

*Temat opracowania*

## PROJEKT WYKONAWCZY

*Nazwa, adres i kategoria obiektu budowlanego*

### **Przebudowa sieci wodociągowej w ulicy Perłowej w Kołobrzegu ETAP II**

Kategoria : XXVI

*Lokalizacja obiektu:*

Jednostka ewidencyjna: m. Kołobrzeg

Obręb ewidencyjny: 9

Numery ewidencyjne działek: 183/2; 812; 265; ; 317

*Inwestor:*

**Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o.  
ul. Artyleryjska 3, 78-100 Kołobrzeg**

*Autor:*

**mgr inż. Aneta Sochalska**

(upr. w spec. sieci i instal. sanitarne nr ZAP/0221/POOS/13)

*Sprawdzający :*

**inż. Roman Góral**

( upr. w spec. inst. sanit. nr GT-V-63/70/75)

**KOŁOBRZEG, luty 2018r.**

**OPIS TECHNICZNY**  
**do projektu wykonawczego: Przebudowa sieci wodociągowej w**  
**ulicach Perłowej, Lazurowej, Tęczowej, Turkusowej w Kołobrzegu.**  
**ETAP II - Przebudowa sieci wodociągowej w ulicy Perłowej - dz nr**  
**183/2, 812, 265, 317 – obręb 9 w Kołobrzegu.**

**1. Podstawa opracowania**

- 1.1. Umowa o wykonanie prac projektowych NIR/24/2017
- 1.2. Projekt budowlany - Przebudowa sieci wodociągowej w ulicach Perłowej, Lazurowej, Tęczowej, Turkusowej w Kołobrzegu.
- 1.3. Warunki techniczne zaopatrzenia w wodę nr 08477/2017 wydane przez Miejskie Wodociągi i Kanalizację Sp. z o.o. w Kołobrzegu
- 1.4. Uzgodnienia z właścicielami i zarządcami nieruchomości
- 1.5. Warunki techniczne projektowania i wykonania robót na terenie działania MWiK Sp. z o.o. w Kołobrzegu.
- 1.6. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót COBRTI Instal.
- 1.7. Obowiązujące normy, przepisy i wytyczne producentów materiałów i wyrobów budowlanych.

**1. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy ETAPU II przebudowy sieci wodociągowej w ulicy Perłowej w Kołobrzegu włącznie z projektem połączeń z istniejącą siecią wodociągową i z przebudową przyłączy do sieci wodociągowej.

Trasa sieci wodociągowej projektowana jest od punktu nr 5- połączenia z etapem nr I, do punktu nr 12 - połączenia z etapem nr III oraz do punktu nr PW5- włączenia do istn. sieci wodociągowej w ulicy Grzybowskiej- wg. części graficznej.

**2.0. Charakterystyka terenu**

**2.1. Stan istniejący**

Obszar objęty opracowaniem znajduje się w południowo-zachodniej części miasta Kołobrzeg. Jest to teren osiedla mieszkaniowego z zabudową jednorodzinną oraz budynkami usługowymi. Budynki zasilane są z istniejącej sieci wodociągowej, której stopień zużycia wymaga przebudowy. Istniejące przyłącza budynków do sieci wodociągowej wykonane są z rur stalowych i ołowianych.

W rejonie objętym zakresem opracowania występuje następujące uzbrojenie podziemne:

- sieć wodociągowa
- sieć gazowa
- sieć kanalizacji sanitarnej
- sieć kanalizacji deszczowej
- sieć energetyczna i kablowa n.n. i oświetleniowa

**2.2. Warunki gruntowo-wodne.**

Wierzchnią warstwę gruntu stanowi nawierzchnia drogowa z kostki granitowej oraz z kostki betonowej.

Poniżej wierzchniej warstwy gruntu zalegają grunty w postaci nasypów do głębokości 0,60÷2,5m. Poniżej występują grunty gliniaste i piaszczysto-gliniaste i piaszczyste z

lokalnie występującymi przewarstwieniami pochodzenia organicznego (torfy). Grunty nieprzepuszczalne (gliny) zalegają na głębokości 2,0m. Woda gruntowa w postaci sączeń występuje na głębokości 1,0÷1,50m.p.p.t. a jej poziom ulega wahaniom o amplitudzie 1,0m zależnie od pory roku i intensywności opadów atmosferycznych.

### **3.0. Projektowane zagospodarowanie terenu**

Projektuje się przebudowę sieci wodociągowej przez wykonanie nowych odcinków sieci i przyłączy do granicy poszczególnych nieruchomości z przełączeniem istniejących przyłączy do sieci wodociągowej.

