



Przedsiębiorstwo Wodno Kanalizacyjno Ciepłownicze w Pionkach Sp. z o.o.

ul. Zakładowa 7; 26-670 Pionki.

tel. 48 385 25 14; e-mail: [pwkc@pionki.pl](mailto:pwkc@pionki.pl)

Konto bankowe: Alior Bank S.A. w Warszawie 69 2490 0005 0000 4530 3911 3993

**Egzemplarz .....**

**PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY**

**„BUDOWA ODCINKA SIECI KANALIZACYJNEJ W DZIAŁKACH 1833/1, 1588, 79/39, 77/19,  
79/41, 79/31, 77/20 W REJONIE UL. ŚWIERKOWEJ W PIONKACH”**

**Inwestor:** Przedsiębiorstwo Wodno Kanalizacyjno  
Ciepłownicze w Pionkach Sp. z o.o.  
ul. Zakładowa 7  
26-670 Pionki

**Projektant:** mgr inż. Marcin Karolak  
nr. upr. MAZ/0015/PWBS/19  
nr ew. MAZ/IS/0411/19

**Asystenci projektanta:** inż. Grzegorz Bogacz

**Sprawdzający:** mgr inż. Ewa Świeżewska  
nr. upr. WBP-II-K-8386/64/79  
nr ew. MAZ/IS/4103/01

**Grudzień 2020**

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

### **SPIS TREŚCI**

1. Podstawa opracowania .....	3
2. Przedmiot i cel opracowania .....	3
4. Określenie zapotrzebowania na wodę i ilości ścieków .....	4
5. Sieć kanalizacji sanitarnej .....	5
6. Roboty ziemne i oznakowanie .....	6
7. Próby szczelności i informacje eksploatacyjne .....	7
8. Podstawa prawne .....	8
9. Informacja BIOZ .....	10

### **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Mapa sytuacyjno-wysokościowa, skala <b>1:500</b>	- rys. 1
Profil podłużny kanalizacji – K1 – K8 , skala <b>1:100/1000</b>	- rys. 2
Profil podłużny kanalizacji – K9 – K16 skala <b>1:100/1000</b>	- rys. 3

### **ZAŁĄCZNIKI**

Kserokopie uprawnień

Oświadczenia projektanta i sprawdzającego

Schematy

## **1. Podstawa opracowania**

Podstawą opracowania :

- Wnioski właścicieli działek w rejonie przedmiotowego terenu w sprawie zaprojektowania w ulicy uzbrojenia wod-kan.
- Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
- Odpis protokołu narady koordynacyjnej usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu
- Wizja lokalna
- Uzgodnienia z właścicielami gruntów
- Obowiązujące normy, ustawy i przepisy budowlane

## **2. Przedmiot i cel opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest kompleksowa dokumentacja techniczna na wykonanie odcinka sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej w drodze w ul. Świerkowej w Pionkach (działki 1833/1, 1588, 79/39, 77/19, 79/41, 79/31, 77/20) dla potrzeb uzyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia robót budowlanych.

Projekt ma na celu opracowanie optymalnego rozwiązania dla odprowadzenia ścieków dla przyległego obszaru przeznaczonego pod budownictwo jednorodzinne.

## **3. Zakres opracowania**

Projektowana inwestycja została uzgodniona z Inwestorem tj. PWKC w Pionkach Sp. z o.o. Projekt swoim zakresem obejmuje budowę :

- |   |            |
|---|------------|
| - kanalizacja sanitarna DN 200 – odcinek K1 – K8  | L=171,5 mb |
| - kanalizacja sanitarna DN 200 – odcinek K9 – K16 | L=193,7 mb |
| - studnie rewizyjne DN 425                        | – 15 szt;  |

Projektowana sieć kanalizacyjna lokalizowana jest w terenie pasa drogowego ul. Świerkowej (droga nieutwardzona). W miejscu włączenia projektowanego odcinka kanalizacji do istniejącej sieci występuje pas drogowy ul. Partyzantów (nawierzchnia bitumiczna). Na terenie objętym projektem znajduje się następująca infrastruktura podziemna:

- sieć elektroenergetyczna,
- sieć gazowa,

- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć kanalizacji deszczowej.

Istniejące urządzenia uzbrojenia terenu są naniesione na mapie zasadniczej, a miejsca ich kolizji, zaznaczono na profilach podłużnych projektowanych sieci.

Inwestycja nie należy do przedsięwzięć wymagających pozwolenia wodno prawnego.

Wpływ inwestycji na środowisko zamyka się w granicach terenu objętego opracowaniem.

