileńska 51A lok. 110  
05 – 200 Wołomin

## OPINIA Nr 57/16

Obiekt: miasto Wołomin, droga gminna - ulica Laskowa odc. od ul. Wiosennej do ul. Nowa Wieś,  
budowa ulicy.

Faza: projektu zagospodarowania terenu.

Odpowiadając na wniosek informuję, że po zapoznaniu się z dokumentacją, opiniuję pozytywnie przedstawione rozwiązanie geometrii projektowanego odcinka ulicy Laskowej wnosząc następującą uwagę. W obrębie skrzyżowań projektowanego odcinka ulicy na jej wlotach zaprojektować zaniżenia krawężnika umożliwiające przejście przez jezdnię osobą niepełnosprawnym.

Projekt drogowy budowy ulicy uzgodnić w Miejskim Zakładzie Dróg i Zieleni w Wołominie. Projekt stałej organizacji ruchu i na czas budowy podlega zatwierdzeniu w tutejszym Starostwie.

Z. Szp. Starosty  
GŁÓWNY SPECJALISTA  
mgr inż. Jerzy Swat

Opinia ważna z rysunkiem.

### Do wiadomości :

Miejski Zakład Dróg i Zieleni w Wołominie  
ul. Sienkiewicza 1, 05-200 Wołomin

Sprawę prowadzi:  
Jerzy Swat  
Tel.: 22 787-43-01 w. 163

ul. Prądyńskiego 3, 05-200 Wołomin, tel.: 22 787-43-01, fax: 22 776-50-93  
e-mail: kancelaria@powiat-wolominski.pl

Wydziały Geodezji: ul. Powstańców 8/10, tel.: 22 787-75-08, (22) 787-30-10, (22) 787-40-00  
Wydział Inwestycji i Drogownictwa: ul. Kobyłkowska 1a, tel.: 22 787-09-21, (22) 787-05-20, (22) 776-19-40





STAROSTWO  
POWIATOWE W WOŁOMINIE  
Wydział Inwestycji i Drogownictwa  
ul. Prądzińskiego 3 / ul. Kobyłkowska 1 A  
05-200 WOŁOMIN

ZAŁĄCZNIK  
do Opinii Technicznej  
z dnia 20.10.2016 r.



LEGENDA:

- granice wg planu miejscowego
- granice działek
- granice obrębów
- krawężnik 15x30 cm
- krawężnik wtopiony 15x30 cm
- obrzeże chodnikowe 8x30 cm
- krawężnik 12x25 cm
- pozostałe sieci
- nawierzchnia chodnika z kostki bet.
- nawierzchnia ścieżki rowerowej z SMA
- nawierzchnia jezdni z bet. asfaltowego
- zieleni
- świetlenie ulicy
- kanalizacja deszczowa
- działki objęte planem miejscowym

**ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE:**

KLASA DROGI - DROGA GMINNA KALSY L  
SZEROKOŚĆ W LINIACH ROZGRANICZAJĄCYCH - 12-17m  
KATEGORIA RUCHU - KR1  
PRĘDKOŚĆ PROJEKTOWA - Vp=30 km/h  
SZEROKOŚĆ JEZDNI - 5,5 m  
PRZEKRÓJ JEZDNI - ULICZNY, DWUSTRONNY  
SZEROKOŚĆ CHODNIKÓW - 1,5-2,0 m  
ODWODNIENIE - KANALIZACJA DESZCZOWA  
OŚWIETLENIE - BUDOWA NOWEGO OŚWIETLENIA KABLOWEGO

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

**DROGOWSKAZ**  
Usługi Projektowe Jan Libura  
01-472 Warszawa ul. Zaboreczna 3  
tel. 505 708 265 jan.libura@gmail.com

INWESTOR

Gmina Wołomin  
ul. Ogrodowa 4  
05-200 Wołomin

OBIEKT

PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY  
DROGI GMINNEJ ULICY LASKOWEJ  
W WOŁOMINIE NA ODCINKU  
OD ULICY WIOSENNEJ DO ULICY  
NOWA WIEŚ

PROJEKTOWAŁ

Jan Libura

RYSunek

ZAŁĄCZNIK DO OPINII DOT. GEOMETRII

BRANŻA	NR RYSUNKU	SKALA	DATA
DR		1:500	07.2016



L.dz.DT/2936 /08/2016  
Nr wn.780/Kd/2016

Wołomin, dnia 08.08.2016

### **WARUNKI TECHNICZNE**

**na odprowadzanie ścieków deszczowych z ul. Laskowej w Wołominie na odcinku od Nowa Wieś do ul. Wiosennej.**

**Inwestor: Gmina Wołomin**

**ul. Ogrodowa 4, 05-200 Wołomin**

Dział Techniczny Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Wołominie przy ul. Granicznej 1 poniżej przedstawia warunki techniczne na odprowadzenie ścieków deszczowych z ul. Laskowej w Wołominie na odcinku od ul. Nowa Wieś do ul. Wiosennej:

