



SYSTEM DESIGN  
KAROL KOŹMIŃSKI  
Ul. Olsztyńska 1A, Karbowo, 87-300 Brodnica  
NIP 874-160-42-96  
tel. 502-344-654



## PROJEKT SIECI WOD.-KAN.

**ZADANIE:** „PROJEKT ROZBUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ I  
KANALIZACYJNEJ, W UL. JANA PAWŁA II W GÓRZNIE”

**LOKALIZACJA:** GÓRZNO, UL. NOWE OSIEDLE, OBRĘB NR 1 GÓRZNO, DZIAŁKI NR:  
223/1, 223/3, 219/5, 219/7, 545, 219/10, 219/11, 228, 229, 540, 544,  
232/2, 218/4, 210/2, OBRĘB NR 4 GÓRZNO, DZIAŁKI NR 553, 211/1

**INWESTOR:** MIASTO I GMINA GÓRZNO  
UL. RYNEK 1, 87-320 GÓRZNO

**BRANŻA :** SANITARNA

**STUDIUM:** PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

**KATEGORIA OBIEKTU:** XXVI

**ZESPÓŁ PROJEKTOWY:**

BRANŻA	NAZWISKO I IMIĘ	NR UPRAWNIENI	PIĘCZĄTKA I PODPIS
SANITARNA	PROJEKTANT tech. bud. spec. inst. i urządz. sanitarne <b>ZBIGNIEW BEJGER</b>	<b>BR-RN-V/45/TO/83</b>	
	OPRACOWAŁ: mgr. inż. <b>KAROL KOŹMIŃSKI</b>	-	

Spis zawartości projektu rozpoczyna się od strony 1

Brodnica, wrzesień 2018

# **PROJEKT SIECI WOD.-KAN.**

**DLA ZADANIA INWESTYCYJNEGO „PROJEKT ROZBUDOWY SIECI  
WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACYJNEJ, W UL. JANA PAWŁA II W GÓRZNIE ”**

## **S P I S   T R E Ś C I**

### **I. Podstawa opracowania**

### **II. obszar oddziaływania obiektu**

### **III. Przedmiot i zakres opracowania**

### **IV. Opis projektowanej sieci:**

1. Sieć wodociągowa
2. Sieć kanalizacji sanitarnej
  - 2.1. Przewody kanalizacyjne.
  - 2.2. Studnie kanalizacyjne
  - 2.3. Zestawienie materiałów.
  - 2.4. Prowadzenie przewodów.
3. Prace wykonawcze
  - 3.1. Przygotowanie podłoża.
  - 3.2. Montaż przewodów.
4. Badania odbiorcze
5. Roboty ziemne i montażowe
6. Dane dotyczące ochrony zabytków oraz innej ochrony na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
7. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego
8. Informację i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi
9. Informacje konieczne wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych
10. Charakterystykę energetyczną budynku, opracowaną zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej, określającą w zależności od potrzeb

11. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem
12. Uwagi końcowe

#### **V. Informacja BIOZ.**

#### **VI. Załączniki:**

1. Oświadczenie projektanta odnośnie spełnienia wymogów określonych w Rozporządzeniu Prawa Budowlanego z dnia 12.06.1997 r. Dz. U. nr 64 poz. 413 Art.20 ust.4
2. Kserokopia uprawnień projektowych i zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa projektanta.
3. Decyzja o lokalizacji celu publicznego na teren inwestycji nie objęty planem zagospodarowania przestrzennego.
4. Warunki techniczne.
5. Wykaz właścicieli gruntów.
6. Uzgodnienia.

#### **VII. Rysunki:**

- Projekt zagospodarowania terenu z projektem sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej (rys. nr 1) skala 1:500
- Schemat montażowy węzłów wodociągowych (rys. nr 2,3) w skali n/s
- Schemat montażowy bloków oporowych na sieci wodociągowej (rys. nr 4) w skali n/s .....

DLA ZADANIA INWESTYCYJNEGO „PROJEKT ROZBUDOWY SIECI  
WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACYJNEJ, W UL. JANA PAWŁA II W GÓRZNIE ”

## **O P I S   T E C H N I C Z N Y**

### **I. Podstawa opracowania:**

Koncepcja technologiczna i uzgodnienia z Inwestorem

Obowiązujące normy i akty prawne

Literatura branżowa

Obliczenia

Mapa do celów projektowych

### **II. Obszar oddziaływania obiektu:**

W oparciu o Prawo Budowlane Dz.U. 2016 poz. 290 obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach na których zaprojektowano sieć wodociągową i kanalizację sanitarną grawitacyjną w miejscowości Górzno, obręb nr 1 Górzno działki nr: 223/1, 223/3, 219/5, 219/7, 545, 219/10, 219/11, 228, 229, 540, 544, 232/2, 218/4, 210/2, obręb nr 4 Górzno działki nr:553, 211/1

### **III. Przedmiot i zakres opracowania:**

Przedmiotem opracowania jest zaprojektowanie rozbudowy sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej w miejscowości Górzno.

### **IV. Opis projektowanej sieci:**

#### **1. Sieć wodociągowa:**

Zasilanie projektowanej sieci wodociągowej poprzez włączenie do istniejącej sieci z rur PVC Dn 110, 160 oraz 225 w węźle nr 1, 2, 4, 6, 8 oraz 9. Włączenie do sieci wodociągowej poprzez wbudowanie węzłów wodociagowych wraz z zasuwami odcinającymi. Węzły montażowy należy wykonać zgodnie z załączonym schematem. Do montażu sieci stosować rury do wody z PVC 90, 110, 160, PN 10.

