

# INSTAL-SYSTEM

## PROJEKTY BRANŻY SANITARNEJ

TOMASZ SOBOLEWSKI, UL. MICKIEWICZA 7,  
97-360 KAMIENSK  
NIP: 772-177-79-98, REGON: 100460052,  
TEL. 603 04 2727, 44/6816150

---

### **PRZEDMIOT PROJEKTU:**

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY SIECI WODOCIĄGOWEJ  
ROZDZIELCZEJ**

### **ADRES INWESTYCJI:**

DZIAŁKA NR 89 i 155 OBRĘB ZAKRZÓWEK SZLACHECKI, GM. ŁADZICE

### **INWESTOR:**

GMINA Ładzice  
UL. WYZWOLENIA 38  
97-561 ŁADZICE

### **PROJEKTANT:**

### **SPRAWDZAJACY:**

# SPIS TREŚCI

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA	STR. 2
OPIS TECHNICZNY	STR. 3-6
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	STR. 7
INFORMACJA BIOZ	STR. 8-14
ZESTAWIENIE WSPÓŁRZĘDNYCH PUNKTÓW WĘZŁOWYCH	STR. 15
RYS. NR 1 – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	STR. 16
RYS. NR 2 – PROFILE PODŁUŻNY	STR. 17
RYS. NR 3 – BLOKI PODPOROWE I OPROWE	STR. 18
UZGODNIENIE ZUDP I PPOŻ	STR. 18a
OPINIA ZUDP	STR. 19
OPINIA SANITARNA	STR. 20-21
WARUNKI TECHNICZE BUDOWY SIECI	STR. 22
UPRAWNIENIA PROJEKTANTA	STR. 23
ZAŚWIADCZENIE O WPISIE DO IZBY IŻYNIERÓW PROJEKTANTA	STR. 24
UPRAWNIENIA SPRAWDZAJĄCEGO	STR. 25
ZAŚWIADCZENIE O WPISIE DO IZBY IŻYNIERÓW SPRAWDZAJĄCEGO	STR. 26

# OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

## 1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany odcinka sieci wodociągowej rozdzielczej w miejscowości Zakrzówek Szlachecki, gm. Ładzice przebiegającej w pasie drogi wewnętrznej działka nr 89 i w terenach zielonych - działka nr 155. Projektowana sieć kwalifikuje się do kategorii sieci rozdzielczych.

**Inwestor:** Gmina Ładzice  
ul. Wyzwolenia 38  
97-561 Ładzice

## 2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

W okolicy terenu objętego inwestycją znajduje się zabudowania - budynki jednorodzinne, większość działek nie posiada zabudowań. Pas drogi wewnętrznej stanowi częściowo drogę utwardzoną asfaltem oraz w większości jezdnię ziemną.

## 3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Na działce nr 155 i 89 obręb Zakrzówek Szlachecki, gm. Ładzice projektuje się sieć wodociągową rozdzielczą  $\varnothing 110$ .

## 4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Obiekty liniowe jako uzbrojenie podziemne nie posiadają powierzchni zabudowy.

## 5. UWARUNKOWANIA LOKALNE

Teren inwestycji nie jest objęty ochroną konserwatora zabytków. W ramach projektowanego zakresu robót nie przewiduje się wycinki drzew. Teren nie jest objęty wpływami eksploatacji górniczej.

## 6. WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO

Budowa przedmiotowej sieci wodociągowej nie należy do inwestycji mogących pogorszyć stan środowiska – sieć rozdzielcza. Nie przewiduje się w trakcie prowadzenia robót wytwarzania odpadów zanieczyszczających środowisko i wymagających utylizacji. Celem inwestycji jest polepszenie warunków sanitarno-higienicznych mieszkańców .

# OPIS TECHNICZNY

## Podstawa opracowania

- mapa sytuacyjno-wysokościowa skala 1:500
- wizja w terenie
- zlecenie inwestora
- warunki techniczne na budowę sieci

## Opis stanu istniejącego i założenia projektowe

Zasilanie projektowanego odcinka wodociągu przewidziano z istniejącej sieci wodociągowej  $\phi$  110 przebiegającej w terenach zielonych - działka nr 155.

## Opis projektowanych rozwiązań

### Armatura odcinająca sieciowa

Zasuwa klinowa DN100 PN16, kołnierzowa. Zasuwy wyposażone w obudowę oraz skrzynkę uliczną żeliwną.

### Armatura odcinająca hydrantowa

Zasuwa klinowa DN80 PN16, kołnierzowa przy hydrancie. Zasuwy wyposażone w obudowę oraz skrzynkę uliczną żeliwną.

### Parametry zasuw

1. wrzeciono - stal nierdzewna, z walcowanym gwintem,
2. uszczelnienie wrzeciona - typu O-ring,
3. pokrywa i korpus - żeliwo sferoidalne ,
4. klin - żeliwo sferoidalne pokryte powłoką z SBR,
5. pokrycie antykorozyjne - na zewnątrz i wewnątrz proszek epoksydowy w technologii fluidyzacyjnej.