- W ul. Laskowej w rejonie skrzyżowania z ul. Wiosenną należy wybudować przepompownię ścieków deszczowych P1 o średnicy  $\varnothing 1600$  m. Głębokość części osadnikowej w przepompowni należy przyjąć  $H=1,0$  m. Doboru zestawu pompowego oraz głębokości przepompowni dokona projektant w oparciu o obliczenia hydrauliczne, uwzględniając odprowadzanie ścieków z ulic przyległych, nie posiadających sieci kanalizacji deszczowej.
- Od w/w przepompowni ścieków deszczowych należy wybudować odcinek sieci kanalizacji tłocznej T1 i włączyć poprzez wybudowanie studni rozprężnej  $\varnothing 1400$  bet. do istniejącej studni na sieci kanalizacji deszczowej  $\varnothing 600$  bet. w ul. Wiosennej na wysokości dz. ew. nr 5/1 obr. 08. Doboru średnicy przewodu tłoczego dokona projektant w oparciu o obliczenia hydrauliczne.
- W ul. Laskowej należy wybudować sieć kanalizacji deszczowej G1 przewodem  $\varnothing 300$  PP,  $L_{ca}=270,0$  m na odcinku od w/w projektowanej przepompowni ścieków P1 do wysokości dz. ew. nr 4/1 obr. 08 i zakończyć studnią.
- Na skrzyżowaniu ul. Laskowej z ul. Wiosenną należy wybudować sieć kanalizacji deszczowej G2 przewodem  $\varnothing 300$  PP,  $L_{ca}=10,0$  m od istniejącej studni na sieci kanalizacji deszczowej  $\varnothing 600$  do w/w projektowanej przepompowni ścieków deszczowych P1.
- Istniejący odcinek sieci kanalizacji deszczowej  $\varnothing 600$   $L_{ca}=12,0$  m wraz ze studniami od skrzyżowania ul. Laskowej z ul. Wiosenną w kierunku ul. Mazowieckiej należy przebudować poprzez jego zagłębienie w celu zapewnienia możliwości w perspektywie odprowadzania ścieków deszczowych z ul. Mazowieckiej i ul. Ludowej.
- w ul. Laskowej należy wybudować odgałęzienie przewodem  $\varnothing 300$  PP,  $L_{ca}=10,0$  m od w/w istniejącej studni na skrzyżowaniu ul. Laskowej z ul. Wiosenną w kierunku ul. Tęczowej.
- Ścieki deszczowe z powierzchni ulicy należy odprowadzić poprzez wpusty uliczne z osadnikiem  $\varnothing 500$  betonowym  $H=0,95$  m i przykanaliki  $\varnothing 200$  PP.

#### Uzbrojenie projektowanej sieci kanalizacji deszczowej:

- studnie  $\varnothing 1,2$  m betonowe,
- przewody  $\varnothing 300$  PP,  $\varnothing 200$  PP.

#### W związku z powyższym należy:

- Na kopii aktualnej mapy zasadniczej lub mapy jednostkowej przyjętej do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego należy sporządzić plan sytuacyjny projektowanej/ych sieci przez osobę posiadającą uprawnienia projektowe w zakresie sieci i przyłączy wodociągowych/kanalizacyjnych.
- W związku z potrzebą wyeliminowania zagrożeń wynikających z możliwej kolizji między sytuowanymi w terenie sieciami uzbrojenia terenu należy złożyć do Starosty Powiatowego w Wołominie wniosek o objęcie naradą koordynacyjną sytuowania sieci.
- Opracować projekt budowlany sieci (osoba posiadająca uprawnienia) w 5 egzemplarzach i pod względem technicznym należy uzgodnić w Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. w Wołominie ul. Graniczna 1.



L.dz.DT/ 2492/07/2016  
Nr wn.576/W-Ks-Kd/2016

Wołomin, dnia 27.07.2016

### **WARUNKI TECHNICZNE**

**na budowę sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej wraz z odgałęzieniami w ul. Laskowej na odcinku od ul. Wiosennej do ul. Nowa Wieś w Wołominie.**

**Inwestor: Gmina Wołomin  
ul. Ogrodowa 4, 05-200 Wołomin**

Dział Techniczny Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Wołominie przy ul. Granicznej 1 poniżej przedkłada warunki techniczne na budowę sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej wraz z odgałęzieniami w ul. Laskowej na odcinku od ul. Wiosennej do ul. Nowa Wieś w Wołominie:

#### **Sieć wodociągowa z odgałęzieniami:**

- W ul. Laskowej należy wybudować sieć wodociągową Ø110 PE,  $L_{ca}=260,0$  m na odcinku od istniejącej sieci wodociągowej Ø160 PE w ul. Wiosennej do istniejącej sieci wodociągowej Ø110 PE w ul. Nowa Wieś. Kolidujący z projektowaną siecią przewód wodociągowy Ø63 na odcinku od ul. Wiosennej do wysokości dz. ew. nr 5/3 obr. 08 należy zlikwidować, a istniejące przyłącza wodociągowe położone na przedmiotowym odcinku należy przełączyć do projektowanej sieci.
- Uzbrojenie projektowanego wodociągu Ø110 PE: zasuwki kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem Ø100, hydranty Ø80.
- Od w/w projektowanej sieci wodociągowej Ø110 PE należy wybudować odgałęzienia Ø40x3,7 PE do granic nieruchomości i po wykonaniu zaślepić. Na każdym przewodzie wodociągowym, tuż za „wcinką” należy zamontować zasuwki domowe odcinające ZDØ40. W przypadku stwierdzenia przez projektanta niewystarczającej średnicy przewodu wodociągowego dopuszcza się jego zmianę w zakresie średnic Ø50, Ø63, Ø90 i Ø110 PE (wraz z doбором odpowiedniej zasuwki).
- Od w/w projektowanej sieci wodociągowej Ø110 PE należy wybudować odgałęzienia Ø110 PE w drogi boczne i po wykonaniu zaślepić. Na każdym odgałęzieniu należy zamontować zasuwkę liniową Ø100.

#### **Sieć kanalizacji sanitarnej z odgałęzieniami:**

- W ul. Laskowej należy wybudować sieć kanalizacji sanitarnej Ø200 PVC,  $i_{min}=3\text{‰}$ ,  $L_{ca}=165,0$  m od istniejącej studni na sieci kanalizacji sanitarnej Ø200 PVC w ul. Laskowej na wysokości dz. ew. nr 5/3 obr. 08 w kierunku ul. Laskowej i zakończyć studnią.
- Uzbrojenie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej: studnie Ø425 PVC oraz studnie Ø1200 bet. z włazami Ø600 klasy D400.
- Od w/w projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej należy wybudować odgałęzienia do granic posesji zabudowanych i w drogi boczne przewodem Ø160, Ø200 PVC i po wykonaniu należy zaślepić. Włączenie w projektowaną sieć należy zaprojektować poprzez trójniki i studnie Ø1200 bet.

