

PROJEKT BUDOWLANY

egz. nr **1**

Nazwa i adres inwestycji

**BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ
W UL. POZNAŃSKIEJ W KRUSZWICY**

Obiekt

**SIEĆ WODOCIĄGOWA
– KATEGORIA XXVI OBIEKTU BUDOWLANEGO
KRUSZWICA, UL. POZNAŃSKA**

Numery działek

M. KRUSZWICA, OBRĘB 2:186, 289, 263,

Inwestor

**PRZEDSIĘBIORSTWO KOMUNALNE W KRUSZWICY SP. Z O.O.
UL. GOPLAŃSKA 2, 88-150 KRUSZWICA**

Branża

SANITARNA

Projektował

Imię i nazwisko	Data	Pieczęć, Podpis
mgr inż. Sławomir Matuszak	20.05.2017r.	mgr inż. Sławomir Matuszak <small>upr. bud. do projektowania i kierowania robotami. bud. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid.: KUP/0139/PWOS/05</small>

Sprawdził

Imię i nazwisko	Data	Pieczęć, Podpis
mgr inż. Piotr Banach	20.05.2017r.	mgr inż. Piotr Banach <small>upr. bud. do projektowania i kierowania robotami. bud. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid.: KUP/0149/PWOS/10</small>

Opracował

Imię i nazwisko	Data	Pieczęć, Podpis
inż. Jakub Górecki	20.05.2017r.	

V.2017

SPIS ZAWARTOŚCI

CZ. OPISOWA - BRANŻA SANITARNA

1. Wstęp.....	3
2. Przedmiot inwestycji	3
3. Stan istniejący.....	3
4. Projektowane zagospodarowanie terenu	
4. 1. Sieć wodociągowa	3
5. Zestawienie podstawowych danych inwestycji.....	6
6. Dane informujące czy teren na którym projektowany jest obiekt budowlany wpisany jest do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie	6
7. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren inwestycji.....	7
8. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników i ich otoczenia.....	7
9. Obszar oddziaływania obiektu - zgodnie z Art.20 ust. 1 podp. c) Prawa Budowlanego.....	7
10. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia	7
skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych	
11. Uwagi końcowe.....	7
- Oświadczenie projektantów i sprawdzających o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami	8
- Informacja BIOZ.....	8

Załączniki:

- ❖ Uprawnienia projektanta i sprawdzającego wraz z zaświadczeniami o przynależności do izby,
- ❖ Warunki techniczne wydane przez PK w Kruszwicy + uzgodnienie projektu,
- ❖ Decyzje i uzgodnienia zarządców dróg,
- ❖ Odpis protokołu z narady koordynacyjnej + uzgodnienia branżowe,
- ❖ Uzgodnienie z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków
- ❖ Uzgodnienie z Gminną Spółką Wodną w Kruszwicy
- ❖ Wykaz podmiotów i działek
- ❖ Mapa ewidencyjna

CZ. RYSUNKOWA

rys.	1	Mapa poglądowa	skala ----
rys.	2	Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500
rys.	3	Profil podłużny – sieć wodociągowa, schematy węzłów wodociagowych	skala 1:100/500
rys.	4	Profil podłużny – przyłącza wodociągowe,	skala 1:100/250
rys.	5	Schemat podłączenia hydrantu	skala ----

OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp

1.1 Dane ogólne

- 1) **Inwestor:** Przedsiębiorstwo Komunalne w Kruszwicy Sp. z o.o.
ul. Goplańska 2, 88-150 Kruszwica
- 2) **Miejsce budowy:** Kruszwica ul. Poznańska
- 3) **Temat:** Budowa sieci wodociągowej w ul. Poznańskiej w Kruszwicy

1.2 Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora,
- Plan sytuacyjny terenu,
- Mapa stanu prawnego,
- Uzgodnienia z użytkownikami uzbrojenia podziemnego,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Obowiązujące przepisy i normy.

2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowy sieci wodociągowej w ul. Poznańskiej w Kruszwicy. Zakres opracowania obejmuje budowę sieci wodociągowej z rur **PE (PE100) Ø 90-160mm SDR17 PN10** wraz z przyłączami **PE (PE100) Ø 40-50mm SDR17 PN10**. Do projektowanych przyłączy przepiąć istniejące przyłącza na granicy działki oraz przed wejściem do budynku, zgodnie z planem sytuacyjnym. Zasilanie w wodę z istniejącej gminnej sieci wodociągowej. Trasa sieci przebiega w pasach drogowych. Istniejącą sieć wodociągową z przyłączami na odcinku budowy nowej sieci należy odciąć, zaślepić i zamulić. Istniejącą sieć wodociągową należy przepiąć do projektowanej sieci zgodnie z planem zagospodarowania terenu i z schematami węzłów wodociągowych.

3. Stan istniejący zagospodarowania terenu

Na przedmiotowym obszarze zlokalizowana jest sieć energetyczna, telekomunikacyjna, gazowa, wodociągowa, kanalizacji sanitarnej i deszczowej. Istniejące pasy drogowe stanowią jezdnie asfaltowe i chodniki z kostki i płyt chodnikowych. Na działkach prywatnych przylegających do pasa drogowego zlokalizowane są budynki mieszkalne jednorodzinne, wielorodzinne (kamienice), usługowe.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu

4.1. Sieć wodociągowa

4.1.1. Dane ogólne

Budowa sieci wodociągowej z rur **PE (PE100) Ø 90-160mm SDR17 PN10** wraz

przyłączami **PE (PE100) Ø 40-50mm SDR17 PN10** hydrantami nadziemnymi i podziemnym **HP-80**.