Są to obiekty budowlane liniowe, zlokalizowane pod powierzchnią terenu, co nie wymaga trwałego wydzielenia terenu.

Po wykonaniu prac budowlanych teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Budowa rurociągów nie rodzi praw do terenu oraz nie narusza praw własności i uprawnień osób trzecich. Projekt przebiegu sieci, odgałęzień i przyłączy został uzgodniony z właścicielami i zarządcami nieruchomości.

### **3.1. Zestawienie długości projektowanej sieci wodociągowej:**

– Dy 110x10,0mm – L= 371,00 mb.

### **3.2. Zestawienie ilości projektowanych przyłączy i odgałęzień do hydrantów:**

– Dy 40x3,7mm – sztuk 30

– Dy 50x3,0mm – sztuk 5

– Dy 63x5,8mm – sztuk 1

odgałęzienie do hydrantu – Dy 90x8,2mm – sztuk 1

- hydrant p.poż. nadziemny d80mm – sztuk 1

## **4. Przyjęte rozwiązanie.**

### **4.1. Roboty ziemne.**

Wykopy otwarte należy wykonać w miejscach: rozgałęzień sieci, włączeń i przełączeń do sieci istniejących, montażu uzbrojenia na sieci i odgałęzień, zmian kierunków sieci oraz przy wykonywaniu komór startowych i końcowych przy wykonywaniu przewiertów sterowanych.

Geodezyjne wytyczenie trasy rurociągów, obsługa budowy i montaż zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB- Dz.U.nr 25/95 poz. 133. Przy wykonywaniu robót ziemnych przestrzegać normy PN-B/06050:1999 i PN-B/10736:1999, Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych.

Roboty ziemne wykonywać przy użyciu sprzętu mechanicznego i ręcznie, wykopy otwarte nieumocnione do ułożenia rurociągów w wykopie otwartym oraz wykonanie wykopów startowych, do układania rurociągu metodą bezwykopową (przewiert sterowany).

W miejscu skrzyżowań rurociągów z istniejącym uzbrojeniem, roboty ziemne wykonać ręcznie na długości 1,50 m (0,75 m przed i 0,75 m za), prowadzić bardzo ostrożnie i zabezpieczając przed uszkodzeniami.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, na trasie projektowanych rurociągów i odgałęzień wyznaczyć miejsca występujących kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz lokalizację wykopów startowych do do układania rurociągu metodą bezwykopową.

*Wykonawca powinien zapoznać się z umiejscowieniem wszystkich istniejących instalacji przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac mogących mieć na nie wpływ. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie ich uszkodzenia. W przypadku ich uszkodzenia winien je niezwłocznie naprawić zgodnie z wymogami ich właścicieli.*

*Wykonawca winien z wyprzedzeniem co najmniej 14 dniowym powiadomić właściciela terenu o zamierzonym wejściu na dany teren, a po wykonaniu robót uzyskać od*

*właściciela oświadczenie o doprowadzeniu terenu do stanu pierwotnego, które stanowić będzie załącznik do dokumentacji powykonawczej.*

Przed przystąpieniem do montażu rurociągów należy dokonać odbioru technicznego wykopu i podłoża na odcinku przewidzianym montażem.

Wykopy wykonane w obrębie nawierzchni drogi oraz ciągów pieszych należy zasypywać w taki sposób aby było możliwe odtworzenie struktury nawierzchni istniejącej przed rozpoczęciem robót.

Odwodnienie dna wykopów poprzez pompowanie bezpośrednie do kanalizacji deszczowej z zastosowaniem osadnika piasku i błota.

#### **4.2. Sieć wodociągowa wraz z włączeniem do istn. sieci wodociągowych.**

Rurociąg projektuje się z rur PE do budowy sieci wodociągowych wg. PN-EN 12201.

Rury PE100RC SDR11 PN 16,0 – 2-warstwowe. Łączenie rur przez zgrzewanie. Montaż rurociągów – zgodnie z PN-B-100736 i wytycznymi producenta. Rurociągi należy układać na przygotowanym podłożu – wyrównany grunt rodzimy lub podsypka z piasku o grubości warstwy 10 cm. Po ułożeniu rurociągu i wykonaniu próby na ciśnienie należy wykonać obsypkę z piasku o miąższości warstwy 0,30 m i zagęszczeniu do 95% zmodyfikowanej skali Proctora. Na warstwie obsypki ułożyć taśmę sygnalizacyjną koloru niebieskiego z wtopionym przewodem sygnalizacyjnym. Zasypkę wykopu można wykonać gruntem rodzimym z wykopu lub piaskiem. Decyzję o wykorzystaniu gruntu rodzimego do zasyпки każdorazowo uzgadnia się z inspektorem nadzoru. Zasypkę należy zagęszczać warstwami 20 cm, do stopnia zagęszczenia 95%, modułu Proctora. Górną warstwę zasypanego wykopu stanowi odtworzenie podbudowy pod nawierzchnię ulicy.