#### 4. Określenie zapotrzebowania na wodę i ilości ścieków

##### Obliczenia ilości ścieków

Założenia do obliczeń:

- Liczba gospodarstw domowych  $L=22$
- Przyjęto 4 osoby na gospodarstwo domowe
- Wskaźnik zużycia wody:  $100 \text{ dm}^3/\text{d}$  wg. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002r.
- Współczynnik nierównomierności dobowej  $N_d=1.5$
- Współczynnik nierównomierności godzinowej  $N_h=2.5$
- **Uwzględniono że wszystkie działki w zasięgu projektowanej kanalizacji będą w przyszłości zamieszkane**

$$Q_{d\text{śr}} = 22 \cdot 4[M] \times 100 \left[ \frac{\text{dm}^3}{M \cdot d} \right] = 8800 \left[ \frac{\text{dm}^3}{d} \right] = 8,80 \left[ \frac{\text{m}^3}{d} \right]$$

$$Q_{d\text{max}} = 1,5 \times 8,80 \left[ \frac{\text{m}^3}{d} \right] = 13,20 \left[ \frac{\text{m}^3}{d} \right]$$

$$Q_{h\text{max}} = 13,20 \times 2.5 \times \frac{1}{24} = 1,375 \left[ \frac{\text{m}^3}{h} \right]$$

$$q_s = 0,38 \left[ \frac{\text{dm}^3}{s} \right]$$

## **ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE**

### **5. Sieć kanalizacji sanitarnej**

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej jest obiektem infrastruktury technicznej podziemnej. Sieć kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur PVC-U ze ścianką litą jednorodną typ SN8 SDR 34 o średnicy DN/OD 200mm. Rury PVC łączyć na kielichy z uszczelką wargową metodą na wcisk wg. wskazań producenta rur. Inwestycja została podzielona na dwa odcinki (K1 – K8 i K9 – K16) z włączeniem do istniejącej studni o rzędnych 157,88 / 154,82 m n.p.m. (odcinek K1 – K8) i studni o rzędnych 157,80 / 155,57 m n.p.m. (odcinek K9 – K16).

Na trasie projektowanej sieci w miejscach przewidywanych dla włączenia przyłączy projektuje się studnie inspekcyjne połączeniowe z tworzywa sztucznego DN 425 z wjazdem żeliwny typu ciężkiego oraz pierścieniem odciążającym.

Studnie rewizyjne z tworzywa sztucznego DN425 dla rurociągu grawitacyjnego wykonać z elementów prefabrykowanych, a w dalszej kolejności przystąpić do wykonania połączenia rur według zaleceń producenta. Na dnie studni należy wykorzystać gotową tworzywową kinetę z asortymentu producenta rur. Spadek kinety powinien być dostosowany do poziomu dna kanału przez i za studzienką. Szczegółowy sposób wykonania studzienki rewizyjnej został przedstawiony na schemacie wykonania studni wraz z żeliwnymi stopniami wjazdowymi. Włączenie przyłączy do studni na sieci wg wskazań producenta studzienek.

Rurociągi kanalizacji sanitarnej należy układać na głębokościach i ze spadkiem wskazanych na rysunkach profili podłużnych. Głębokość ułożenia przewodów kanalizacyjnych wynika z kolizji z istniejącym uzbrojeniem oraz z zapewnieniem podłączenia możliwie największej ilości użytkowników. Przyłącza kanalizacyjne stanowią odrębne opracowania.

Rury składować i transportować przy zachowaniu ostrożności oraz zgodnie z zaleceniami producenta. Rury oraz studnie należy chronić przed długotrwałą ekspozycją słoneczną. Prawdliwość wykonywanej sieci należy sprawdzać pod względem prawidłowości osi i spadku. Następnie ustabilizować rurociąg za pomocą obsypki ochronnej piaskowej minimalnie 20cm ponad wierzch rurociągu. Do wykończenia należy uzupełnić obsypkę warstwą 30cm piasku. Należy zachować odstęp od gniazd montażowych. Należy zasypać je po wykonanej próbie szczelności. Układanie i montaż rur kanalizacyjnych wykonać według dokumentacji technicznej producenta rur.

## **6. Roboty ziemne i oznakowanie**

Wszystkie roboty w zakresie pasa drogowego roboty należy uzgodnić z zarządcą drogi/ulicy/. Przed rozpoczęciem robót należy uzyskać o zarządcy dróg zezwolenie na zajęcie pasa drogowego.

O rozpoczęciu robót należy powiadomić instytucje branżowe wymienione w protokole ZUD oraz w pozostałych decyzjach i uzgodnieniach, a następnie właścicieli, zarządców i użytkowników nieruchomości przez które lub dla których wykonywana będzie Inwestycja. Wszystkie roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z Polską Normą „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania” PN-B 10736:1999 oraz PN-EN 1610.

Wykopy pod budowę kanalizacji przewiduje się prowadzić sposobem mechanicznym /na odkład/ jedynie w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem oraz przy profilowaniu dna prace wykonywać sposobem ręcznym. Szerokość wykopów przyjmuje się jako wąskoprzestrzenne, umocnione o szerokości 1,0m.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w projekcie. Spód wykopu należy pozostawić na poziomie ok. 20 cm wyższym od rzędnej projektowanej. Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Wykopy zabezpieczyć przez zastosowanie umocnienia systemowego w postaci gotowych boxów szalunkowych o głębokości zabudowy dostosowanej do głębokości wykopu +0,2m nad poziom terenu.

Obszar robót należy oznaczyć znakami drogowymi, a wykopy zabezpieczyć zgodnie z projektem tymczasowej organizacji ruchu.

Grunt rodzimy należy składować w sposób nie utrudniający wykonywania robót, a po skończonych robotach teren na którym był przechowywany doprowadzić do stanu sprzed rozpoczęcia inwestycji. W czasie prowadzenia robót montażowych należy chronić przed uszkodzeniem lub zniszczeniem istniejącą zielen.