4.1.2. Technologia wykonania robót

4.1.2.1. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonać pomiary geodezyjne rzędnych. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopką odkładu wolnego pasa terenu o szerokości minimum 1,0 m dla komunikacji. Wykopy wykonywać sprzętem mechanicznym, natomiast w pobliżu istniejącego czynnego uzbrojenia podziemnego wykopy realizować ręcznie. Montaż rurociągów wykonywać w wykopach odwodnionych.

Roboty ziemne prowadzić metodą wykopu otwartego, wąsko-przestrzennego, o ścianach pionowych, szalowanego o szerokości w świetle ok. 1,0m. System zabezpieczeń wykopów musi być ściśle dostosowany do rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych, głębokości wykopów, czasu utrzymania wykopu, obciążeń transportem i innych. Przed ułożeniem rurociągów wykonać zagęszczoną podsypkę piaskową grubości 0,15m i kącie opasania rurociągu 120°, a po ułożeniu rurociągu obsypkę i zasypkę piaskową o grubości 0,3m nad rurociągiem, zagęszczając poszczególne warstwy. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem na poziomie niższym od projektowanych rzędnych o około 0,15m, aby uwzględnić podsypkę. W przypadku wystąpienia w poziomie posadowienia namulów, torfów, kurzawki (gr. organicznych) oraz innych gruntów nie zagęszczalnych i nienośnych należy dokonać wymiany gruntu na pełnej głębokości ich występowania na piasek i zastosować specjalne środki wykonawcze tj. zamiana typowych szalunków na ścianki szczelne. Wydobyty grunt należy wymienić na piasek. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem (zgodnie z wymaganiami właściciela uzbrojenia), a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Warstwy wypełnienia z każdej strony rury o grubości 0,15-0,25m należy utwardzić za pomocą mechanicznej zagęszczarki wibrującej. Mechaniczne zagęszczanie nad rurami można rozpocząć dopiero wtedy, gdy nad jej wierzchem znajduje się przynajmniej 0,3 m pospółki. Aby uniknąć osiadania gruntu pod planowanymi i istniejącymi jezdniami i chodnikami grunt po przekopach musi zostać zagęszczony do $I_s=1,0$.

Trasę rurociągu należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną koloru niebieskiego o szerokości 200mm z wtopioną wkładką metalową. Taśmę prowadzić na wysokości 40cm nad grzbietem rury z odpowiednim wyprowadzeniem końcówek taśmy do skrzynek zasuw zgodnie z PN-71/H-86020. W trakcie prowadzenia robót ziemnych wykopy wygrodzić. Przejścia dla pieszych należy wykonać za pomocą specjalnych kładek.

Po wykonaniu sieci kanalizacji sanitarnej nawierzchnię pasa drogowego należy odtworzyć zgodnie z wymogami zarządcy drogi.

Warunki gruntowo – wodne

Projektowany obiekt to I kat. geotechniczna w prostych warunkach gruntowych.

Na trasie sieci kanalizacji sanitarnej stwierdzono występowanie głównie glin piaszczystych oraz nie stwierdzono występowania wód gruntowych do głębokości 2,2m

4.1.2.2. Przewody i armatura

Projektowaną sieć wodociągową zaprojektowano z rur **PE (PE100) Ø90-160mm SDR17 PN10** (w sztangach lub zwoju). Łączenie rur odbywać się będzie za pomocą zgrzewania doczołowego (względnie elektrooporowego). Tylko przy węzłach wodociągowych rury łączyć z zasuwami i trójnikami przez łączniki rurowo-kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego PN16. Zmiany kierunku sieci należy wykonywać przy zastosowaniu kształtek (kolan) przewidzianych w projekcie oraz wykorzystując elastyczne właściwości rur, pozwalające na wykonywanie łuków przy zachowaniu dopuszczalnych promieni gięcia.

Odcinki przyłączy wodociągowych zaprojektowano z rur i kształtek **Ø 40-50mm PE SDR17 PN10** łączonych za pomocą zgrzewania elektrooporowego.

Przyłącza z rur PE SDR17 PN10 łączyć z proj. siecią za pomocą nawiertek z wyprowadzeniem przedłużacza trzpienia w obudowie teleskopowej do poziomu terenu i zamontowaniem skrzynki ulicznej do zasuw Dn 150 mm.

Uzbrojenie sieci stanowić będą kołnierzowe zasuwę odcinającą oraz hydranty nadziemne i podziemny. Zaprojektowano na sieci hydranty pożarowe Dn80 z żeliwa sferoidalnego, PN16 z podwójnym zamknięciem malowane farbą epoksydową na kolor czerwony odporny na promienie UV (nadziemne), z całkowitym samoczynnym odwodnieniem, trzpień nierdzewny z walcowanym gwintem polerowany pod uszczelnienie, wrzeczono nierdzewne, uszczelnienie trzpienia o-ring. Nominalna wydajność hydrantu przy ciśnieniu w sieci 0,2 MPa wg PN-B-02863:1997 wynosi 10 dm³/s. Wokół hydrantu zamontować w poziomie terenu prefabrykowaną płytę betonową. Miejsce montażu hydrantów przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu. W węzłach wodociągowych zaprojektowano zasuwę kołnierzowe, miękkouszczelniane, epoksydowane, równoprzelotowe z żeliwa sferoidalnego Ø80, 100mm PN16. Klasa szczelności -A, O-ringowe uszczelnienie trzpienia, trzpień nierdzewny łożyskowany z walcowanym gwintem, klin zwulkanizowany na całej powierzchni z wymienną nakrętką. Zasuwę należy wyposażyć w przedłużacz trzpienia o wysokości 1500-1600 mm, a w poziomie terenu zamontować żeliwne skrzynki uliczne do zasuw 190 mm. Skrzynki ułożyć na betonowej płycie podkładowej, a w poziomie terenu zamontować betonową płytę nawierzchniową. Uzbrojenie rurowodów należy oznakować tabliczkami informacyjnymi (tabliczka z blachy ocynkowanej, malowana, napisy malowane) na słupkach (słupki koloru niebieskiego, zabezpieczone przed korozją, malowane proszkowo, wys. słupka nad terenem min. 1,5m) zgodnie z PN-86/B-09700. Schematy montażowe węzłów zamieszczone są w części rysunkowej. Na całej długości zachować podstawowe odległości względem istniejących obiektów terenowych, jak również infrastruktury podziemnej. Przewody wodociągowe powinny być przy układaniu równoległym prowadzone w odległości co najmniej:

- 1,5 m od przewodów gazowych i kanalizacyjnych,
- 0,8 m od kabli energetycznych,
- 0,5 m od kabli telekomunikacyjnych.

