



# PROJEKT WYKONAWCZY

DLA ZADANIA POD NAZWĄ:

## „BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W BORÓWNIĘ”

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	ADRES:	DZIAŁKI:
XXVI	Borówno 58-379 Borówno powiat wałbrzyski województwo dolnośląskie	dz. nr 73, 120, 119, 125, 121/3, 131, 137/1 obręb 0001 Borówno, jednostka ewid. 022104_2, Czarny Bór
<b>INWESTOR:</b>		
<b>Wałbrzyski Związek Wodociągów i Kanalizacji</b> <b>Aleja Wyzwolenia 39</b> <b>58-300 Wałbrzych</b>		
<b>NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWANIA:</b>		
<b>Pracownia Projektowania i Nadzoru</b> <b>DRO-INSTAL</b> <b>mgr inż. Kazimierz Strzelczyk</b> <b>ul. Świdnicka 24</b> <b>58-200 Dzierżoniów</b>		

projektant	specjalność	nr uprawnień	data	podpis
mgr inż. Kazimierz STRZELCZYK	instalacyjno- inżynieryjna	UAN.VI-6/3/12/91		
asystent projektanta	specjalność	nr uprawnień	data	podpis
mgr inż. Justyna MILAK	instalacyjna	-----		

### Spis zawartości projektu budowlanego:

1. Projekt zagospodarowania terenu
2. Projekt architektoniczno-budowlany
3. Część rysunkowa

Dzierżoniów, wrzesień 2016 r.

## **SPIS TREŚCI**

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	4
1. PRZEDMIOT INWESTYCJI .....	4
2. STAN ISTNIEJĄCY .....	4
3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....	4
4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA TERENU WRAZ Z ZESTAWIENIEM DŁUGOŚCI UZBROJENIA .....	4
5. WYNIKI BADAŃ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH .....	4
6. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH – KANALIZACJA SANITARNA .....	5
6.1. KANALIZACJA SANITARNA .....	5
6.2. ZASTOSOWANE MATERIAŁY .....	5
6.2.1. Rury kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej .....	5
6.2.2. Rury przewiertowe kamionkowe .....	6
6.2.3. Studnie kanalizacyjne betonowe Ø1000 .....	6
6.3. ROBOTY ROZBIÓRKOWE .....	7
6.4. WYKONANIE I UMOCNIE NIE WYKOPÓW .....	7
6.5. UKŁADANIE PRZEWODÓW .....	8
6.6. UKŁADANIE PRZEWODÓW METODĄ BEZWYKOPOWĄ .....	8
6.7. PRÓBA SZCZELNOŚCI .....	8
6.8. ODBUDOWA NAWIERZCHNI .....	9
6.9. SKRZYŻOWANIE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM .....	9
6.9.1. Skrzyżowanie z istniejącymi sieciami kablowymi .....	9
6.9.2. Skrzyżowanie z istniejącymi sieciami gazowymi i wodociągowymi .....	9
7. UWAGI KOŃCOWE .....	10

## **SPIS RYSUNKÓW**

<b>L.p.</b>	<b>Tytuł rysunku</b>	<b>Nr rys.</b>	<b>Skala</b>
1	Mapa orientacyjna	1	-----
2	Projekt zagospodarowania terenu – sieć kanalizacji sanitarnej	2	1:1000
3	Projekt zagospodarowania terenu – sieć kanalizacji sanitarnej	2A	1:1000
4	Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej Sist-S9, S7-S11, S7-z9	3	1:100:500
5	Profil podłużny odgałęzień bocznych sieci kanalizacji sanitarnej S1-z1, tr1-z2, S5-z3, tr2-z4, tr3-z5, S8-z6, S9-z7, S9-z8, S11-z10	4	1:100:500
6	Studnia betonowa Ø1000	5	1:20
7	Sposób podwieszenia istniejących sieci wodociągowych i gazowych	6	1:20
8	Sposób podwieszenia istniejących kabli energetycznych i telekomunikacyjnych	7	1:20
9	Wypełnienie wykopu stanowiące wsparcie rury	8	1:20

## **I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **1. PRZEDMIOT INWESTYCJI**

Niniejsze opracowanie biura projektów „DRO-INSTAL” dotyczy zadania pn. „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w Borównie”, w zakresie:

- budowy sieci kanalizacji sanitarnej,
- budowy odgałęzień od sieci kanalizacji sanitarnej.

### **2. STAN ISTNIEJĄCY**

#### **Dane ogólne:**

Lokalizacja: wieś Borówno, gmina Czarny Bór, powiat wałbrzyski, woj. dolnośląskie

Układ komunikacyjny na obszarze objętym opracowaniem – drogi gminne.