### Armatura przyłączająca i rozgałęźna

Na rozgałęzieniu do hydrantów zastosowano trójniki PVC  $\emptyset$ 110/DN80 z odejściem kołnierzowym ANP. Wcinę do wodociągu realizować należy za pomocą trójnik T DN100/100, króćców typu F, nasuwek oraz łącznika rurowego kielichowego.

### Hydranty DN80

Hydrant nadziemny DN80 o połączeniu kołnierzowych z zabezpieczeniem przed złamaniem. Hydrant montowany na kolanie dwukołnierzowym ze stopką. Hydranty podziemne powinny być wyposażone w samoczynne urządzenie odwadniające komorę zaporową oraz wykonane z następujących materiałów:

1. głowica - żeliwo szare,
2. wrzeciono - stal nierdzewna, z walcowanym gwintem,
3. uszczelnienie wrzeciona - typu O-ring,

4. kolumna - żeliwo sferoidalne GGG400,
5. zespół uruchamiający - stal nierdzewna,
6. cokół - żeliwo sferoidalne GGG400,
7. pokrycie antykorozyjne - na zewnątrz i wewnątrz proszek epoksydowy [w technologii fluidyzacyjnej].

Skuteczność opróżniania hydrantu z wody szczątkowej przez otwór odwodnienia zależy od przepuszczalności gruntu. Zaleca się utworzenie warstwy przepuszczalnej wokół podstawki hydrantu. W tym celu podstawkę hydrantu (w której znajduje się otwór odwadniający) należy obsypać grubym żwirem.

Przed zasypaniem rurociągu, zaleca się owinięcie kadłuba hydrantu szeroką taśmą izolacyjną, w celu lepszego zabezpieczenia przed korozyjnym oddziaływaniem środowiska gruntu.

## Wykopy

Prace ziemne powinny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi normami, PN-B-10736:1999 i PN-S-02205:1998, oraz zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami. Dno wykopu powinno być równe, pozbawione elementów o ostrych krawędziach. Zaleca się pozostawienie na dnie wykopu warstwy gruntu o grubości 5-10 cm powyżej projektowanej rzędnej dna wykopu przy ręcznym wykonywaniu i 20 cm przy mechanicznym wykonywaniu wykopu, a następnie pogłębienie ręczne do projektowanej rzędnej i odpowiednie wyprofilowanie.

Wykonując wykopy przy pomocy sprzętu zmechanizowanego nie wolno dopuścić do przekroczenia projektowanej głębokości.

## Warunki posadowienia przewodu

W zależności od rodzaju gruntu występującego w poziomie posadowienia rurociągi można układać:

Bezpośrednio na gruncie rodzimym – podłoże naturalne lub na odpowiednio wzmocnionym – podłoże wzmocnione.

Grunty rodzime można zastosować pod rurociąg, jeżeli są to grunty sypkie, suche (normalnej wilgotności):

Piaszczyste ( grubo - , średnio – i drobnoziarniste);

Żwirowo – piaszczyste

Gliniasto – piaszczyste

W tych warunkach gruntowych rury można układać bezpośrednio na dnie wykopu dając pod rury tylko warstwę wyrównawczą z gruntu rodzimego, nie zagęszczoną o grubości od 10 do 15 cm. Grunt nie powinien zawierać ziaren większych od 20 mm.

Warunki stabilności obsypki rury elastycznej wymagają wzmocnienia jeżeli w poziomie posadowienia występują:

Naruszone grunty rodzime, które stanowiły podłoże naturalne

Grunty skaliste, rumszowe, wietrzliny, grunty spoiste (gliny, ropy), piaski pylaste

Grunt o niskiej nośności np. muły, torfy

Wzmocnienia podłoża dokonuje się poprzez wykonanie zagęszczonej ławy piaskowej, piaskowo – żwirowej, lub piaskowo – tłuczniowej.

Materiał podłoża wzmocnionego powinien spełniać następujące wymagania:

Nie powinien zawierać cząstek większych od 20 mm,

Nie może być zmrożony

Nie może zawierać kamieni o ostrych krawędziach lub innego łamanego materiału.

W przypadku gruntów o słabej nośności dodatkowo zastosować można geotkaninę jako warstwę separacyjną uniemożliwiającą wymieszanie materiału rodzimego z materiałem obsypki.

## **Obsypka**

Obsypka rurociągu powinna być prowadzona po zakończeniu posadowienia i po jego odbiorze.