Zabrania się prowadzenie przewodów wodociągowych nad przewodami gazowymi i elektrycznymi.

Na odgałęzieniach sieci i przy hydrantach przewidziano bloki oporowe zgodnie z BN-81/9192-05 jako bloki prefabrykowane lub wykonane na miejscu z betonu łanego klasy B-15, a pod zasuwami i hydrantami podłoże wzmocnione betonem klasy B-15 o grubości 10 cm. Bloki oporowe odizolować od rurowodu czy zaworów warstwą

grubej folii, ściany oporowe bloków powinny przylegać do nienaruszonego gruntu i zapewnić stateczność bloku. Powierzchnie bloków należy zaizolować masą kauczukowo-asfaltową. Przy zmianach kierunku trasy należy stosować łuki z PE o różnych kątach załamania pokazanych w części rysunkowej.

4.1.2.3. Próby i odbiory

Po zakończeniu robót montażowych należy wykonać próbę szczelności na ciśnienie 1 MPa. Próbę przeprowadzić po uprzednim wykonaniu warstwy ochronnej tj. nasypki grub. 30cm ponad wierzch rury. Wszystkie złącza muszą być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych nieszczelności. Sieć uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 60 min. nie wykazuje spadku ciśnienia.

Po próbie szczelności projektowany odcinek sieci wodociągowej przepłukać i zdezynfekować wodą chlorowaną zawierającą 20-30 mg czynnego chloru w 1 litrze wody. Woda chlorowana powinna znajdować się w rurach minimum 24 godz. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z odcinka sieci ponownie należy ją przepłukać. Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodów, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych wykonanych po płukaniu wykażą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania dla wody do picia i na potrzeby gospodarcze (Dz. U. Nr 82/2000 poz. 937).

4.1.2.5. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu

Zwraca się uwagę na mogące wystąpić rozbieżności w lokalizacji naniesionego w projekcie uzbrojenia ze stanem rzeczywistym, jak również na istnienie w terenie uzbrojenia nie zinwentaryzowanego geodezyjnie.

O terminie rozpoczęcia robót należy powiadomić użytkowników innego uzbrojenia z 14-dniowym wyprzedzeniem i uzyskać szczegółowe dane na temat aktualnie występującego uzbrojenia w rejonie robót. W rejonie innego uzbrojenia roboty należy prowadzić ręcznie pod nadzorem służb eksploatujących te obiekty. Odstronione podczas wykonywania wykopu kable energetyczne i telekomunikacyjne należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi wg zaleceń gestorów uzbrojenia.

5. Zestawienie podstawowych danych inwestycji

Podstawowe dane:

Wodociąg:

- rurociąg PE Ø160mm SDR 17, PN10 – **257,0 m (w tym 18,0 m w pasie drogi krajowej nr 62)**
- rurociąg PE Ø110mm SDR 17, PN10 – **4,5 m**
- rurociąg PE Ø90mm SDR 17, PN10 – **9,0 m**
- rurociąg PE Ø50mm SDR 17, PN10 – **63,5 m**
- rurociąg PE Ø40mm SDR 17, PN10 – **57,0 m (w tym 5,0 m w pasie drogi krajowej nr 62)**
- hydrant pożarowy nadziemny HP-80 – **2 szt.**
- hydrant pożarowy podziemny HP-80 – **1 szt.**

6. Dane informujące czy teren na którym projektowany jest obiekt budowlany wpisany jest do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie ustaleń MPZP

Teren niniejszej inwestycji jest wpisany do rejestru zabytków oraz podlega ścisłej ochronie konserwatorskiej na podstawie decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego.

7. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren inwestycji

Niniejsza inwestycja znajduje się poza terenem wpływu eksploatacji górniczej.

8. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników i ich otoczenia

Niniejsza inwestycja wpłynie korzystnie na stan środowiska oraz zdrowia mieszkańców. Zaniechanie wykonania inwestycji może przyczynić się do pogorszenia warunków zdrowotnych użytkowników i mieszkańców.

9. Obszar oddziaływania obiektu - zgodnie z Art.20 ust. 1 podp. c) Prawa Budowlanego

Na podstawie prawa budowlanego, warunków technicznych oraz norm branżowych obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany tj. dz. nr 186 M-Kruszwica, obręb 2

10. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych

Nie będzie oddziaływania przedmiotowej inwestycji na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie zgodnie z par. 11 ust. 2 pkt. 11 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego

11. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z:

PN-B-06050:1999 Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania

PN-M-74081:1998 Armatura przemysłowa. Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych.

PN-70/B-10715 Wodociągi. Szczelność przewodów. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne dla oznakowania trasy rurociągów. odbiorze.

❖ „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

❖ Instrukcja oznakowania robót (załącznik nr 1 do Zarządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych z dnia 06.06.1990r. MP zał. Nr 24, poz.184 z 1990r.)

- ❖ Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz. 401).