#### **W związku z powyższym należy:**

- Na kopii aktualnej mapy zasadniczej lub mapy jednostkowej przyjętej do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego należy sporządzić plan sytuacyjny projektowanej/ych sieci wraz z odgałęzieniami przez osobę posiadającą uprawnienia projektowe w zakresie sieci i przyłączy wodociągowych/kanalizacyjnych.





PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Warszawa  
Rejon Energetyczny Legionowo  
05-120 Legionowo  
ul. Chopina 5  
tel. 0-22 767-50-20 fax. 0-22 767-51-51

WP-1 (wz. 15.06.2016)

Legionowo, dn. 06-09-2016 r.

GMINA WOŁOMIN  
ul. OGRODOWA 4  
05-200 WOŁOMIN  
Nr kontrahenta: S04P32

**WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr 16/R4/14613**  
**dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4kV**

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: **przepompownia wód deszczowych**  
Lokalizacja: **WOŁOMIN, ul. LASKOWA, dz. nr 0008-5/5, gm. WOŁOMIN.**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. Nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia: 11-08-2016 r., określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: **na linii niskiego napięcia.**
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.**
3. Moc przyłączeniowa: **14,0 kW – zasilanie podstawowe.**
4. Rodzaj przyłącza: **kablowe.**
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
  - 5.1. Dostosowanie stacji transformatorowej **WOŁOMIN WIOSENNA/ZIMOWA [ 12-0929 ]** do zwiększonego obciążenia;
  - 5.2. Powiązaniu stacji według punktu 5.1 z siecią 15 kV: **- nie dotyczy.**
  - 5.3. Wybudowaniu linii nN: **- nie dotyczy.**
  - 5.4. Wykonaniu przyłącza: **kablowe YAKXS 4 x 35 mm<sup>2</sup> od słupa odgałęźnego czynnej linii napowietrznej niskiego napięcia do projektowanego złącza kablowego ZK-1+SL1 usytuowanego w pasie drogowym w miejscu bezkolizyjnym o długości około 30 m.**
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy: wykonanie instalacji odbiorczej spełniającej wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690), z późniejszymi zmianami.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **szafka pomiarowa nad złączem kablowym usytuowanym w pasie drogowym w miejscu bezkolizyjnym.**
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego: **3-fazowy bezpośredni energii czynnej.**
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: **topikowe 40 A w projektowanym złączu kablowym ZK usytuowanym w pasie drogowym w miejscu bezkolizyjnym; zabezpieczenie w złączu pomiarowym: nadmiarowo-prądowe (przedlicznikowe) w obudowie przystosowanej do plombowania o wartości 25 A.**
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączanie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TT.
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż  $\tan \phi = 0,4$ .
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace winny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
  - warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
  - realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
  - Prowadzącym sprawę ze strony PGE Dystrybucja S.A. w zakresie warunków przyłączenia jest: **Sasin Irena** tel.: (22) 767-51-32.
15. Uwagi dodatkowe: **Od projektowanego złącza kablowego ZK do TR wykonać WLZ-t kablowy. Projekt należy skoordynować z warunkami przyłączeniowymi nr - nie dotyczy.**  
PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:  
**Sasin Irena**

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Warszawa  
Rejon Energetyczny Legionowo  
Wydział Przyłączania i Rozwoju

Kierownik

Grzegorz Świądzowski

Wołomin dnia 10.08.2016

Starosta Wołomiński  
ul. Prądzyńskiego 3  
05-200 Wołomin

## Protokół z narady koordynacyjnej w sprawie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

Znak Sprawy: **PODK.6630.607.2016**

Data wpływu wniosku: 10.08.2016

Sposób przeprowadzenia narady koordynacyjnej : SPOTKANIE (posiedzenie)  
Miejsce przeprowadzenia narady koordynacyjnej : Wołomin ul. Powstańców 8/10

Lokalizacja obiektu: Wołomin obr. 08 dz.5/5,4/3,75/9,75/6 ,obr. 15 dz. 239/6

Przedmiot narady: wodociąg z odgałęzieniami ,kanalizacja sanitarna odgałęzieniami ,  
kanalizacja deszczowa, kabel eN z oświetleniem

Wnioskodawca: Drogowskaz Usługi projektowe Jan Libura

Inwestor: Gmina Wołomin

Przewodniczący Narady Koordynacyjnej: Bożena Kowalewska - Główny Specjalista  
w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

Uwagi i zalecenia uczestników narady koordynacyjnej:

*W miejscu zmiany zarządcy projektujemy  
miejscu a inne nie  
miejscu w-1500 należy zrobić  
miejscu odcinania typu PROT  
pod bezpośrednim nadzorem  
miejscu R.E. (epiokowa 10  
767-50-17*

3) PSG - w miejscu (miejscach)  
skrzyżowania (skrzyżowań) z siecią gazową  
prace ziemne wykonywać ręcznie  
z zachowaniem szczególnej ostrożności.  
Przed przystąpieniem do robót zgłosić  
nadzór techniczny do  
Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o.  
Odział w Warszawie  
ul. Równoległa 4a 02-235 Warszawa

1) Przewodniczący Narady:  
Proszę pamiętać o wyznaczeniu  
prace ziemne wykonywać ręcznie  
z zachowaniem szczególnej ostrożności.  
Przed przystąpieniem do robót zgłosić  
nadzór techniczny do  
Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o.  
Odział w Warszawie  
ul. Równoległa 4a 02-235 Warszawa

2) Wnioskodawca: Drogowskaz Usługi projektowe Jan Libura  
Inwestor: Gmina Wołomin  
Przewodniczący Narady Koordynacyjnej: Bożena Kowalewska - Główny Specjalista  
w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej







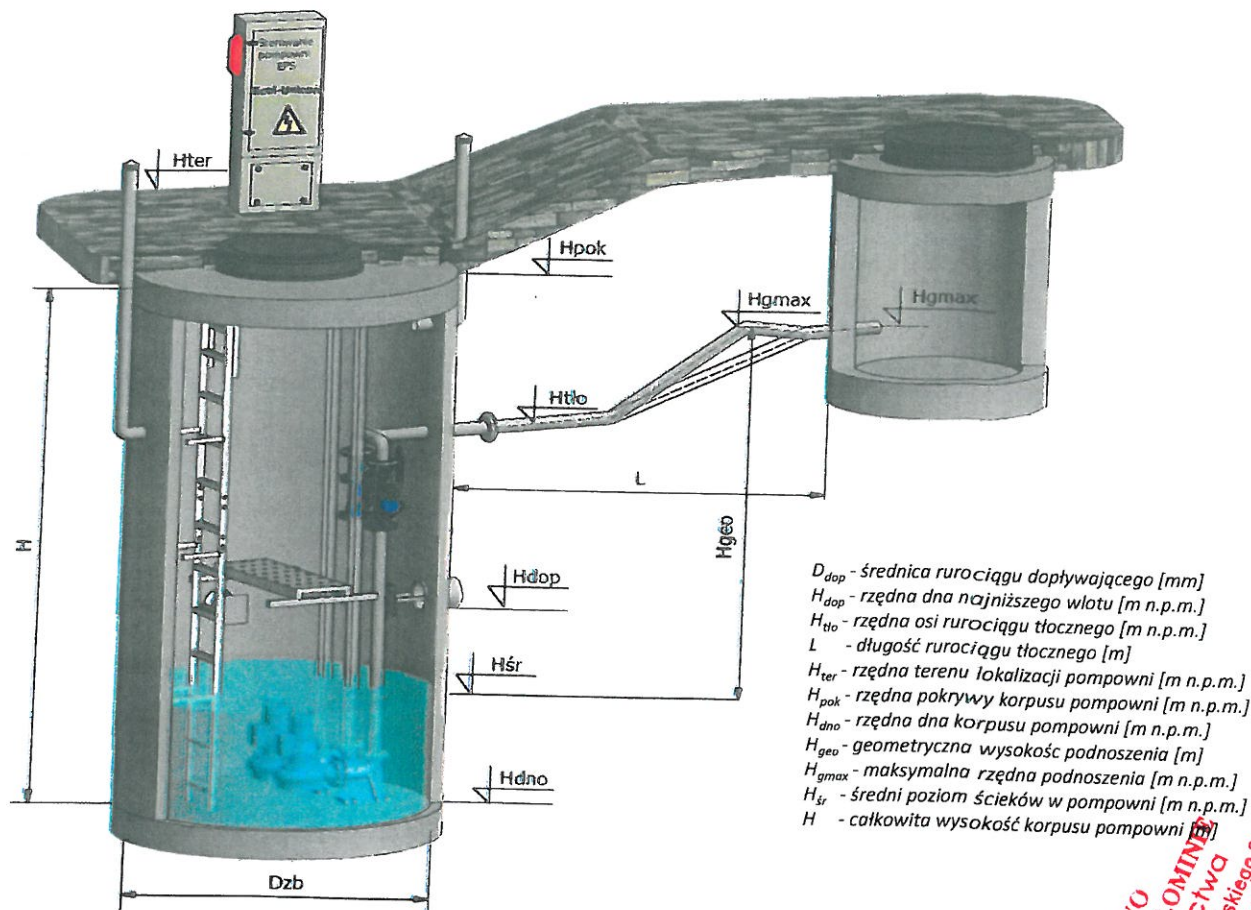
Wołomin, ul. Laskowa i ul. Wiosenna

PD

PD / 1500-3,7 / N-80 / DP3068.180.MT/473/80

XWP10960

### Schemat obliczeniowy i oznaczenia



### Parametry obliczeniowe

→ Rodzaj dopływających ścieków	Deszczowe
→ Wydatek obliczeniowy pompowni	5,2 l/s
→ Ilość pomp w pompowni	2 szt.
→ Praca pomp	Naprzemienna
→ Pion tłoczny w pompowni	DN 80
→ Rzędna najniższego wlotu	94,15 m n.p.m.
→ Rurociąg tłoczny	PE 100 SDR 17 PN 10 (110x300)
→ Rzędna terenu i położenie pompowni	96,78 m n.p.m.
→ Maksymalna rzędna rurociągu tłocznego	95,8 m n.p.m.
→ Średnica zbiornika	1500 mm

300  
DN 300  
66

L = 10 m

H<sub>tlo</sub> = 95,28 m n.p.m.

Lokalizacja: Teren Najezdny

STAROSTWO  
POWIATOWE W WOŁOMINIE  
Wydział Budownictwa  
05-200 Wołomin, ul. Prądzińskiego 3  
tel. 22 787-43-01 w. 106 107 110 166

## Wysokość podnoszenia

$$H_p = H_{geo} + H_m + H_l \text{ [m]}$$

gdzie:

$H_m$  - strat miejscowych [m]  
 $H_l$  - suma strat liniowych [m]

$$H_{geo} = H_{gmax} - H_{sr} \text{ [m]}$$

$$H_m = \xi \times \frac{V^2}{2 \times g} \text{ [m]}$$

gdzie:  
 $\xi$  - współczynnik strat miejscowych  
 $V$  - prędkość przepływu [m/s]  
 $g$  - przyspieszenie ziemskie [m/s<sup>2</sup>]

$$H_l = \lambda \times \frac{L}{d} \times \frac{V^2}{2 \times g} \text{ [m]}$$

gdzie:  
 $\lambda$  - współczynnik strat liniowych  
 $V$  - prędkość przepływu [m/s]  
 $L$  - długość rurociągu tłocznego [m]  
 $d$  - średnica wewnętrzna rurociągu tłocznego [m]  
 $g$  - przyspieszenie ziemskie [m/s<sup>2</sup>]

