

**Zakład Projektowo-Usługowy Inżynierii Środowiska****PRIMEKO****62-800 Kalisz; ul. Łódzka 210**

tel/fax 62 767 02 63

e-mail: primeko@o2.pl, www.primeko.com.pl

NIP 618-106-29-00 REGON 250604827

**PROJEKT TECHNICZNY**

<b>Nazwa zamierzenia budowlanego</b>	<b>Remont kanalizacji sanitarnej w ciągu ul. B. Krzywoustego w Pleszewie wraz z remontem wodociągu – w ramach inwestycji: „Uporządkowanie gospodarki wodno–ściekowej w gminie Pleszew”</b>
<b>Kategoria obiektu</b>	<b>XXVI</b>
<b>Branża</b>	<b>sanitarna</b>
<b>Dane adresowe</b>	<b>Adres: ul. Bolesława Krzywoustego gm. Pleszew Jednostka ewidencyjna: 302006_4: Pleszew – miasto Obręb: 0001 Pleszew, dz.: 3040/23, 3040/24, 3043, 3044/2, 3044/1, 965/1, 955/1, 956/1, 990</b>
<b>Inwestor</b>	<b>Miasto i Gmina Pleszew ul. Rynek 1 63-300 Pleszew</b>

<b>Projektant</b>	<b>mgr inż. Jarosław Grzelak upr. nr 7131-7132/37/PW/2002</b>	
<b>Opracował</b>	<b>mgr inż. Leszek Jóźwiak</b>	
<b>Sprawdzający</b>	<b>mgr inż. Monika Żurawska upr. nr WKP/0273/PWOS/06</b>	
	<b>(tytuł, imię i nazwisko)</b>	<b>(podpis)</b>

Umowa :

Kalisz, Styczeń 2024 r.

## SKŁAD OPRACOWANIA

1. Oświadczenia projektanta zgodnie z art.34 ustawy Prawo budowlane
2. Oświadczenia sprawdzającego zgodnie z art.34 ustawy Prawo budowlane
- I. Wykaz działek**
  1. Wykaz działek
- II. Projekt techniczny - część opisowa**
  1. Podstawa opracowania
  2. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego
  3. Ogólna charakterystyka obiektu i stan istniejący
  4. Warunki gruntowo-wodne
  5. Opis projektowanych rozwiązań
  6. Wytyczne wykonania robót
  7. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko oraz zdrowie ludzi i budynki sąsiednie
  8. Uwagi końcowe

**Zestawienia tabelaryczne**

  1. Zestawienie długości kolektorów grawitacyjnych
  2. Zestawienie długości odgałęzień kanalizacyjnych
  3. Zestawienie studni betonowych
  4. Zestawienie kinet studni betonowych
  5. Zestawienie długości wodociągu
  5. Zestawienie długości odgałęzień wodociągu
  6. Zestawienie parametrów robót
- III. Informacja BIOZ**
- IV. Projekt techniczny - część graficzna**

A.	Mapa pogładowa	1:5000
1.	Plan projektowanej kanalizacji	1:500
2.	Profil podłużny kolektorów grawitacyjnych	1:100/500
3.	Profil podłużny wodociągu	
4.	Rysunki szczegółowe	

## O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 34 ust.3d pkt. 3) ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane oświadczam, że projekt budowlany:

***„Remont kanalizacji sanitarnej w ciągu ul. B. Krzywoustego w Pleszewie wraz z remontem wodociągu – w ramach inwestycji: Uporządkowanie gospodarki wodno–ściekowej w gminie Pleszew”***

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**Inwestor:**

*Miasto i Gmina Pleszew  
ul. Rynek 1  
63-300 Pleszew*

**Data opracowania:**

*Styczeń 2024 r.*

**Projektant:**

.....  
*inż. Jarosław Grzelak  
upr. nr 7131-7132/37/PW/2002  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych*

## O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 34 ust.3d pkt. 3) ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane oświadczam, że projekt budowlany:

***„Remont kanalizacji sanitarnej w ciągu ul. B. Krzywoustego w Pleszewie wraz z remontem wodociągu – w ramach inwestycji: Uporządkowanie gospodarki wodno–ściekowej w gminie Pleszew”***

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**Inwestor:**

*Miasto i Gmina Pleszew  
ul. Rynek 1  
63-300 Pleszew*

**Data opracowania:**

*Styczeń 2024 r.*

**Sprawdził:**

.....  
*mgr inż. Monika Żurawska  
upr. nr WKP/0273/PWOS/06  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i  
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych*

## **WYKAZ DZIAŁEK**

## **WYKAZ DZIAŁEK**

	<b>Obręb</b>	<b>Nr dz.</b>	<b>Właściciel</b>	<b>Adres</b>
1	0001	3040/23	Skarb Państwa Starostwo Powiatowe w Pleszewie Zarząd Dróg Powiatowych	ul. Gen. Hallera 54 63-300 Pleszew
2		3040/24		
3		3043		
4		3044/2		
5		3044/1		
6		965/1		
7		955/1		
8		956/1		
9		990		

**PROJEKT**

**TECHNICZNY**

**CZEŚĆ OPISOWA**

## **Opis techniczny**

*„Remont kanalizacji sanitarnej w ciągu ul. B. Krzywoustego w Pleszewie wraz z przebudową wodociągu – w ramach inwestycji: „Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w gminie Pleszew””*

### **1. Podstawa opracowania**

Podstawą opracowania projektu jest umowa zawarta z inwestorem zadania tj. Miasto i Gmina w Pleszew z siedzibą na ul. Rynek 1, 63-300 Pleszew.

### **2. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego**

Przedmiotem zamierzenia jest remont istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej w ciągu ulicy Bolesława Krzywoustego miejscowości Pleszew.

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI – sieci, jak: (...), kanalizacyjne (...)

### **3. Ogólna charakterystyka obiektu i stan istniejący**

Opracowanie obejmuje zabudowę terenu w postaci obiektów infrastruktury technicznej, stanowiącej remont sieci kanalizacji sanitarnej wraz z remontem istniejących odgałęzień w ciągu ulicy Bolesława Krzywoustego miejscowości Pleszew, mającej na celu przejęcie ścieków socjalno-bytowych z terenu objętego opracowaniem, oraz remont sieci wodociągowej z rur PEHD100 PN10  $\phi 110\text{mm}$  o długości 262 mb łączonych metodą zgrzewania i ułożonych w wykopie na głębokości ok 1,5m p.p.t. na podsypce pisakowej. Remontem obejmować będzie również przełączenie istniejących odgałęzień oraz przełączeniem istniejących przyłączy podłączonych do rurociągu wodociągowego  $\phi 200\text{mm}$  do remontowanego wodociągu. Remontowana sieć wodociągowa połączona zostanie z istniejącą siecią wodociągową w ul. Podgórnej. Remont i przełączenie istniejących przyłączy przewidziano na całej szerokości drogi, wraz z przełączeniem lub zabudową nowych hydrantów p.poż.

Teren objęty opracowaniem stanowi istniejące osiedle mieszkaniowe (zabudowa jednorodzinna i wielorodzinna, szkoła). Planowane rurociągi kanalizacyjne zlokalizowano w ciągach komunikacyjnych stanowiących pasy drogowe dróg powiatowych nr 4362P i 5288P.

W nawiązaniu do istniejącego układu sytuacyjno-wysokościowego rejonu przedsięwzięcia zaplanowano układ grawitacyjny sieci kanalizacyjnej w którym ścieki odprowadzane będą kolektorami grawitacyjnymi do odbiornika, tj. istniejących rurociągów kanalizacji grawitacyjnej w ul. Podgórnej.

System kanalizacji grawitacyjnej przewidziano w technologii z rur PVC SN8 kielichowych, litych, uzbrojonych w studnie węzłowe i rewizyjne betonowe  $\phi 1000\text{mm}$ . Projekt obejmuje wykonanie kanalizacji sanitarnej z rur PVC łączonych za pomocą uszczeltek, w zakresie średnic  $\phi 315\text{mm}$  wraz z odgałęzieniami z rur PVC SN8 litych w zakresie średnic  $\phi 160\text{--}\phi 250\text{mm}$  zakończonych studniami rewizyjnymi  $\phi 315\text{mm}$ .

Roboty ziemne przewidziano do realizacji jako mechaniczne z wykorzystaniem koparek, zabudowy kanalizacji grawitacyjnej oraz w miejscach poza umocnionym pasem drogowym. Miejsca trudnodostępne i kolizyjne wykonywać ręcznie, a wykopy wykonywać przy pomocy szalunków skrzynkowych.



Pod względem rozmiarowym zakres projektowanego przedsięwzięcia przedstawia się następująco:

Kolektory grawitacyjne kanalizacji sanitarnej PVCØ315mm	mb	310,5
Odgałęzienia grawitacyjne kanalizacji sanitarnej PVCØ160mm	mb/szt.	30,0/5
Odgałęzienia grawitacyjne kanalizacji sanitarnej PVCØ200mm	mb/szt.	47,2/7
Odgałęzienia grawitacyjne kanalizacji sanitarnej PVCØ250mm	mb/szt.	5,5/1
Rura wodociągowa PEHD Ø110mm	mb	262,0
Odgałęzienie wodociągowe PEHDØ90mm	mb/szt	21,9/2
Odgałęzienie wodociągowe PEHDØ63mm	mb/szt	21,7/2
Odgałęzienie wodociągowe PEHDØ50mm	mb/szt	13,0/3
Odgałęzienie wodociągowe PEHDØ40mm	mb/szt	39/3
Odgałęzienie wodociągowe PEHDØ32mm	mb/szt	12,3/3

#### 4. Warunki gruntowo-wodne

Podstawa prawna: Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463).

Dla projektowanego systemu kanalizacji sanitarnej ustalone warunki gruntowo-wodne wskazują na występowanie na terenie objętym projektem, wierzchniej warstwy gruntów nasypowych - nasypów drogowych (w tym niekontrolowanych) złożonych z mieszaniny gleby, piasków glin, nawierzchni drogowych (asfalt i kostka betonowa) podścielonych głównie poprzez grunty piaszczysto-gliniaste.

Warunki wodne przeciętne, z nieregularnym występowaniem wody gruntowej.

Szczegółowe badania warunków gruntowo-wodnych w załączeniu.

Dla przedstawionych warunków gruntowo-wodnych zgodnie z ww. Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej ustalono:

- proste warunki gruntowe § 4 ust 2.
- pierwsza kategoria geotechniczna § 4 ust 3.

Zmienne warunki gruntowe i przeważający przebieg rurociągów w pasach dróg spowodowały o założeniu dla celów kosztorysowych gruntów III kategorii (wg KNR).