Materiał obsypki powinien spełniać następujące wymagania jakościowe:

- materiał niespoisty dający się zagęszczać do wystarczającej nośności;
- materiał nie może być zmrożony, powinien być pozbawiony zamrożniętych brył ziemi, lodu oraz śniegu,
- materiał nie może posiadać ziaren o ostrych krawędziach i nie większych od 60 mm;

Przewody z rur elastycznych powinny być obsypywane materiałami tj. żwir, tłuczeń, piasek lub mieszanina piasku i żwiru:

Stopień zagęszczenia obsypki jest uzależniony od obciążenia i wynosi:

- pod drogami 98 % ZMP
- poza drogami 90 % ZMP

Obsypka powinna być zagęszczana warstwami o grubości od 10 do 30 cm. Wysokość obsypki nad wierzchem rury po zagęszczeniu powinna wynosić co najmniej 15 cm. Obsypkę należy zagęszczać w tym samym czasie po obu stronach przewody w celu uniknięcia przemieszczenia.

## **Zasyпка rurociągu**

Do zasyпки można przystąpić po wykonaniu pełnej obsypki i dokonaniu kontroli i stopnia zagęszczenia obsypki. Przed zasypaniem wykopu odkład gruntu powinien być szczegółowo sprawdzony, powinny być usunięte kamienie, bryły ziemi.

Dalszą zasypkę wykopu należy prowadzić warstwami, z zagęszczeniem co 20 cm. Do zasyпки można użyć materiału pochodzącego z wykopu lub innego. Średnica ziaren materiału użytego do zasypania wykopu nie powinna przekraczać 30 mm. Grunt nie może być zmrożony i zbrylony. Zasypkę rurociągu należy wykonywać z takiego materiału i w taki sposób, aby spełnione były wymagania stawiane przy rekonstrukcji danego terenu (drogi, chodniki, tereny zielone).

Stopień zagęszczenia zasyпки zależy od przeznaczenia terenu nad rurociągiem i powinien być nie mniejszy niż 100% wg zmodyfikowanej metody Proctora dla przewodów umieszczonych pod drogami, 90% dla innych przypadków.

## **Skrzyżowania i zbliżenia z istniejącą infrastrukturą techniczną**

Na trasie projektowanego odcinka wodociągu występują skrzyżowania z kablem energetycznym. Z uwagi na fakt ułożenia kabli w rurach ochronnych nie przewiduje się specjalnych zabezpieczeń.

## **Zabezpieczenie wykopów**

Wykop należy zabezpieczyć przed napływem wód opadowych. Przez cały czas trwania robót wykopy powinny być zabezpieczone oraz oznakowane zgodnie z wymogami BHP (Dz. U. Nr 47, poz 401 – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych).

Wykonawca ze względu na charakter terenu w jakim prowadzone będą roboty ziemne, powinien w sposób bardzo staranny wykonać zabezpieczenie wykopów. Proponuje się o zorganizowanie prac w taki sposób, aby nie pozostawiać na noc głębokich wykopów lub zabezpieczać je drewnianymi blatami. Ze względu na bezpieczeństwo mieszkańców a zwłaszcza dzieci, sugeruje się wykonanie zabezpieczeń z oświetleniem.

## Próba szczelności i dezynfekcja

Odcinki sieci wodociągowej przed zasypaniem (po wykonaniu warstwy ochronnej) należy podać próbie szczelności na ciśnienie 0,9 MPa. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Gdy przez okres 30 min. nie zaobserwuje się spadku ciśnienia, wynik próby należy uznać za pozytywny. Całość robót wykonać zgodnie z PN - 81/B - 10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze p.8 Wymagania i badania w zakresie szczelności przewodu.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności, należy przewód poddać płukaniu, używając do tego celu czystej wody wodociągowej. Prędkość przepływu wody powinna umożliwiać usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Po płukaniu należy przeprowadzić dezynfekcję wodociągu przy użyciu roztworów wodnych np. wapna chlorowanego, lub roztworu podchlorynu sodu, przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godziny. Zalecane stężenie 1 litr podchlorynu sodu na 500 litrów wody. Po 24 – godzinny kontakt , pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić około 10 mg Cl<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go przepłukać.

## Oznakowanie

Należy wykonać szkice sytuacyjne lokalizacji tabliczek oznacznikowych oraz armatury z domiarami prostokątnymi. Na trasie wodociągu rozmieścić taśmę ostrzegawczą.

## Bloki oporowe i podporowe

Zasuwę i kolano hydrantowe należy podeprzeć blokiem podporowym o wymiarach 0,4x0,3x0,2m. Przy zmianie kierunku trasy zastosować bloki oporowe wg rysunku nr 3. Na bloki stosować beton klasy C15/20. Armaturę odizolować od betonu grubą folią z PP lub PE .

## Uwagi końcowe

Roboty wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych" t. II z 1988 r.

– Roboty wykonać zgodnie z Polskimi normami:

PN EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,

PN EN 805 Zaopatrzenie w wodę, wymagania dotyczące systemów zewnętrznych ich części składowych,

PN-92/B-10735 Przewody kanalizacyjne, wymagania i badania przy odbiorze.

– Stosować się do instrukcji i warunków technicznych producentów materiałów, oraz warunków zawartych w certyfikatach materiałów.

– Stosować się do warunków BHP zgodnie z:

Rozp. M. P. i P. S. z dn. 26.09.97 rok, Dz. U. nr. 129 p. 844.