Całość robót należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonywania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych oraz wytycznymi producenta rur. Ze względu na głębokość wykopów, przekraczającą 1,0m pod poziomem terenu, należy przewidzieć możliwość bezpiecznego wejścia i wyjścia z wykopu np. przy pomocy drabin. Odległość drabiny od wykonywanych robót nie powinna przekraczać 20,0m.

Budowę kanalizacji sanitarnej należy zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej. Warunki gruntowe należy przyjąć jako proste. Poziom wód gruntowych znajduje się poniżej poziomu układania sieci. W razie wystąpienia wód w wykopie należy zastosować odwodnienia za pomocą pomp lub osuszenie terenu za pomocą igłofiltrów.

Podczas wykonywania robót ziemnych, teren inwestycji powinien być odpowiednio oznakowany, za pomocą barierek, taśm ochronnych, oraz znaków ostrzegawczych.

### Roboty montażowe

#### **Sieć kanalizacji sanitarnej**

Kanalizację grawitacyjną należy wykonać z rur PVC kanalizacyjnych kielichowych łączonych na uszczelkę gumową. Rury kanalizacyjne należy układać w wykopie oszalowanym na całej trasie. Przy studniach w razie potrzeb należy stosować poszerzenia. Rury należy układać na podsypce z piasku średnioziarnistego, grubość podsypki 10 cm.

Podsypkę zagęścić do wartości 0,95 zmodyfikowanej wartości Proctora. Obsypkę rury z piasku średnioziarnistego należy wykonać do wysokości 0.30m ponad wierzch rury i zagęścić do wskaźnika 0,95 zmodyfikowanej wartości Proctora. Po zasypaniu całego wykopu, należy przywrócić teren zajęty pod budowę do stanu pierwotnego oraz przed odbiorem należy wykonać badanie stopnia zagęszczenia gruntu po przekopie. Sposób prowadzenia przewodów kanalizacji sanitarnej oraz ich spadki, pokazano na załączonych do projektu profilach.

Studzienki rewizyjne należy wykonywać na sieci kanalizacyjnej jako Ø425mm PVC z rurą teleskopową, włazem żeliwnym pełnym typu ciężkiego 40T. Studzienka Ø425mm PVC jest najmniejszą średnicą przystosowaną do inspekcji kamerą TV.

## **7. Próby szczelności i informacje eksploatacyjne**

### **Próba szczelności sieci kanalizacji sanitarnej**

W odbiorze szczelności wyszczególnia się dwa rodzaje prób: na eksfiltrację wody z przewodu i infiltrację wody do przewodu. Pozytywny wynik próby na eksfiltrację pozwala na rezygnację z próby na infiltrację

Próba szczelności sieci grawitacyjnej:  
przed przystąpieniem do prób szczelności należy usunąć wewnętrzne zanieczyszczenia, dokonać odbioru ułożenia kanalizacji tj.: głębokość ułożenia, liniowość i prawidłowość wykonanego podłoża pod przewody oraz zabezpieczyć rurociągi przed przemieszczaniem się przez częściowe ich zasypanie w miejscach, gdzie nie występują połączenia. Próbę szczelności kanalizacji wykonać wspólnie ze studzienkami stosując ciśnienie statyczne na rzecz próby przeprowadzonej z użyciem wody, zgodnie z normą PN-EN 1610:2002.

Próby szczelności na eksfiltrację należy przeprowadzić przy użyciu wody z zastosowaniem ciśnienia statycznego nie wyższego niż 0,5bar ze względu na wytrzymałość studzienek i nie mniejszym niż 0,1bar licząc od górnej tworzącej rury. Dopuszczalny ubytek wody nie wyższy niż 0,20 dm<sup>3</sup> /m<sup>2</sup> powierzchni zwilżonej, przy czasie trwania próby 30 min.

## **8. Podstawa prawne**

- Ustawą Prawo Budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414)
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Instrukcjami montażu wydanymi przez wytwórcę materiałów

Rzędne układania sieci wg. części graficznej, podane w dokumentacji projektowej należy zweryfikować na placu budowy.

## **UWAGI**

- Wykonawstwo powierzyć zakładowi posiadającemu uprawnienia do wykonywania robót instalacyjnych.
- Odbiór robót należy powierzyć uprawnionemu inspektorowi nadzoru, który przy obecności inwestora i wykonawcy wykona protokół końcowego odbioru robót budowlanych.
- Zastosowane materiały urządzenia i technologie dobrane są tak aby spełniać warunki projektu jednak można zastosować rozwiązania alternatywne, które posiadają równoważne parametry jak te zawarte w niniejszym projekcie.
- Wykopy należy zabezpieczyć przez odpowiednie bariery oraz jeżeli zajdzie potrzeba pomosty umożliwiające komunikację pieszą.
- Sieć kanalizacyjną wykonać zgodnie z projektem oraz z:
  - Wytycznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych
  - Wytycznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych, opracowanymi przez producenta.
  - Instrukcją wykonywania robót ziemnych przy montażu rurociągów, opracowaną przez producenta rur
  - Aktualnie obowiązującymi normami
- Wykonawca musi dostarczyć atesty i aprobaty na zastosowane rury, studnie i kształtki.