#### 5. Opis projektowanych rozwiązań

W dostosowaniu do warunków terenowych oraz istniejących rurociągów odbiorczych zaprojektowano układ grawitacyjny sieci kanalizacyjnej, w którym ścieki z planowanej kanalizacji odprowadzane będą kolektorami grawitacyjnymi do odbiornika – istniejącej sieci kanalizacyjnej.

Projektowany remont sieci kanalizacyjnej polegać będzie na wymianie istniejącego kolektora na kolektor z rur PVC w zakresie średnic 315mm, wraz z remontem odgałęzień z rur PVC średnicy 160-250mm na całej szerokości drogi.

Projektowany remont sieci wodociągowej polegać będzie na wymianie istniejącego rurociągu wodociągowego średnicy 90mm na rurociąg z rur PEHD o średnicy 110mm, wraz z remontem odgałęzień z rur PEHD średnicy 32-90mm na całej szerokości drogi.

### **5.1. Kolektory grawitacyjne**

Całość kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zaprojektowano z rur PVC, ze ścianką litą, klasy SN8, kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową, zgodnych z normą PN-EN 1401:1999, posadowionych na podsypce piaskowej grub.10cm. Głębokość posadowienia poszczególnych kolektorów określono na profilach podłużnych.

W celu kontroli i eksploatacji na kanałach przewidziano studzienki rewizyjne w odstępach max. 60m, zgodne z normami PN-EN 476:2001, PN-EN124/2000 oraz PN-B 10729:1999. Studnie rewizyjne przewidziano studnie betonowe prefabrykowane, włączowe o średnicy 1000mm z betonu C35/45, z prefabrykowaną kinetą uzbrojoną w przejścia szczelne dla rurociągów. Studnie te przewidzieć z kręgów łączonych na uszczelki gumowe, wyposażonych w żeliwne stopnie włączowe, a zwieńczenie przewidziano zwężką i włączem typu D400.

Przy zastosowaniu studni szczelnych wykonanych z betonu klasy min. C35/45 i nasiąkliwości poniżej 4,5% łączonych na uszczelki gumowe dopuszcza się odstępianie od wykonania dodatkowej izolacji zewnętrznej studzienek środkami izolacyjnymi asfaltowymi w oparciu o normę PN-EN 1917:2004 „Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem i żelbetowe” oraz normę DIN 4034.

### **5.2. Rurociąg wodociągowy**

Zaprojektowana sieć wodociągowa umożliwia przesyłanie wody na cele bytowo-gospodarcze i przeciwpożarowe.

Projekt przewiduje remont istniejącej sieci wodociągowej. Zaprojektowana sieć wodociągowa umożliwia przesyłanie wody na cele bytowo-socjalne.

Sieć wodociągową należy wykonać wg PN-EN 12201-1÷5:2004, z rur i kształtek ciśnieniowych PEHD100 PN10 Ø110 o połączeniach zgrzewanych, uzbrojoną w armaturę żeliwną zgodną z normą dotyczącą armatury wodociągowej PN-EN 1074-1÷5:2002.

Połączenia rur dokonać poprzez zgrzewanie doczołowe a w przypadku kształtek dla połączeń z armaturą, za pomocą muf elektrooporowych.

Przewody wodociągowe należy układać, na wyprofilowanym i odwodnionym podłożu, zabezpieczonym w trakcie robót, przed zalewaniem poprzez wody opadowe.

Prace montażowe rurociągów należy prowadzić pomiędzy kolejnymi punktami węzłowymi, wyposażonymi w zasuwę odcinającą. Rurociągi należy układać na podsypce żwirowej grubości 10cm i zastabilizować przez wykonanie obsypki na wysokość 15cm ponad wierzch rury z zachowaniem dostępu do złączy montażowych oraz zabezpieczyć przed ewentualnym wypłynięciem.

Dla uniknięcia przemarzania wodociągu, dla przyjętej I strefy przemarzania, głębokość przykrycia przewodów powinna wynosić min.1,2m. Stąd projektowane rurociągi sieci przewidziano posadowić na głębokości 1,5-1,7m ppt. Rurociąg oznakować taśmą ostrzegawczą – lokalizacyjną ułożoną w odległości 30cm nad rurociągiem oraz ułożyć drut miedziany trwale połączony z wyprowadzeniami uzbrojenia sieci w postaci zasuw i hydrantów.

Trasę sieci wodociągowej oraz jej uzbrojenie oznakować przy pomocy tabliczek informacyjnych umieszczonych w miejscach trwałych i widocznych.

Po wykonaniu węzłowych odcinków sieci należy dokonać odbioru na otwartym wykopie, zgodnie z normą PN-B-10725:1997, przeprowadzić próbę ciśnienia szczelności rurociągów, a

następnie zdezynfekować i wypłukać przed przekazaniem do użytkowania. Skrzynki zasuw i hydrantu należy posadowić na płycie nośnej.

### **5.3. Przełączenie istniejących przyłączy wodociągowych**

Zasilanie poszczególnych posesji osób zainteresowanych, przewidziano jako odgałęzienia sieci z rur PEHD. Przyłącza wodociągowe zaprojektowano z rur PE100 PN10  $\varnothing 25-90\text{mm}$  miejsca przełączenia z istniejącym przyłączem wodociągowym w granicy posesji. Łączna długość przyłączy stanowi 107,9 m, w ilości 13szt. Dla rur średnicy 90mm przewidziano włączenie przez trójnik z zasuwą.

Połączenia poszczególnych przyłączy z siecią wodociągową należy wykonać za pomocą opasek do nawiercania dla rur PEHD wraz z zasuwami dla przyłączy wyposażonych w obudowy teleskopowe do zaworów oraz skrzynki uliczne zabezpieczone prefabrykatami betonowymi o wymiarach 50x50x10cm.

### **5.4. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem**

W zakresie objętym niniejszym opracowaniem występują kolizje poprzeczne z przewodami infrastruktury doziemnej w postaci kabli telekomunikacyjnych, energetycznych, gazowych, i wodociągowych. W przypadku kolizji poprzecznych na istniejących przewodach telekomunikacyjnych i energetycznych należy zamontować na całej szerokości wykopu rury ochronne dwudzielne RHDPE. Istniejącą sieć uzbrojenia terenu należy zlokalizować metodą próbnych przekopów, a na czas wykonywania robót montażowych zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

W przypadku wystąpienia kolizji z kablami energetycznymi prace w pobliżu sieci prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności oraz wymogami PN. Nie naruszać istniejących elementów sieci elektroenergetycznej. Wszelkie szkody oraz ewentualne kolizje, wynikłe w trakcie prowadzenia robót Inwestor usunie własnym kosztem i staraniem.

Należy wykonywać przekopy próbne. Należy zachować normatywne odległości od infrastruktury elektroenergetycznej telekomunikacyjnej i gazowej, także w trakcie prowadzenia robót, zabezpieczyć urządzenia elektroenergetyczne przed ewentualnymi uszkodzeniami w trakcie prowadzenia prac (np. wykopów). Wszystkie przejścia wykonać zgodnie z lokalizacją jak na planach sytuacyjnych i profilach, o parametrach według uzgodnień branżowych.

### **5.5. Próba ciśnień rurociągów, szczelności kolektorów, inspekcja TV**

Rurociągi ciśnieniowe po wykonaniu należy poddać badaniu szczelności przewodu zgodnie z normą PN-97/BN-10725. Przeprowadzona próba hydrauliczna powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut, przy wartości ciśnienia wynoszącym 1,5 ciśnienia roboczego, nie mniej niż 1,0 Mpa.

System kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej po wykonaniu należy poddać badaniu szczelności przewodów. Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 min ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka wodą do poziomu terenu.

Po wykonaniu prac dokonać inspekcji TV – kamerowania sieci kanalizacyjnej z wykresem spadków.

## **6. Wytyczne wykonania robót**

### **6.1. Roboty przygotowawcze**

W zakresie robót przygotowawczych dla budowy sieci kanalizacyjnej przewidziano wykonanie pomiarów związanych z wyniesieniem trasy przewodów. W zakres robót pomiarowych wchodzi wyznaczenie sytuacyjne punktów osi trasy kolektorów grawitacyjnych, rurociągu tłoczego i usytuowania pompowni oraz wyznaczenie punktów wysokościowych (reperów roboczych).

### **6.2. Roboty ziemne**

Roboty ziemne związane z wykonaniem sieci kanalizacyjnej powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne – wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – warunki techniczne wykonania” oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót ziemnych.

Roboty ziemne projektuje się wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi. W miejscach kolizji z uzbrojeniem podziemnym oraz trudnodostępnych odcinkach robót przewidziano roboty ziemne ręczne. Zakres ręcznych robót ziemnych przyjęto w ilości minimum 5%.

Wykopy projektuje się wykonywać jako pionowe umocnione, przy pomocy szalunków. Zaleca się aby długość wykopów otwartych nie przekraczała 20-30mb, a w miejscach zbliżeń do budynków 5-6mb.

Minimalna szerokość wykopów powinna być równa średnicy rury i obustronnej odległości pomiędzy ścianką rury a krawędzią wykopu równej 25cm, przy czym minimalna szerokość wykopu powinna wynosić 0,8-1,0m. Głębokość wykopów dla rurociągów szczegółowo przedstawiono na profilach podłużnych.

Przewody kanalizacyjne należy układać na wyprofilowanym i odwodnionym podłożu, zabezpieczonym w trakcie robót, przed zalewaniem poprzez wody opadowe. Prace montażowe rurociągów należy prowadzić pomiędzy punktami węzłowymi.

Zasypkę rurociągów do wysokości 30cm ponad rurę wraz z zagęszczeniem wykonać ręcznie, przy użyciu piasku, pozostałość w miarę warunków mechanicznie, z zagęszczeniem przy pomocy ubijaków stopowych i zagęszczarek płytowych.

Grunt użyty do zasyпки wykopu powinien odpowiadać wymaganiom wg PN-B-03020 i nie powinien zawierać brył, gruzu czy śmieci.

Zasyпки dokonywać należy warstwami z zagęszczeniem do uzyskania właściwego stopnia zagęszczenia (tj. dla wykopów w pasach dróg do wartości  $I_s=1,0$  w zakresie do 1,2m p.p.t. oraz  $I_s=0,97$  w zakresie  $>1,2$ m p.p.t.). Dla odcinków przebiegających w pasach dróg przewiduje się roboty ziemne z transportem gruntu i jego wymianą na grunt zagęszczalny.

Na czas prowadzenia robót budowlano-montażowych wykonawca w porozumieniu z inwestorem winien opracować organizację robót, organizację ruchu kołowego, teren robót odpowiednio oznakować i zabezpieczyć dostosowując się do wymogów służb drogowych.

### **6.3. Roboty montażowe sieci kanalizacyjnej**

Układanie rurociągów kanalizacyjnych należy wykonywać zgodnie z założeniami zawartymi w PN-EN 1452-1/5:2000, PN-EN 1610:2002 oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych.