Ogólna długość projektowanej sieci wodociągowej z rur PVC wyniesie 1298,0 mb. z czego:

- |                      |            |
|----------------------|------------|
| - Przewody z PVC 90  | - 17,0 mb  |
| - Przewody z PVC 110 | - 530,0 mb |
| - Przewody z PVC 160 | - 751,0 mb |

**W skład uzbrojenia wchodzi:**

- |                            |            |
|----------------------------|------------|
| - Hydranty nadziemne Dn 80 | - 7,0 kpl. |
| - Węzły montażowe          | - 9,0 kpl. |

Charakterystyka przewodów:

1. Rury z PVC-U zgodne z PN-EN ISO 1452-1
2. Rury i kształtki wykonane z PVC-U o średnicy od 90 mm do 225 mm na ciśnienie PN 10 zgodnie z normą PN-EN ISO 1452-1
3. Rury powinny posiadać uszczelki trwale mocowane w kielichu rury w trakcie procesu produkcyjnego
4. Rury powinny posiadać wydłużony kielich z zintegrowaną z kielichem uszczelką wargową z elastomeru EPDM (terpolimer etylen/propylen/dien) o twardości  $50 \pm 5$  IRHD z pierścieniem wzmacniającym z polipropylenu (PP) z włóknem szklanym o parametrach technicznych zgodnych z normą PN-EN 681-1 WC
5. Demontaż uszczelki z rowka rur nie jest możliwy bez uszkodzenia uszczelki lub kielicha rury z użyciem narzędzi
6. Uszczelki w rurach odporne na ozon, zgodnie z PN-EN 681-1
7. Rury powinny posiadać certyfikat GIG dopuszczający do stosowania rury o dł. 6,0 m na terenach szkód górniczych do III kategorii oraz o dł. 3,0 m do IV kategorii.
7. Rury wykonane z polietylenu PE 100RC w zakresie średnic 32 mm ÷ 225 mm w szeregu SDR 17 PN 10 oraz SDR 11 PN 16
8. Rury powinny mieć konstrukcję dwuwarstwową – zewnętrzna warstwa ochronna w kolorze niebieskim (rury wodociągowe) lub brązowym/czarnym (rury kanalizacyjne) o ściance min. 1,7 mm wykonana z polipropylenu PP-HM
9. Konstrukcja rury powinna zabezpieczać przed zjawiskiem propagacji pęknięć i jej przenoszeniem z warstwy ochronnej na główny przewód, warstwa

zewnątrzna rozłączna

10. Rury powinny posiadać fabrycznie wbudowany jeden lub dwa przewody miedziane umieszczone w płaszczu ochronnym, pełniące funkcje detekcji rurociągu, awarii na sieci oraz umożliwiając lokalizację uszkodzenia rury po wykonaniu w technice bezwykopowego montażu.
11. Rury powinny posiadać badania wykonane w akredytowanym Instytucie np. HESSEL Ingenieurtechnik (Niemcy) zgodnie z EN ISO/IEC 7025:2005 potwierdzające zgodność z typem 3 wg wymogów PAS 1075 ze specyfikacją PAS 1075
12. Rury powinny posiadać badania potwierdzające własności rur niezbędne do układania ich metodą przewiertu sterowanego i krakingu, tj. podwyższoną odporność na naciski punktowe i powolną propagację pęknięć oraz podwyższoną odporność na skutki zarysowań, zgodnych ze specyfikacją PAS 1075
13. Rury powinny posiadać aprobatę techniczną ITB dopuszczającą rury przeznaczone do budowy sieci ciśnieniowych wodociągowych oraz kanalizacyjnych w gruncie rodzimym w technologii bezwykopowej, bez stosowania podsypki i obsypki.

Do wykonania projektowanej sieci i przyłączy należy zastosować rury tego samego producenta.

### **Prowadzenie przewodów:**

Przewód wodociągowy należy układać w gotowym wykopie na głębokość 1,80 m p.p.t. licząc od dna wykopu do terenu.

Na ułożonym w wykopie przewodzie stosować podsypkę z gruntu o strukturze zagęszczającej się o gr. 10 cm. Nie należy zasypywać połączeń rur do czasu wykonania próby ciśnieniowej. Pozostała część przewodu winna zostać zasypana do wys. 20 cm ponad wierzch rury gruntem sytkim bez zawartości kamieni. Próbę ciśnieniową wykonać na ciśnienie 10,0 bar.

Wykopy należy wykonać:

- mechanicznie przy użyciu sprzętu koparkowego zabezpieczonego poprzez szalowanie w szalunkach skrzyniowych.
- w miejscach kolizji odkrywkę wykonać ręcznie

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z przepisami normy branżowej PN-B-10736 „Roboty ziemne”. Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki techniczne wykonania.

Po wykonaniu sieci wodociągowej i zasypaniu wykopów i uzyskaniu współczynnika zagęszczenia wszystkie utwardzenia jak i tereny zielone należy odtworzyć do stanu pierwotnego.

#### **Trasowanie sieci wodociągowej:**

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wytyczyć oś przewodu zgodnie z niniejszą dokumentacją.

#### **Lokalizacja sieci wodociągowej:**

Szczegółową lokalizację projektowanej sieci przedstawiono graficznie na mapie projektu sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w skali 1 : 500 (rys. nr 1).

#### **Oznakowanie sieci wodociągowej:**

Po wykonaniu sieci wodociągowej lecz przed oddaniem do eksploatacji należy oznakować specjalnymi tabliczkami informacyjnymi wg PN - 62/D – 09700 (dotyczy zasuw i hydrantów). Tabliczki umieścić w punktach widocznych w pobliżu przebiegających przewodów przyłącza wodociągowego na ścianach zewnętrznych budynków, trwałych parkanach.

W przypadku braku trwałych obiektów na terenie tabliczki należy montować na słupkach metalowych z rury stalowej ocynkowanej DN32 na wysokości 2,0 m nad poziomem terenu.

#### **Zabezpieczenie ppoż.:**

Zapotrzebowanie wody dla celów ppoż. przyjmuje się zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 24.07.2009r. ( Dz.U. Nr 124, poz. 1130) w sprawie zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych. Zabezpieczenie stanowią projektowany HP nadziemne Dn 80 oraz istniejące na sieci wodociągowej.

#### **Próba i odbiory:**

Zgodnie z PN - 70 / B - 10715 sieć należy poddać próbie ciśnienia na szczelność na ciśnienie 10 bar.

Przed oddaniem sieci wodociągowej do eksploatacji należy przeprowadzić jego dezynfekcję i uzyskać pozytywną próbę badania wody.

## **2. Opis projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej:**

Odprowadzenie ścieków nastąpi do istniejących kolektorów kanalizacji sanitarnej zlokalizowanego w drogach gminnych na działkach nr 544, 223/1 i 545. Włączenie odpływu ścieków nastąpi do istniejących kolektorów kanalizacji sanitarnej poprzez włączenie do istniejących studni betonowych. Zaprojektowano kanalizację w systemie grawitacyjnym.