- Budowę sieci realizować pod nadzorem przedstawiciela Przedsiębiorstwa Wodno Kanalizacyjno Ciepłowniczego w Pionkach Sp. z o.o.
- Włączenie do istniejącej sieci kanalizacyjnej wykonać bezwzględnie w obecności przedstawiciela Przedsiębiorstwa Wodno Kanalizacyjno Ciepłowniczego w Pionkach Sp. z o.o.
- Po zakończeniu robót montażowych należy wykonać inwentaryzację powykonawczą przewodów;
- Stosować się do uwag i zaleceń zawartych w opinii w sprawie koordynacji usytuowania sieci uzbrojenia terenu oraz warunkach technicznych;
- Podczas wykonywania robót ziemnych i instalacyjno-montażowych należy zwrócić uwagę na istniejące podziemne uzbrojenie terenu. O napotkanym uzbrojeniu oznaczonym i nieoznaczonym na planach sytuacyjno-wysokościowych powiadomić służby użytkowników urządzeń. Uzbrojenie odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Konstrukcję wsporczą podwieszać do krawędziaków drewnianych ułożonych na powierzchni terenu prostopadle do osi wykopu bez obciążenia konstrukcji obudowy. Roboty ziemne w pobliżu skrzyżowań z uzbrojeniem wykonywać ręcznie, stosując przekopy kontrolne oraz aparaturę do wykrywania uzbrojenia.
- Obsypkę przewodu po obu stronach rur oraz zasypkę w strefie niebezpiecznej tj. do wysokości 0,30 m powyżej wierzchu rury należy prowadzić szczególnie starannie warstwami o grubości 0,20 - 0,25 m z dokładnym zagęszczeniem przy użyciu piasku z gruntu rodzimego w szczególnych wypadkach z piasku dowiezonego. Grunt rodzimy z wyporu rurociągu i obsypki należy odwieźć na odkład w miejsce wskazane przez inwestora. Na pozostałej wysokości wykopów można użyć do zasypki gruntu rodzimego pod warunkiem, że będzie on pozbawiony brył, kamieni, gruzu i korzeni. Poszczególne warstwy zasypki o grubości do 30 cm wymagają ubicia i zagęszczenia. Zasypkę wykopów dokonać po wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej.

## **9. Informacja BIOZ**









Przedsiębiorstwo Wodno Kanalizacyjno Ciepłownicze w Pionkach Sp. z o.o.

ul. Zakładowa 7; 26-670 Pionki.

tel. 48 385 25 14; e-mail: [pwkc@pionki.pl](mailto:pwkc@pionki.pl)

Konto bankowe: Alior Bank S.A. w Warszawie 69 2490 0005 0000 4530 3911 3993

**9. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA DLA  
INWESTYCJI PN. „BUDOWA ODCINKA SIECI KANALIZACYJNEJ W DZIAŁKACH  
1833/1, 1588, 79/39, 77/19, 79/41, 79/31, 77/20 W REJONIE UL. ŚWIERKOWEJ W  
PIONKACH”**

**Obiekt:** Kanalizacja Sanitarna Grawitacyjna  
działki nr ewid. 1833/1, 1588, 79/39, 77/19, 79/41, 79/31, 77/20  
obręb 0001 PIONKI,  
jedn. ewid. 142501\_1 PIONKI – MIASTO

**Inwestor:** Przedsiębiorstwo Wodno Kanalizacyjno  
Ciepłownicze w Pionkach Sp. z o.o.  
26-670 Pionki, ul. Zakładowa 7

**Projektant:** mgr inż. Marcin Karolak  
nr. upr. MAZ/0015/PWBS/19  
nr ew. MAZ/IS/0411/19

**Asystenci projektanta:** inż. Grzegorz Bogacz

**Sprawdzający:** mgr inż. Ewa Świeżewska  
nr. upr. WBP-II-K-8386/64/79  
nr ew. MAZ/IS/4103/01

## **1. Zawartość informacji BiOZ**

- Podstawa opracowania;
- Zakres robót;
- Wykaz istniejących obiektów budowlanych;
- Wykaz istniejących elementów zagospodarowania terenu budowy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
- Przewidywane zagrożenia występujące w czasie realizacji robót;
- Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;
- Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające zagrożeniom BiOZ.

## **2. Podstawa opracowania**

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w czasie realizacji inwestycji pn. BUDOWA ODCINKA SIECI KANALIZACYJNEJ W DZIAŁKACH 1833/1, 1588, 79/39, 77/19, 79/41, 79/31, 77/20 W REJONIE UL. ŚWIERKOWEJ W PIONKACH, stanowi załącznik do projektu budowlanego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

## **3. Zakres robót**

Projekt obejmuje budowę sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej w ul. Świerkowej (działka nr 1833/1, 1588, 79/39, 77/19, 79/41, 79/31, 77/20). Zakres robót obejmuje roboty przygotowawcze oraz podstawowe.