Przewody kanalizacji grawitacyjnej należy układać na wyprofilowanym i odwodnionym podłożu, na podsypce grubości 10cm, wykonanej z piasku, zabezpieczonym w trakcie robót, przed

zalewaniem poprzez wody opadowe. Prace montażowe rurociągów należy prowadzić pomiędzy punktami węzłowymi. Ułożone rurociągi należy zastabilizować przez wykonanie obsypki piaskiem na wysokość 30cm ponad wierzch rury.

Układanie kolektorów grawitacyjnych należy wykonywać zgodnie z założeniami zawartymi w PN-EN 1401:1999 PN-EN 1610:2002 i PN-EN 1671:2001 oraz warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych. Przewody kanalizacyjne należy układać zgodnie ze spadkami zawartymi na profilach. Podczas montażu przewodów, wykop powinien być odwodniony i zabezpieczony przed zalewaniem poprzez wody opadowe. Prace montażowe kolektorów grawitacyjnych należy prowadzić z punktów węzłowych tj. przepompowni lub studni rewizyjnych czy węzłowych, układając rurociąg od rzędnych niższych do wyższych. W trakcie montażu kolektorów grawitacyjnych z rur PVC kielichowych łączonych na wcisk należy zwrócić szczególną uwagę na sposób umieszczenia uszczelki i posmarować ją środkiem ułatwiającym poślizg.

Dla całego systemu kanalizacji sanitarnej objętej projektem przewidziano zastosowanie studzienek betonowych o średnicy 1000mm z prefabrykowanych elementów z betonu C35/45. Wszystkie studzienki należy posadowić na podsypce z piasku o grubości 10cm, zaopatrzyć w stopnie złazowe w przypadku studni  $\phi 1000\text{mm}$  oraz włązy żeliwno-betonowe klasy D o nośności 40T. Elementy studni należy łączyć przy pomocy uszczelek.

Zgodnie z oceną występowania wód gruntowych wystąpią odcinki wymagające odwodnienia wykopów na okres robót. Przy realizacji inwestycji uwzględniono odwadnianie wykopów za pomocą igłofiltrów o rozstawie 1,0m. Pozostałe wykopy w przypadku wystąpienia gruntów nadmiernie uwilgotnionych przewidziano odwodnić poprzez odwodnienie powierzchniowe.

Na czas robót przewidziano wykonanie rurociągu technicznego (bypassu) oraz przepompowywanie dopływających ścieków do istniejącej kanalizacji.

#### **6.4. Roboty montażowe sieci wodociągowej**

Układanie rurociągów wodociągowych należy wykonywać zgodnie z założeniami zawartymi w PN-EN 1452-1/5:2000, PN-EN 1610:2002 oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych.

Przewody wodociągowe należy układać na wyprofilowanym i odwodnionym podłożu, na podsypce grubości 10cm, wykonanej z piasku, zabezpieczonym w trakcie robót, przed zalewaniem poprzez wody opadowe. Prace montażowe rurociągów należy prowadzić pomiędzy punktami węzłowymi, wyposażonymi w zasuwę odcinającą. Ułożone rurociągi należy zastabilizować przez wykonanie obsypki piaskiem na wysokość 30cm ponad wierzch rury.

Dla zabezpieczenia rurociągu przed wrywaniem na złączach i w węzłach na wskutek parcia wody i uderzeń hydraulicznych, w węzłach montażowych oraz na załamaniach trasy należy zastosować stabilizację obsypki cementem z wykonaniem dylatacji z folii lub papy.

#### **6.5. Roboty rozbiórkowe i odtworzeniowe nawierzchni drogowych**

W związku z remontem sieci kanalizacyjnej i wodociągowej przewidziano odbudowę nawierzchni ul. Bolesława Krzywoustego. W zakresie robót rozbiórkowych nawierzchni drogi po wykonaniu prac związanych z budową sieci kanalizacyjnej i wodociągowej przyjęto:

- 1) Dla rurociągów w jezdniach o nawierzchni asfaltowej  
frezowanie warstwy ścieralnej na całej szerokości jezdni.



mechaniczne cięcie szczelin w nawierzchni z betonu asfaltowego,  
rozbiórkę/demontaż krawężników betonowych,  
rozbiórkę wraz z wywiezieniem gruzu stanowiącego nawierzchnię z betonu asfaltowego,  
rozbiórkę warstw podbudowy,

2) rurociągów w chodnikach, podjazdach, wysepkach oraz zatoczkach autobusowych o nawierzchni z kostki brukowej

rozbiórkę nawierzchni i krawężnika z późniejszym jego wykorzystaniem  
rozbiórka kostki betonowej i warstw podbudowy.

W zakresie robót odtworzeniowych nawierzchni dróg po wykonaniu prac związanych z budową sieci kanalizacyjnej uzależnione są od miejsca lokalizacji rurociągów w pasie drogowym i tak:

1) dla rurociągów umieszczonych w drogach o nawierzchni asfaltowej odtworzenie zgodnie z układem warstw:

- wykonanie koryta na całej szerokości wykopu po robotach kanalizacyjnych
- 15 cm - podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5\text{MPa}$  wg PN-EN 14277-1
- 23 cm - podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm, w tym:
  - warstwa dolna z mieszanki 0/63 – gr. 18 cm
  - warstwa górna z mieszanki 0/31,5 – gr. 5 cm
- 7 cm - warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego AC 16P wg PN-EN 13108-1
- 5 cm - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 22P wg PN-EN 13108-1
- 4 cm - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S wg PN-EN 13108-1 – na całej szerokości jezdni

2) dla rurociągów w podjazdach, wysepkach oraz zatoczkach autobusowych z betonowej kostki brukowej odtworzenie nawierzchni z kostki brukowej betonowej oraz krawężników i obrzeży z materiału z rozbiórki:

- 15cm: warstwa stabilizacyjna o parametrach  $R_m=2,5\text{MPa}$
  - 10cm: dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0-63mm
  - 5cm: górna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0-31,5mm
  - 3 cm: podbudowa cementowo – piaskowa
  - 8 cm: kostka brukowa betonowa (80% z rozbiórki)
- 3) dla rurociągów umieszczonych w chodnikach z betonowej kostki brukowej odtworzenie nawierzchni z kostki brukowej betonowej oraz krawężników i obrzeży z materiału z rozbiórki.
- 10 cm: warstwa stabilizacyjna o parametrach  $R_m=2,5\text{MPa}$
  - 3 cm: podbudowa cementowo – piaskowa
  - 8 cm: kostka brukowa betonowa(80% z rozbiórki)

Podbudowę z gruntu stabilizowanego cementem wykonanego w betoniarni i dowiezionego w miejsce wbudowania, wykonać wg PN-EN 14227-1. Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym Mieszanki związane cementem oraz wg WT-5. Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym.

Podbudowę z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie wykonać na podstawie wymagań w zakresie geometrycznym wg PN-S-06102. Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie, zaś wymagania technologiczne wg PN-EN 13285. Mieszanki niezwiązane. Wymagania Techniczne oraz wg WT-4. Mieszanki niezwiązane do dróg krajowych.

Wymagania odnośnie kostki betonowej wg PN-EN 1338. Betonowe kostki brukowe.

Wymagania i metody badań.

Wszystkie materiały stosowane na wykonanie budowy ulic muszą posiadać atesty i dopuszczenie do stosowania. Badaniami inspektora nadzoru należy objąć wszystkie roboty ulegające zakryciu w zakresie zgodności z normami i sztuką inżynierską.

## **6.6. Odwadnianie wykopów**

Zgodnie z oceną występowania wód gruntowych wystąpią odcinki wymagające odwodnienia wykopów na okres robót. Przy realizacji inwestycji uwzględniono odwadnianie wykopów za pomocą igłofiltrów o rozstawie 1,0m. Pozostałe wykopy w przypadku wystąpienia gruntów nadmiernie uwilgotnionych przewidziano odwodnić poprzez odwodnienie powierzchniowe.

Pompowaną wodę należy odprowadzać rurociągami lub węzami do kanalizacji deszczowej. W celu rozliczenia faktycznego czasu odwadniania wykopów wykonawca robót zobowiązany jest do prowadzenia dziennika pompowań.

## **7. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko oraz zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie**

W odniesieniu do Rozporządzenia w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego projektowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska. Inwestycja nie będzie oddziaływała negatywnie na obszary siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt. W celu podporządkowania inwestycji wymaganiom ochrony środowiska oraz prawidłowemu gospodarowaniu zasobami przyrody przedmiotowe opracowanie uwzględnia:

- ochronę przed zmianą konfiguracji terenu
- ochronę przed zniszczeniem istniejącego drzewostanu
- zastosowanie form architektonicznych i rozwiązań materiałowych harmonijnie wkomponowanych w krajobraz w przypadku do widocznych elementów projektowanej inwestycji

Nie zachodzi konieczność ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania. Obszar oddziaływania projektowanej sieci kanalizacyjnej, zawiera się w całości w granicach działek na których została zaprojektowana.

## **8. Uwagi końcowe**

Całość robót wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonywania robót, normami i przepisami. Wytyczenia projektowanych rurociągów należy dokonać poprzez uprawnioną jednostkę geodezyjną. Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić przedstawicieli instytucji, które są właścicielami poszczególnego uzbrojenia terenu.

Należy przestrzegać minimalnych odległości od sieci gazowych, wodociągowych, przewodów elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych oraz słupów i znaków geodezyjnych.

Napotkane przeszkody i urządzenia zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz zaznaczyć na planach powykonawczych.

Teren robót odpowiednio oznakować i zabezpieczyć, w pasie drogowym roboty wykonywać zgodnie z wymogami służb drogowych. Wraz z postępem robót należy dokonywać odbioru robót zanikowych na otwartych wykopach, przez inspektora nadzoru oraz dokonać powykonawczych pomiarów geodezyjnych (inventaryzacji).

Uwaga! Występujące w opracowaniu nazwy, typy i pochodzenie materiałów użyto dla określenia ich charakterystycznych parametrów, przez co należy rozumieć, że dopuszcza się zastosowanie i przyjęcie materiałów równoważnych, pod warunkiem, że spełnione będą wymagania

w zakresie standardów jakościowych oraz istotnych parametrów technicznych i technologicznych nie gorszych niż założone w dokumentacji technicznej.

Dla wszystkich materiałów Wykonawca robót ma obowiązek posiadać komplet dokumentów zezwalających na ich stosowanie w budownictwie (wyników badań, atestów, certyfikatów, deklaracji zgodności i innych dokumentów uzupełniających), które będą podlegały weryfikacji na etapie realizacji.