Przy wykonawstwie robót ziemnych przestrzegać przepisów B.H.P. i p.poż, zabezpieczając teren robót zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami

Przed przystąpieniem do robót wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z załączonymi do projektu wszelkimi uzgodnieniami i naniesieniami gestorów sieci oraz uwzględnieniem zawartych w nich uwag dotyczących prowadzenia prac w rejonie sieci i urządzeń oraz warunków zabezpieczenia infrastruktury.

OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektował:	Sprawdził:
<p>mgr inż. Sławomir Matuszak upr. bud. do projektowania i kierowania robotami. bud. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid.: KUP/0139/PWOS/05</p>	<p>mgr inż. Piotr Banach upr. bud. do projektowania i kierowania robotami. bud. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid.: KUP/0149/PWOS/10</p>
.....maj, 2017	

INFORMACJA

DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA PODCZAS REALIZACJI ZADANIA INWESTYCYJNEGO

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego.

Budowa sieci wodociągowej w ul. Poznańskiej w Kruszwicy

2. Inwestor.

Przedsiębiorstwo Komunalne w Kruszwicy Sp. z o.o. , ul Goplańska 2, 88-150 Kruszwica

3. Projektant.

mgr inż. Sławomir Matuszak, zam. Dworcowa 16/13, 86-200 Chełmno
upr. bud. nr KUP/0139/PWOS/05

4. Opis.

4.1 Zakres robót.

W ramach zadania planuje się następujący zakres robót:
Budowa sieci wodociągowej w ul. Poznańskiej w Kruszwicy

4.2 Kolejność wykonywania robót.

- Wytyczenie geodezyjne trasy sieci,
- Wykopy ręczne oraz mechaniczne, wykonanie wykopów kontrolnych w miejscach skrzyżowania trasy projektowanych sieci z istniejącymi sieciami,
- montaż przewodów wodociągowych
- próba szczelności sieci,
- zasypywanie wykopów,
- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego.

4.3 Wykaz istniejących obiektów.

W pasie prowadzonych robót występują

- sieć wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, deszczowej, gazowa,
- sieć energetyczna, telekomunikacyjna

4.4 Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na działkach, na których prowadzone będą roboty oraz działkach przyległych występują obiekty mogące stworzyć bezpośrednie zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (słupy energetyczne, pasy drogowe).

4.5 Wskazanie zagrożeń podczas realizacji robót.

- Podczas prowadzenia robót w pobliżu naziemnych i podziemnych przewodów linii elektroenergetycznych istnieje możliwość porażenia,
- Załadunek, rozładunek, montaż rur i armatury - istnieje możliwość przygniecenia ciężkim elementem prefabrykowanym,
- Prowadzenie robót w obrębie pasa drogowego przy równocześnie występującym ruchu drogowym- wypadki i zdarzenia drogowe,
- Nieostrożne obchodzenie się ze sprzętem do wycinania drzew lub cięcia asfaltu
- Zasypanie pracowników w wyniku zawalenia się ścian wykopu (wykopy o głębokości 2,2),
- Wpadnięcie do wykopu (obsunięcie się ziemi z krawędzi wykopu lub poślizgnięcie się),
- Uderzenie pracownika w wykopie spadającą bryłą ziemi, kamieniem lub innym przedmiotem,
- Poparzenie gorącą masą bitumiczną lub lepiszczem asfaltowym w trakcie

wykonywania robót nawierzchniowych,

- Najechanie sprzętem budowlanym (koparki, walce, samochody)
- Uszkodzenia ciała spowodowane niewłaściwym użytkowaniem sprzętu budowlanego.

4.6 Sposób prowadzenia instruktażu przed przystąpieniem do robót.

Podczas prowadzenia kolejnych etapów zadania konieczne jest przeprowadzenie odrębnych instrukcji stanowiskowych stosownie do zakresu prowadzonych robót.

4.7 Środki bezpieczeństwa.

W celu uniknięcia zagrożeń bezpieczeństwa i zdrowia roboty prowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w:

- Dz. U. Nr 129/1997, poz. 844, z późn. zm. - stosownie do prowadzonych robót,
- Dz. U. Nr 26/2000, poz. 313, z późn. zm. - podczas transportu materiałów sposobem ręcznym,
- Dz. U. Nr 47/2003, poz. 401, - przy pozostałych robotach.

Materiały wykorzystywane podczas budowy składować w sposób nie utrudniający ewakuacji z terenu działki.

Pracownicy muszą być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej zgodnie z Dz. U. Nr 91/2002, poz. 811 stosownie do zakresu prowadzonych robót.

Należy przestrzegać instrukcji obsługi poszczególnych maszyn i urządzeń wykorzystywanych podczas prowadzenia robót.

Techniczno-organizacyjne środki zapobiegawcze:

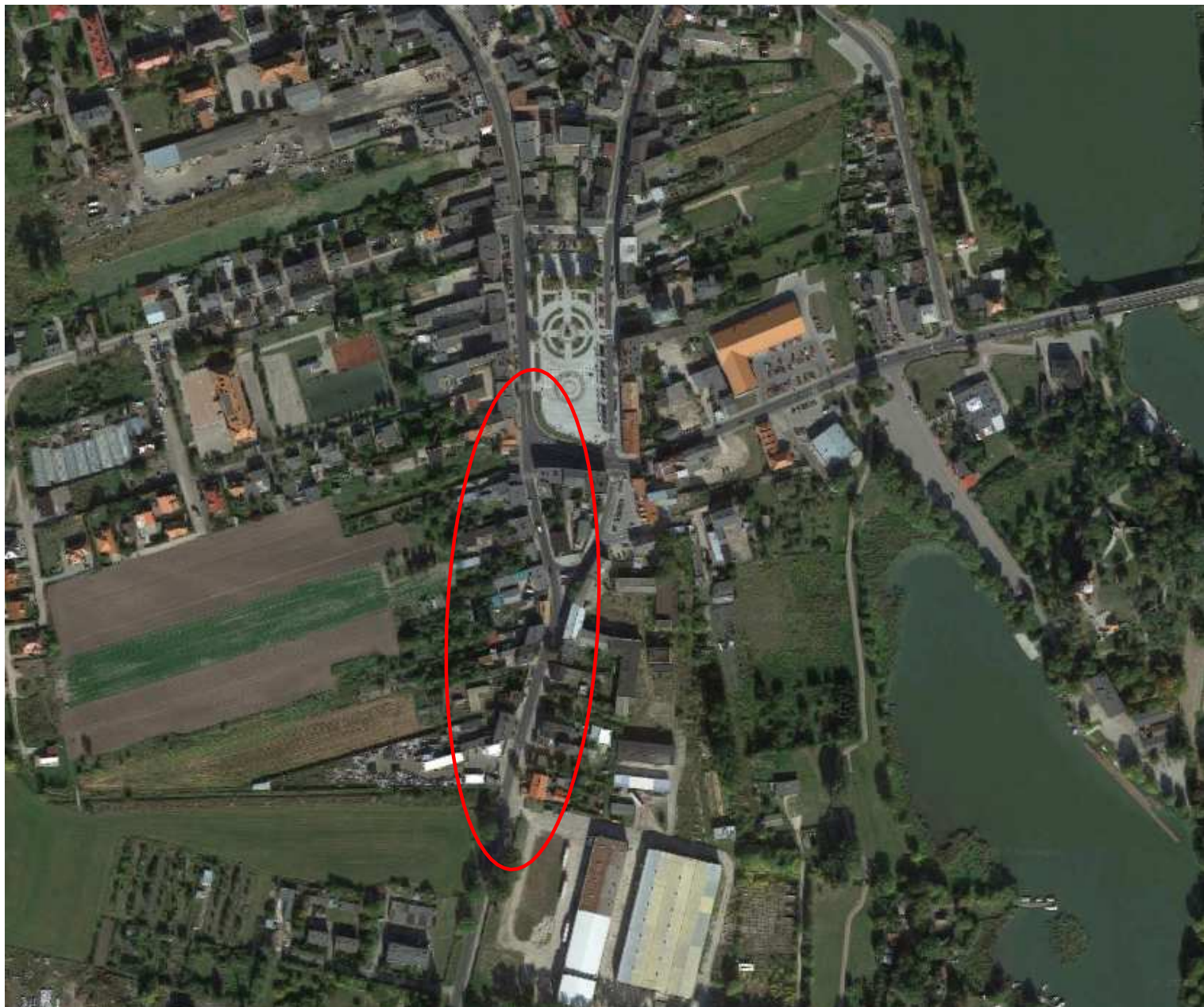
Dla zapobieżenia przewidywanym zagrożeniom należy przedsięwziąć następujące środki:

- oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych
- stosować odzież ochronną oraz ochronne nakrycia głowy
- zadbać o dobrą komunikację na terenie budowy (wyznaczenie dojścia pracowników, dostawy i miejsca składowania materiałów budowlanych, zejścia do wykopów oraz uwzględnić możliwość ewentualnej ewakuacji osób zagrożonych lub poszkodowanych)
- wykonać umocnienie ścian wykopów (typ konstrukcji dostosować do głębokości, rodzaju gruntu, czasu utrzymania wykopu, obciążeń transportem, składowaniem materiałów i innych obciążeń w sąsiedztwie wykopów)
- ograniczyć napływ wód deszczowych i zapewnić ich odprowadzenie z dna wykopu
- przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie sprawdzić stan skarp,

