



SYSTEM DESIGN
ANNA KOŹMIŃSKA
Ul. Olsztyńska 1A, Karbowo, 87-300 Brodnica
NIP 878-172-54-45



PROJEKT PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACJI SANITARNEJ

ZADANIE: „PROJEKT MODERNIZACJI I ROZBUDOWY PRZYŁĄCZY
WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACJI SANITARNEJ W
MIEJSCOWOŚCI RUSZKOWO GMINA WĄPIELSK”

LOKALIZACJA: GMINA WĄPIELSK, OBRĘB NR 14 DZIAŁKI NR: 24/1, 21/6, 21/7, 21/8,
21/9, 21/10, 21/11, 21/14, 21/15, 23, 24/9, 24/8, 24/7, 24/6, 24/5, 24/3,
24/2, 21/34, 21/19, 21/20, 21/29, 21/32, 21/43.

INWESTOR: GMINA WĄPIELSK,
WĄPIELSK 20
87-337 WĄPIELSK

BRANŻA : SANITARNA

STUDIUM: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

KATEGORIA OBIEKTU: XXVI

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

BRANŻA	NAZWISKO I IMIĘ	NR UPRAWNIEŃ	PIĘCZĄTKA I PODPIS
SANITARNA	PROJEKTOWAŁ: mgr. Inż. TOMASZ MAŁKIEWICZ	KUP/0125/POOS/07	
	OPRACOWAŁ: mg. Inż. KAROL KOŹMIŃSKI	-	

Spis zawartości projektu rozpoczyna się od strony 1

Brodnica, Luty 2017

PROJEKT MODERNIZACJI I ROZBUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ

*DLA ZADANIA INWESTYCYJNEGO "MODERNIZACJA I
ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI
SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI RUSZKOWO
GMINA WĄPIELSK"*

S P I S T R E Ś C I

<u>I. Podstawa opracowania...</u>	3
<u>II. obszar oddziaływania obiektu.</u>	3
<u>III. Przedmiot i zakres opracowania.</u>	3
<u>IV. Opis projektowanej sieci:</u>	3-16
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	

objektów 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.17

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.418
2. Kserokopia uprawnień projektowych i zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa projektanta.19-20
3. Decyzja o lokalizacji celu publicznego na teren inwestycji nie objęty planem zagospodarowania przestrzennego.21-24
4. Warunki techniczne.25,26
5. Uzgodnienia.27,28
6. Opinia ZUD.29-33
7. Wykaz właścicieli gruntów.34-38

VII. Rysunki:

- Projekt zagospodarowania terenu z projektem sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej (rys. nr 1) skala 1:1.00039
- Profil kanalizacji sanitarnej (rys. 2,3) w skali 1:100/50040,41
- Schemat montażowy węzłów wodociągowych (rys. nr 4) w skali n/s42

*DLA ZADANIA INWESTYCYJNEGO "MODERNIZACJA I
ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI
SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI RUSZKOWO
GMINA WĄPIELSK"*

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 Ruszkowo, Gmina Wąpielsk, obręb nr 14 działki nr: 24/1, 198/2, 21/6, 21/7, 21/8, 21/9, 21/10, 21/11, 21/13, 21/25, 21/17, 21/26, 21/27, 21/37, 21/14, 21/15, 23, 24/11, 24/9, 24/8, 24/7, 24/6, 24/5, 24/3, 24/2, 21/34, 21/20, 21/29, 21/44, 21/32, 24/20, 24/17, 24/16, 21/43, 24/4.

III. Przedmiot i zakres opracowania:

Przedmiotem opracowania jest zaprojektowanie rozbudowy i modernizacji sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej w miejscowości Ruszkowo Gmina Wąpielsk.