Opracował:

inż. Jarosław Grzelak



## **ZESTAWIENIA**

## ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI kolektorów kanalizacji grawitacyjnej

Nazwa kolektora	Nr studzienki	Rura PVC		Spadki (%)	Uwagi
		DN-600 (mb)	DN-315 (mb)		
1	2	3	4	7	
<b>Kol. K-1</b>	SB0 - SB1		19,4	16,0	
	SB1 - SB2		30,0	4,0	
	SB2 - SB3		50,0	4,0	
	SB3 - SB4		46,5	4,0	
	SB4 - SB5		28,0	4,0	
	SB5 - SB6		28,0	4,0	
	SB6 - SB7		25,0	6,0	
	SB7 - SB8		29,6	6,0	
	SB8 - SB9		54,0	51,5	
	<b>Razem:</b>		<b>310,5</b>		

## ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI odgałęzień kanalizacji sanitarnej

Nr	Długość przyłącza PVCØ160 (mb)	Długość przyłącza PVCØ200 (mb)	Długość przyłącza PVCØ250 (mb)	Spadki (%)	Miejsce włączenia	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
SP 1	6,0			1,5	SB3	Studnia rewizyjna Ø315mm
SP 2	6,3			1,5	SB4	Studnia rewizyjna Ø315mm
SP 3		5,8		0,5	SB4	Studnia rewizyjna Ø315mm
SP 4		5,8		0,5	SB4	Studnia rewizyjna Ø315mm
SP 5		6,3		0,5	SB4	Studnia rewizyjna Ø315mm
SP 6		5,5		0,5	SB6	Studnia rewizyjna Ø315mm
SP 7		7,1		0,5	SB6	Studnia rewizyjna Ø315mm
SP 8		7,2		0,5	SB6	Studnia rewizyjna Ø315mm
SP 9	4,7			1,5	SB7	Studnia rewizyjna Ø315mm
SP 10			5,5	0,5	SB8	Studnia rewizyjna Ø315mm
SP 11	6,4			1,5	SB8	Studnia rewizyjna Ø315mm
SP 12	6,6			1,5	T315/160	Studnia rewizyjna Ø315mm
SP 13		9,5		0,5	T315/200	Studnia rewizyjna Ø315mm
<b>Razem</b>	<b>30,0</b>	<b>47,2</b>	<b>5,5</b>			

## ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI Rurociągu wodociągowego

Nazwa	Nr Węzła	Rura PEHD		Uwagi
		DN-110 (mb)	DN-125 (mb)	
1	2	3	4	5
<b>W-1</b>	W1 - W2	98,0		
	W2 - W3	40,3		HP80
	W3 - W4	71,5		
	W4 - W5	52,2		HP80
	<b>Razem:</b>	<b>262,0</b>		

## ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI odgałęzień wodociągowych

Nr	Długość przyłącza PEHDØ32 (mb)	Długość przyłącza PEHDØ40 (mb)	Długość przyłącza PEHDØ50 (mb)	Długość przyłącza PEHDØ63 (mb)	Długość przyłącza PEHDØ90 (mb)	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
WP 1	1,3					
WP 2	1,0					
WP 3	11,0					
WP 4			1,1			
WP 5					11,0	
WP 6			11,1			
WP 7				10,8		
WP 8				10,9		
WP 9					10,9	
WP 10			0,8			
WP 11		11,8				
WP 12		13,6				
WP 13		13,6				
<b>Razem</b>	<b>12,3</b>	<b>39,0</b>	<b>13,0</b>	<b>21,7</b>	<b>21,9</b>	

## ZESTAWIENIE STUDNI BETONOWYCH

Kanał	Sanitarny						
Nazwa kolektora	K-1						
Średnica kanału	Ø315						
Nr studzienki		SB0	SB1	SB2	SB3	SB4	Razem
Rzędna góry pokrywy	n.p.m.	124,44	124,29	124,53	124,77	125,03	
Rzędna dna kinety	n.p.m.	120,55	120,86	120,98	121,18	121,37	
Wysokość studzienki	mb	3,89	3,43	3,55	3,59	3,66	
Kineta Ø1000 h=560	szt						<b>0</b>
Kineta Ø1000 h=810	szt						<b>0</b>
Kineta Ø1000 h=1060	szt	1	1	1	1	1	<b>5</b>
Kręgi Ø1000 h=250	szt				1		<b>1</b>
Kręgi Ø1000 h=500	szt	2	1	2	2	3	<b>10</b>
Kręgi Ø1000 h=750	szt	1	1	1			<b>3</b>
Zwężka Ø1000/625 h=600	szt	1	1	1	1	1	<b>5</b>
Pokrywa Ø1240/625 h=150	szt						<b>0</b>
Pierścień Ø625 h=60	szt	1			1	1	<b>3</b>
Pierścień Ø625 h=80	szt	1	1		1		<b>3</b>
Pierścień Ø625 h=100	szt	2	3		4	3	<b>12</b>
Właz żeliwny Ø600 typ D h=140	szt	1	1	1	1	1	<b>5</b>

## ZESTAWIENIE STUDNI BETONOWYCH

Kanał	Sanitarny						
Nazwa kolektora	K-1						
Średnica kanału	Ø315						
Nr studzienki		SB5	SB6	SB7	SB8	SB9	Razem
Rzędna góry pokrywy	n.p.m.	125,21	125,38	125,75	126,15	127,15	
Rzędna dna kinety	n.p.m.	121,48	121,59	122,74	123,92	124,70	
Wysokość studzienki	mb	3,73	3,79	4,01	4,23	2,45	
Kineta Ø1000 h=560	szt						<b>0</b>
Kineta Ø1000 h=810	szt						<b>0</b>
Kineta Ø1000 h=1060	szt	1	1	1	1	1	<b>5</b>
Kręgi Ø1000 h=250	szt					1	<b>1</b>
Kręgi Ø1000 h=500	szt	2	2	2	3		<b>9</b>
Kręgi Ø1000 h=750	szt	1	1	1	1		<b>4</b>
Zwężka Ø1000/625 h=600	szt	1	1	1	1	1	<b>5</b>
Pokrywa Ø1240/625 h=150	szt						<b>0</b>
Pierścień Ø625 h=60	szt		1				<b>1</b>
Pierścień Ø625 h=80	szt	1	1	2	1		<b>5</b>
Pierścień Ø625 h=100	szt	1	1	3	1	4	<b>10</b>
Właz żeliwny Ø600 typ D h=140	szt	1	1	1	1	1	<b>5</b>

## Zestawienie kątów dla kinet studni betonowych

Oznaczenie studzienki	Średnica studzienki (mm)	Katy kierunków w kinecie			
		0° odpływ	dopływ I	dopływ II	dopływ III
1	2	3	4	5	6
SB0	Ø1000	Ø600	125°/Ø500	-	-
SB1	Ø1000	Ø315	225°/Ø315	-	-
SB2	Ø1000	Ø315	180°/Ø315	-	-
SB3	Ø1000	Ø315	180°/Ø315	-	-
SB4	Ø1000	Ø315	180°/Ø315	-	-
SB5	Ø1000	Ø315	180°/Ø315	-	-
SB6	Ø1000	Ø315	180°/Ø315	-	-
SB7	Ø1000	Ø315	180°/Ø315	-	-
SB8	Ø1000	Ø315	180°/Ø315	-	-
SB9	Ø1000	Ø315	180°/Ø315	-	-



### Zestawienie parametrów robót

Odcinek kolektora	Długość wykopu	Średnia głębokość wykopu	Średnia szerokość wykopu	Wykop ręczny 5%	Wykop liniowy w szalunkach		Wykonanie podsypki grub 10cm	Wymiana gruntu z dowozem	Cięcie nawierzchni asfaltowej	Rozb/odb nawierzchni. podbudowy jezdni	Rozb/odb nawierzchni. podbudowy wysepek i podjazdów	Rozb/odb nawierzchni. podbudowy wysepek i podjazdów	Odwodn. wykopu igłofiltr.
					mech. na odkład	mech. z transport							
	(mb)	(m)	(m)	(m³)	(m³)	(m³)	(m²)	(m³)	(mb)	(m²)	(m²)	(m²)	(szt/godz)
1	2	3	4	5	6	7	10	11	12	13	14	15	16
<b>Sieć kanalizacyjna</b>													
Kolektor K-1													
315mm	310,5	3,7	1,5	86,16		1637,11	465,75	1637,11					310/248
odgałęzienia sieci kanalizacyjnej	82,7	2,2	1	9,10		172,84	82,7	172,84					
<b>Sieć wodociągowa</b>													
Wodociąg W1	262	1,5	0,8	15,72		298,68	209,6	298,68					
odgałęzienia sieci wodociągowej	107,9	1,5	0,8	6,47		123,00	86,32	123,00					

## **Informacja BIOZ**

*Zadanie: Remont kanalizacji sanitarnej w ciągu ul. B. Krzywoustego w Pleszewie wraz z remontem wodociągu – w ramach inwestycji: „Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w gminie Pleszew”*

*Inwestor: Miasto i Gmina Pleszew  
ul. Rynek 1  
63-300 Pleszew*

*Opracował:*

*inż. Jarosław Grzelak*

## **Informacja BIOZ**

*Remont kanalizacji sanitarnej w ciągu ul. B. Krzywoustego w Pleszewie wraz z remontem wodociągu – w ramach inwestycji: „Uporządkowanie gospodarki wodno–ściekowej w gminie Pleszew”*

### **1. Podstawa prawna**

Podstawę prawną opracowania niniejszego planu są wymagania w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracy określone w następujących przepisach:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 169 poz.1650 z 2003r.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i polityki Społecznej z dnia 14.03.2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych robotach transportowych (Dz. U. nr 26 poz. 313 z 2000r. z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401 z 2003r.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. nr 118 poz. 118 z 2001r.)

### **2. Ogólne założenia organizacji robót**

Po zatwierdzeniu projektu budowlanego i przekazaniu go do realizacji, Inwestor dokona przekazania terenu budowy wykonawcy robót.

Termin rozpoczęcia prac - określony protokołem przekazanie terenu budowy

Termin zakończenia prac - data pozytywnego odbioru końcowego

Roboty budowlane przewiduje się wykonywać w systemie jednozmianowym.

### **3. Zakres robót oraz kolejność realizacji**

Zakres robót obejmuje:

- wykopy liniowe pod kolektorów o głębokości do 4,0 m ppt.
- wykopy liniowe pod wodociąg o głębokości do 1,50m ppt.
- montaż rurociągów wodociągowych z rur PEHD wraz z armaturą
- montaż rurociągów kanalizacji sanitarnej z rur PVC
- montaż studni betonowych kanalizacji sanitarnej średnicy 1000mm i rewizyjnych średnicy 315mm na odgałęzieniach.
- zasypkę i zagęszczenie wykopów

### **4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Sieć telekomunikacyjna, sieć energetyczna, sieć gazowa, sieć wodociągowa, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, sieć ciepłownicza.