Obliczeniowy punkt pracy

$$H_p = 2,8 \text{ m}$$

$$Q_p = 5,2 \text{ l/s}$$

$$H_{geo} = 2,3 \text{ m}$$

$$H_m = 0,3 \text{ m}$$

$$H_m \text{ wewnątrz pompowni} = 0,3 \text{ m}$$

$$H_m \text{ na rurociągu tłocznym} = 0 \text{ m}$$

$$H_l = 0,2 \text{ m}$$

$$H_l \text{ wewnątrz pompowni} = 0,1 \text{ m}$$

$$\text{dla DN 80 oraz } V = 1,04 \text{ m/s}$$

$$H_l \text{ na rurociągu tłocznym} = 0,1 \text{ m}$$

$$\text{dla PE 100 SDR 17 PN 10 (110 \times 96,8) / V = 0,71 \text{ m/s} / L = 10 \text{ m}$$

## Dobór pompy

Dla obliczeniowego punktu pracy dobrano pompy:

TYP: **DP3068.180.MT/473/80**

producent: Flygt

moc: 1,5 kW

wirnik: Vortex

## Wysokość i pojemność retencyjna

$$h = \frac{V_n}{F} \text{ [m]}$$

gdzie:  
 $V_n$  - objętość retencyjna pompowni [m<sup>3</sup>]  
 $F$  - pole przekroju poprzecznego zbiornika [m<sup>2</sup>]

$$V_u = \frac{0,9 \times Q}{n} \text{ [m<sup>3</sup>]}$$

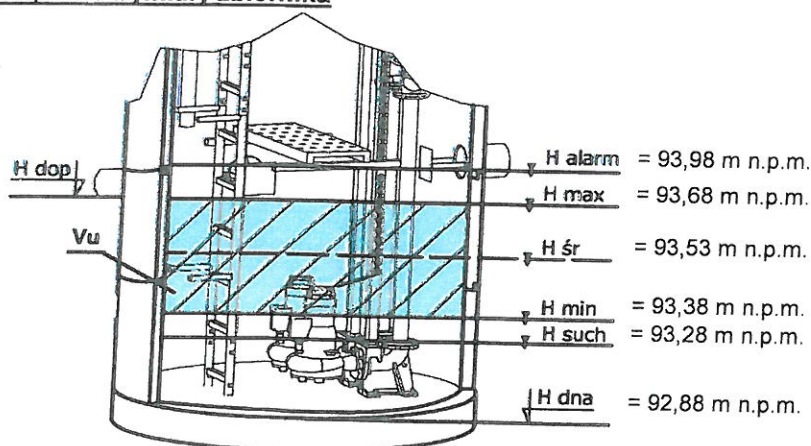
gdzie:  
 $Q$  - wydatek pompowni [l/s]  
 $n$  - ilość załączeń pomp na godzinę (10-30) [1/h]

$$h = 0,3 \text{ m}$$

dla zbiornika o średnicy wewnętrznej 1500 mm

$$V_u = 0,32 \text{ m}^3$$

## Rzędne i wymiary zbiornika



Całkowite wymiary zbiornika:

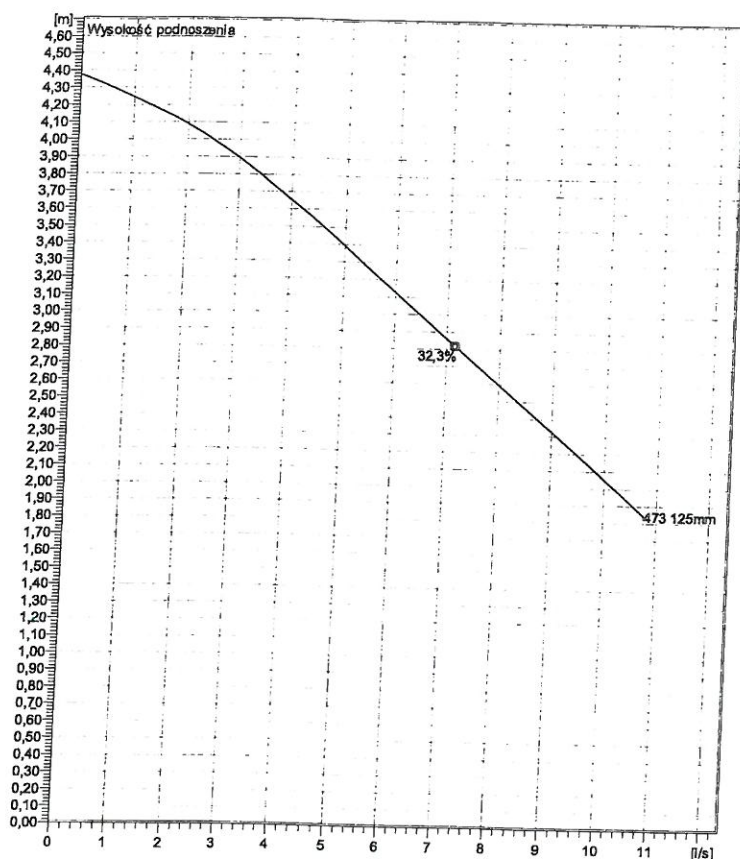
$$H = 3,7 \text{ m}$$

$$D_{zb} = 1500 \text{ mm}$$

STAROSTWO  
 POWIATOWE W WOŁOMINIE  
 Wydział Budownictwa  
 05-200 Wołomin, ul. Prądzińskiego 3  
 tel. 22 787-43-01 w. 106 107 110 166