IV. Opis projektowanej sieci:

1. Sieć wodociągowa:

Zasilanie projektowanej sieci wodociągowej poprzez włączenie do istniejącej sieci z rur PVC Dn 110 w węźle nr 1 - 7. Włączenie do sieci wodociągowej poprzez

wbudowanie węzłów wodociągowych. Węzły montażowy należy wykonać zgodnie z załączonym schematem. Do montażu sieci stosować rury do wody z PVC 110, 90, PN 10 oraz PE 40 ,63 PN 10

Ogólna długość projektowanej sieci wodociągowej z rur PVC i PE wyniesie 316,0 mb. z czego:

- Przewody z PVC 90	- 159,0 mb
- Przewody z PVC 110	- 18,0 mb
- Przewody z PE 63	- 105,0 mb
- Przewody z PE 40	- 34,0 mb

W skład uzbrojenia wchodzi:

- Hydranty nadziemne Dn 80	- 5,0 kpl.
- Węzły montażowe	- 7,0 kpl.

Przeciski pod drogą powiatową rurą stalową ochronną

Dn 216/10	- L=15 / kpl 1,0
Dn 159/7	- L=57 / kpl 4,0
Dn 102/6	- L=12 / kpl 1,0

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±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.
8. Rury wykonane z polietylenu PE 100RC w zakresie średnic 32 mm ÷ 225 mm w szeregu SDR 17 PN 10 oraz SDR 11 PN 16
9. 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
10. Konstrukcja rury powinna zabezpieczać przed zjawiskiem propagacji pęknięć i jej przenoszeniem z warstwy ochronnej na główny przewód, warstwa zewnętrzna rozłączna
11. 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.
12. 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
13. 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
14. 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.

Przewód pod drogą powiatową należy wykonać przeciskiem w rurach stalowych ochronnych.

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 : 1.000 (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 projektowane 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 z 21 budynków znajdujących się w pobliżu projektowanych kolektorów grawitacyjnych. Włączenie odpływu ścieków nastąpi do istniejącego kolektora kanalizacji sanitarnej przy istniejącej przepompowni ścieków w Ruszkowie, które następnie zostaną przetłoczone do oczyszczalni komunalnej.

Zaprojektowano kanalizację w systemie grawitacyjnym.

Przebieg kolektorów grawitacyjnych, lokalizacji studni i uzbrojenia kanalizacji uwidoczniono na arkuszu mapowym projektu w skali 1:1.000 (rys. 1).

2.2. Przewody kanalizacyjne:

Na wykonanie kanalizacji grawitacyjnej stosować rury kanalizacyjne z PVC Dn 200 i PP 630.PVC 160,200

Przewody PVC 200

1. Rury PVC-U SN 8 o średnicy od 160 mm do 400 mm lite o jednorodnej ścianie z wydłużonym kielichem formowanym na gorąco wokół konturów uszczelki olejoodpornej z pierścieniem wzmacniającym z PP z włóknem szklanym, która stanowi integralną część kielicha, tworząc nierozierwalne 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 uszczelki 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

Przewody PP 630:

1. Rury i kształtki kanalizacyjne powinny być wykonane z polipropylenu PP-B o

średnicy zewnętrznej DN/OD od 160 mm do 630 mm, sztywność obwodowa rur SN 8 kN/m², zgodnie z normą PN-EN 13476-3

2. Rury i kształtki strukturalne w szeregach wymiarowych DN/OD 160-630 mm oraz studzienki kanalizacyjne muszą pochodzić od jednego producenta, ze względu na zapewnienie kompatybilności połączeń, związaną z zachowaniem tolerancji wymiarów oraz szczelnością połączeń wg PN-EN 1277

3. Kielich rur DN/OD powinien posiadać budowę umożliwiającą założenie pierścienia zatraskowego z uszczelką, zabezpieczającą ją przed wywinięciem

4. Rury w szeregu DN/OD powinny posiadać uszczelkę spełniającą wymagania normy PN-EN 681-1

5. Rury powinny posiadać certyfikat GIG dopuszczający do stosowania na terenach szkód górniczych do III oraz do IV kategorii w zależności od średnicy i długości

Przewody należy układać na podłożu z zagęszczonej podsypki piaskowej gr. 10 cm. Wykopy należy zabezpieczyć przed zasypaniem poprzez stosowanie szalunków skrzyniowych.

Ze względu na szczelność i kompatybilność systemu należy zastosować rury i studnie jednego producenta.