Przebieg kolektorów grawitacyjnych, lokalizacji studni i uzbrojenia kanalizacji uwidoczniono na arkuszu mapowym projektu w skali 1:500 (rys. 1).

Dla kanalizacji sanitarnej na odcinku od K.d. 16 do K.d 19 projektuje się podwyższenie terenu do rzędnej 131,10 dla zapewnienia przykrycia kanału.

### **2.2. Przewody kanalizacyjne:**

Na wykonanie kanalizacji grawitacyjnej stosować rury kanalizacyjne z PVC Dn 200 i PVC 360

Przewody PVC 200

1. Rury PVC-U SN 8 o średnicy od 160 mm do 400 mm lite o jednorodnej ściance z wydłużonym kielichem formowanym na gorąco wokół konturów uszczelki olejoodpornej z pierścieniem wzmacniającym z PP z włóknem szklanym, która stanowi integralną część kielicha, tworząc nierozdzielne połączenie
2. Rury powinny posiadać wydłużony kielich z zintegrowaną olejoodporną uszczelką wargową z elastomeru termoplastycznego TPE-V klasy 60, z pierścieniem wzmacniającym z polipropylenu (PP) z włóknem szklanym o parametrach technicznych zgodnych z normą PN-EN 681-2 WH
3. Demontaż uszczelek z rowka rur nie jest możliwy bez uszkodzenia uszczelki lub kielicha rury z użyciem narzędzi
4. Kształtki wtryskowe PVC-U w szeregu SDR 41 oraz PP S 16 SDR 33 z uszczelką wargową
5. Kształtki wtryskowe PVC-U w szeregu SDR 34 z uszczelką wargową olejoodporną z elastomeru termoplastycznego TPE-V z pierścieniem z polipropylenu (PP) zgodną z



normą PN-EN 681-2 WH lub z uszczelką EPDM na stałe mocowaną w kielichu bez pierścienia zgodną z normą PN-EN 681-1

6. Szczelność rur na podciśnienie: -0,6 bar przy deformacji kielicha 10% i bosego końca rury 15% i odchyleniu kątowym 4° zgodnie z normą PN-EN 1277

7. Szczelność rur na nadciśnienie: 0,5 bar przy deformacji kielicha 10% i bosego końca rury 15% i odchyleniu kątowym 6° zgodnie z normą PN-EN 1277

8. Rury powinny posiadać cechowanie na wewnętrznej powierzchni rury określające jej podstawowe parametry techniczne i umożliwiające identyfikację materiału podczas inspekcji CCTV

9. Rury powinny posiadać cechowanie „UD” potwierdzające możliwość układania w obszarze zastosowania poza i pod konstrukcjami budowli wg normy PN-EN 1401-1

10. Rury powinny posiadać certyfikat GIG dopuszczający do stosowania rur DN 160-400 mm o dł. 6,0 m na terenach szkód górniczych do III kategorii oraz o dł. 3,0 m do IV kategorii

### **2.3. Studnie kanalizacyjne z kręgów betonowych:**

Na studnie rewizyjne stosować kręgi betonowe Dn 1200mm z pokrywami żelbetowymi. Dno studni ustawiać na podkładzie z betonu gr. 10cm. Krąg spodni z dnem pełnym bez wykonywania wymurówki z cegieł. Na przejścia przewodem przez ścianę należy stosować uszczelki wargowe, które należy wmontować w wykonany otwór kręgu. Na włącz stosować pokrywy żeliwno – betonowe włącz kl. D400 z wentylacją, okrągły, wolny prześwit 600 mm, wkładka amortyzująca. Studnie wyposażać w stopnie żłazowe żeliwne. Studnie montowane w drogach zabezpieczyć pierścieniem odciążającym żelbetowym. Studnie w drogach i terenach komunikacyjnych dostosować do poziomu dróg.

### **2.4. Zestawienie materiałów:**

Ogólna długość kanalizacji wyniesie 978,0 mb. w tym:

- |                                   |             |
|-----------------------------------|-------------|
| - kanalizacja grawitacyjna z rur: |             |
| - PVC 300                         | - 396,0 mb. |
| - PVC 200                         | - 582,0 mb. |

W skład uzbrojenia wchodzi:

- |                                       |             |
|---------------------------------------|-------------|
| - studnie rewizyjne betonowe Dn 1.200 | - 25,0 kpl. |
| - osłonowa Dn 500                     | - 40,0 mb   |

## **2.5. Prowadzenie przewodów:**

Przewody należy układać w gotowym wykopie na głębokość zgodnie z projektowanymi rzędnymi na podsypce piaskowej o gr. 10 cm z gruntu o strukturze zagęszczającej się.

Na ułożonym w wykopie przewodzie nie należy zasypywać połączeń rur do czasu wykonania próby szczelności. Pozostała część przewodu winna zostać zasypana do wys. 20 cm ponad wierzch rury gruntem sytkim bez zawartości kamieni.

Wykop należy wykonać:

- mechanicznie przy użyciu sprzętu koparkowego zabezpieczonego poprzez szalowanie w szalunkach skrzyniowych
- w miejscach kolizji odkrywkę wykonać ręcznie

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z przepisami normy branżowej PN-B-10736 „Roboty ziemne”. Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki techniczne wykonania.

Po wykonaniu sieci kanalizacji sanitarnej i zasypaniu wykopów i uzyskaniu współczynnika zagęszczenia wszystkie utwardzenia jak i tereny zielone należy odtworzyć do stanu pierwotnego.

## **3. Prace wykonawcze:**

### **3.1. Przygotowanie podłoża:**

Przed przystąpieniem do wykonywania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu. Podłoża pod kanały wykonywać w suchym wykopie.

W razie wystąpienia podwyższonego poziomu wód gruntowych należy dokonać obniżenia poziomu wód gruntowych poprzez zastosowanie igłofiltrów.

### **3.2. Montaż przewodów:**

Przed przystąpieniem do układania rur należy sprawdzić:

- wykonanie wykopu i podłoża
- zabezpieczenie przewodów i kabli energetycznych i telekomunikacyjnych napotkanych w obrębie wykopów

### **4. Badania odbiorcze:**

Po ułożeniu sieci i wykonaniu studni przelotowych i przyłączeniowych należy wykonać próbę szczelności poszczególnych odcinków przed zasypaniem wykopów.