## DP 3068 MT 3~ 473

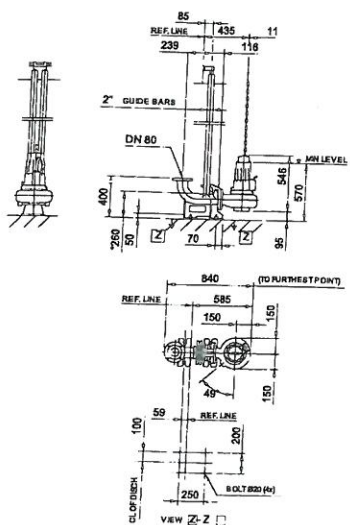
## Specyfikacja techniczna



Woda, czysta

*Curve ISO*

**Installation:** P - Mokra, stacjonarna do opuszczania po prowadnicach



\* DIMENSION TO ENDS OF GUIDE BARS

**Weight**



*Uwaga: Obraz może nie odpowiadać obecnym ustawieniom.*

## General

Pompy z wirnikiem vortex dla cieczy zawierających cząstki ścieme oraz cząstki

**Wirnik**

Impeller material  
Średnica wylotu  
Inlet diameter  
Impeller diameter  
Number of blades  
65 mm

Želiwo szare  
80 mm  
80 mm  
125 mm  
6  
65 mm

## Silnik

Motor #	03068-180
Zatwierdzenie	Standard
Wersja stojana	1
Częstotliwość	50 Hz
Napięcie nominalne	400 V
Liczba biegunów	4
Fazy	3~
Moc znamionowa	1,5 kW
Prąd znamionowy	4,3 A
Prąd rozruchowy	16 A
Nominalna prędkość obrotowa	1355 rpm
Współczynnik mocy	
1/1 Load	0,77
3/4 Load	0,67
1/2 Load	0,53
Wydajność silnika	
1/1 Load	66,0 %
3/4 Load	66,5 %
1/2 Load	62,0 %

### Konfiguracja



## DP 3068 MT 3~ 473

### Charakterystyki



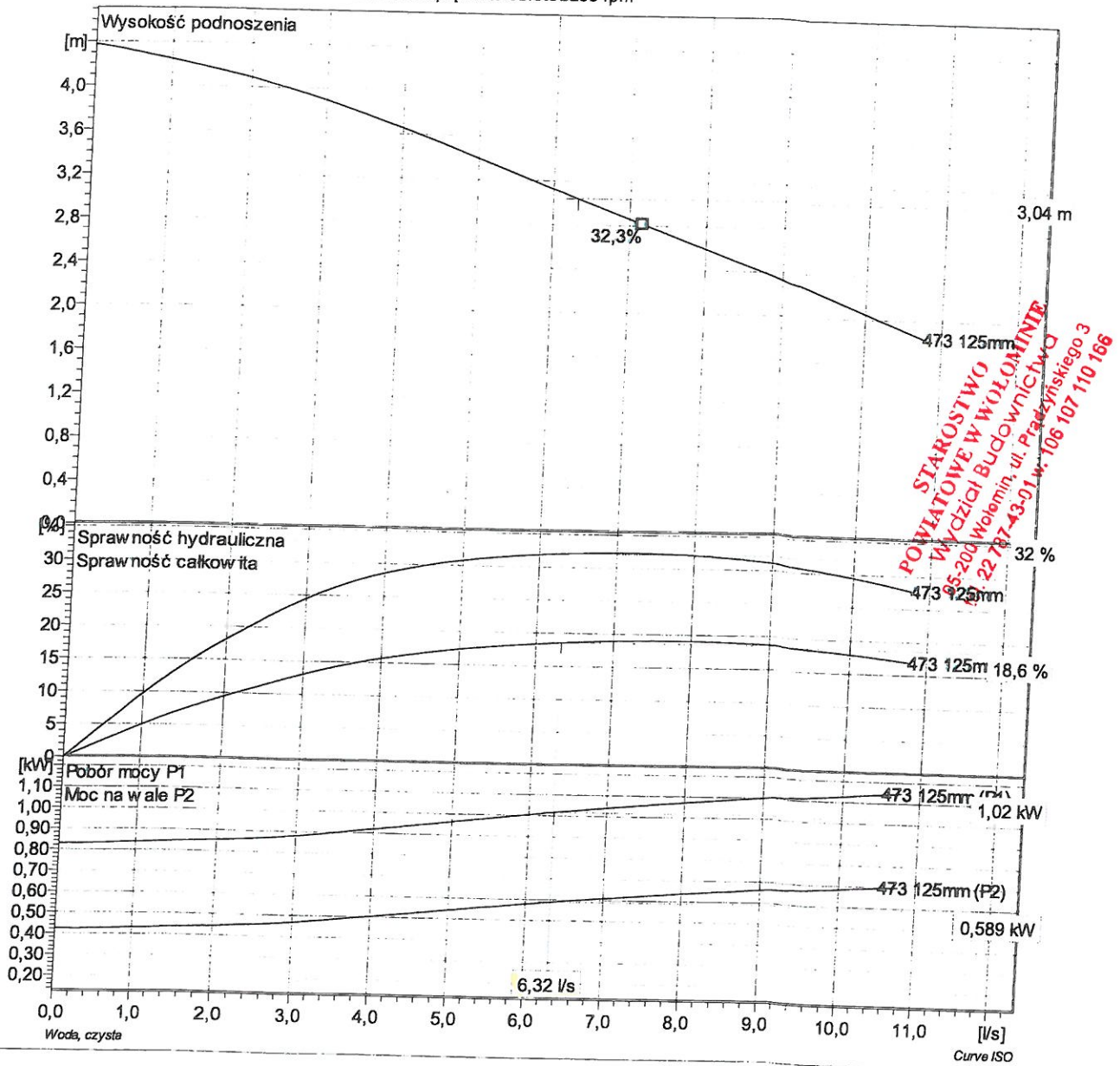
#### Pompa

Średnica wylotu	80 mm
Inlet diameter	80 mm
Impeller diameter	125 mm
Number of blades	6
65 mm	65 mm

#### Motor

Motor #	D3068.180 13-08-4BB-W 1.5 kW
Zatwierdzenie	Standard
Wersja stojana	1
Częstotliwość	50 Hz
Napięcie znamionowe	400 V
Liczba biegunów	4
Fazy	3~
Moc znamionowa	1,5 kW
Prąd znamionowy	4,3 A
Prąd rozruchowy	16 A
Nominalna prędkość obrotowa	2555 rpm