2.3. Studnie kanalizacyjne:

Na studnie rewizyjne stosować Studzienki z polipropylenu PP-B do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji sanitarnej i deszczowej o średnicy wewnętrznej trzonu 1000 mm przelotowe i zbiorcze o średnicach króćców DN 160 mm, DN 200 mm, DN 250 mm, DN 315 mm, DN 400 mm powinny być wykonane zgodnie z normą PN-EN 13598-2

2. Studzienki powinny posiadać głębokość posadowienia 6,0 m, zgodnie z wg PN-EN 13598-2

3. Podstawy studzienek powinny posiadać podwójne dno wykluczające wpływ parcia na spód kinety i wymaganą odporność na wodę gruntową 5 m zgodnie z testem integralności strukturalnej podstaw wg PN-EN 13598-2 i PN-EN 14830

4. 50-letnie odkształcenie pionowe oraz poziome dna podstawy powinno wynosić poniżej 2,5% w teście spójności konstrukcyjnej podstaw zgodnie z PN-EN 13598-2 oraz PN-EN 14830

5. Studzienki powinny posiadać króćce kielichowe z fabrycznie umieszczonymi uszczelkami do rur PVC-U lub z króćcami kielichowymi do połączenia z rurami gładkościennymi PVC-U i strukturalnymi PP-B umożliwiającymi założenie pierścienia zatraskowego z uszczelką, zabezpieczającą ją przed wywinięciem
6. Kinety powinny być przelotowe (o prostym lub kątowym przelocie) lub zbiorcze (do 3-ech dopływów) z króćcami kielichowymi lub bosymi DN 160-400 mm dla rur PVC-U oraz strukturalnych PP-B
7. Studzienki powinny mieć modułowe segmenty pierścieniowe o średnicy wewnętrznej 1000 mm lub 800 mm z drabiną ze stopniami antypoślizgowymi z GRP
8. Stożek redukcyjny 1000/630 mm lub 800/630 mm powinien umożliwiać zwieńczenie bez teleskopowe (pierścienie odciążające) lub teleskopowe
9. Do przyłączenia rur strukturalnych DN/OD należy zastosować złączki do kielicha PVC-U oraz rur strukturalnych DN/ID PP-B adaptor ID/OD
10. Studzienki powinny posiadać odporność chemiczną zgodnie z ISO/TR 10358 oraz ISO/TR 7620
11. Szczelność połączeń powinna wynosić 0,5 bar zgodnie z normą PN-EN 1277
12. Studzienki powinny mieć możliwość regulacji kąta rur na połączeniu kielichowym poprzez nasuwkę z uszczelką na stałe zamontowaną w kielichu do $\pm 7,50$ lub złączki kulowe ± 150
13. Studzienka powinna posiadać teleskopowe zwieńczenia w klasie od A15 do D400 wg PN-EN 124 eliminujące przekazywanie obciążenia od ruchu pojazdów na podstawę kinety lub zwieńczenia ze stożków żelbetowych i włączów kanałowych. Na włącz stosować włącz kl. D400 z wentylacją, okrągły, wolny prześwit 600 mm. Studnie montowane w drogach zabezpieczyć pierścieniem odciążającym żelbetowym. Studnie w drogach i terenach komunikacyjnych dostosować do poziomu dróg.

Dla przewodu PP 630 projektuje się studnie kanalizacyjne Betonowe Dn 1.500. Na studnie rewizyjne stosować kręgi betonowe Dn 1.500. Na przejścia przewodem przez ścianę dla studni betonowych należy stosować uszczelki wargowe, które należy zamontować 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 złazowe 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 wraz z przykanalikami wyniesie 1.237,0 mb. w tym:

- kanalizacja grawitacyjna z rur:
- PP 630 - 112,0 mb.
- PVC 200 - 1.125,0 mb.

W skład uzbrojenia wchodzi:

- studnie rewizyjne Dn 1.000 - 62,0 kpl.
- Studnie betonowe Dn 1.500 - 2,0 kpl.
- Rura ochronna PE Dn 400, klasy PE 100, SDR17, PN10- 1/46,0 szt./mb.
- Zasuwa Dn 200 - 1,0 kpl

Przeciski pod drogą powiatową rurą stalową ochronną

Dn 343/10 - L=30 / kpl 2,0

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.