Do robót przygotowawczych zaliczyć należy:

- przygotowanie zaplecza przy obiekto-ego, obejmującego place składowo–montażowe oraz dla ustawienia kontenerów jako pomieszczeń podręcznych dla wykonawców robót, zlokalizowanych bezpośrednio przy budowanej sieci kanalizacji sanitarnej;
- przygotowanie punktów poboru energii elektrycznej dla zasilania sprzętu budowlano-montażowego i narzędzi elektrycznych oraz wody zlokalizowanych w sąsiedztwie prowadzonych robót;
- przygotowanie czasowych dojazdów i stanowisk pracy sprzętu;
- przygotowanie sprzętu budowlano – montażowego i narzędzi oraz środków transportu na czas przewiezienia materiałów konstrukcji stalowej, urządzeń i instalacji.

Do robót podstawowych zaliczyć należy:

- wykonanie robót ziemnych koniecznych do wykonania sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej;

## **4. Wykaz istniejących elementów zagospodarowania terenu budowy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Przebiegające uzbrojenie podziemne w postaci:

- pas drogowy (nawierzchnia bitumiczna),
- sieć elektroenergetyczna,
- sieć gazowa,
- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć kanalizacji deszczowej.

## **5. Przewidywane zagrożenia występujące w czasie realizacji robót.**

### Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu;
- zasypanie pracownika w wykopie wąsko przestrzennym;
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych;
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej przez przejeżdżający samochód;
- porażenie prądem przy wykonywaniu robót w sąsiedztwie kabla energetycznego;
- wybuch gazu na skutek przerwania ciągłości gazociągu.

## **6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem, do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Każdy pracownik przed dopuszczeniem do pracy powinien być przeszkolony w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Operatorzy maszyn budowlanych o napędzie silnikowym winni skończyć szkolenie i posiadać uprawnienia do obsługi tych urządzeń wydane przez komisję kwalifikacyjną.

### Szkolenie powinno obejmować:

- przeszkolenie pracowników z zakresu BHP;
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia;
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami w szczególności niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby;
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

## **7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające zagrożeniom BiOZ**

### Do środków tych należy:

- ręczne przeprowadzenie wykopów kontrolnych w celu dokładnego ustalenia przebiegu istniejącego uzbrojenia;
- wykonanie pełnego umocnienia ścian;
- zapewnienie stosownej odzieży ochronnej;
- do pracy używać sprzętu i narzędzi sprawnych technicznie;



- wykonanie ogrodzenia i oznakowania placu budowy i wykopów;
- wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną dla pracy sprzętu ciężkiego.

## **8. Podstawa prawna**

Podstawą wykonania planu BiOZ, powinny być następujące przepisy:

- Ustawa prawo budowlane – tekst jednolity Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414
- Ustawa kodeks pracy – tekst jednolity Dz.U. 1974 Nr 24 poz. 141
- Rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – tekst jednolity Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126
- Rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. 47/2003 poz. 401

## Oświadczenie Projektanta

Zgodnie z art. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami,  
ja niżej podpisany(a) stwierdzam, że:

### **PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

**PN. „BUDOWA ODCINKA SIECI KANALIZACYJNEJ W DZIAŁKACH 1833/1, 1588, 79/39,  
77/19, 79/41, 79/31, 77/20 W REJONIE UL. ŚWIERKOWEJ W PIONKACH”**

wykonany został zgodnie z wymaganiami ustawy, obowiązującymi przepisami oraz  
zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