Rozp. M. I. z dn. 27.08.2002 rok, Dz. U. nr 151, poz 1256.

Rozp. M. G. z dn. 20.09.2001 rok, Dz. U. Nr 118, poz. 1263.

Przed wykonaniem robót, przy występującym uzbrojeniu podziemnym zawiadomić nadzór użytkownika sieci i wykonać przekopy kontrolne dla ustalenia faktycznego przebiegu uzbrojenia.

Przy odkrywaniu czynnych instalacji każdorazowo wezwać przedstawiciela użytkownika w celu pełnienia nadzoru technicznego.

## **Oświadczenie projektanta i sprawdzającego**

Projekt budowlano-wykonawczy budowy odcinka sieci wodociągowej rozdzielczej na działkach nr 155 i 89 obręb Zakrzówek Szlachecki, gm. Ładzice, opracowany został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Kamieńsk 09.2014

Projektant:

Sprawdzający:



**Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „BIOZ”.  
dla inwestycji pn” BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ ROZDZIELCZEJ”**

**Adres budowy:**

DZIAŁKA NR 89 i 155 OBRĘB ZAKRZÓWEK SZLACHECKI, GM. ŁADZICE

**Inwestor: GMINA ŁADZICE**

**Projektant:**

*09/2014r.*

---

## Spis treści

<b>1. Podstawa prawna.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Zakres robót.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....</b>	<b>3</b>
<b>4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych .....</b>	<b>4</b>
<b>5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych .....</b>	<b>5</b>
<b>6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie .....</b>	<b>9</b>
<b>7. Uwaga końcowa. ....</b>	<b>9</b>

---

## Podstawa prawna

Niniejsze opracowanie jest informacją na temat bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy realizacji robót budowlanych w ramach projektu „Budowa sieci wodociągowej rozdzielczej” z lokalizacją na działkach nr 89 i 155 obręb Zakrzówek Szlachecki, GM. ŁADZICE

Zakres opracowania jest zgodny z:

1. Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane ost. zm. Dz.U. z 2007r. Nr.247 poz.1844.
2. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. 03.120.1126 z dnia 10 lipca 2003r.

## 1. Zakres robót

W zakresie projektu przewidywane jest wykonanie:

- sieć wodociągowa– rurociąg Ø110
- hydranty nadziemne DN80 PN10

## Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie objętym projektowaną inwestycją zlokalizowane są następujące obiekty:

- sieć wodociągowa,
- budynki mieszkalne
- drogi wewnętrzne,
- kable energetyczne,

Nie wyklucza się istnienia w terenie urządzeń podziemnych nie naniesionych na mapach.

## 2. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Następujące elementy zagospodarowania mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- wszystkie obiekty naziemne zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie wykonywanych wykopów.

Brak elementów projektowanego zagospodarowania mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

## 3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

Zgodnie z wykazem zawartym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U. 03.120.1126 z dnia 10 lipca 2003r. w trakcie realizacji przedmiotowej inwestycji prowadzone będą następujące rodzaje robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

---

1. Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:
  - a) wykonywanie wykopów o ścianach pionowych o głębokości większej niż 1,5m – wysokie niebezpieczeństwo przysypania ziemią w razie zaniechania lub wadliwego wykonania rozpór,
  - b) roboty wykonywane przy użyciu dźwigów - roboty rozładunkowe i montażowe,
2. Inne roboty
  - a) prowadzenie robót w chodnikach dezorganizujące lub uniemożliwiające ruch pieszy,
  - b) prowadzenie robót w drogach pod ruchem pojazdów samochodowych,
  - c) prowadzenie robót po trasie przecinającej kierunku przemieszczania się pieszych,
  - d) roboty prowadzone metodami bezwykopowymi

#### **4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktazu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych**

Instruktaż pracowników przeprowadzić należy na terenie budowy przed przystąpieniem do robót budowlanych. W ramach instruktazu ująć należy następujący zakres zagadnień:

- a) Wskazanie obiektów i miejsc, w których prowadzenie robót jest szczególnie niebezpieczne wraz z charakterystyką rodzaju zagrożeń.
- b) Określenie wymaganego sposobu zabezpieczenia budowy, w tym miejsc wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych.
- c) Określenie bezpiecznego sposobu prowadzenia robót z charakterystyką obowiązujących w tym zakresie przepisów BHP.
- d) Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.
- e) Wskazanie środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, koniecznych do stosowania przez pracowników.
- f) Charakterystyka organizacji robót oraz zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi ze wskazaniem osób wyznaczonych do prowadzenia nadzoru.

#### **5.1. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami

---

ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

## **5.2 Instruktaż pracowników w okresie wykonawstwa**

Wszystkie roboty związane z wykonaniem obiektów i z montażem sieci winny być przeprowadzane z zachowaniem przepisów BHP. Poza ogólnymi zasadami BHP obowiązującymi przy wykonywaniu robót montażowych, ziemnych, transportowych i obsługi sprzętu mechanicznego, przy wykonywaniu instalacji technologicznej, należy zapewnić warunki BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 poz. 401).