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 modernizacji i przebudowie kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej. Inwestycja zostanie zlokalizowana w obr. geod. Ruszkowo, w gm. Wąpielsk. Przewody rurociągowy zostaną wykonane z rur PCV, PP oraz PE, łączonych na uszczelki i zgrzewy, 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. Planowane przedsięwzięcie pozwoli uregulować gospodarkę ściekową w miejscowości Ruszkowo. Realizacja inwestycji nie wpłynie na krajobraz. Roboty ziemne wykonywane będą wykopami wąskoprzestrzennymi w szalunkach skrzyniowych. Rurociągi układane będą w gruncie na głębokości 1,2 – 4,0 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. Urobek pochodzący z przewiertu sterowanego będzie ponownie wykorzystany na terenie budowy lub wywieziony do dalszego wykorzystania. Inwestycja nie będzie powodowała dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych i powierzchniowych, zatem nie przyczyni się do zmian obecnego stanu ekologicznego ww. jednolitych części wód. Planowane przedsięwzięcie przyczyni się do poprawy stanu wód, gdyż zapobiegnie możliwości wycieku zanieczyszczeń z niekontrolowanych źródeł w postaci ścieków bytowych.

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 gminnego. Woda wykorzystywana do wykonania prób szczelności, jest wodą czystą, która zostanie wypompowana i odprowadzona na przyległe tereny zielone. Obecnie na obszarze planowanej inwestycji występuje możliwość wystąpienia niekontrolowanych wycieków do gruntu, pogarszających w ten sposób jakość środowiska wodno-gruntowego. Realizacja sieci kanalizacyjnej całkowicie wyeliminuje to zjawisko.

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 BIOZ:

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: "MODERNIZACJA I ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI RUSZKOWO GMINA WĄPIELSK".

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 wypadnięciem 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:



SYSTEM DESIGN
ANNA KOŹMIŃSKA
Ul. Olsztyńska 1A, Karbowo, 87-300 Brodnica
NIP 878-172-54-45



PROJEKT
SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ

ZADANIE: „PROJEKT MODERNIZACJI I ROZBUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ I
KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI RUSZKOWO
GMINA WĄPIELSK”

LOKALIZACJA: GMINA WĄPIELSK, OBRĘB NR 14 DZIAŁKI NR: 24/1, 198/2, 21/6,
21/7, 21/8, 21/9, 21/10, 21/11, 21/13, 21/25, 21/17, 21/26, 21/27, 21/37,
21/14, 21/15, 23, 24/11, 24/9, 24/8, 24/7, 24/6, 24/5, 24/3, 24/2, 21/34,
21/20, 21/29, 21/44, 21/32, 24/20, 24/17, 24/16, 21/43, 24/4.