### **5. Roboty ziemne i montażowe:**

Po trasie projektowanych sieci przewiduje się wykonanie wykopów sprzętem mechanicznym i ręcznie.

Wykopy zabezpieczyć przez szalowanie w szalunkach skrzyniowych.

Zasypkę rurociągów wykonywać ręcznie i mechanicznie z jednoczesnym mechanicznym zagęszczaniem gruntu, warstwami co 20 cm dla gruntu kat. III, aż do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu  $W_z=1,0$  dla drogi i chodnika utwardzonego, oraz do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu  $W_z= 0,70 - 0,80$  w terenie zielonym i nieużytkowym.

Po wykonaniu sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej i zasypaniu wykopów i uzyskaniu współczynnika zagęszczenia wszystkie utwardzenia jak i tereny zielone należy odtworzyć do stanu pierwotnego.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej częściowo przebiega przez drogę Powiatową asfaltową wykop zabezpieczenie wykopu ułożenie przewodu i studni betonowej oraz otworzenie warstw asfaltowych należy wykonać zgodnie z decyzją nr TN.4042-82/17ML z dnia 14.09.2017r. załączoną do projektu.

Podczas prowadzenia robót ziemnych i montażowych należy przestrzegać warunki techniczne podane w:

- normie przedmiotowej PN – B-10736 oraz PN – EN1610 zawarte w wymaganiach technicznych „COBRTI INSTAL”
- tymczasowej instrukcji projektowania i budowy przewodów kanalizacyjnych z rur PE i PVC
- pracownicy wyznaczeni do wykonywania robót ziemnych i montażowych muszą posiadać przeszkolenie BHP

**6. Dane dotyczące ochrony zabytków oraz innej ochrony na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego:**

Nie dotyczy

**7. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego:**

Nie dotyczy

**8. Informację i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi:**

Nie dotyczy

**9. Informacje konieczne wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych:**

Nie dotyczy

**10. Charakterystykę energetyczną budynku, opracowaną zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej, określającą w zależności od potrzeb:**

Nie dotyczy

**11.Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:**

Planowane przedsięwzięcie polega na budowie kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej. Inwestycja zostanie zlokalizowana w obr. geod. Nr 1 i 4, w msc. Górzno. Przewody rurociągowy zostaną wykonane z rur PVC, łączonych na uszczelki, które zapewniają szczelność, a tym samym zostanie wyeliminowana możliwość przedostania się nieczystości do ziemi i wód gruntowych;. Projekt zakłada budowę studni rewizyjnych i inspekcyjnych. Projektowany odcinek kanalizacji sanitarnej będzie połączony z istniejącą siecią kanalizacji sanitarnej. Realizacja inwestycji nie wpłynie na krajobraz. Roboty ziemne wykonywane będą wykopami wąskoprzestrzennymi w szalunkach skrzyniowych. Rurociągi układane będą w gruncie na głębokości 1,2 – 4,5 m. Realizacja przedmiotowej inwestycji będzie wiązać się z okresowym wzrostem emisji spalin, poziomu hałasu oraz zapylenia spowodowanego pracą sprzętu budowlanego oraz ruchem pojazdów po terenie inwestycji, jednakże emisja ta będzie miała charakter krótkotrwały i nie będzie stanowić uciążliwości dla środowiska (prace prowadzone będą jedynie w porze dziennej tj. od 6:00 do 22:00); podczas budowy wykorzystane zostaną wyłącznie sprawne maszyny i sprzęty budowlane, zabezpieczone przed wyciekami paliw i olejów, celem eliminacji możliwości zanieczyszczenia powierzchni ziemi i wód podziemnych substancjami ropopochodnymi. Ścieki socjalno-bytowe z zaplecza budowy odprowadzane będą do szczelnych zbiorników bezodpływowych, których zawartość będzie regularnie usuwana przez uprawnione podmioty. Odpady powstające podczas budowy będą segregowane i magazynowane w specjalnie do tego przeznaczonych pojemnikach, a następnie przekazywane firmie posiadającej stosowne zezwolenia do ich odzysku lub utylizacji. Przed rozpoczęciem prac wierzchnia warstwa ziemi zostanie zdjęta i zdeponowana, a po zakończeniu prac rozplantowana. Inwestycja nie będzie powodowała dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych i powierzchniowych, zatem nie przyczyni się do zmian obecnego stanu ekologicznego ww. jednolitych części wód.

Etap eksploatacji przedmiotowej inwestycji nie wpłynie negatywnie na środowisko przyrodnicze, nie będzie się wiązał z powstawaniem odpadów czy emisją hałasu. Kanalizacja będzie ułożona pod ziemią, a zastosowane materiały zagwarantują szczelność oraz odporność na korozję. W związku z powyższym wyeliminowana zostanie możliwość wycieku ścieków do środowiska. Przed oddaniem rurociągów kanalizacyjnych do użytkowania planuje się przeprowadzić próby szczelności, do których wykorzystana zostanie woda z istniejącego wodociągu. Woda wykorzystywana do wykonania prób szczelności, jest wodą czystą, która zostanie wypompowana i odprowadzona na przyległe tereny zielone. Nie przewiduje się, aby zanieczyszczenia powstające w czasie realizacji i eksploatacji planowanego przedsięwzięcia, mogły znacząco wpłynąć na ogólny poziom zanieczyszczenia powietrza, a tym samym na zmiany klimatu oraz zwiększenie wrażliwości elementów środowiska na zmiany klimatu.