Wykonanie łuków i załamań na trasie rurociągów – bez użycia kształtek ( łuków, kolan) , z wykorzystaniem naturalnego promienia gięcia lecz nie mniej niż 25 x DN.

Trasę sieci, lokalizację armatury oraz odgałęzień należy w sposób trwały oznakować w terenie.

#### **4.3.Próba na ciśnienie, płukanie i dezynfekcja**

Szczelność rurociągów należy sprawdzić poprzez wykonanie próby hydraulicznej na ciśnienie, utrzymując ciśnienie próbne, w wysokości 1,5 ciśnienia roboczego, lecz nie niższe niż 1,0 MPa, przez okres 30 min. Przed włączeniem rurociągów i odgałęzień do czynnej sieci wodociągowej należy przeprowadzić płukanie i dezynfekcję rurociągów.

#### **4.4. Elementy wyposażenia**

Elementami wyposażenia projektowanej sieci wodociągowej są :

- zasuwy odcinające w węzłach i na odgałęzieniach- nawiertki
- zasuwy odcinające przy hydrantach p.poż.,
- hydranty przeciwpożarowe

##### **4.4.1. Zasuwy odcinające**

Zasuwy odcinające projektuje się:

- w miejscach węzłowych, włączeń i przełączeń do istn. sieci wodoc. – wg. części graficznej,
- na odgałęzieniach sieci wodociągowej
- na odgałęzieniu do hydrantu p.poż.

Projektuje się zasuwy klinowe, kołnierzone z gładkim i wolnym przelotem.

Klin miękkouszczelniający.

Ciśnienie nominalne PN 16.

Skrzynki uliczne z obudową teleskopową, z regulacją wysokości, montowane na płycie podkładowej.

Zasuwy ustawiać na bloku podporowym, betonowym.



#### **4.4.2. Hydranty przeciwpożarowe**

Na projektowanej sieci wodociągowej w etapie II - projektuje się jeden hydrant nadziemny, wolnoprzelotowy DN80, lokalizacja – wg. części graficznej.

Na odgałęzieniu do hydrantu projektuje się zasuwę odcinającą.

Hydrant montować na stopce, na bloku podporowym betonowym.

#### **4.5. Włączenie i połączenie projektowanej sieci wodociągowej do istn. sieci Wodociągowych i z Etapem nr I i III.**

Zaopatrzenie w wodę odbywać się będzie z istniejących wodociągów w ulicach Diamentowej, Lazurowej, Błękitnej, Turkusowej i Grzybowskiej, na głębokości od 1,20m do 1,50m. Ciśnienie wody w sieci wynosi 0,35 MPa.

Na sieci, w projektowanych węzłach, wg. części graficznej, projektuje się zasuwę odcinającą kołnierzową – montować na bloku podporowym.

Zasuwę należy uzbroić w trzpień oraz skrzynki żeliwne typu ciężkiego.

**4.5.1.** Miejsce włączenia do istniejącego wodociągu dy315mm w punkcie PW5 -wg. części graficznej – przy ulicy Grzybowskiej, dz. nr 317 - wykonać do istniejącej zasuwę d100mm, poprzez kołnierz zabezpieczający przed przesunięciem z króćcem do zgrzewania rur pe d110mm.

Całość montować na bloku podporowym.

**4.5.2.** Miejsce połączenia z Etapem nr I - w punkcie nr 5, wykonać poprzez zgrzanie końcówek rur PE Dy 110,0x10,0mm.

**4.5.3.** Miejsce połączenia z Etapem nr III - w punkcie nr 12, wykonać poprzez dyfuzor PE Dy 110/160mm i zgrzanie końcówek rur PE Dy 110,0x10,0mm. Przed połączeniem montować zasuwę odcinającą żeliwną d 100mm.

#### **4.6. Układanie rurociągów metoda bezwykopową (przewiert sterowany)**

Główne rurociągi sieci wodociągowej na trasach biegnących pod nawierzchnią utwardzoną w ulicach Lazurowej, Diamentowej, Perłowej, Turkusowej, Tęczowej i Błękitnej należy wykonać metodą bezwykopową zgodnie z uzgodnieniem z Prezydentem Miasta Kołobrzeg z dnia 23 marca 2018r.