Współczynnik mocy	
1/1 Load	0,77
3/4 Load	0,67
1/2 Load	0,53
Wydajność silnika	
1/1 Load	66,0 %
3/4 Load	66,5 %
1/2 Load	62,0 %



Project

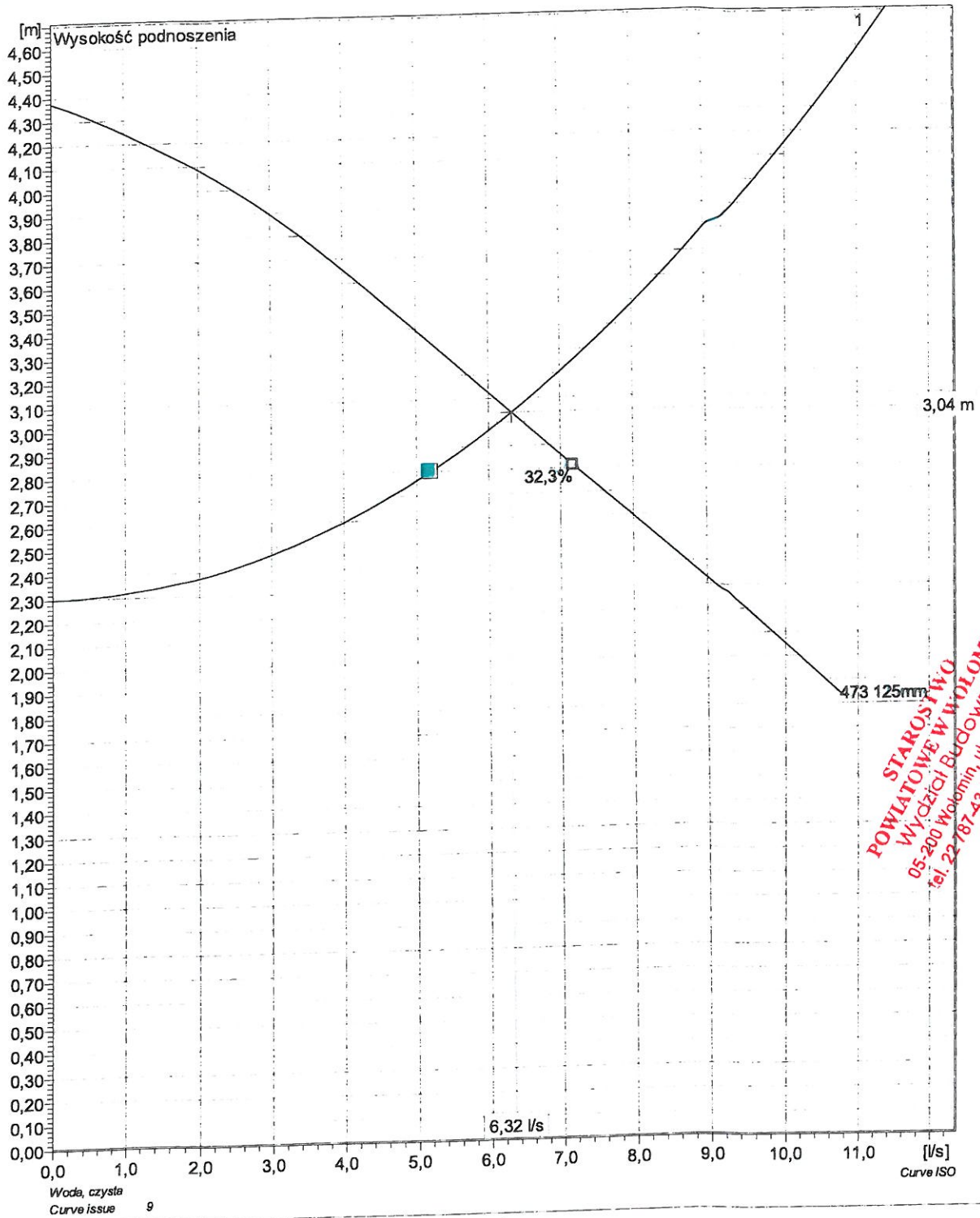
Project ID

Created by

Created on  
2016-11-23

Last update





STAROSTWO  
POWIAATOWE W WOLOMINIE  
Wydział Budownictwa  
05-200 Wobomin, ul. Prądzińskiego 3  
tel. 22 787-43-01 w. 106 107 110 166

Pumps running /System	Pompa pojedyncza			Pompy w sumie			Pump eff.	Specific energy	NPSHre
	Flow	Head	Shaft power	Flow	Head	Shaft power			
1	6,32 l/s	3,04 m	0,589 kW	6,32 l/s	3,04 m	0,589 kW	32 %	0,161 kWh/m <sup>3</sup>	