#### **PROJEKTANT:**

*mgr inż.*  
**Marcin Karolak**

Upr. MAZ/0015/PWBS/19

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Nr ewid. MAZ/IS/0411/19

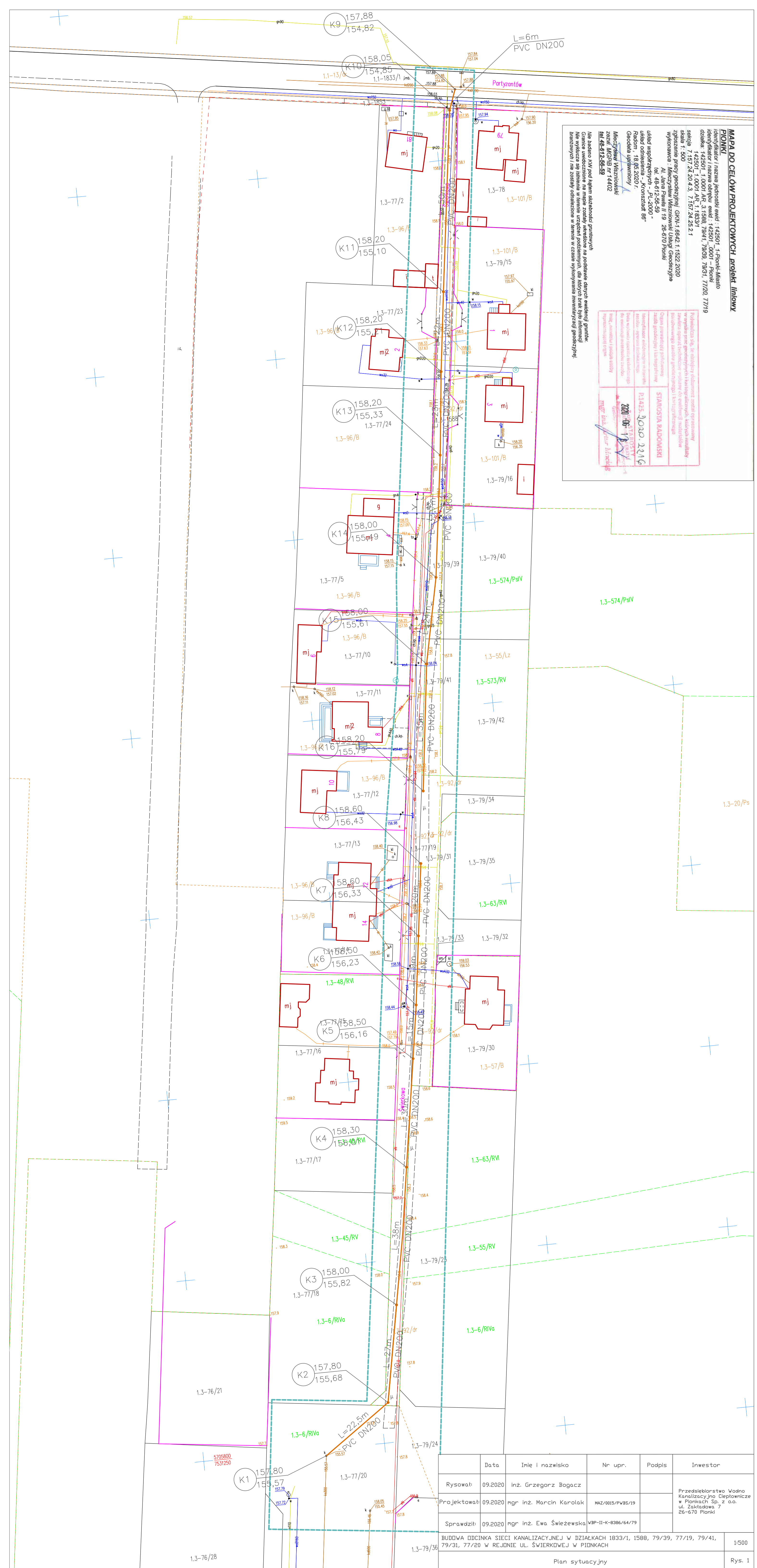
#### **SPRAWDZAJĄCY:**

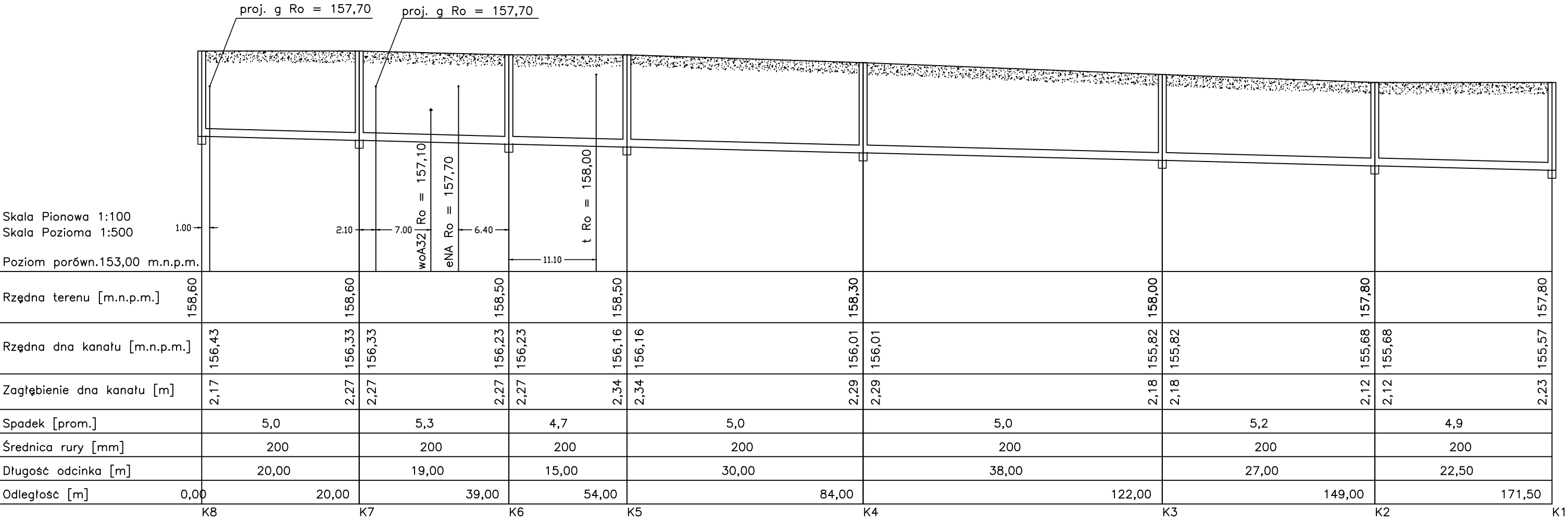
*mgr inż.*  
**Ewa Świeżewska**

Upr. WBP-II-K-8386/64/79

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych

nr .ew. MOIIB:MAZ/IS/4103/01





	Data	Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis	Inwestor
Rysował:	11.2020	inż. Grzegorz Bogacz			Przedsiębiorstwo Wodno Kanalizacyjno Ciepłownicze w Pionkach Sp. z o.o. ul. Zakładowa 7 26-670 Pionki
Projektował:	11.2020	mgr inż. Marcin Karolak	MAZ/0015/PWBS/19		
Sprawił:	11.2020	mgr inż. Ewa Świeżewska	WBP-II-K-8386/64/79		
BUDOWA ODCINKA SIECI KANALIZACYJNEJ W DZIAŁKACH 1833/1, 1588, 79/39, 77/19, 79/41, 79/31, 77/20 W REJONIE UL. ŚWIERKOWEJ W PIONKACH					1:100/500
Profil sieci kanalizacyjnej K1 - K8					Rys. 2