Wykopy otwarte należy wykonać w miejscach: rozgałęzień sieci, włączeń i przełączeń do sieci istniejących, montażu uzbrojenia na sieci i odgałęzień, zmian kierunków sieci oraz przy wykonywaniu komór startowych i końcowych przy wykonywaniu przewiertów sterowanych.

Technologia przewiertu sterowanego polega na wykonaniu przewiertu i wciągnięciu rurociągu ( od komory startowej do komory końcowej).

##### **4.6.1. Wykonanie wykopów dla komór roboczych przewiertów.**

Krawędzie boczne wykopu oznacza się przez odmierzenie od kołków osiowych, prostopadle do trasy kanału, połowy szerokości wykopu i wbicie w tym miejscu kołków krawędziowych, naciągnięcie sznura wzdłuż nich i naznaczenie krawędzi na gruncie łopatą. Kołki świadki wbija się po obu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót.

##### **4.6.2. Komora startowa.**

Komora ta przeznaczona jest do umieszczenia w niej maszyny wiertniczej. Wykonana będzie w postaci prostokątnego wykopu o ścianach pionowych.

##### **4.6.3. Komora końcowa.**

---

Przeznaczona jest do przejścia głowicy wiertnicy i układanej części rurociągu.  
Umocnienie ścian jak w komorze startowej.

#### **4.7. Przyłącza do sieci wodociągowej.**

Przyłącza wpiąć do sieci rozdzielczej poprzez opasko- nawiertaki do rur PE i zasuw, wyposażone w trzpień i skrzynkę żeliwną typu ciężkiego, wg. części graficznej.

Przyłącza wykonane będą z rur RC PEHD Dy 40mm; Dy 50mm, Dy 63mm. Przyłącza wykonać z rur RC PE w technologii przewiertu sterowanego lub wykopu otwartego -wg. części graficznej.

Przebudowa istniejących przyłączy wodociągowych polega na ich rozcięciu, zamuleniu końcówki odcinka podlegającego wymianie i wykonaniu wpięcia poprzez kształtkę adaptacyjną rury PE lub zakończenia przyłącza nowobudowanego kształtką zaślepiającą do rur PE.

Wszystkie rury z fabrycznie umieszczonym sygnalizacyjnym przewodem miedzianym o przekroju 1,5 mm<sup>2</sup> do lokalizacji trasy.

Po wykonaniu nowych połączeń istniejące odc. przyłączy, zasuw przydomowe zostaną odcięte, zamulone i pozostaną w gruncie lub w miarę możliwości zostaną zdemontowane. Przejścia należy układać na głębokościach i ze spadkami opisanymi na rysunkach profili podłużnych.

Odgałęzienia od sieci wodociągowej do granicy działki pasa drogowego, nieruchomości.

#### **4.8. Sieci istniejące przewidziane do likwidacji**

Sieci istniejące po odcięciu od zasilania, zamuleniu, zaślepieniu i po demontażu zbędnego uzbrojenia - pozostaną w gruncie. Odgałęzienia do budynków od sieci likwidowanych należy zamulić i zaślepić.