#### **Zagospodarowanie terenu:**

Teren objęty opracowaniem zgodnie z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego przeznaczony jest pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną, użytki rolne oraz drogi publiczne dojazdowe. Na w/w obszarze występuje uzbrojenie terenu w postaci sieci wodociągowej, sieci energetycznej i kanalizacji sanitarnej.

### **3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

Uwarunkowania terenowe oraz oczekiwania Inwestora wygenerowały przebieg sieci uzbrojenia terenu kanalizacji sanitarnej w sposób przedstawiony na planie zagospodarowania terenu – rys. nr 2. Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej została umieszczona w pasie drogowym dróg gminnych należących do Gminy Czarny Bór. Projektowany kanał sanitarny zostanie włączony do istniejącej sieci Ø200 poprzez studnię zlokalizowaną na działce nr 73 o rzędnych 486,20/484,03.

### **4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI**

#### **ZAGOSPODAROWANIA TERENU WRAZ Z ZESTAWIENIEM DŁUGOŚCI**

#### **UZBROJENIA**

Kanalizacja sanitarna:

- Ø200 PVC SN 12 –
- Ø160 PVC SN 12 –
- studnie betonowe Ø1000 – 11 szt.

### **5. WYNIKI BADAŃ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH**

Budowa geologiczna terenu badań rozpoznana została do głęb. 3,5 m ppt. Pod warstwą humusu w rejonie ciekłu (otw. nr 2) zalegają mady rzeczne wykształcone w postaci piasków gliniastych przewarstwianych piaskami średnimi z domieszką kamieni, przechodzące w mokre żwiry z otoczkami. W rejonie otw. nr 1 występują utwory zboczowe wykształcone w postaci piasków gliniastych przewarstwianych glinami, przechodzące w żwiry gliniaste z kamieniami.

Stropową część terenu stanowi humus o miąższości 0,3 m.



W trakcie badań w otworach na gł. 2,1m ppt i 1,70 m ppt stwierdzono występowanie wody gruntowej w postaci sączeń. W okresach roztopów i wzmożonych opadów atmosferycznych należy się spodziewać wystąpienia sączeń na różnych głębokościach.

Szczegółowe informacje zawarte są w odrębnym opracowaniu – opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego, opr. PARADOXIDES – Geologia Inżynierska, ul. Glinicka 4/1, 58-303 Wałbrzych.

## **6. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH – KANALIZACJA SANITARNA**

### **6.1. KANALIZACJA SANITARNA**

Kanalizacja sanitarna została zaprojektowana w pasie drogowym dróg gminnych należących do gminy Czarny Bór. Projektowana kanalizacja sanitarna Ø200 PVC będzie odbierać ścieki bytowo-gospodarcze z przyszłych gospodarstw domowych poprzez zaprojektowane odgałęzienia od sieci PVC Ø160 mm. Odgałęzienia te zaprojektowano do granicy działek stanowiących własność prywatną.

Ukształtowanie terenu umożliwiło zaprojektowanie kanalizacji sanitarnej w systemie grawitacyjnym z miejscem włączenia do istniejącej kanalizacji sanitarnej Ø200 mm poprzez studnię o rzędnych 486,17/484,02 znajdującą się na działce nr 73.

Projektowany kolektor sanitarny, na odcinku S1-S2 należy poprowadzić pod istniejącym przepustem drogowym. Przejście należy wykonać metodą bezwykopową. Odcinek S1-S2 zaleca się wykonać metodą przewiertu sterowanego.

Studnie na sieci kanalizacji sanitarnej zostały rozmieszczone w sposób ekonomiczny, pozwalający na ograniczenie ich ilości. Na sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowano studnie betonowe Ø1000 z włazem żeliwnym klasy D400.

### **6.2. ZASTOSOWANE MATERIAŁY**

#### **6.2.1. Rury kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej**

Do budowy sieci kanalizacji sanitarnej Ø160, Ø200 należy użyć wyłącznie rur i kształtek z PVC wykonanych z litego materiału (niedopuszczalny materiał spieniony) o parametrach SN 12. System o średnicach i grubości ścianek 160x5,5; 200x6,6 – rury bezkielichowe, łączone na złączki dwukielichowe produkowane metodą wtrysku bezpośredniego lub równoważną.

System rur, kształtek musi być wyposażony w gumową uszczelkę wargową zintegrowaną w kielichu z pierścieniem z polipropylenu, olejoodporną montowaną przez producenta lub równoważną. Szczelność rur, kształtek min. 2,5 bara. Rury i kształtki muszą posiadać Aprobatę Techniczną ITB.

Rury muszą posiadać znakowanie wykonane równomiernie, wzdłużnie w rurze, minimum w trzech miejscach od wewnątrz, umożliwiające identyfikację podczas inspekcji telewizyjnej.

Wszystkie rury kanalizacyjne PVC muszą posiadać niezbędne deklaracje z dokumentem przywołanym - potwierdzającym spełnienie wyżej opisanych parametrów.