## **12. Uwagi końcowe:**

- Całość prac dla sieci wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi zawartymi w zeszycie nr 3 i 9 COBRTI INSTAL oraz warunkami technicznymi wg. PN-B-10736 oraz PN-EN 1610
- Przed rozpoczęciem robót zapoznać się z treścią uzgodnień jednostek opiniujących
- Przed rozpoczęciem robót w terenie powiadomić właściwe instytucje
- Należy wykonać przekopy próbne w celu lokalizacji istniejącego uzbrojenia
- W przypadkach kolizyjnych należy wprowadzić ewentualne zmiany przy udziale nadzoru autorskiego
- Wykopy należy zabezpieczyć przez ogrodzenie i oznakowanie dla ruchu pieszego i kołowego
- Przed zasypaniem wykopów przeprowadzić inwentaryzację geodezyjną
- Projektowane sieci i przyłącza podlegają odbiorowi z udziałem przyszłego użytkownika
- Zabezpieczyć napotkane w czasie wykopów uzbrojenie podziemne
- Zmiany uzgadniać z biurem autorskim

- Przyjęte parametry materiałów i uzbrojenia dla projektu są wzorcowe, wykonawca może zastosować inne materiały lecz parametry nie mogą być gorsze niż producentów wyszczególnionych w projekcie
- Po zakończeniu prac teren doprowadzić do stanu pierwotnego

*Projektował:*

## **V. Informacja BLOZ:**

Dotyczy Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia na podstawie art.21a ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane ( DZ. U. z 2001r Nr 106 poz. 1126 z późn. Zmianami

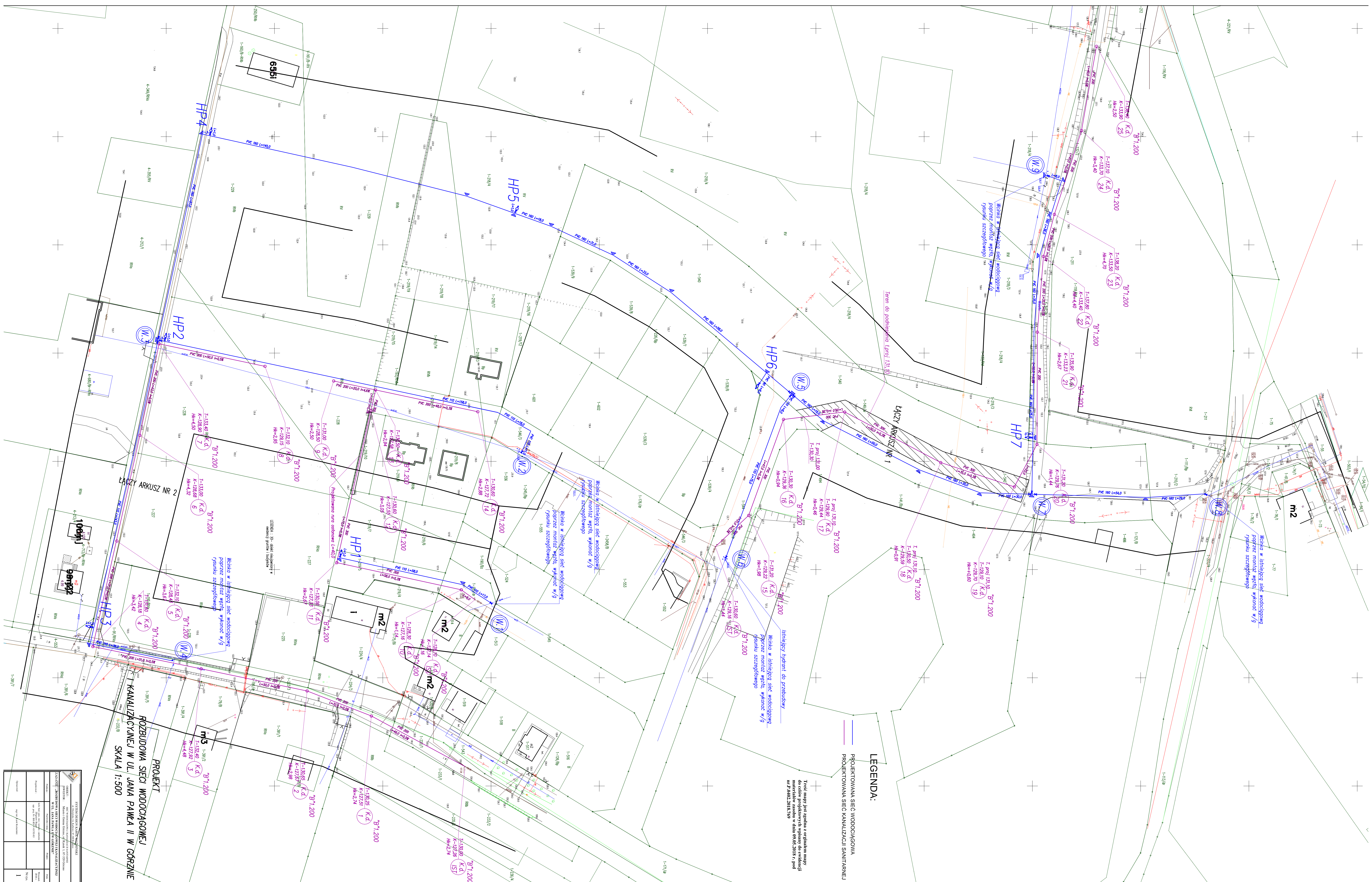
*Dla projektu PN:* **„PROJEKT ROZBUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACYJNEJ, W UL. JANA PAWŁA II W GÓRZNIE”**

Wykopy w miejscu skrzyżowań z innym uzbrojeniem wykonać metodą odkrywkową ręcznie oraz według wytycznych właścicieli sieci. Zagrożenie stanowią wykopy o głębokości powyżej 1,0 m które należy zabezpieczyć przed zasypaniem osób pracujących jak i postronnych. Zabezpieczenie wykonać poprzez szalowanie. Wykopy należy zabezpieczyć przed wpadnięciem osób postronnych. W miejscach wykopu gdzie występuje komunikacja piesza należy stosować pomosty dla ruchu pieszego zabezpieczone barierkami ochronnymi. Podczas pracy w wykopach stosować drabiny dla potrzeb bezpiecznego wchodzenia opuszczenia wykopu. Przy pracach montażowych stosować kaski ochronne. Pracowników zatrudnionych przy pracach ziemnych i montażowych należy przeszkolić pod względem BHP.

Roboty wykonać wg wymogów zawartych w warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci wodociągowych COBRTI INSTAL zeszyt nr 3 i 9 oraz warunkami technicznymi wg. PN\_B\_10736 oraz PN-EN 1610. Pracowników zatrudnionych przy pracach ziemnych i montażowych należy przeszkolić pod względem BHP.