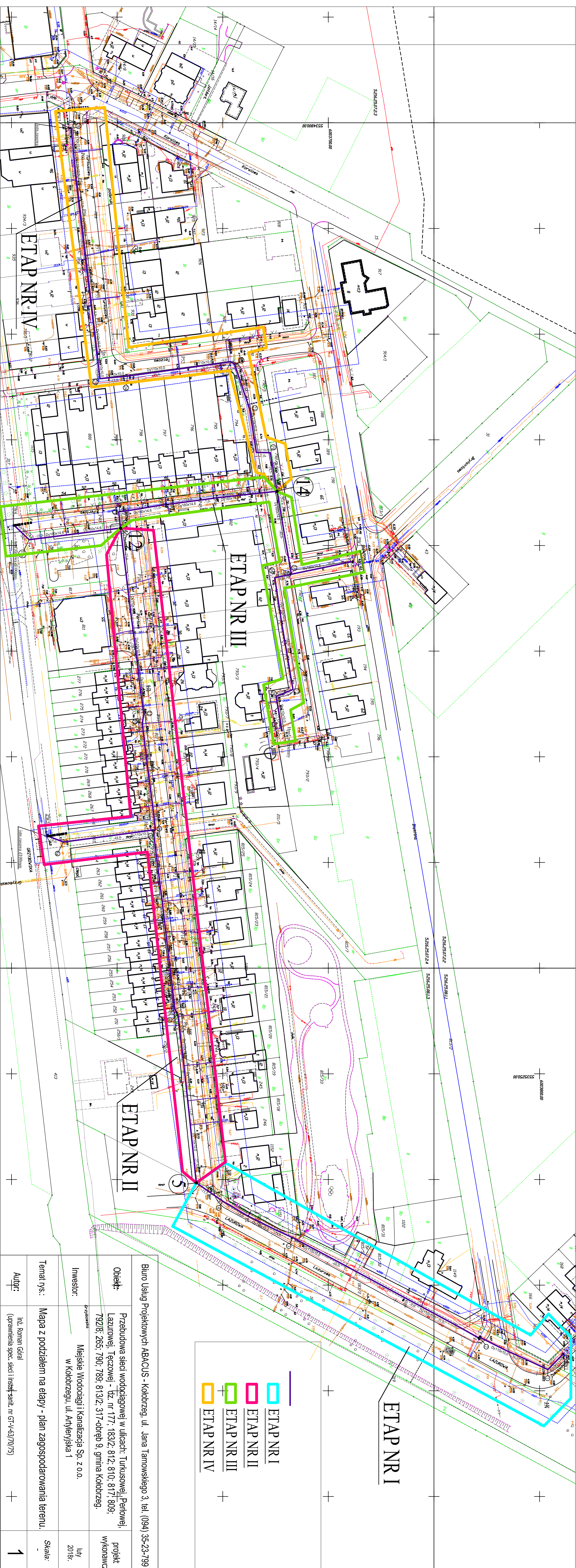
#### **4.9. Odtworzenie nawierzchni**

Nawierzchnie ulic, parkingów, podjazdów, chodników oraz tereny zielone podlegają odtworzeniu z przywróceniem stanu pierwotnego. Stan pierwotny - przed rozpoczęciem prac budowlanych należy udokumentować poprzez wykonanie fotografii.

#### **5. Warunki ochrony przeciwpożarowej**

Dla realizowanego przedsięwzięcia polegającego na przebudowie sieci wodociągowej nie występuje zagrożenie pożarowe.





- ETAP NR I
- ETAP NR II
- ETAP NR III
- ETAP NR IV

Biuro Usług Projektowych ABACUS - Kobierzeg, ul. Jana Taromskiego 3, tel. (094) 35-23-799		
Objekt:	Przebudowa sieci wodociągowej w ulicach: Turkusowej, Perłowej, Lazurowej, Tęczowej - dz. nr 177, 183/2, 812, 810, 817, 809, 792/8, 265, 790, 789, 813/2, 317-obręb 9, gmina Kobierzeg.	projekt wykonawczy
Investor:	Grzybowska Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Kobierzegu, ul. Antylejska 1	luty 2018r.
Temat rys.:	Mapa z podziałem na etapy - plan zagospodarowania terenu.	Skala: -
Autor:	inż. Roman Góral (uprawnienia spec. siedl i instekt. sanit. nr GI-V-63/70/75)	1





Biuro Usług Projektowych ABACUS - Kolbierz, ul. Jana Tarnowskiego 3, tel. (094) 35-23-799			
Objekt:	ETAP II - Przebudowa sieci wodociągowej w ulicy Perłowej - dz. nr 183/2, 812, 265; 317 - obręb 9, gmina Kolbierz.	Wykonawcy:	projekt
Inwestor:	Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Kolbierz, ul. Artylenńska 1	Imię i nazwisko:	2010r.
Temat rys.:	Projekt zagospodarowania terenu.	Skala:	1:500
Autor:	inż. Roman Góral (uprawnienia spec. sieci i instal. sanit. nr GY-453/70/75)		2

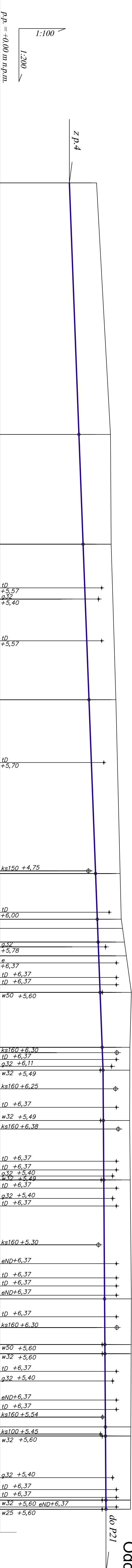
- OZNACZENIA:**
- projektowana sieć wodociągowa
  - P3...P5 - projektowane odgałęzienie od sieci wodociągowej poprzez zasuwę z nawiertką do nawiercenia
  - Z - projektowana zasuwka odcinająca
  - Hp2 - projektowany hydrant p.poz. d80mm, nadziemny
  - PW - projektowany punkt włączenia do istn. sieci wodoc.
  - wodociąg do likwidacji

# ETAP II



Profil podłużny sieci wodociągowej.  
Odcinek p.5 - P20 w ulicy Pertowej.