INWESTOR: GMINA WĄPIELSK,
WĄPIELSK 20
87-337 WĄPIELSK

BRANŻA : SANITARNA

STUDIUM: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

KATEGORIA OBIEKTU: XXVI

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

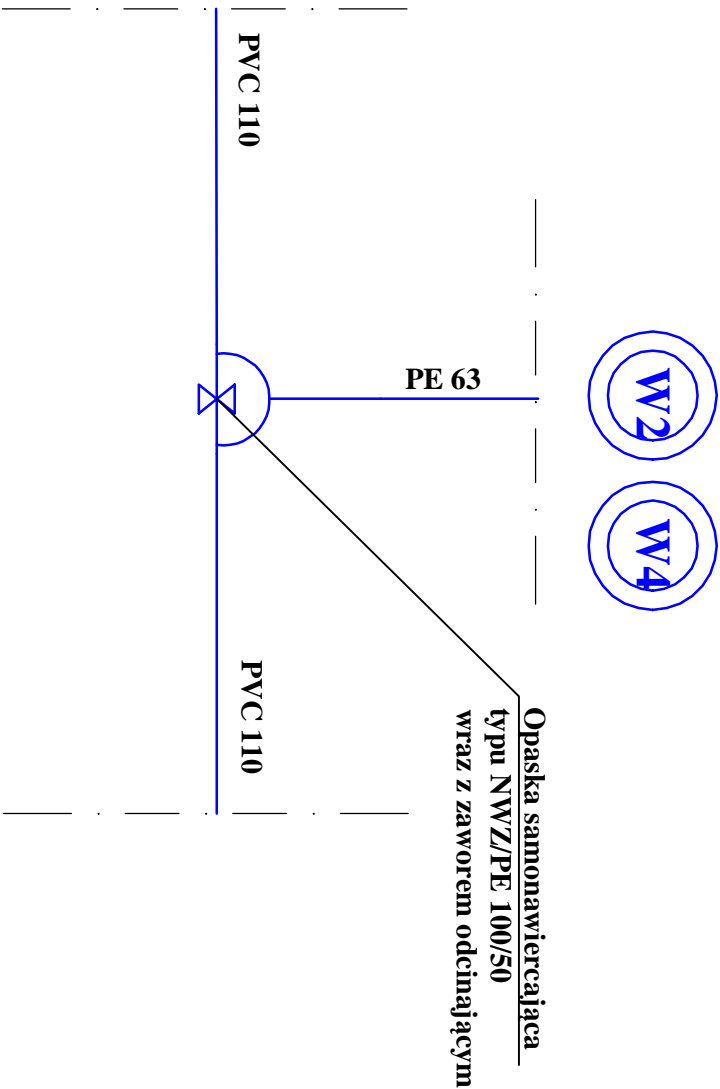
BRANŻA	NAZWISKO I IMIĘ	NR UPRAWNIEŃ	PIĘCZĄTKA I PODPIS
SANITARNA	PROJEKTOWAŁ: mgr. Inż. TOMASZ MAŁKIEWICZ	KUP/0125/POOS/07	
	OPRACOWAŁ: mg. Inż. KAROL KOŹMIŃSKI	-	