### **5. Wskazania elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

- nie występują

## **6. Wskazania przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót**

W czasie prowadzenia robót budowlanych należy uwzględnić:

- zagrożenia wynikające z pracy w wykopach ze szczególnym uwzględnieniem zabezpieczeń przed przysypaniem ziemią
- zagrożenia wynikające z pracy maszyn i środków transportu
- zagrożenia wynikające z pracy przy bezpośrednim ruchu pojazdów na drodze

## **7. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót**

Przed przystąpieniem do prac budowlanych pracownicy wykonawcy robót powinni zostać przeszkoleni w zakresie bhp przez uprawnione do tego celu służby, oraz przez kierownika budowy w zakresie szkolenia stanowiskowego, poszczególnych pracowników biorących udział w realizacji zadania.

Szczególną uwagę należy zwrócić na zaświadczenia lekarskie dopuszczające pracowników do prac budowlanych, wyposażenia pracowników w odpowiednie środki ochrony indywidualnej, oraz metody pracy robotników ze zwróceniem uwagi na przestrzeganie wymogów dotyczących ochrony zdrowia i życia ludzkiego.

Przeprowadzenie instruktaży odnotowane powinno być w książce bhp znajdującej się na budowie z potwierdzeniem szkolenia pracowników ich własnoręcznym podpisem.

## **8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót**

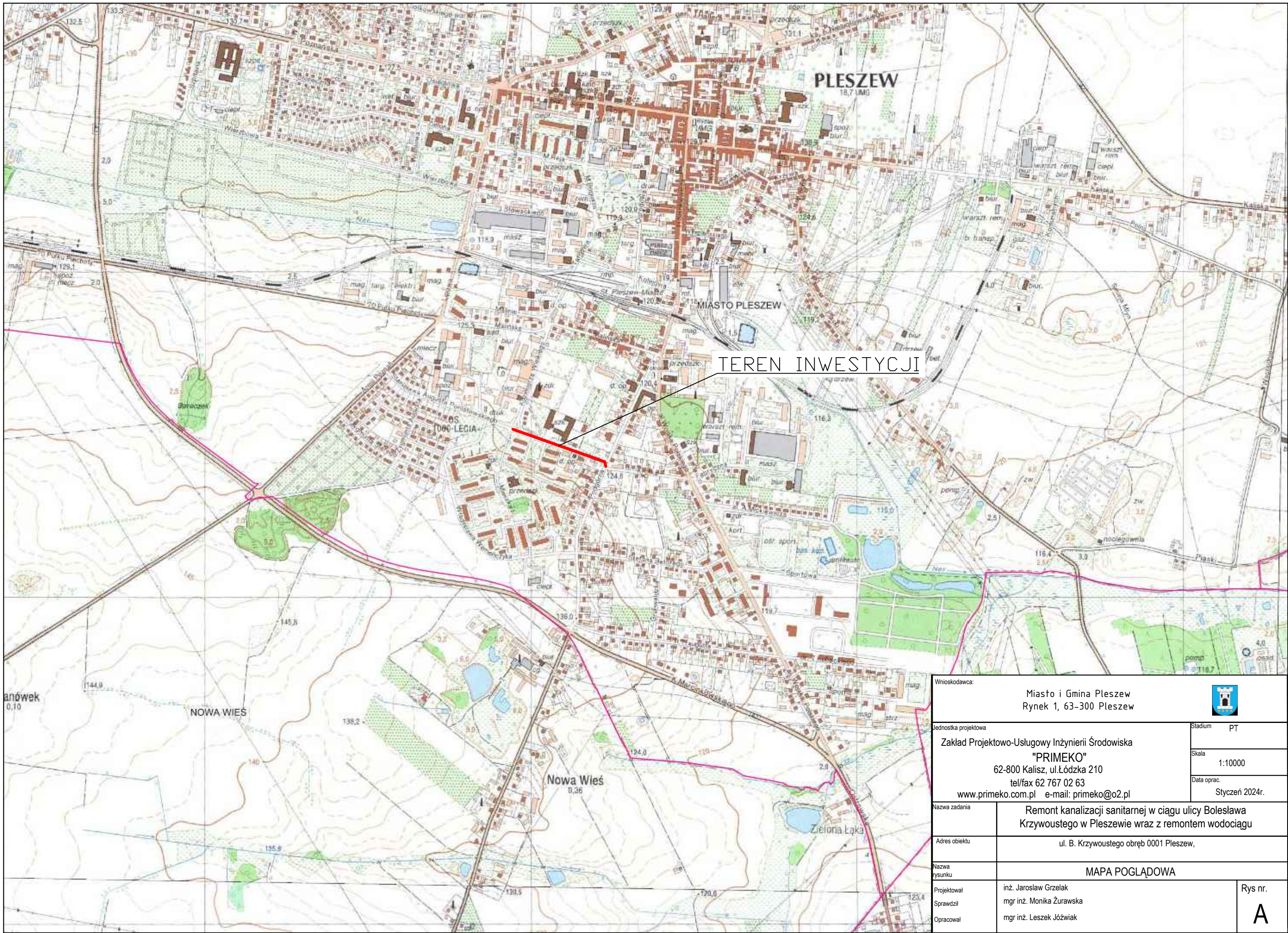
- oznakować roboty zgodnie z projektem zabezpieczenia robót i projektem organizacji ruchu na czas budowy
- nie wymagane jest opracowanie planu BIOZ przez wykonawcę robót.


Opracował:

inż. Jarosław Grzelak

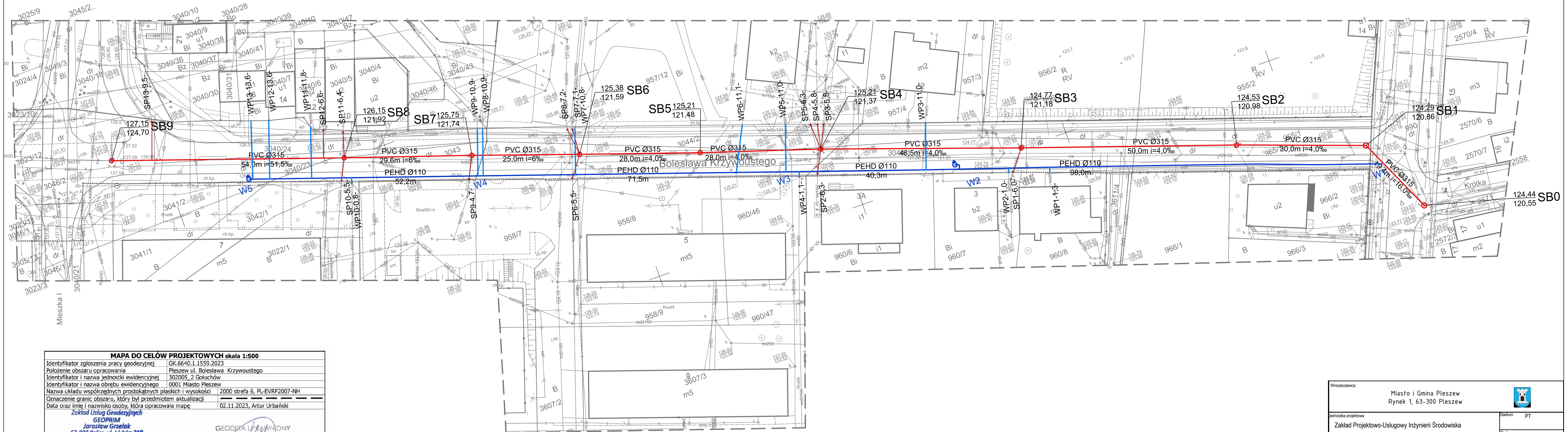
## **CZEŚĆ GRAFICZNA**





Wnioskodawca:  Miasto i Gmina Pleszew Rynek 1, 63-300 Pleszew		
Jednostka projektowa  Zakład Projektowo-Usługowy Inżynierii Środowiska "PRIMEKO" 62-800 Kalisz, ul.Łódzka 210 tel/fax 62 767 02 63 www.primeko.com.pl e-mail: primeko@o2.pl		Stadium PT
		Skala  1:10000
		Data oprac.  Styczeń 2024r.
Nazwa zadania	Remont kanalizacji sanitarnej w ciągu ulicy Bolesława Krzywoustego w Pleszewie wraz z remontem wodociągu	
Adres obiektu	ul. B. Krzywoustego obręb 0001 Pleszew,	
Nazwa rysunku	MAPA POGLĄDOWA	
Projektował	inż. Jarosław Grzelak	Rys nr.  A
Sprawdził	mgr inż. Monika Żurawska	
Opracował	mgr inż. Leszek Józwiak	



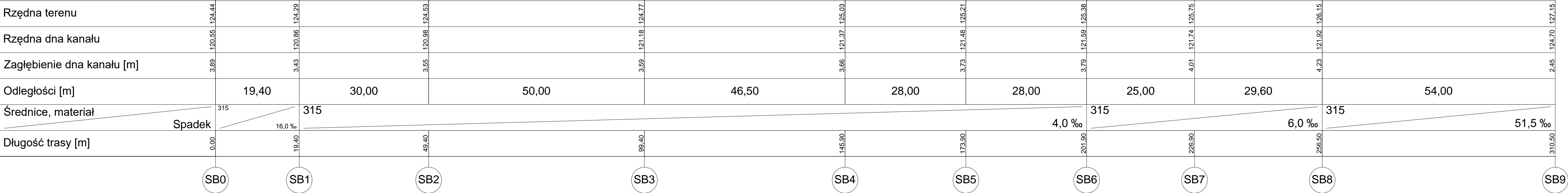


<b>MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH skala 1:500</b>	
Identyfikator zgłoszenia pracy geodezyjnej	GK.6640.1.1559.2023
Położenie obszaru opracowania	Pleszew ul. Bolesława Krzywoustego
Identyfikator i nazwa jednostki ewidencyjnej	302005_2 Gołuchów
Identyfikator i nazwa obszaru ewidencyjnego	0001 Miasto Pleszew
Nazwa układu współrzędnych prostokątnych płaskich i wysokości	2000 strefa 6, PL-EVRF2007-NH
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	
Data oraz imię i nazwisko osoby, która opracowała mapę	02.11.2023, Artur Urbański
<b>Zakład Usług Geodezyjnych</b>	
<b>GEOPRIM</b>	
Jarosław Grzelak	
62-800 Kalisz, ul. Łódzka 210	
tel. 62 307 01 74, 787 033 888	
NIP 6181062900 REGON 250604827	
nazwa wykonawcy prac geodezyjnych	kierownik prac geodezyjnych
Nr ks. rob.: 137/23, tel. 787-033-888, e-mail: geoprimgkalisz@gmail.com	
Organ Służby Geodezyjnej i Kartograficznej, który otrzymał zgłoszenie prac: <b>STAROSTA PLESZEWSKI</b>	
Identyfikator zgłoszenia pracy geodezyjnej: <b>GK.6640.1.1559.2023</b>	
Numer i data wystawienia protokołu: <b>Protokół nr 1 z dn. 20.11.2023</b>	
<b>Oświadczam, że dokumenty powstałe w wyniku prac geodezyjnych uzyskały pozytywny wynik weryfikacji i jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.</b>	
GEODETA UPRAWNIONY	
mgr inż. Artur Urbański	
..... upr. nr. 16422 .....	
Kierownik prac geodezyjnych i numer uprawnień zawodowych	