*Opracował:*

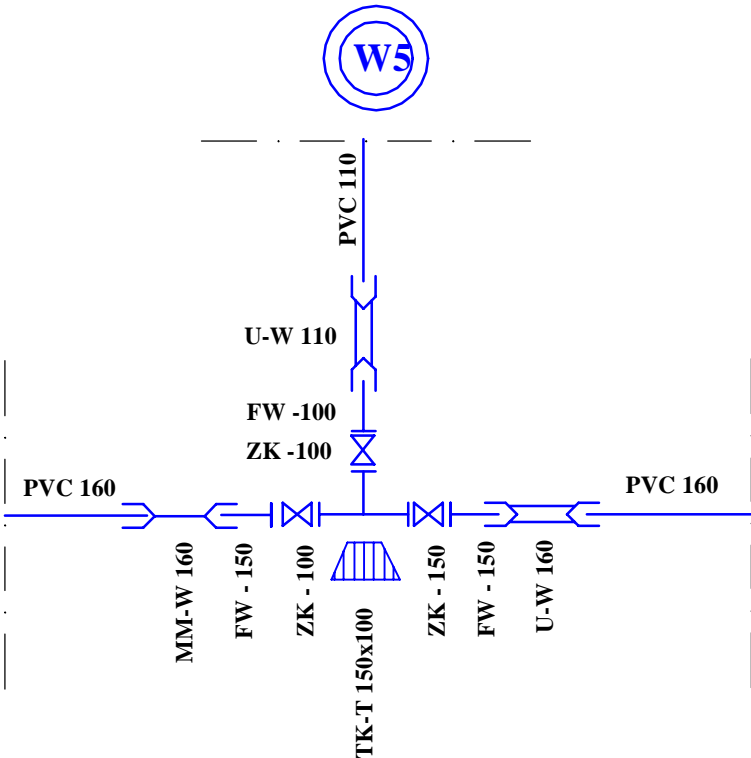


[illegible]