Spis zawartości projektu rozpoczyna się od strony 1

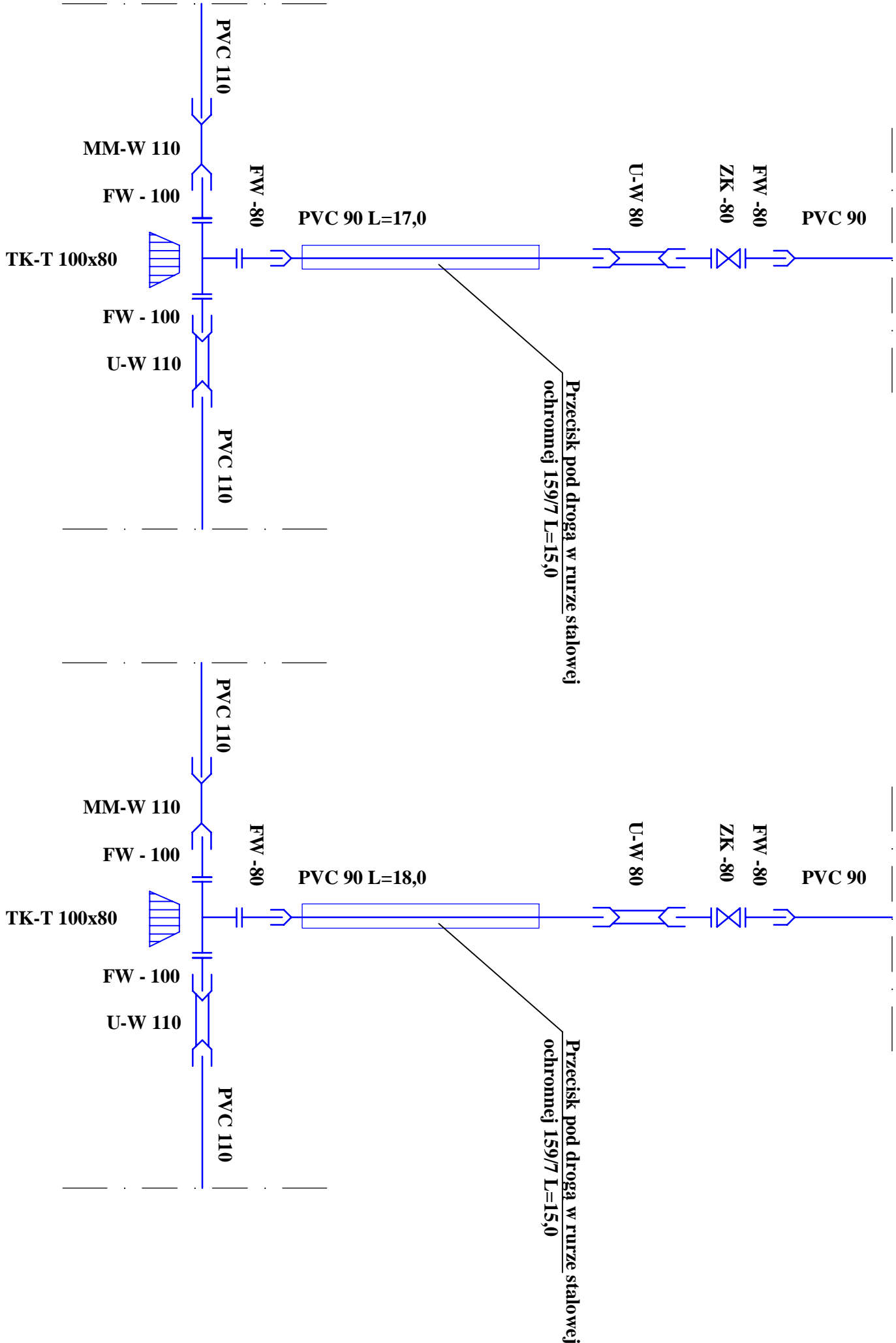
Brodnica, Luty 2017

SCHEMAT MONTAŻOWY WĘZŁÓW
SIECI WODOCIĄGOWEJ

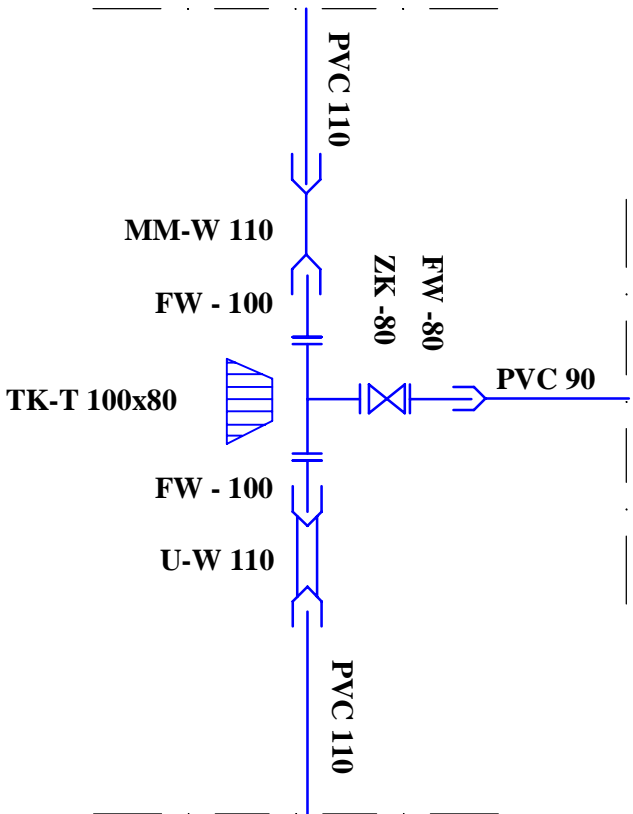
WĘZEL MONTAŻOWY DLA W2, W4



WĘZEL MONTAŻOWY DLA W6



WĘZEL MONTAŻOWY DLA W1, W3, W5



OZNACZENIA:

- TK-T – TRÓJNIK KONTROWANY Z ŻELIWA SFERODALNEGO
- ZK – ZASŁONA KLINOVA KIELICHOWA Z ŻELIWA SFERODALNEGO
- FW – KRÓCIEC Z ŻELIWA SFERODALNEGO