- LEGENDA:
- proj. sieć wodociągowa
  - proj. przyłącze wodociągowe
  - proj. sieć kanalizacji sanitarnej
  - proj. przyłącze kan. sanitarnej zakończone studz. rew. Ø315

Wnioskodawca:	
Miasto i Gmina Pleszew Rynek 1, 63-300 Pleszew	
Jednostka projektowa	Stadium PT
Zakład Projektowo-Usługowy Inżynierii Środowiska	
"PRIMEKO"	
62-800 Kalisz, ul. Łódzka 210	
tel/fax 62 767 02 63	
www.primeko.com.pl e-mail: primeko@o2.pl	
Nazwa zadania	Remont kanalizacji sanitarnej w ciągu ulicy Bolesława Krzywoustego w Pleszewie wraz z remontem wodociągu
Adres obiektu	ul. B. Krzywoustego obręb 0001 Pleszew,
Nazwa rysunku	PLAN SIECI KANALIZACYJNEJ
Projektował	inż. Jarosław Grzelak
Sprawdził	mgr inż. Monika Żurawska
Opracował	mgr inż. Leszek Jóźwiak
Rys nr.	1

Poziom porównawczy 116,00 m n.p.m.

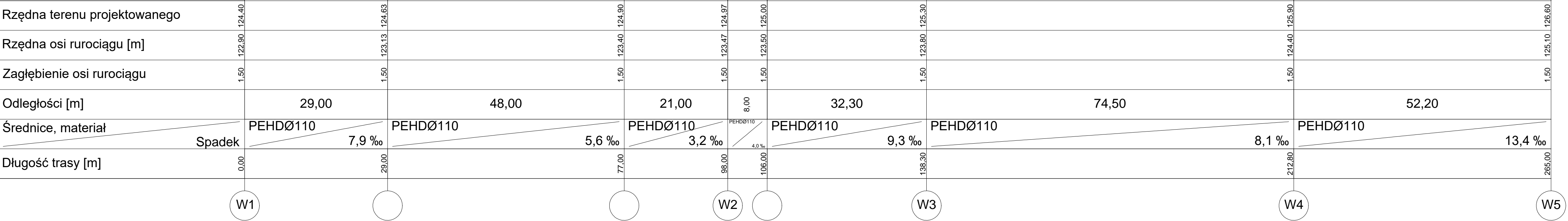



- istniejący kolektor sanitarny

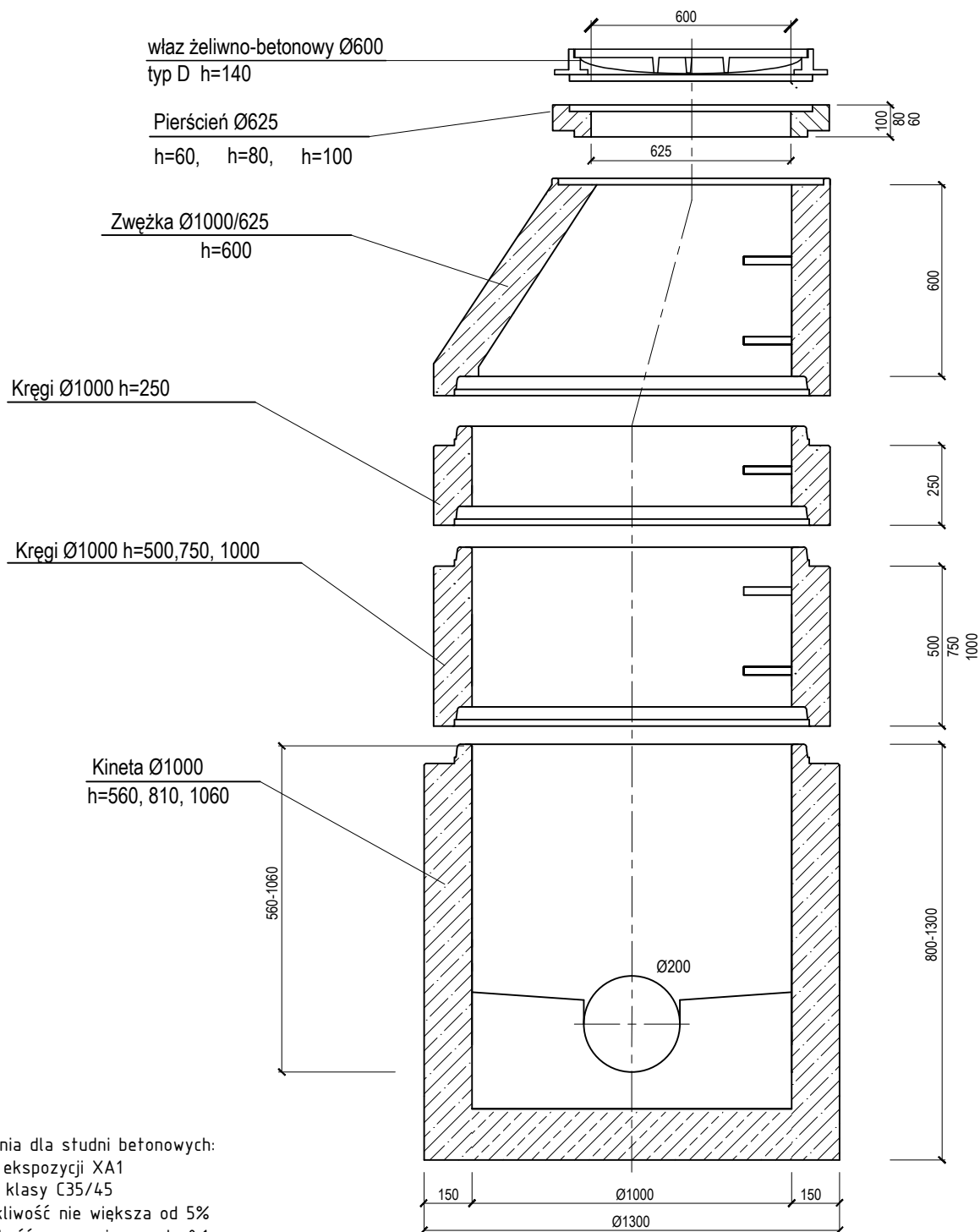
Wnioskodawca: Miasto i Gmina Pleszew Rynek 1, 63-300 Pleszew		
Jednostka projektowa Zakład Projektowo-Usługowy Inżynierii Środowiska "PRIMEKO" 62-800 Kalisz, ul. Łódzka 210 tel/fax 62 767 02 63 www.primeko.com.pl e-mail: primeko@o2.pl	Stadium PT	
	Skala 1:100/500	
	Data oprac. Styczeń 2024r.	
Nazwa zadania	Remont kanalizacji sanitarnej w ciągu ulicy Bolesława Krzywoustego w Pleszewie wraz z remontem wodociągu	
Adres obiektu	ul. B. Krzywoustego obręb 0001 Pleszew,	
Nazwa rysunku	PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI SANITARNEJ	
Projektował	inż. Jarosław Grzelak	Rys nr. 2
Sprawdził	mgr inż. Monika Żurawska	
Opracował	mgr inż. Leszek Józwiak	



Poziom porównawczy 115,00 m n.p.m.




Wnioskodawca: Miasto i Gmina Pleszew Rynek 1, 63-300 Pleszew			
Jednostka projektowa Zakład Projektowo-Usługowy Inżynierii Środowiska "PRIMEKO" 62-800 Kalisz, ul.Łódzka 210 tel/fax 62 767 02 63 www.primeko.com.pl e-mail: primeko@o2.pl		Stadium PT	
		Skala 1:100/500	
		Data oprac. Styczeń 2024r.	
Nazwa zadania	Remont kanalizacji sanitarnej w ciągu ulicy Bolesława Krzywoustego w Pleszewie wraz z remontem wodociągu		
Adres obiektu	ul. B. Krzywoustego obręb 0001 Pleszew,		
Nazwa rysunku	PROFIL PODŁUŻNY WODOCIĄGU		
Projektował	inż. Jarosław Grzelak		Rys nr.  3
Sprawdził	mgr inż. Monika Żurawska		
Opracował	mgr inż. Leszek Józwiak		

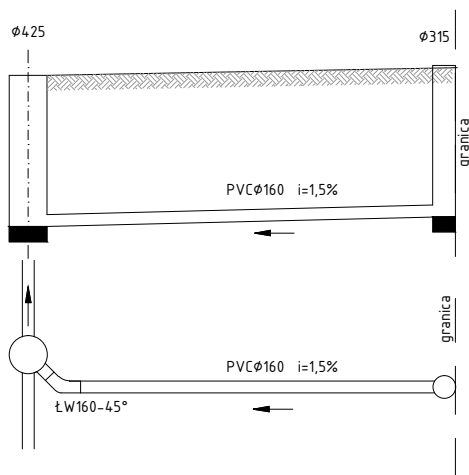


#### Wymagania dla studni betonowych:

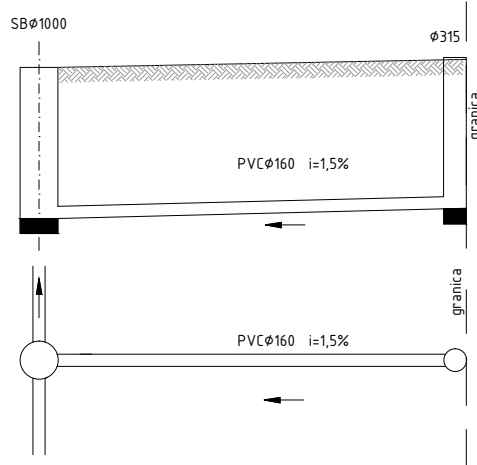
- klasa ekspozycji XA1
- beton klasy C35/45
- nasiąkliwość nie większa od 5%
- szerokość rozwarcia rys do 0,1 mm
- wskaźnik w/c nie większy od 0,45
- maksymalna zawartość chlorków 1% w stosunku do masy cementu
- beton zwarty i jednorodny we wszystkich elementach także w kiniecie
- zastosować cement siarczanoodporny zgodnie z PN-EN 197-1
- stosować uszczelki wykonane z elastomeru SBR lub EPDM spełniające wymagania EN 681-1
- stopnie złazowe pokryte tworzywem sztucznym w jaskrawym kolorze
- minimalna siła wyrywająca stopień nie powinna być mniejsza od 5kN
- grunt pod podstawą studzienki należy zagęścić do wskaźnika  $I_s=0,98$ , moduł odkształcenia wtórnego do pierwotnego dla gruntu nie może być większy od 2,2 - pozostałe wymagania zgodnie z normami: PN-EN 1917, PN-EN 476, PN-EN 1610, PN-EN 12063, PN-B-10736, PN-EN 752