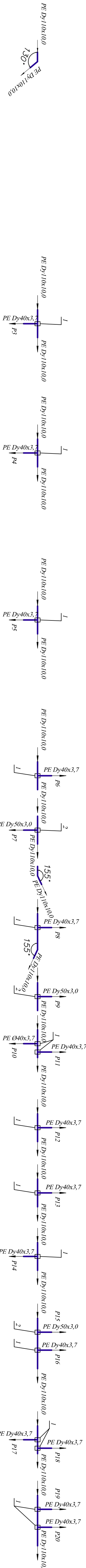
skala 1:200/100



OZNACZENIA:

- B.O-blok oporowy betonowy
- B.P-blok podporowy betonowy
- 1- opaska do nawiercania
- dl 10/40mm, z zasuwą
- do przylączy domowych
- 2- opaska do nawiercania
- dl 10/50mm, z zasuwą
- do przylączy domowych

NA WIERZCHNIA	chodnik - kostka brukowa pas drogowy ul. Pertowej	nawierzchnia trawniasta ul. Pertowa	nawierzchnia trawniasta ul. Pertowa										kostka betonowa		nawierzchnia beton. kamień		kostka betonowa		nawierzchnia beton.
						nawierzchnia beton. wład.	nawierzchnia trawniasta	nawierzchnia beton. trawniasta	nawierzchnia beton. trawniasta	kostka betonowa	płyty beton. chodnikowe	nawierzchnia trawniasta	nawierzchnia beton. kamień	nawierzchnia trawniasta					
RZĘDNE TERENU [m n.p.m.]	5,30	6,06	6,10		6,35	6,56	6,65	6,71	6,80	6,92	7,12	7,12	7,10	7,13		7,19	7,18	7,17	7,15
RZĘDNA OSI RUROC. [m n.p.m.]	3,80	4,33	4,55		4,88	5,23	5,33	5,35	5,37	5,41	5,64	5,64	5,67	5,68		5,75	5,72	5,78	5,80
ZAGŁĘBIENIE [m]	1,50	1,73	1,54		1,47	1,34	1,31	1,37	1,44	1,50	1,52	1,47	1,44	1,45		1,44	1,43	1,38	1,34
GLEBOKOŚĆ WYKOPU [m]	1,65	1,88	1,69		1,62	1,49	1,46	1,52	1,59	1,65	1,67	1,62	1,59	1,60		1,59	1,58	1,53	1,49
ŚREDNICE I SPADKI	PE Dy110x10,0  <																		



ETAP II

Biuro Usług Projektowych ABACUS - Kolobrzeg, ul. Jana Tarnowskiego 3, tel. (094) 35-23-799		projekt wykonawczy
Obiekt:	ETAP II - Przebudowa sieci wodociągowej w ulicy Pertowej - dz. nr 183/2; 81/2; 265; 317 -obręb 9, gmina Kolobrzeg.	
Inwestor:	Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Kolobrzegu, ul. Artylenjska 1	
Temat rys.:	Profil podłużny sieci wodociągowej.	
Autor:	Inż. Roman Górniak (uprawnienia spec. sieci i instal. sanit. nr GT-V-63/70/75)	