UWAGA:

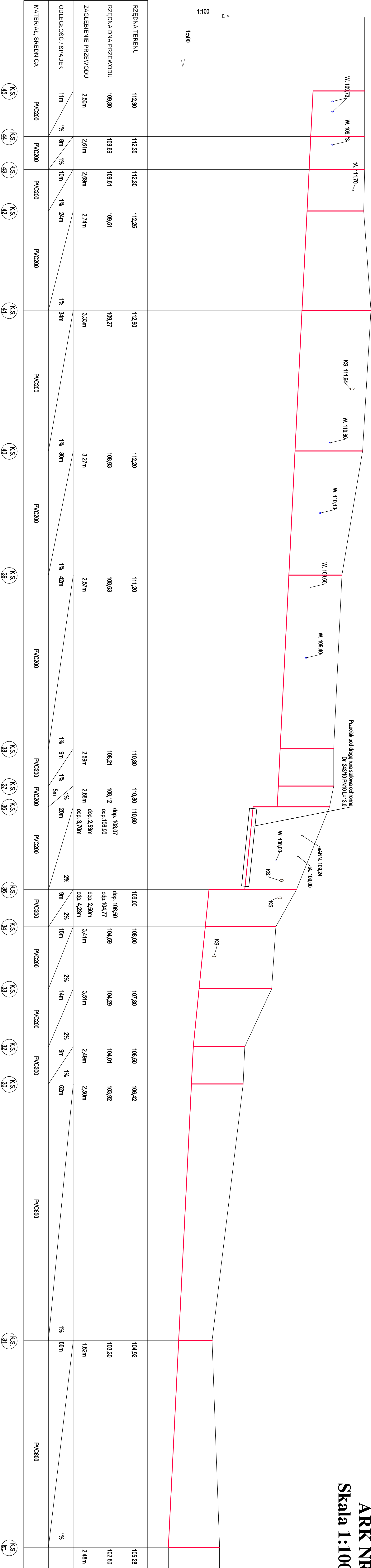
- CAŁOŚĆ UZBROJENIA ZABEZPIECZONA FARBĄ EPOKSYDOWĄ

SYSTEM DESIGN ANNA KOZMIŃSKA ul. Olsztyńska 1 A, Kuchowo 87-300 Brodnica			
OBIEKT : SIEĆ WODOCIĄGOWA I KANALIZACJA SANITARNA WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI			
INWESTOR : GMINA WĄPIELSK, WĄPIELSK 20B, 87-337 WĄPIELSK			
ZADANIE : PROJEKT MODERNIZACJI I PRZEBUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI RUSZKOWO GMINA WĄPIELSK			
Funkcja :	Nazwisko i imię	Podpis	Data
Projektował :	mgr inż. Tomasz Małkiewicz	KUP/0125/POOS/07	Styczeń 2017 r.
Opracował :	mgr inż. Karol Kozmiński		
Opracowała :	mgr inż. Maria Czajkowska		
Nr rys.			2

Skala 1:100/500

[illegible]

PROFIL
KANALIZACJI SANITARNEJ
ARK NR 2
Skala 1:100/500



SYSTEM DRENŃ ANNA KOZIŃSKA			
ul. Opatowska 1A, Kolosze 97-300 Piotrków			
GŁÓWNY PROJEKT: SIEĆ WODOKANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYLĄZKAMI			
INWESTOR: GMINA WĄPIELSK, WĄPIELSK 30B, 97-531 WĄPIELSK			
ZADANIE: PROJEKT MODERNIZACJI I PRZEBUDOWY SIECI WODOKANALIZACJI			
KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI BRZOSKOWO GMINA WĄPIELSK			
Firma:		Numer i data:	
Projektant:		Podpis:	
mgr inż. Tomasz Mielniczek		mgr inż. Tomasz Mielniczek	
Opracował:		Kierownik projektu	
mgr inż. Karol Kozłowski		mgr inż. Karol Kozłowski	
Opracował:		Data:	
mgr inż. Marcin Czapiewski		2017 r.	
Opracował:		Strona:	
mgr inż. Marcin Czapiewski		4	