Wnioskodawca:		Miasto i Gmina Pleszew Rynek 1, 63-300 Pleszew			
Jednostka projektowa  Zakład Projektowo-Usługowy Inżynierii Środowiska "PRIMEKO" 62-800 Kalisz, ul.Łódzka 210 tel/fax 62 767 02 63 www.primeko.com.pl e-mail: primeko@o2.pl			Stadium		PT
			Skala		1:20
			Data oprac.		Styczeń 2024r.
Nazwa zadania		Remont kanalizacji sanitarnej w ciągu ulicy Bolesława Krzywoustego w Pleszewie wraz z remontem wodociągu			
Adres obiektu		ul. B. Krzywoustego obręb 0001 Pleszew,			
Nazwa rysunku		STUDNIA REWIZYJNA Ø1000			
Projektował		inż. Jarosław Grzelak		Rys nr.  4.1	
Sprawdził		mgr inż. Monika Żurawska			
Opracował		mgr inż. Leszek Jóźwiak			

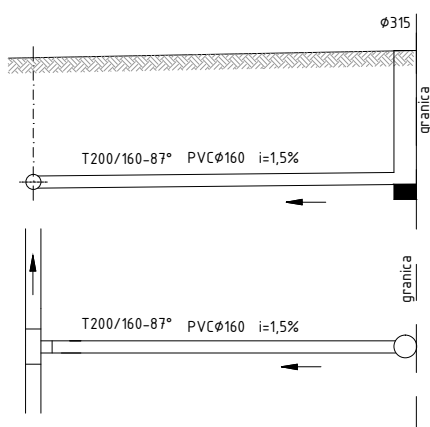
Włączenie poprzez  
studnię rewizyjną  $\phi 425$



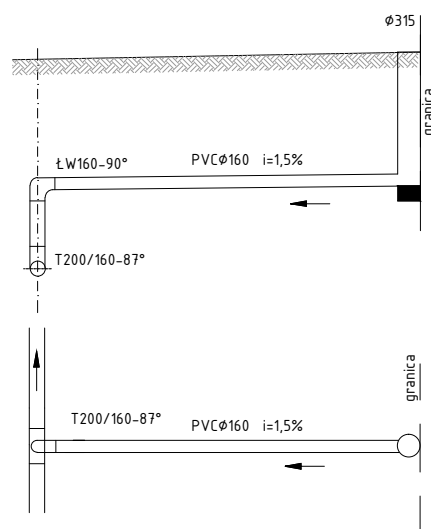
Włączenie poprzez  
studnię betonową  $\phi 1000$




Włączenie poprzez  
trójnik  $87^\circ$  T200/160

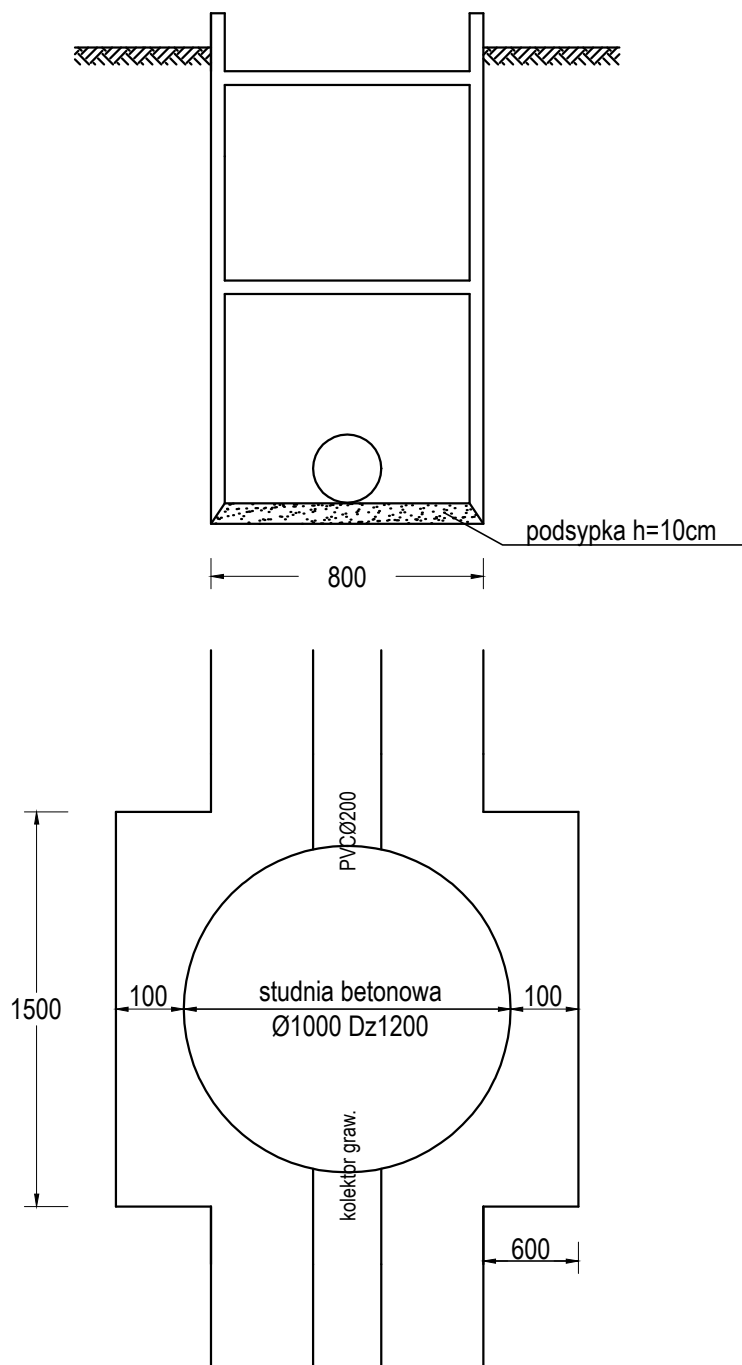



Włączenie poprzez trójnik  $87^\circ$  T200/160  
do kolektorów o dużym zagłębieniu



Wnioskodawca:		Miasto i Gmina Pleszew Rynek 1, 63-300 Pleszew		
Jednostka projektowa		Stadium PT		
Zakład Projektowo-Usługowy Inżynierii Środowiska "PRIMEKO" 62-800 Kalisz, ul. Łódzka 210 tel/fax 62 767 02 63 www.primeko.com.pl e-mail: primeko@o2.pl		Skala		
		Data oprac. Styczeń 2024r.		
Nazwa zadania	Remont kanalizacji sanitarnej w ciągu ulicy Bolesława Krzywoustego w Pleszewie wraz z remontem wodociągu			
Adres obiektu	ul. B. Krzywoustego obręb 0001 Pleszew,			
Nazwa rysunku	SCHEMAT WŁĄCZENIA ODGAŁĘŻEŃ KANALIZACYJNYCH			
Projektował	inż. Jarosław Grzelak			Rys nr.  4.2
Sprawdził	mgr inż. Monika Żurawska			
Opracował	mgr inż. Leszek Józwiak			