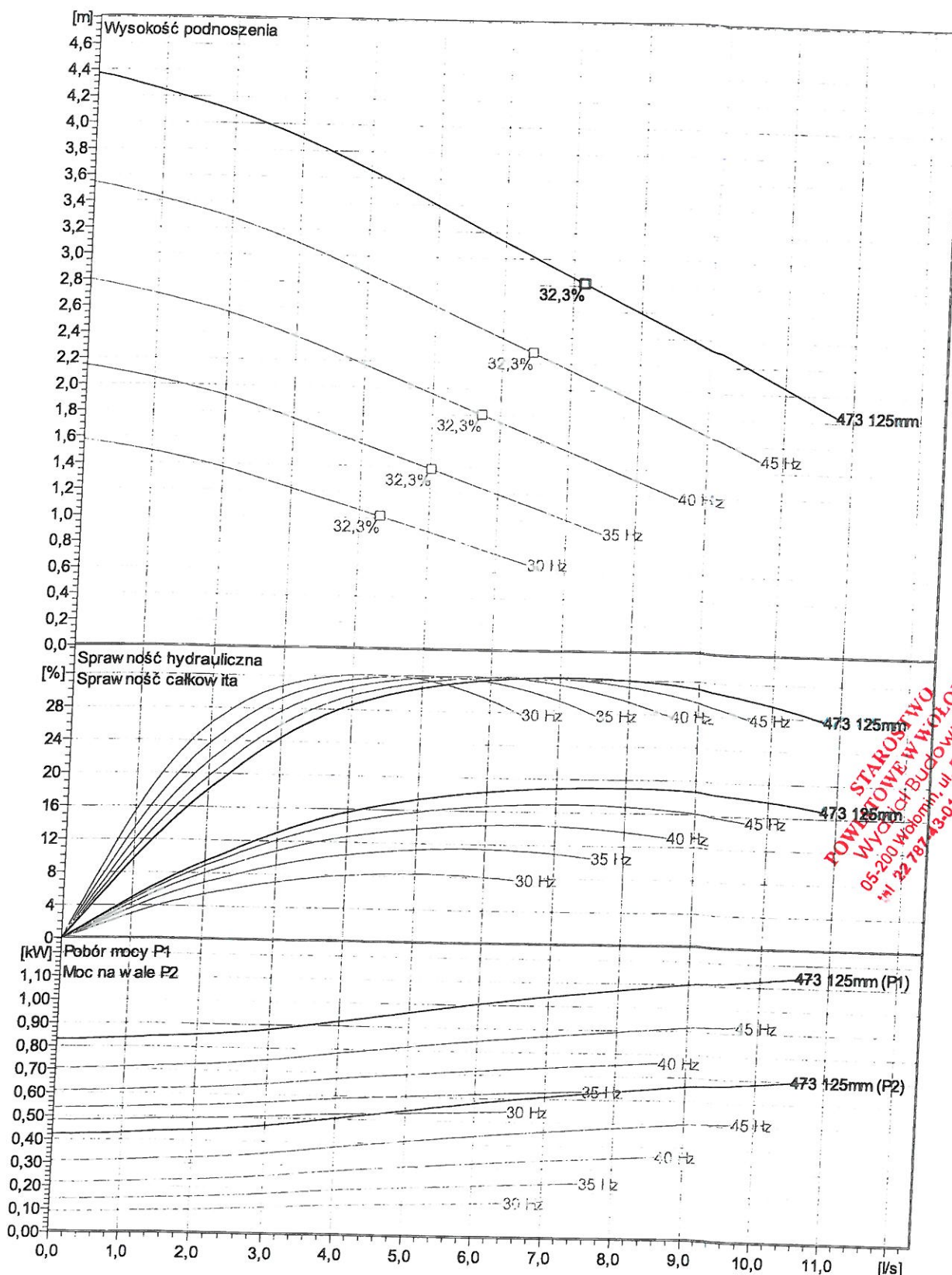
Project

Project ID

Created by

Created on  
2016-11-23

Last update



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

Project

Project ID

Created by

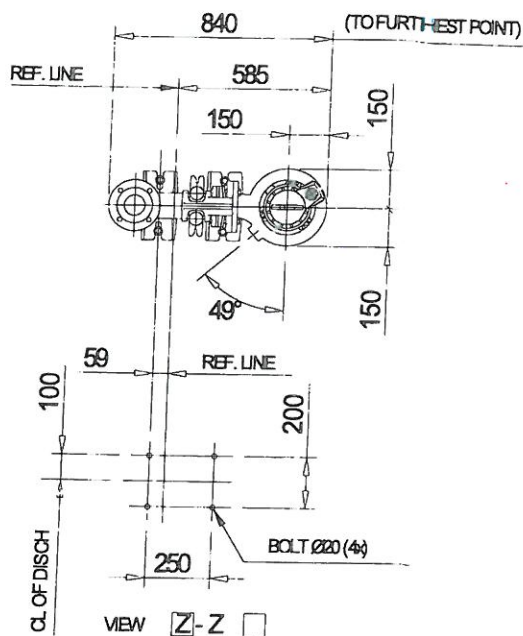
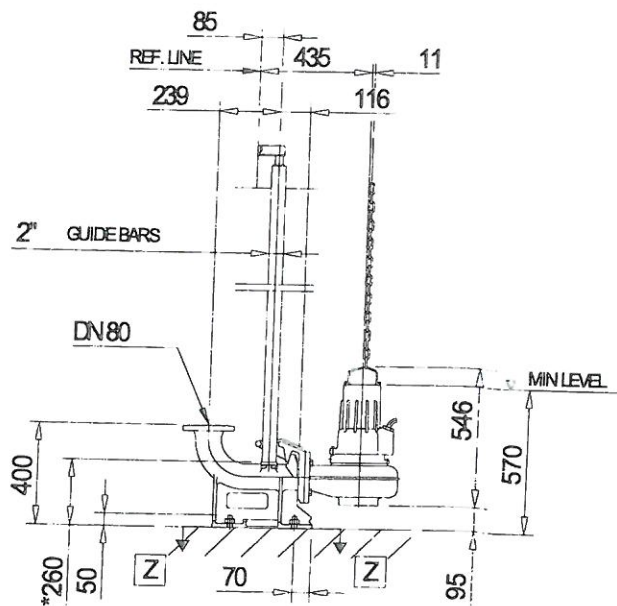
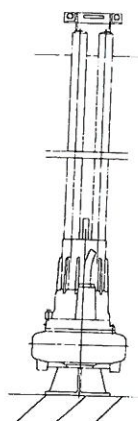
Created on  
 2016-11-23

Curve ISO  
 Last update



## DP 3068 MT 3~ 473

Dimensional drawing



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

Weight

\* DIMENSION TO ENDS OF GUIDE BARS

Dimensional dwg  
DP 3068 MT

Project

Project ID

Created by

Created on

2016-11-23

Last update