## **5.3 Wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót**

Roboty prowadzone w drogach - krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych - prowadzić zgodnie z zatwierdzą „Organizacją ruchu zastępczego”.

---

Ponadto, organizację ruchu należy prowadzić zgodnie z;

- „Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym” Monitor Polski nr 24 poz. 184 z dnia 6 czerwca 1990 r.,
- Załącznikiem do w/w Instrukcji „Typowe projekty oznakowania i zabezpieczenia robót prowadzonych w pasie drogowych”,
- Rozporządzeniem Ministra Komunikacji i Spraw Wewnętrznych z 21 czerwca 1999 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych,
- Prawem o ruchu drogowym,
- Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 27 lipca 1999r w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach.

Na dojeżdżaniach i dojazdach do posesji oraz nad wykopami zastosować kładki dla pieszych i mostki przejazdowe.

Pracownicy wykonujący czynności na jezdni powinni być ubrani w kamizelki ochronne lub w odzież posiadającą barwy bezpieczeństwa w postaci elementów trwale z nią połączonych o cechach umożliwiających dobrą ich widoczność.

#### **5.4 Przechowywanie i przemieszczanie materiałów na budowie**

Materiały budowlane należy dostarczać bezpośrednio do miejsca wbudowania. W przypadku konieczności ich okresowego przechowywania, wydzielić zaplecze budowy zabezpieczone przed dostaniem się osób przypadkowych.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów.

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność, wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych elementów. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się ścieków sanitarnych i wód opadowych.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 – warstw. Rury powinny być składowane na równym podłożu na podkładach i przekładkach drewnianych, a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1,5 m.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- 1) 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
- 2) 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów. Niedopuszczalne jest składowanie materiałów bezpośrednio pod elektroenergetycznymi liniami napowietrznymi lub w odległości mniejszej (licząc w poziomie od skrajnych przewodów) niż:

- 1) 2 m – od linii niskiego napięcia;
- 2) 5 m – od linii wysokiego napięcia do 15 kV;

Szczegółowe wymagania dotyczące transportu mechanicznego oraz ręcznego określają przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy. Masa ładunków przemieszczanych przy użyciu środków transportowych nie powinna przekraczać dopuszczalnej nośności lub udźwigu danego środka transportowego.

---

Transport wewnętrzny należy prowadzić w oparciu o pojazd samochodowy z przyczepą i dźwig.

**6 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie**

1. Całość robót należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, wytycznymi, normami, uzgodnieniami oraz zgodnie z zasadami sztuki inżynierskiej. W szczególności wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z:
  - a) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz.401)
  - b) Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263)
2. W czasie prowadzenia robót budowlanych zapewnić właściwą organizację robót oraz wyposażenie w środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom, w tym:
  - a) Wyznaczyć osoby do prowadzenia bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi,
  - b) Zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
  - c) Zapewnić nadzór właścicieli uzbrojenia nad robotami budowlanymi prowadzonymi w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego,
  - d) Zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń,
  - e) Przeprowadzić instruktaż pracowników,
  - f) Wyposażyć pracowników w niezbędne środki ochrony indywidualnej,
  - g) Zapewnić łączność telefoniczną na terenie budowy,
  - h) Teren budowy oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych,
  - i) Zapewnić właściwą organizację ruchu na drogach krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych na czas prowadzenia robót budowlanych,
  - j) Wykopy zabezpieczyć barierami ochronnymi i wyposażyć w drabiny umożliwiające szybką ewakuację pracowników w razie powstania zagrożenia,
  - k) W pobliżu miejsc prowadzenia robót szczególnie niebezpiecznych umieścić niezbędny sprzęt ratunkowy, w tym koła ratunkowe, szelki i drabiny.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

**7. Uwaga końcowa**

Biorąc pod uwagę fakt występowania robót mogących stwarzać zagrożenia w postaci: przysypania ziemią, upadku z wysokości oraz zapisy art. 21a ust. 1a pkt. 1 Prawo budowlane koniecznym będzie sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie.

---

\*\*\*\*\*

CAŁKOWITA LISTA WĘZŁÓW

\*\*\*\*\*

---

Pkt	X	Y
W1	5516345,48	4506323,78
W2	5516342,09	4506322,00
W3	5516352,22	4506301,10
W4	5516355,38	4506293,06
W5	5516366,56	4506269,86
W6	5516394,07	4506209,48
W7	5516405,27	4506188,33
W8	5516412,45	4506174,74
W9	5516446,45	4506104,45
W10	5516469,10	4506057,72
HP1	5516469,67	4506058,00
HP2	5516405,95	4506188,68



**MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH**  
Skala 1:500



Usługi Geodezyjno-Projektowe  
**WOJCIECH ZASEPA**  
97-500 Radomsko, L. Czarnego 21/39  
tel. 500-790-907  
NIP 9490955158, REGON 100545162

woj. łódzkie, pow. radomszczański  
jednostka ewidencyjna: (101209\_2) gm. Ładzice  
obręb: (0011) Zakrzówek Szlachecki  
działka nr. 89  
miejscowość: Zakrzówek Szlachecki

KERG. 2068-16/2014

układ współrzędnych prostokątnych płaskich: "1965"  
poziom odniesienia: Kronsztad  
mapa zasadnicza nr: 142.122.173

Granice działek oznaczono linią ———  
Zakres opracowania oznaczono linią - - - - -

Uwaga: Brak informacji o obciążeniach gruntowych  
w dziale III ksiąg wieczystych dla przedmiotowej działki

Użytki zgodne ze stanem ujawnionym w ewidencji gruntów oznaczono kolorem zielonym.  
Użytki zgodne ze stanem na gruncie oznaczono kolorem czarnym.

Mapę wykonał geodeta uprawniony Wojciech Zasepa nr upr. 19760  
dnia 04.08.2014r

**GEODETA UPRAWNIONY**  
**Wojciech Zasepa**  
Nr upr. 19760  
Szczepolce Prywatne 1B  
97-500 Radomsko, e-500 790 907

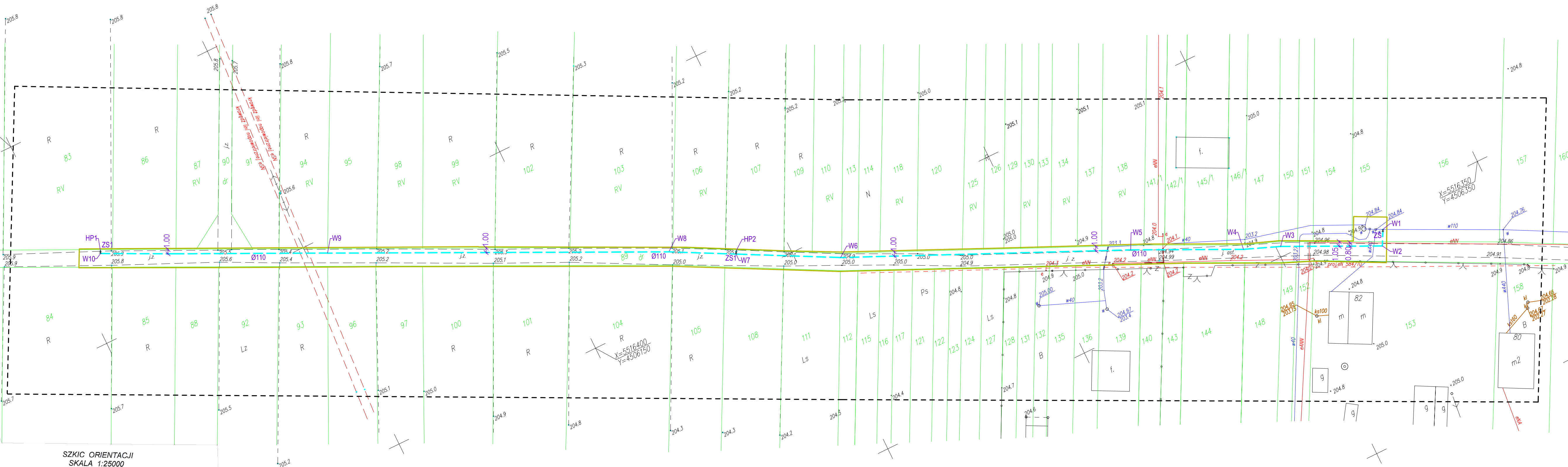
Przebiega się, że niniejszy dokument został opracowany  
w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych,  
których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany  
do ewidencji materiałów państwowego zasobu  
geodezyjnego i kartograficznego

Starosta Powiatu Radomszczańskiego  
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji  
Geodezyjnej i Kartograficznej  
9.10.2014. 2014. 2014

Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu aparatu technicznego  
1.8.08.2014  
data wpisu do ewidencji materiałów zasobu  
imię, nazwisko i podpis  
osoby reprezentującej  
organ

**Z up. STAROSTY**  
Specjalista ds. dokumentacji geodezyjnej  
i kartograficznej, oraz dokumentacji  
do celów projektowych  
**Zbigniew Tarzyński**