Skala Pionowa 1:100  
Skala Pozioma 1:500

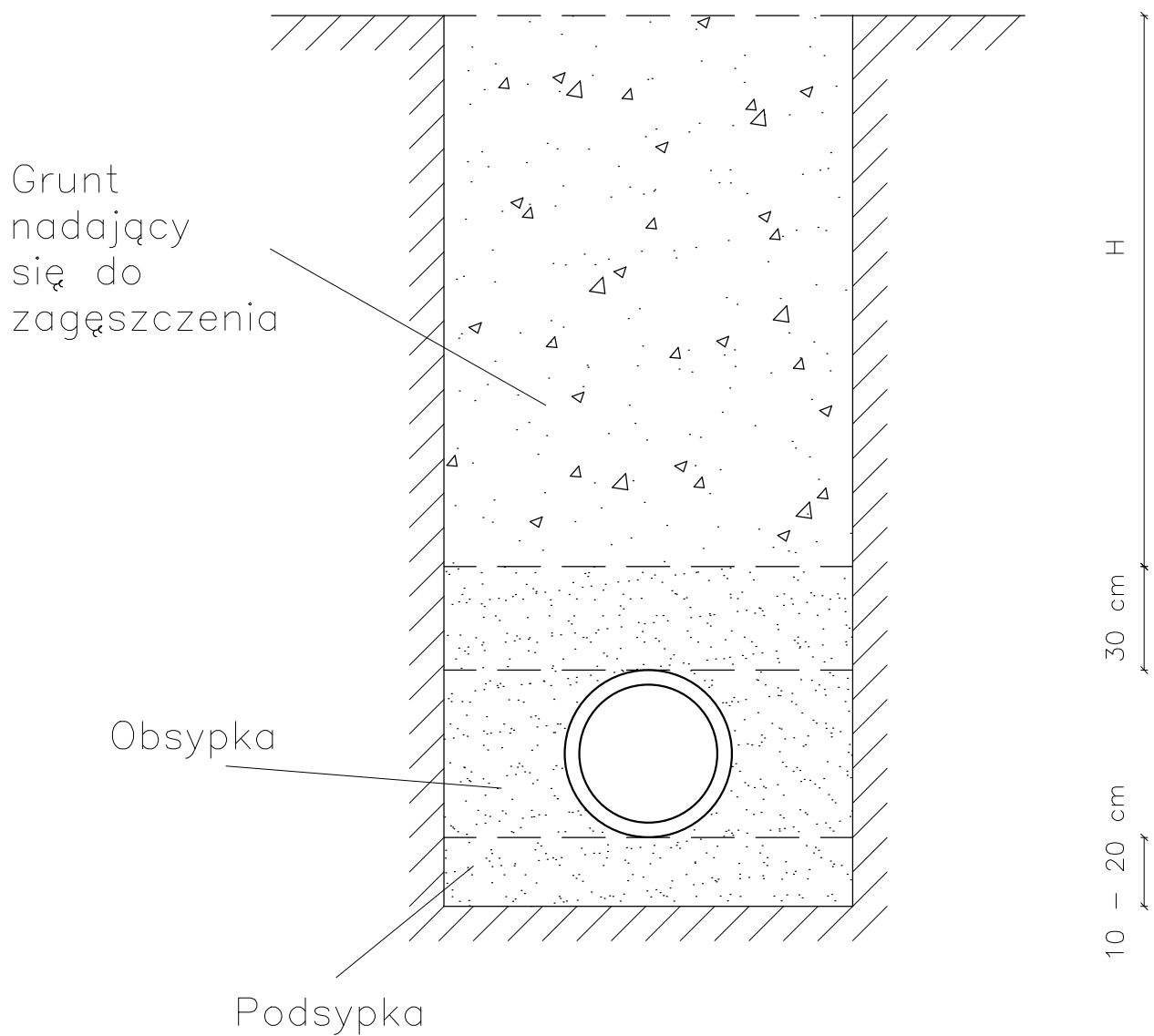
Poziom porówn.152,00 m.n.p.m.