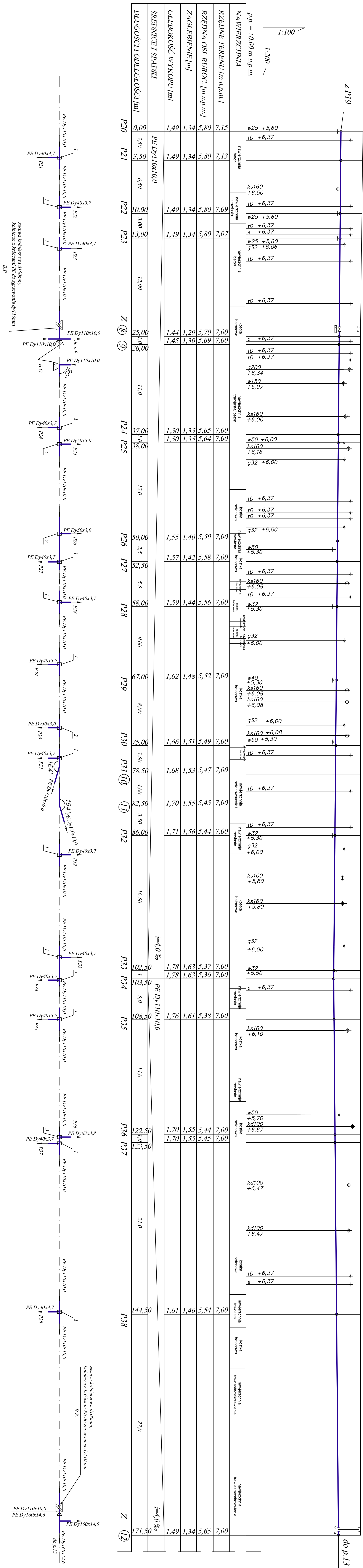
Skala:

1:200/100

3

Profil podłużny sieci wodociągowej.  
Odcinek P20 - p.12 w ulicy Perowej.

skala 1:200/100



**OZNACZENIA:**  
B.O.-blok podporowy betonowy  
B.P.-blok podporowy betonowy  
1-opaska do nawiercania  
dł110/40mm, z zasuwą  
do przyklejcy domowych  
2-opaska do nawiercania  
dł110/50mm, z zasuwą  
do przyklejcy domowych  
3-opaska do nawiercania  
dł110/63mm, z zasuwą  
do przyklejcy domowych