umocnień i zabezpieczeń

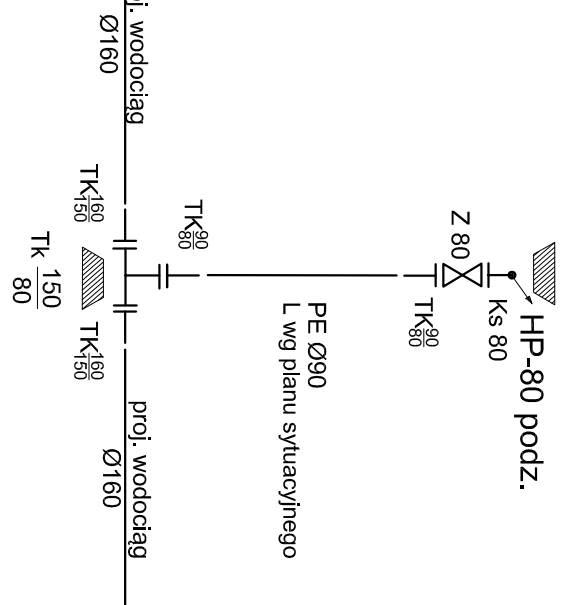
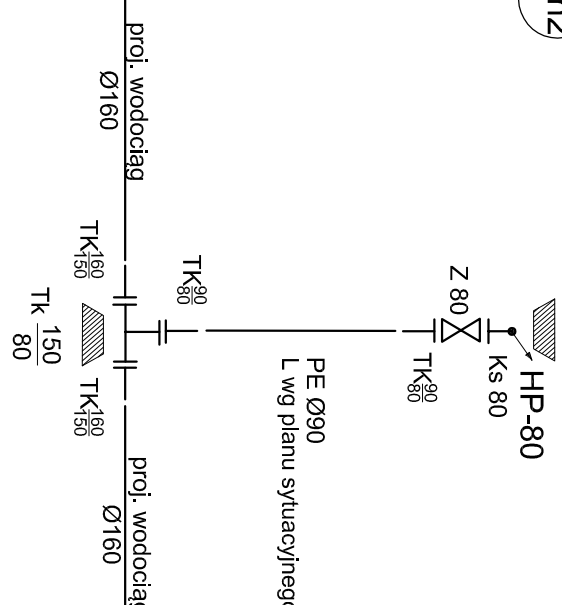
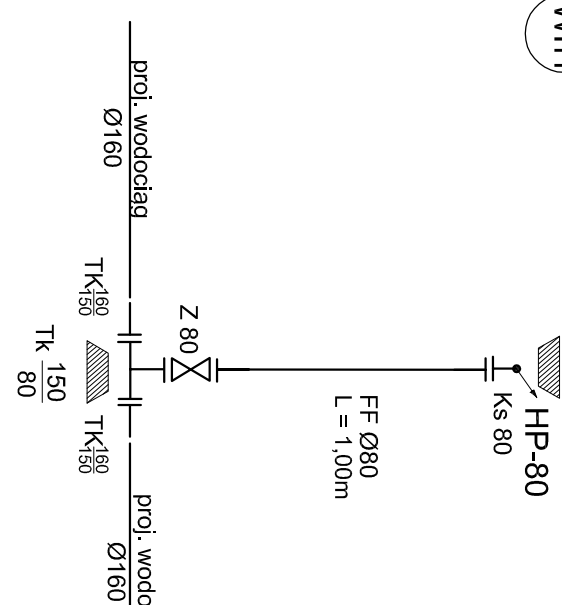
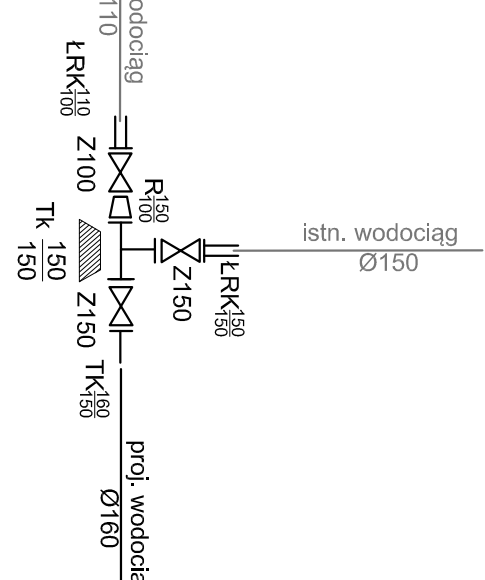
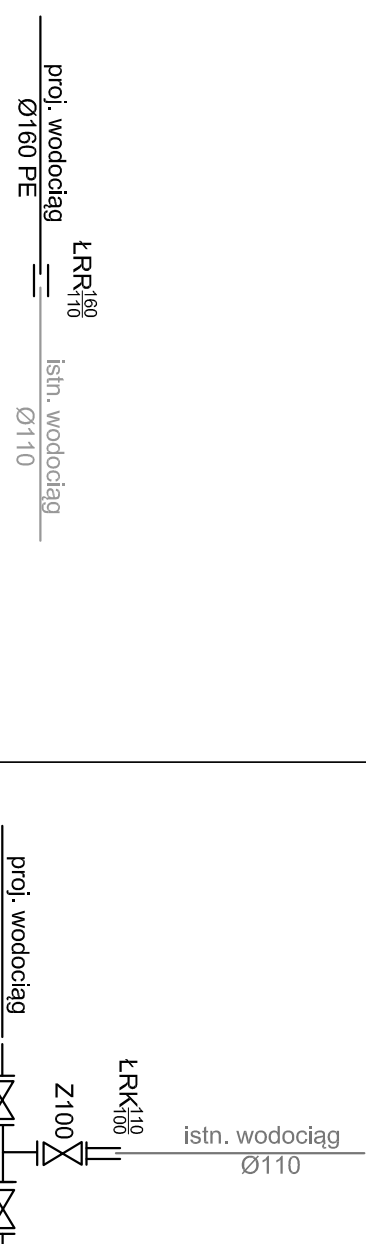
- prace przy skrzyżowaniu z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem osób odpowiadających za dany rodzaj sieci
- zaleca się aby pojazd budowy, w czasie jazdy tyłem, automatycznie wysyłał sygnał dźwiękowy

Projektował:	Sprawdził:
<p>mgr inż. Sławomir Matuszak upr. bud. do projektowania i kierowania robotami. bud. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid.: KUP/0139/PWOS/05</p>	<p>mgr inż. Piotr Banach upr. bud. do projektowania i kierowania robotami. bud. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid.: KUP/0149/PWOS/10</p>
.....maj, 2017	