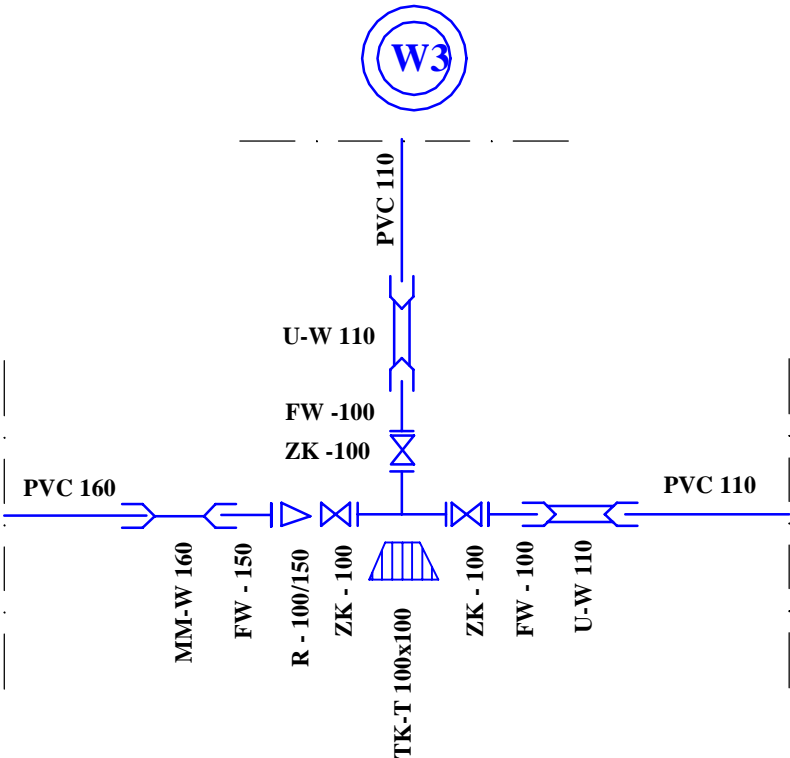


SCHEMAT MONTAŻOWY WĘZŁÓW  
SIECI WODOCIĄGOWEJ

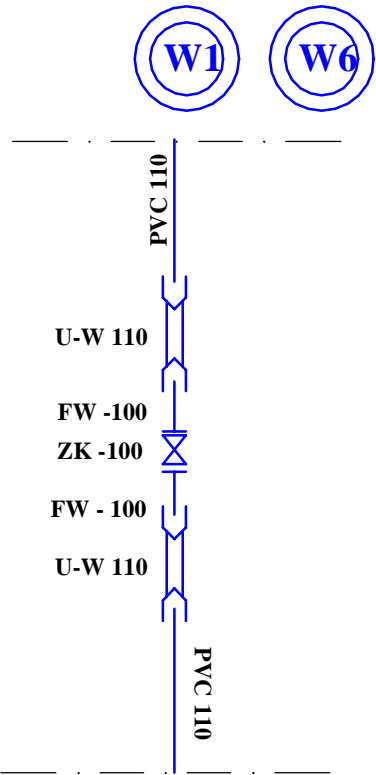
WĘZEL MONTAŻOWY DLA W5



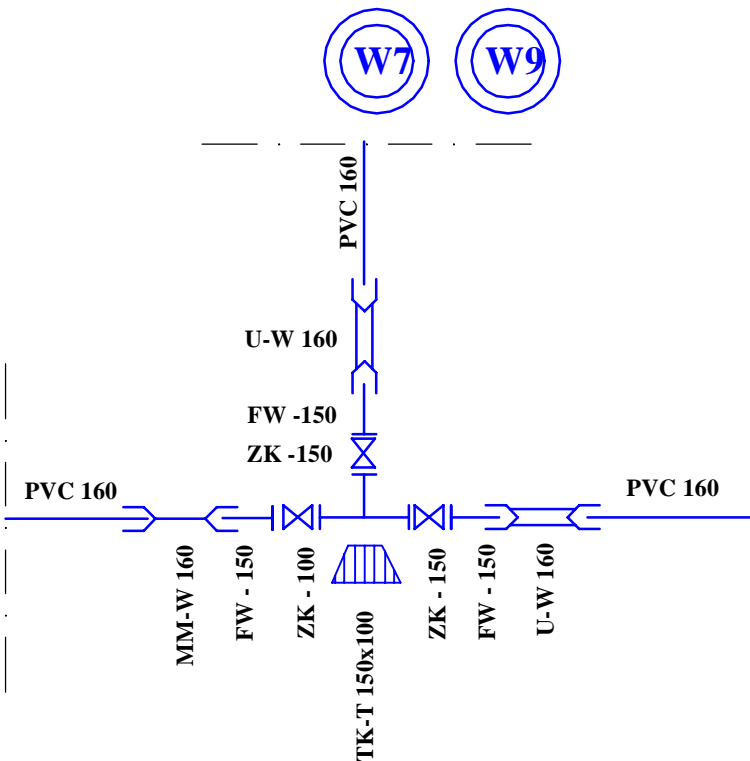
WĘZEL MONTAŻOWY DLA W3



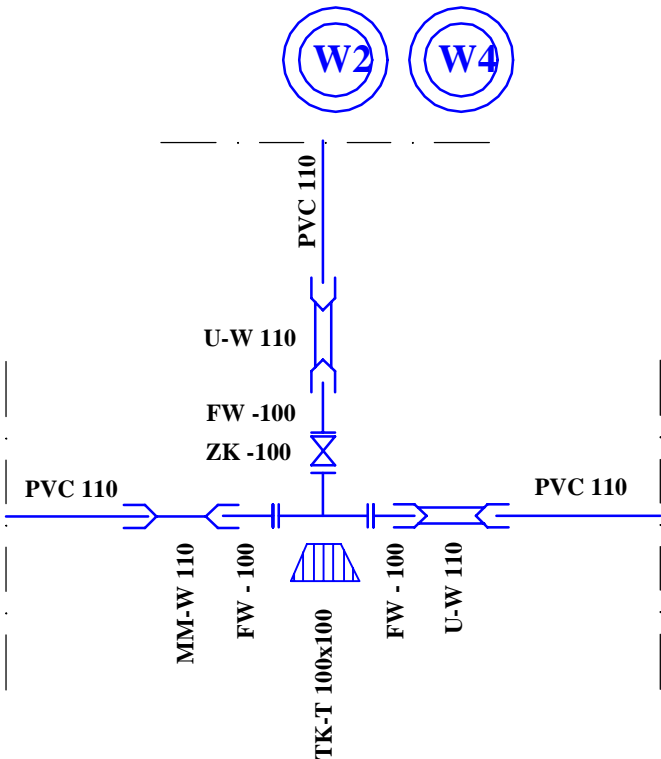
WĘZEL MONTAŻOWY DLA W1, W6



WĘZEL MONTAŻOWY DLA W7, W9



WĘZEL MONTAŻOWY DLA W2, W4



OZNACZENIA:

- TK-T – TRÓJNIK KOŁNIERZOWY Z ŻELIWA SFEROIDALNEGO
- ZK – ZASUWA KLINOWA KIELICHOWA Z ŻELIWA SFEROIDALNEGO
- FW – KRÓCIEC Z ŻELIWA SFEROIDALNEGO

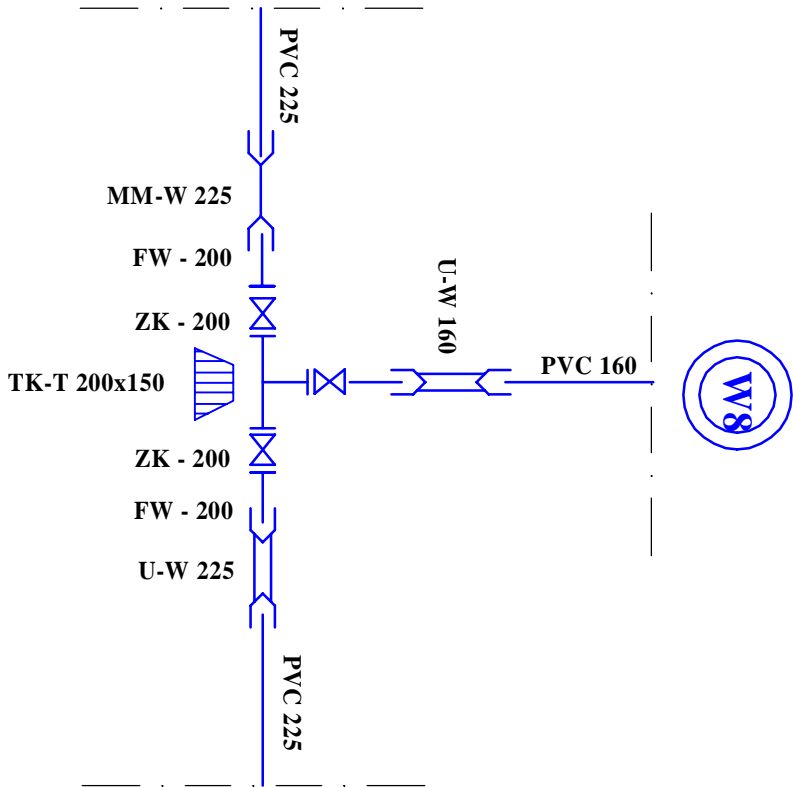
UWAGA:

- CAŁOŚĆ UZBROJENIA ZABEZPIECZONA FARBĄ EPOKSYDOWĄ

SYSTEM DESIGN KAROL KOŹMIŃSKI ul. Olsztyńska 1A, Karbowo 87-300 Brodnica			
OBIEKT : SIEĆ WODOCIĄGOWA I KANALIZACJI SANITARNEJ INWESTOR : Miasto i Gmina Górzno, ul. Rynek 1, 87-320 Górzno			
ZADANIE : „ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACYJNEJ W UL. JANA PAWŁA II W GÓRZNIE”			
Funkcja :	Nazwisko i imię	Podpis	Data
Projektował :	tech. bud. spec. inst. i urządz. sanitarne Zbigniew Bejger upr. proj. Nr BR-RN-V/45/TO/83		Wrzesień 2018 r.
Opracował:	mgr inż. Karol Koźmiński		Nr rys. 2

SCHEMAT MONTAŻOWY WĘZŁÓW  
SIECI WODOCIĄGOWEJ

WĘZEL MONTAŻOWY DLA W8



OZNACZENIA:

- 1. TK-T – TRÓJNIK KOLENIERZOWY Z ŻELIWA SFERODALNEGO
- 2. ZK – ZASUWA KLINOWA KIELICHOWA Z ŻELIWA SFERODALNEGO
- 3. FW – KRÓGIEC Z ŻELIWA SFERODALNEGO