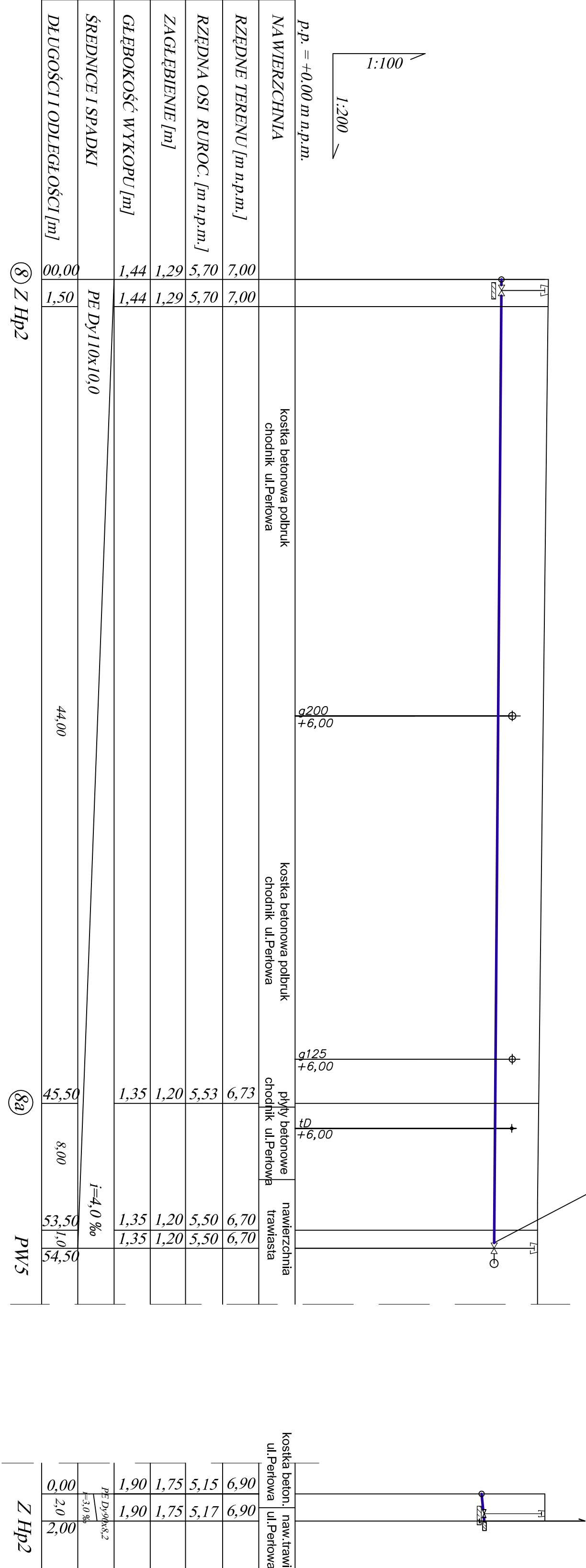
# ETAP II

<p>Biurowy Usług Projektowych ABACUS - Kolobrzeg, ul. Jana Tarnowskiego 3, tel. (094) 35-23-799</p>	
<p><b>Objekt:</b></p>	<p>ETAP II - Przebudowa sieci wodociągowej w ulicy Perłowej - dz. nr 183/2, 81/2, 265; 317 - obręb 9, gmina Kolobrzeg.</p>
<p><b>Inwestor:</b></p>	<p>Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Kolobrzegu, ul. Artyleryska 1</p>
<p><b>Temat rys.:</b></p>	<p>Profil podłużny sieci wodociągowej.</p>
<p><b>Autor:</b></p>	<p>Inż. Roman Góral (uprawnienia spec. sieci i instal. sanit. nr GT-V-63/70/75)</p>
<p><b>4</b></p>	<p>Skala: 1:200/100</p>

Profil podłużny sieci wodociągowej.  
Odcinek p.8 - PW5 w ulicy Perłowej.

skala 1:200/100

OZNACZENIA:  
B.O.-blok oporowy betonowy  
B.P.-blok podporowy betonowy



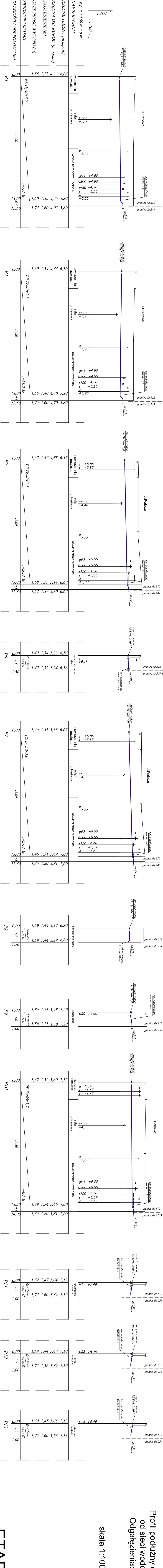
# ETAP II

Biuro Usług Projektowych ABACUS - Kolobrzeg, ul. Jana Tarnowskiego 3, tel. (094) 35-23-799		
Obiekt:	ETAP II - Przebudowa sieci wodociągowej w ulicy Perłowej - dz. nr 183/2; 812; 265; 317 -obręb 9, gmina Kolobrzeg.	projekt wykonawczy
Inwestor:	Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Kolobrzegu, ul. Artyleryjska 1	luty 2018r.
Temat rys.:	Profil podłużny sieci wodociągowej.	Skala: 1:200/100
Autor:	Inż. Roman Góral (uprawnienia spec. sieci i instal. sanit. nr GT-V-63/70/75)	5



Profil podłużny odgałęzień  
od sieci wodociągowej.  
Odgałęzienia: P3-P13

skala 1:100/100



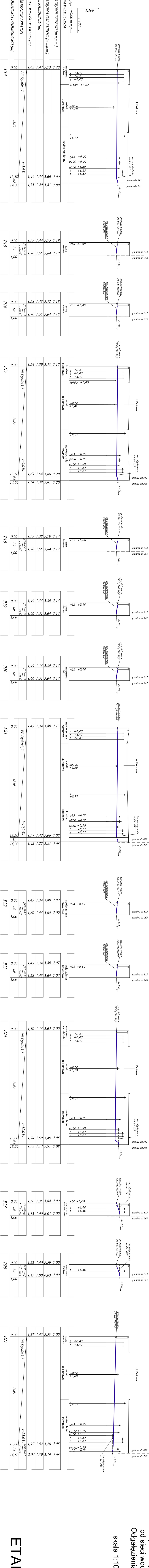
ETAP II

Biuro Usług Projektowych ABACUS - Kolobrzeg, ul. Jana Tarnowskiego 3, tel. (094) 35-53-99	
Objekt:	ETAP II - Przebudowa sieci wodociągowej w ulicy Perłowej - dz. nr 183/2, 812, 265, 317 - obrotu 9,
Investor:	Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Kolobrzegu, ul. Artyleryjska 1
Temat rys.:	Profil podłużny sieci wodociągowej.
Autor:	mgr. Roman Góral (upewnienia spec. sieci instal. sanit. nr GT-V-43/70/75)
	Skala: 1:200/100
	6



wodłuzny odgążeń  
aci wodociagowej.  
żenia: P14-P27

ila 1:100/100

[illegible]



skala 1:100/100



**Autor:** ILL. KOLLIN GÖRI  
(uprawnienia spec. sieci i instal. sanit. nr GT-V-63/70/75)