### **6.2.2. Rury przewiertowe kamionkowe**

Przejście pod przepustem drogowym na odcinku S1-S2 należy wykonać z rur kamionkowych przeciskowych glazurowanych o średnicy Ø200, o dopuszczalnej sile wcisku 350 kN, łączonych na mufę V4A Typ 1.0 - ze stali molibdenowej z uszczelką kauczukową-elastomerową. Rury kamionkowe przeciskowe glazurowane produkowane są zgodnie z normą PN EN 295-1:2013-06E oraz PN EN 295-7 ze względu na warunki występujące w miejscu montażu posiadające następujące parametry pozanormowe, dopuszczające do stosowania w inżynierii komunikacyjnej:

- Wodoszczelność połączeń - woda 2,4 bar w czasie 15 min - ATV –DVWK-A 142, Pkt 3.1,
- Wytrzymałość na zmęczenie pod obciążeniem zmiennym 0,1-0,4x $F_N$  kN (maks. częstotliwość 12 Hz), ilość cykli ( $2 \times 10^6$ ),

potwierdzone Aprobatą Techniczną dopuszczającą do stosowania w inżynierii komunikacyjnej, wydaną zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania na przykład IBDiM.

Nasiąkliwość kamionki musi być zgodna z normą PN EN 295-1:2013-06E potwierdzona protokołami z badań.

Zastosowane rury, kształtki muszą być ze sobą kompatybilne, a więc stanowić jeden system i być produkowane przez jednego producenta (ze względu na różnice w tolerancji wykonania).

### **6.2.3. Studnie kanalizacyjne betonowe Ø1000**

Na kanalizacji sanitarnej należy zastosować betonowe studzienki prefabrykowane łączone na uszczelkę o średnicach Ø1000, które winny odpowiadać normie PN-EN 1917 lub odpowiedniej aprobacie technicznej i być rozmieszczone zgodnie z dokumentacją projektową.

Parametry projektowanych monolitycznych studzienek kanalizacyjnych:

- dennicę studzienki należy wykonać jako monolityczną, prefabrykowaną z ewentualnymi dopływami bocznymi z przejściami szczelnymi wyposażonymi w uszczelki dla przyłączenia rur w ścianie studni. Przejścia przez ściany studni kanalizacyjnych muszą być szczelne i elastyczne. Spocznik w dnie powinien być wykonany "antypoślizgowo" dla zachowania bezpieczeństwa pracy ludzi konserwujących daną studnię,
- wysokość kinety równa średnicy maksymalnego otworu przyłączanej rury,
- kręgi nadbudowy - betonowe odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 1917 lub odpowiedniej aprobaty technicznej, minimalna wysokość kręgów nadbudowy – 500 mm,
- przykrycie studzienek kanalizacyjnych – typowa płyta pokrywowa lub zwężka redukcyjna o minimalnej wytrzymałości na obciążenia pionowe 300 kN,
- włazy kanalizacyjne typu ciężkiego D-400, okrągłe, żeliwne Ø 600mm,

- drabinka włazowa, powlekana, odpowiadająca wymaganiom normy PN-EN 13101

Parametry i właściwości elementów studzienek:

- Szczelność połączeń zapewniona przy ciśnieniu 50 kPa
- Beton o minimalnej klasie wytrzymałości na ściskanie  
w elementach i w kinecie C40/50
- Nasiąkliwość betonu poniżej 5 %
- Klasa ekspozycji betonu w elementach studni X0, XC4, XD3, XF1, XA1

#### Izolacja elementów betonowych posadowionych w gruntach

Elementy betonowe z zewnątrz zabezpieczyć izolacją bitumiczną.

Powyższe nie dotyczy elementów zabezpieczonych fabrycznie.

Przy wykonywaniu poszczególnych studzienek należy dostosować rzędne powierzchni włazów studzienek do istniejącej rzędnej nawierzchni ulicy w miejscu lokalizacji danej studzienki. Zaleca się wykonanie prac w okresie bezdeszczowym.

Studnie rewizyjne należy posadowić na podbudowie żwirowo-piaskowej gr. 20 cm, zagęszczonym do współczynnika  $Is \geq 0,98$ , podbudowie betonowej (chudy beton) i na warstwie papy z wkładką z tkanin technicznych i zasypywać gruntem sypkim bez kamieni, korzeni i części organicznych z zagęszczeniem do  $Is \geq 0,98$  i do  $Is = 1,0$  od głębokości 1,2 m, do pierwszej warstwy podbudowy z projektu drogowego zgodnie z normami BN-8836-02 i BN-8932-01.