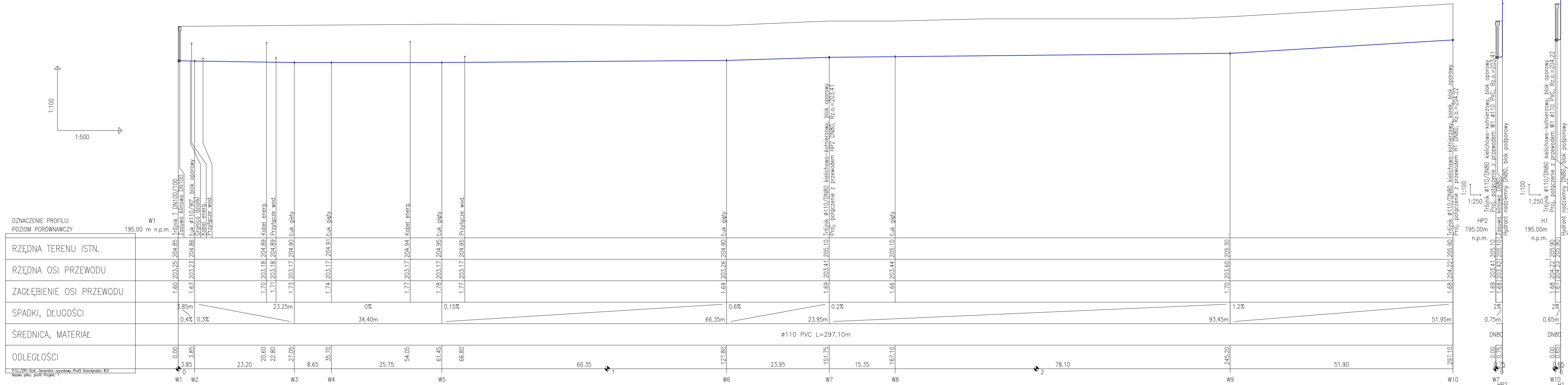
SKIZ ORIENTACJI  
SKALA 1:25000



**OZNACZENIA:**

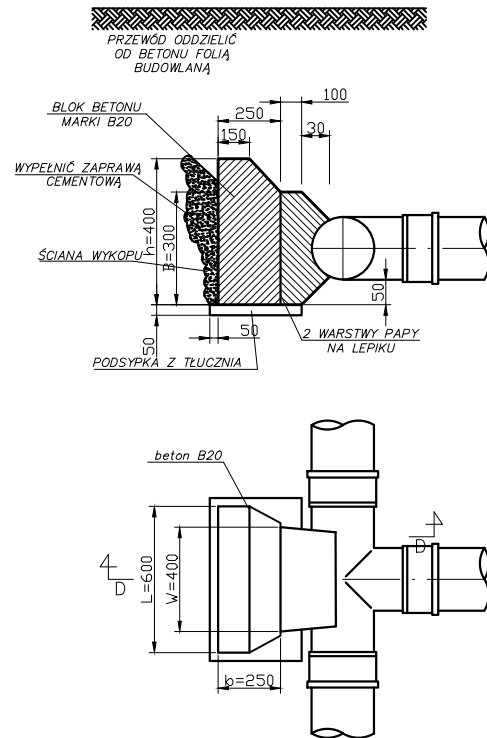
- W1... – Oznaczenie punktów charakterystycznych
- HP1... – Hydrant nadziemny DN80
- ZS – Zasuwa odcinająca DN100
- ZS1 – Zasuwa odcinająca DN80
- — — — — Projektowany wodociąg Ø110 PVC
- — — — — Zakres inwestycji wg decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	INSTAL-SYSTEM 97-360 Kamieński, ul. Mickiewicza 7 TEL. 0603 04 27 27, e-mail: instal_system@op.pl
PRZEDMIOT:	SIEĆ WODOCIĄGOWA ROZDZIELCZA
ADRES:	DZIAŁKA NR 89 i 155 OBRĘB ZAKRZÓWEK SZLACHECKI, GM. ŁADZICE
TYT. RYS.:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
DATA:	09. 2014
SKALA:	1: 500
PROJEKTANT:	mgr inż. Tomasz Sobolewski, nr upr. ŁOD/0725/P00S/07
SPRAWDZAJACY:	mgr inż. Robert Kosela 9/01/WŁ
NR RYS.	1

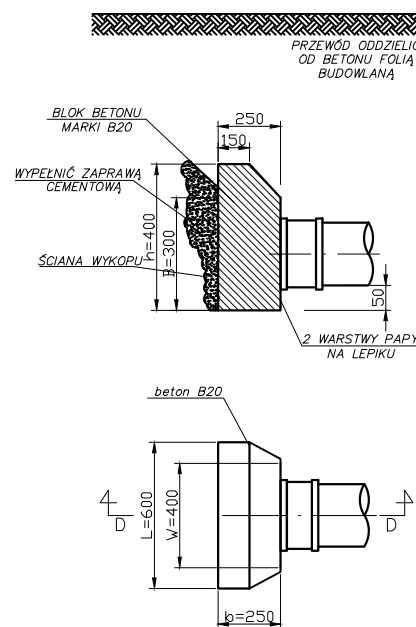


JEDNOSTKA PROJEKTOWA	<b>INSTAL-SYSTEM</b> 97-360 Kamieński, ul. Mickiewicza 7 TEL. 0603 04 27 27, e-mail: instal_system@op.pl	
PRZEDMIOT:	SIEĆ WODOCIĄGOWA ROZDZIELCZA	
ADRES:	DZIAŁKA NR 89 i 155 OBRĘB ZAKRZÓWEK SZLACHECKI, GM. ŁADZICE	
TYT. RYS.:	PROFIL PODŁUŻNY	
DATA:	09. 2014	
SKALA:	1:100/500	
PROJEKTANT:	mgr inż. Tomasz Sobolewski, nr upr. LOD/0725/P00S/07	
SPRAWDZAJACY:	mgr inż. Robert Kosela 9/01/WŁ	