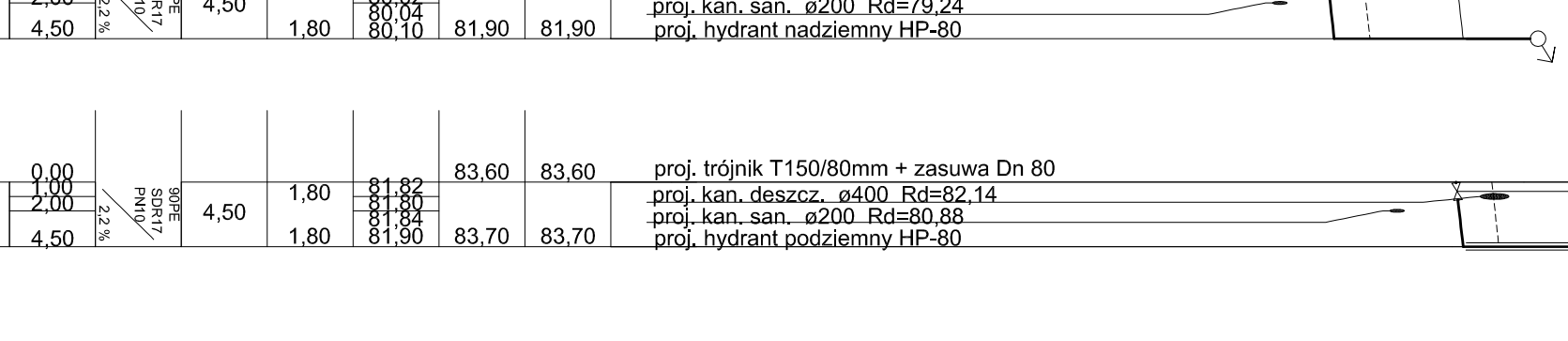
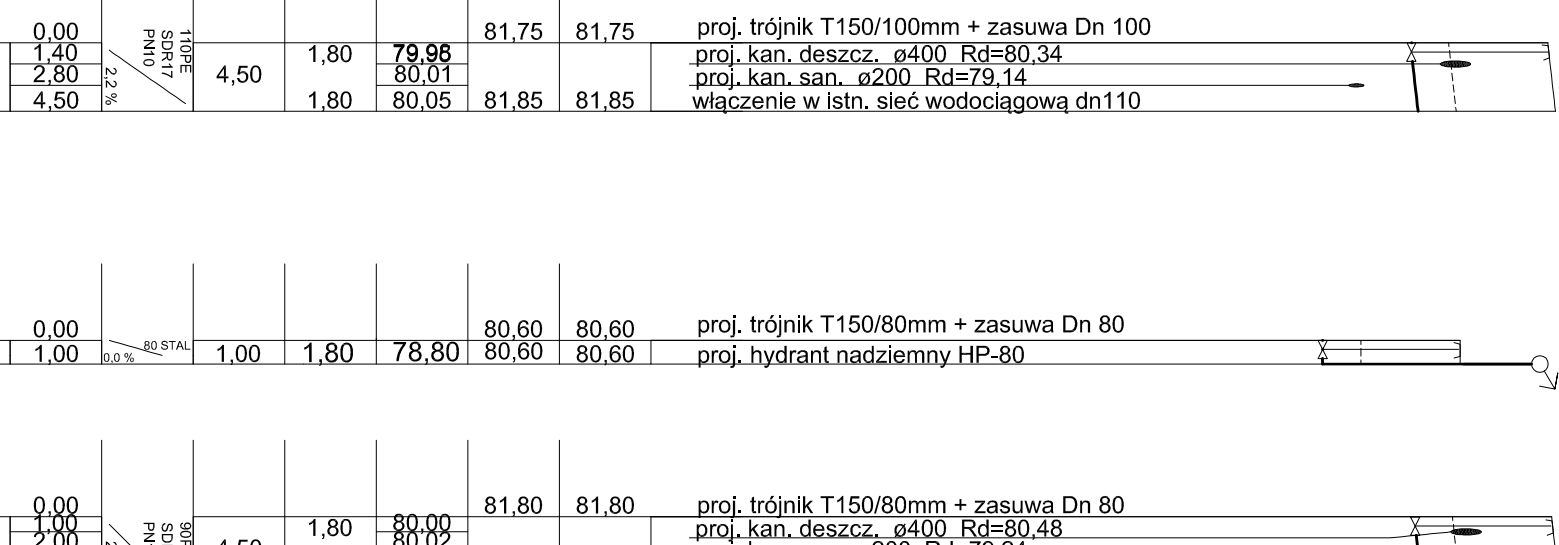
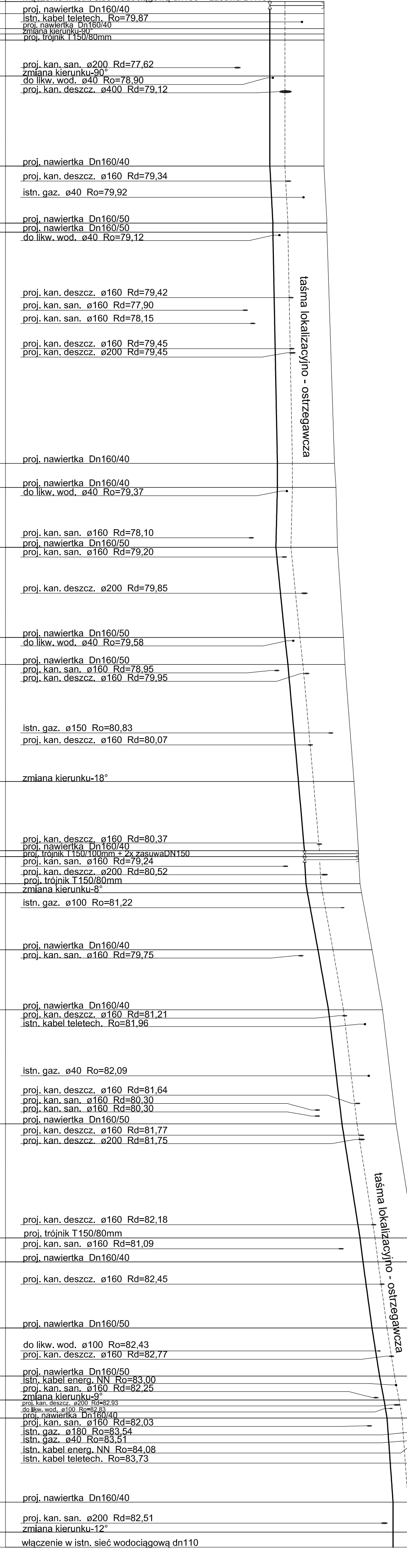
<div></div> <div>INŻYNIERIA SANITARNA pracownia projektowo-inwestycyjna</div>		<div>UL. RYNEK 25 86-200 CHEŁMNO TEL./FAX (0-56) 686-00-55</div>			
TEMAT	Budowa sieci wodociągowej w ul. Poznańskiej w Kruszwicy				
INWESTOR	Przedsiębiorstwo Komunalne w Kruszwicy Sp. z o.o. ul. Goplańska 2, 88-150 Kruszwica				
RYSUNEK	Mapa poglądowa				
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Sławomir Matuszak Upewnienia bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacje i sieci sanitarne nr ewid. KUP/0139/PWOS/05	DATA	20.05.2017	PODPIS	1
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Piotr Banach Upewnienia bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacje i sieci sanitarne nr ewid. KUP/0149/PWOS/10		20.05.2017		
OPRACOWAŁ	inż. Jakub Górecki		20.05.2017		
V.2017R		SKALA —		NR RYS.	