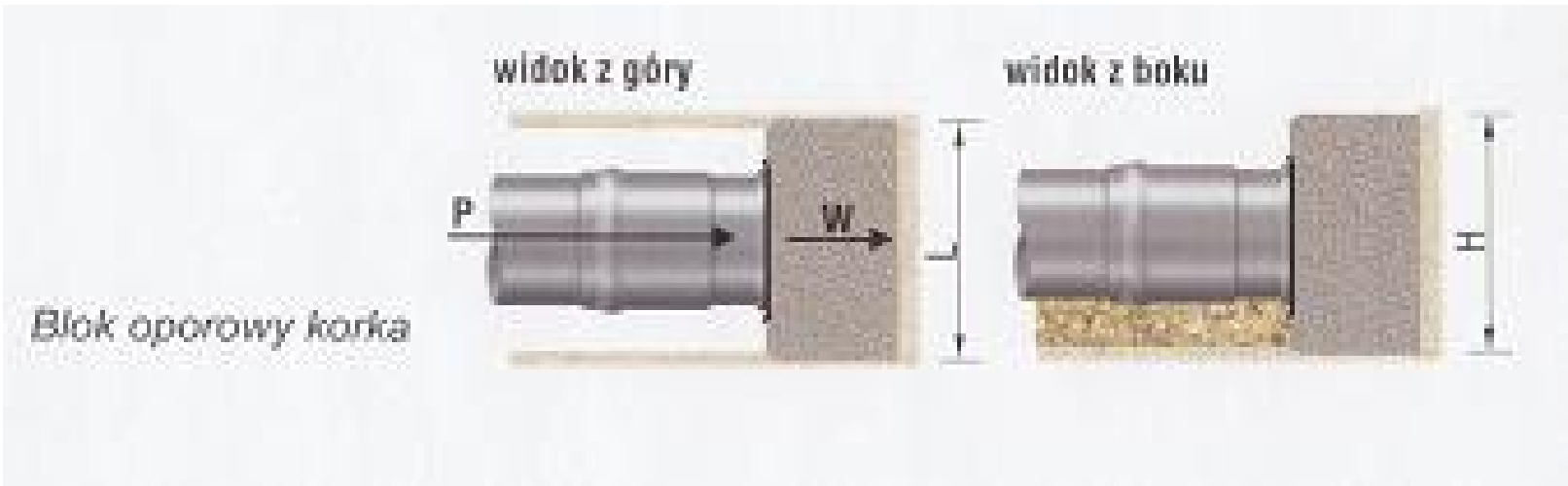
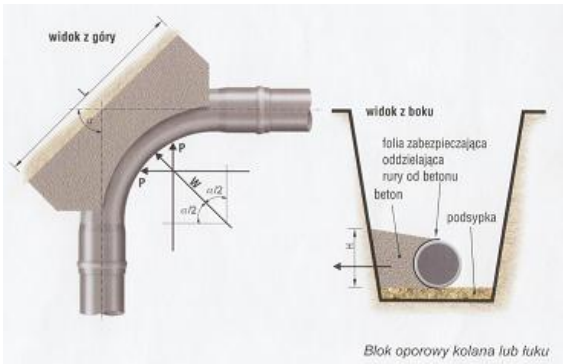
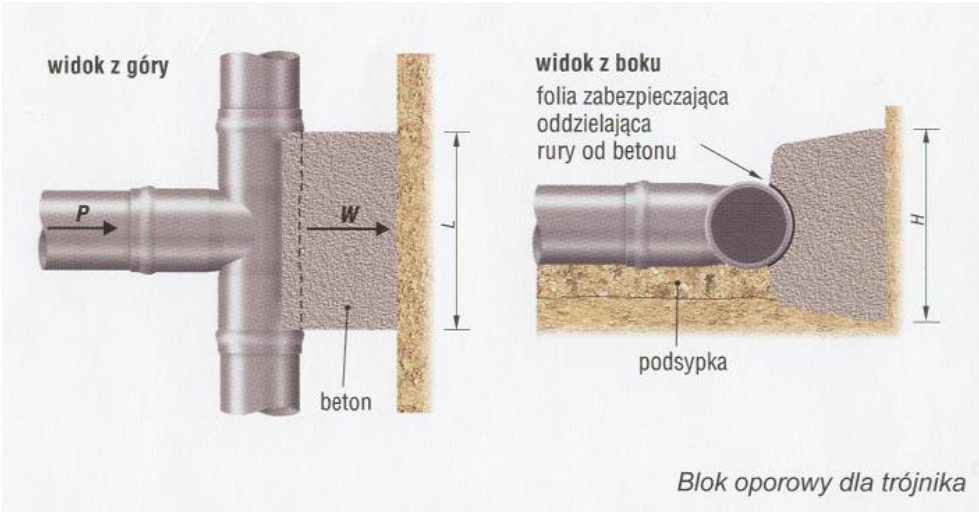
UWAGA:


- 1. CAŁOŚĆ UZBROJENIA ZABEZPIECZONA FARBĄ EPOKSYDOWĄ

SYSTEM DESIGN KAROL KOZIŃSKI ul. Olsztyńska 1A, Katowice 87-300 Poronin				
OBIEKT : SIEĆ WODOCIĄGOWA I KANALIZACJI SANITARNEJ				
INWESTOR : Miasto i Gmina Górzno, ul. Rynek 1, 87-320 Górzno				
ZADANIE : „ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACYJNEJ W UL. JANA PAWŁA II W GÓRZNIE”				
Funkcja :	Nazwa i inne	Podpis	Data	
Projektował :	tech. bud. spec. inst. i urzadz. sanitarnie upr. proj. Nr BR-RN-V/45/TO/83 Zbigniew Bęgor		Wzrostek 2018 r.	
Opracował :	mgr inż. Karol Kozimiński		Nr rys.	3

# BLOKI OPOROWE

skala n/s





SYSTEM DESIGN KAROL KOŹMIŃSKI  
ul. Olsztyńska 1A, Karbowo 87-300 Brodnica

OBIEKT : INWESTOR :		SIEĆ WODOCIĄGOWA I KANALIZACJI SANITARNEJ Miasto i Gmina Górzno, ul. Rynek 1, 87-320 Górzno	
ZADANIE : „ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACYJNEJ W UL. JANA PAWŁA II W GÓRZNIE”			
Funkcja :	Nazwisko i imię	Podpis	Data
Projektował :	tech. bud. spec. inst. i urządz. sanitarne Zbigniew Bejger upr. proj. Nr BR-RN-V/45/TO/83		Wrzesień 2018 r.
Opracował:	mgr inż. Karol Koźmiński		Nr rys. 4