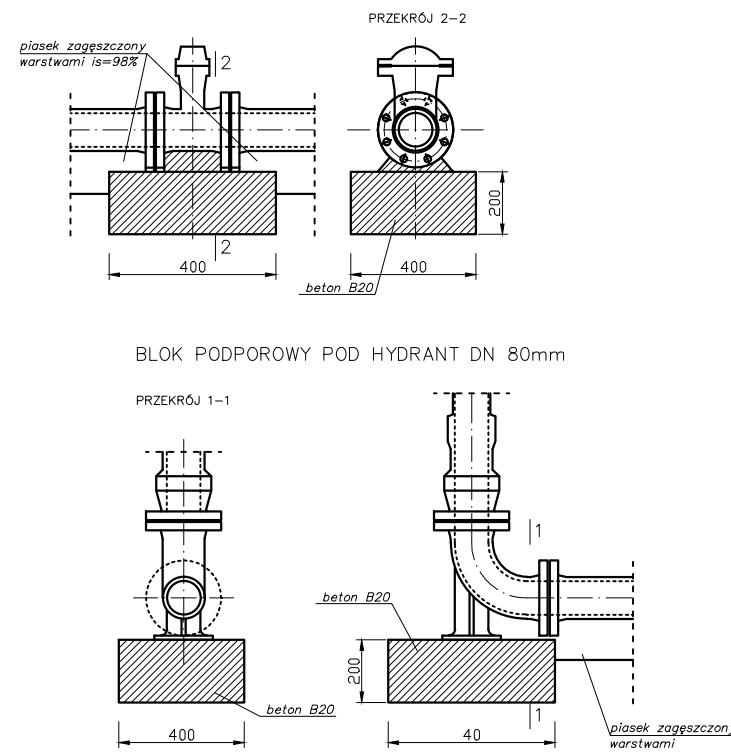
BLOKI OPOROWE  
PRZY ROZGAŁĘZIENIACH TRASY WODOCIĄGOWEJ  
Ø110 I Ø90



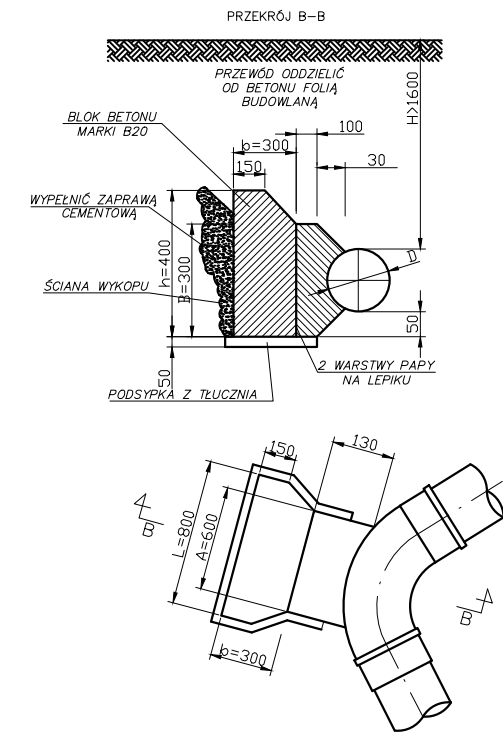
BLOKI OPOROWE  
PRZY ZAŚLEPIENIU RUROCIĄGU Ø110



BLOKI PODPOROWE POD ZASUWĘ DN80 i DN100



BLOKI OPOROWE  
PRZY ZAŁAMANIACH TRASY WODOCIĄGOWEJ  
W PŁASZCZYZNIE POZIOMEJ  
RUROCIĄG Ø110 ŁUK 90°



JEDNOSTKA PROJEKTOWA	INSTAL-SYSTEM 97-360 Kamieński, ul. Mickiewicza 7 TEL. 0603 04 27 27, e-mail: instal_system@op.pl	
PRZEDMIOT:	SIEĆ WODOCIĄGOWA ROZDZIELCZA	
ADRES:	DZIAŁKA NR 89 i 155 OBRĘB ZAKRZÓWEK SZLACHECKI, GM. ŁADZICE	
TYT. RYS.:	BLOKI PODPOROWE I OPOROWE	
DATA:	09. 2014	
SKALA:	1:100/500	
PROJEKTANT:	mgr inż. Tomasz Sobolewski, nr upr. LOD/0725/P00S/07	
SPRAWDZAJACY:	mgr inż. Robert Kosela 9/01/WŁ	
		NR RYS. 3