ZESTAWIENIE KSZTAŁTEK I ARMATURY



Nazwa i symbol	DN	Ozn. rys.	Ilość (szt)
Zasuwa kołnierзова Z	80 100 150		3 2 4
Trójnik kołnier. Tk	150/80 150/100 150/150		3 1 1
Tuleja kołnierзоваTK	90/80 160/150		4 9
Łącznik rurowo-kołnierзовy ŁRK	110/100 150/150		2 1
Łącznik rurowo-rurowy ŁRR	160/110		1
Hydriant nadziemny HP-80	80		2
Hydriant podziemny HP-80	80		1
Króciec stalowy FF	80		1
Redukcja R	150/100		1
Nawierka N	160/40 160/50		11 1

Poziom porównawczy 70,00 m n.p.m.

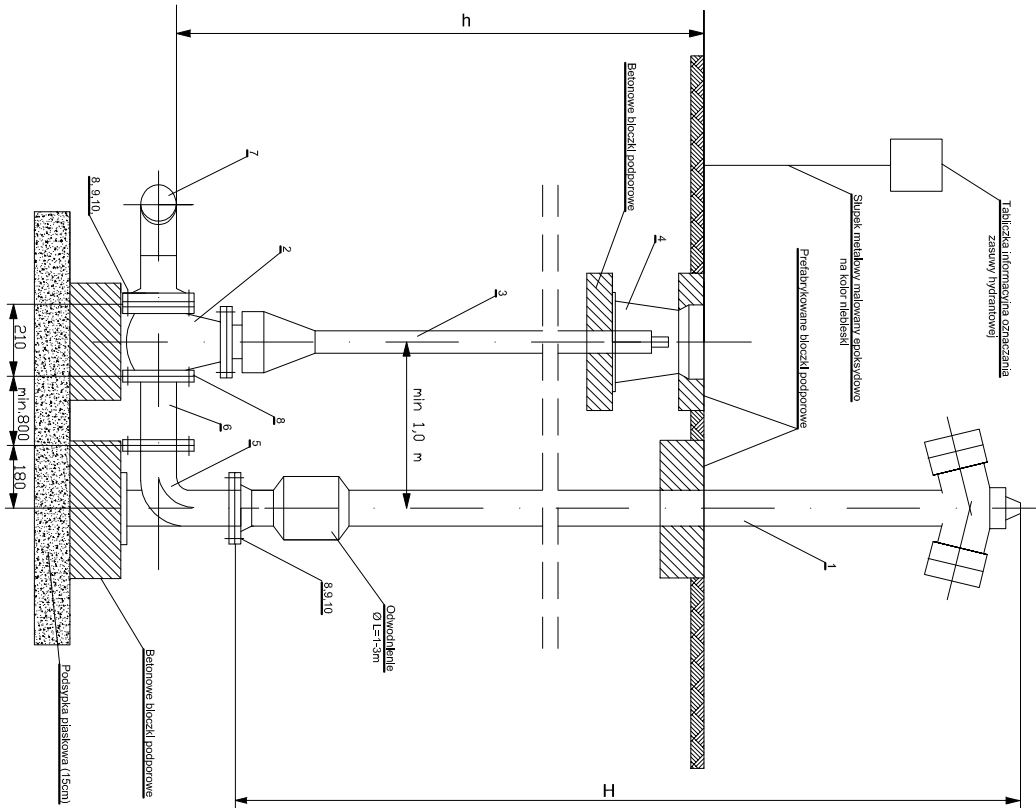
[illegible][illegible]


WODOCIĄG ROFIL PODŁUŻNY

Skala pionowa	1:100
Skala pozioma	1:500

Hydrant nadziemny

LEGENDA:	
1	Hydrant nadziemny Ø 80mm
2	Zasuwa kołnierzowa Ø 80mm
3	Teleskopowa obudowa zasuw
4	Skrzynka uliczna żelazna średnia
5	Kolano kołnierzowe ze stopką (N) Ø80
6	Króciec Ø 80mm (FF) / rura PE SDR17 Dn90mm
7	Trójnik żelwny kołnierzowy
8	Śruba M16x80-4.8C
9	Podkładka 17
10	Uszczelka płaska 1.0/80/2



<div><div>INŻYNIERIA SANITARNA</div><div>pracownia projektowo-inwestycyjna</div></div> <div>UL. RYNEK 25 86-200 CHEMIŃO TEL./FAX 0-56) 686-00-55</div>				
TEMAT	Budowa sieci wodociągowej w ul. Poznańskiej w Kruszwicy			
INWESTOR	Przedsiębiorstwo Komunalne w Kruszwicy Sp. z o.o. ul. Goplańska 2, 88-150 Kruszwica			
RYSUNEK	Schemat podłączenia hydrantu			
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Sławomir Matuszak <small>Upewnienie bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacji i sieci sanitarnie nr ewid. KUP/0139/PWOS/05</small>		20.05.2017	
	mgr inż. Piotr Banach <small>Upewnienie bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacji i sieci sanitarnie nr ewid. KUP/0149/PWOS/10</small>		20.05.2017	
SPRAWDZIŁ			20.05.2017	
OPRACOWAŁ	inż. Jakub Górecki		20.05.2017	
V.2017R	SKALA —		NR RYS.	
			5	