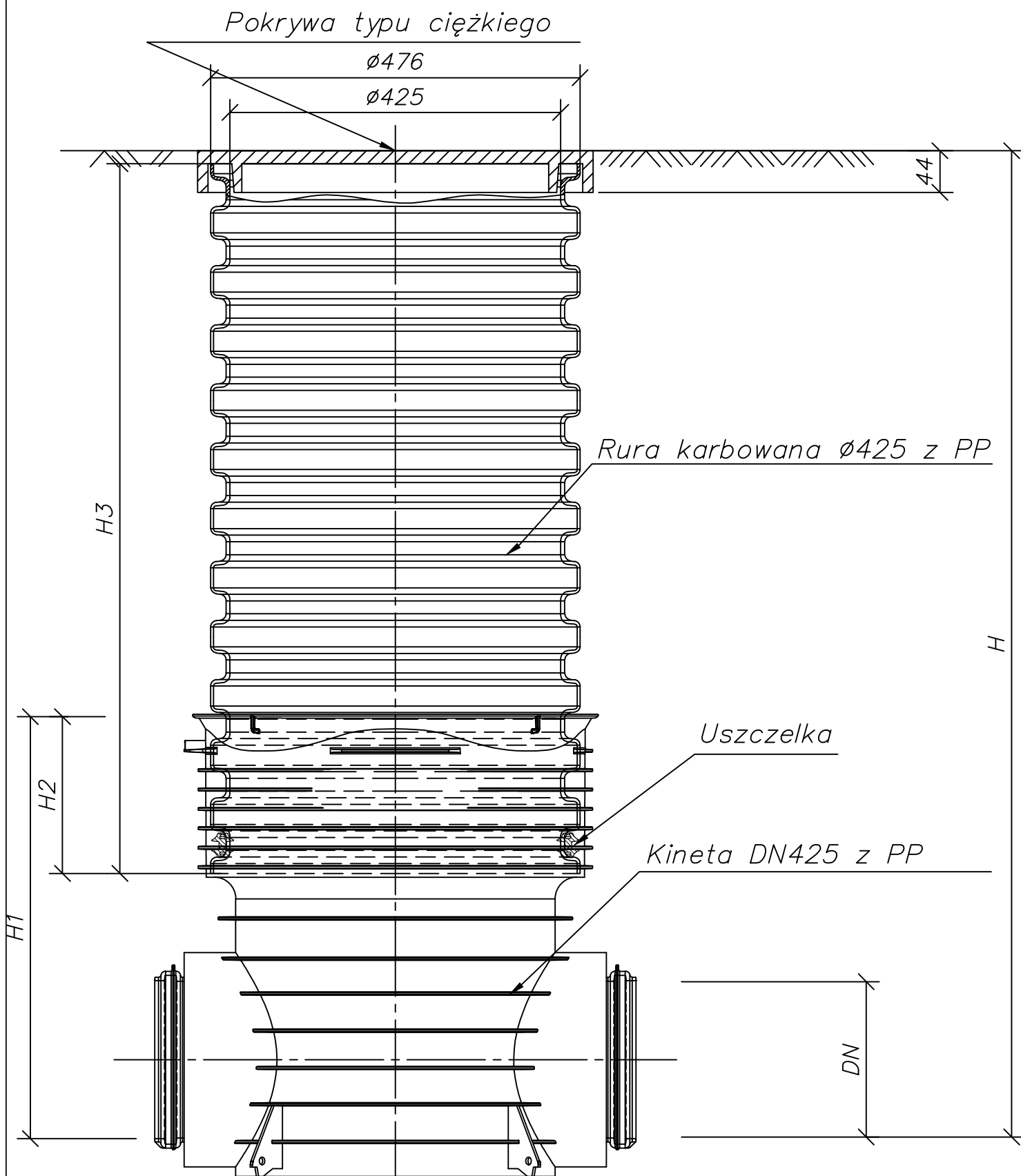
Rzędna terenu [m.n.p.m.]	158,20	158,00	158,00	158,20	158,20	158,20	158,05	157,88
Rzędna dna kanału [m.n.p.m.]	155,79	155,61	155,61	155,49	155,33	155,21	155,10	154,85
Zagłębienie dna kanału [m]	2,41	2,39	2,39	2,51	2,87	2,99	3,10	3,20
Spadek [prom.]	-5,1	-5,0	-4,8	-5,2	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0
Średnica rury [mm]	200	200	200	200	200	200	200	200
Długość odcinka [m]	35,00	24,00	33,70	23,00	22,00	50,00	6,00	
Odległość [m]	0,00	35,00	59,00	92,70	115,70	137,70	187,70	193,70

K16K15K14K13K12K11K10K9

	Data	Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis	Inwestor
Rysował:	11.2020	inż. Grzegorz Bogacz			Przedsiębiorstwo Wodno Kanalizacyjno Ciepłownicze w Pionkach Sp. z o.o. ul. Zakładowa 7 26-670 Pionki
Projektował:	11.2020	mgr inż. Marcin Karolak	MAZ/0015/PWBS/19		
Sprawdził:	11.2020	mgr inż. Ewa Świeżewska	WBP-II-K-8386/64/79		
BUDOWA ODCINKA SIECI KANALIZACYJNEJ W DZIAŁKACH 1833/1, 1588, 79/39, 77/19, 79/41, 79/31, 77/20 W REJONIE UL. ŚWIERKOWEJ W PIONKACH					1:100/500
Profil sieci kanalizacyjnej K9 - K16					Rys. 3

# Schemat posadowienia rury kanalizacyjnej w wykopie





Studnia rewizyjna DN 425  
z pokrywą typu ciężkiego