# Schemat ułożenia kolektora grawitacyjnego w wykopie o ścianach pionowych umocnionych



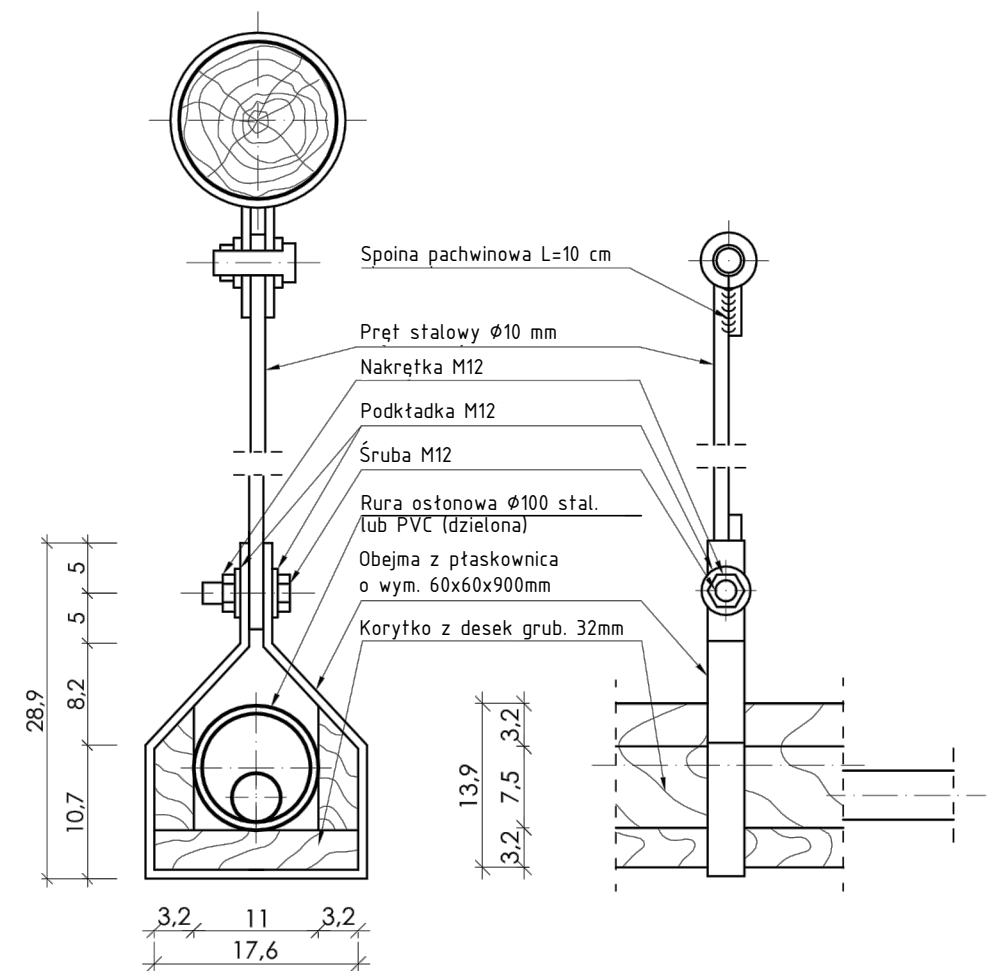
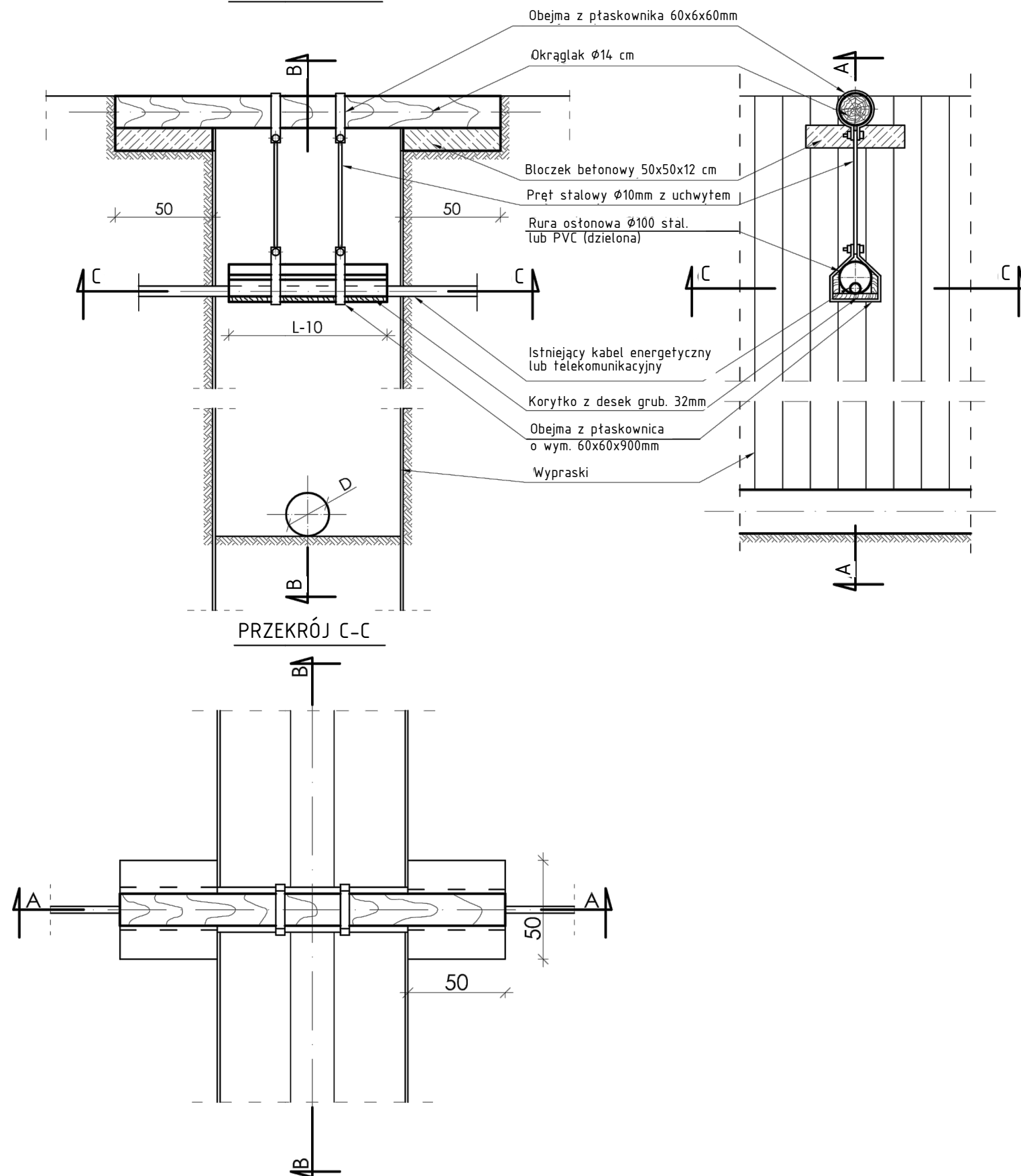
Wnioskodawca:		Miasto i Gmina Pleszew Rynek 1, 63-300 Pleszew		
Jednostka projektowa  Zakład Projektowo-Usługowy Inżynierii Środowiska  "PRIMEKO"  62-800 Kalisz, ul. Łódzka 210  tel/fax 62 767 02 63  www.primeko.com.pl e-mail: primeko@o2.pl				Stadium PT
				Skala
				Data oprac.  Styczeń 2024r.
Nazwa zadania		Remont kanalizacji sanitarnej w ciągu ulicy Bolesława Krzywoustego w Pleszewie wraz z remontem wodociągu		
Adres obiektu		ul. B. Krzywoustego obręb 0001 Pleszew,		
Nazwa rysunku		SCHEMAT UŁOŻENIA RUROCIĄGÓW W WYKOPIE		
Projektował		inż. Jarosław Grzelak		Rys nr.  4.3
Sprawdził		mgr inż. Monika Żurawska		
Opracował		mgr inż. Leszek Jóźwiak		


# SZCZEGÓŁ ZABEZPIECZENIA W WYKOPIE KABLI ENERGETYCZNYCH I TELEKOMUNIKACYJNYCH

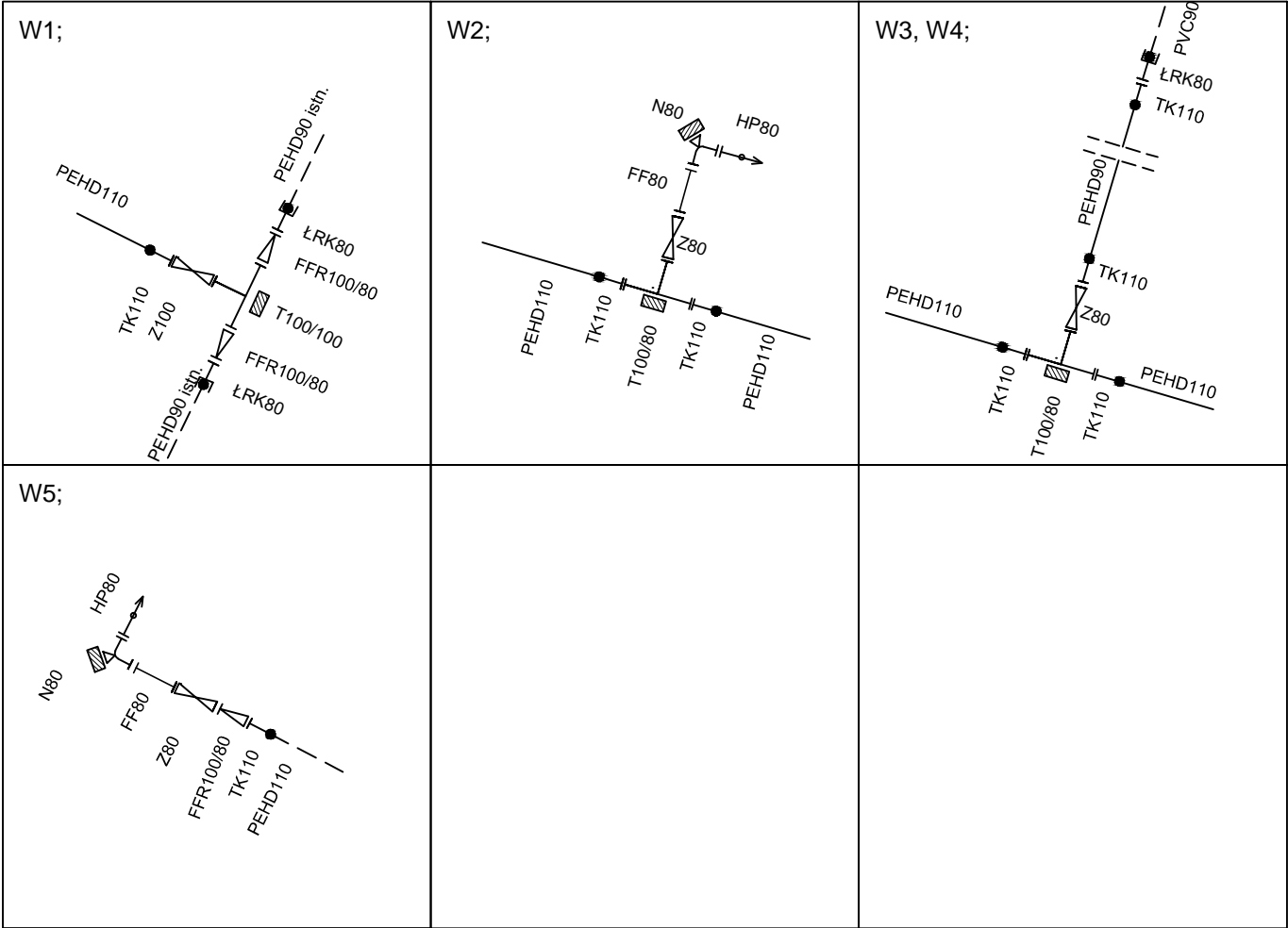
PRZEKRÓJ A-A


PRZEKRÓJ B-B

## SZCZEGÓŁ ZAMOCOWANIA



Wnioskodawca:		Miasto i Gmina Pleszew Rynek 1, 63-300 Pleszew			
Jednostka projektowa Zakład Projektowo-Usługowy Inżynierii Środowiska "PRIMEKO" 62-800 Kalisz, ul. Łódzka 210 tel/fax 62 767 02 63 www.primeko.com.pl e-mail: primeko@o2.pl				Stadium PT Skala Data oprac. Styczeń 2024r.	
Nazwa zadania		Remont kanalizacji sanitarnej w ciągu ulicy Bolesława Krzywoustego w Pleszewie wraz z remontem wodociągu			
Adres obiektu		ul. B. Krzywoustego obręb 0001 Pleszew,			
Nazwa rysunku		SZCZEGÓŁ ZABEZPIECZENIA W WYKOPIE KABLI			
Projektował Sprawdził Opracował		inż. Jarosław Grzelak mgr inż. Monika Żurawska mgr inż. Leszek Józwiak		Rys nr. <div>4.4</div>	



Wnioskodawca:		Miasto i Gmina Pleszew Rynek 1, 63-300 Pleszew		
Jednostka projektowa  Zakład Projektowo-Usługowy Inżynierii Środowiska  "PRIMEKO"  62-800 Kalisz, ul.Łódzka 210  tel/fax 62 767 02 63  www.primeko.com.pl e-mail: primeko@o2.pl				Stadium PT
				Skala
				Data oprac.
				Styczeń 2024r.
Nazwa zadania		Remont kanalizacji sanitarnej w ciągu ulicy Bolesława Krzywoustego w Pleszewie wraz z remontem wodociągu		
Adres obiektu		ul. B. Krzywoustego obręb 0001 Pleszew,		
Nazwa rysunku		SCHEMATY WĘZŁÓW WODOCIĄGOWYCH		
Projektował		inż. Jarosław Grzelak		Rys nr.  4.5
Sprawdził		mgr inż. Monika Żurawska		
Opracował		mgr inż. Leszek Józwiak		