### **6.3. ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

Projektowana kanalizacja sanitarna została umiejscowiona w drogach gminnych z założeniem wykonania jej metodą wykopu otwartego oraz przewiertu sterowanego na odcinku S1-S2 (przejście pod istniejącym przepustem drogowym). Roboty budowlane związane z wykonaniem sieci kanalizacji sanitarnej metodą wykopu otwartego wymagają rozebrania istniejących konstrukcji nawierzchni dróg na trasie projektowanej kanalizacji. Rozbiórkę istniejących nawierzchni należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniami wydanymi przez zarządców dróg.

Przed rozpoczęciem prac związanych z wykonaniem kanalizacji sanitarnej należy wystąpić do zarządcy drogi z wnioskiem o udzielenie zezwolenia na prowadzenie robót w pasie drogowym oraz umieszczenie urządzeń infrastruktury technicznej.

### **6.4. WYKONANIE I UMOCNIE NIE WYKOPÓW**

Wykopy pod projektowaną kanalizację sanitarną należy wykonywać zgodnie z „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” jako wąskoprzestrzenne z umocnieniem ścian wykopu – szalowanie pełne.

- dla Ø 160 szer. 0,9 m
- dla Ø 200 szer. 1,00 m

Wykopy należy wykonywać sprzętem mechanicznym, a w szczególnych przypadkach ręcznie. W czasie wykonywania robót umożliwić transport przez wykop użytkownikom dróg i mieszkańcom posesji, wykonując odpowiednie mostki przejazdowe i kładki dla pieszych. W miejscach wystąpienia wody wykopy muszą być bezwzględnie umocnione i odwadniane. Podczas montażu przewodu wykop powinien być odwodniony i zabezpieczony przed zalewaniem przez wody opadowe. W miejscach kolizyjnych zbliżeń z innymi istniejącymi sieciami roboty wykonywać ręcznie.

### **6.5. UKŁADANIE PRZEWODÓW**

Rury układać zgodnie z wytycznymi montażu rur z PVC stosując podsypkę pod kolektor o gr. 15 cm i obsypkę nad kolektorem do 30 cm ponad wierzch rury.

Grunt do zasyпки nie będzie składowany przy krawędzi wykopu. Po wykonaniu poszczególnych warstw zasyпки należy wykonać badania zagęszczenia gruntu (przy zagęszczeniu ręcznym warstwy gr. do 15 cm, przy zagęszczaniu mechanicznym warstwy gr. do 30 cm) w obecności przedstawiciela zarządcy w/w odcinka i Inspektora nadzoru. Badanie wykonać sondą lekką do głębokości ułożenia kanału, wymagane zagęszczenie jak dla korpusu drogowego /Is 1,0/. Na bieżąco prowadzić kontrolę zagęszczenia gruntu w wykopie sondą dynamiczną lub pobierając próbki do badań zagęszczenia.

### **6.6. UKŁADANIE PRZEWODÓW METODĄ BEZWYKOPOWĄ**

Metodą bezwykopową zaprojektowano przejście kanalizacją sanitarną pod przepustem drogowym na odcinku S1-S2. Odcinek S1-S2 zaleca się wykonać metodą przewiertu sterowanego.

#### **III-etapowy przewiert sterowany**

Wykonanie komory startowej /S1/, przewidziano na działce nr 120. Z tej komory, w kierunku studni odbiorczej S2 zostanie wykonany przewiert. Do przewiertu stosować rury o parametrach podanych w punkcie „6.2.2. Rury przewiertowe kamionkowe” niniejszego opisu. Komora startowa na czas wykonywania przewiertu powinna mieć 2 m w świetle, natomiast komora odbiorcza powinna być równa 1,5 m w świetle. Głębokość dna komory startowej poniżej osi rury winna wynosić 0,80 m, natomiast komory odbiorczej 0,30 m.

W komorze startowej i w komorze odbiorczej zostanie zabudowana studnia rewizyjna DN1000.

### **6.7. PRÓBA SZCZELNOŚCI**

Kanalizację sanitarną należy poddać próbie szczelności.

#### Próba szczelności z użyciem wody (metoda W)

Ciśnienie próbne będzie wynikać z zagłębienia przewodu, przy wypełnieniu badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu w dolnej lub górnej studziencie. Ciśnienie próbne nie może być większe niż 50 kPa (~ 5,1 m H<sub>2</sub>O) oraz mniejsze niż 10 kPa (~1,0 m H<sub>2</sub>O) licząc od poziomu wierzchu rury.

Po wypełnieniu wodą przewodów i/lub studzienek należy na ok. 1 godz. pozostawić przewód w celu stabilizacji. Czas badania przewodów powinien wynosić  $30 \pm 1$  min. Ciśnienie powinno być utrzymywane z dokładnością do 1 kPa ciśnienia próbnego, poprzez uzupełnianie wodą do maksymalnego poziomu. Należy rejestrować ilość wody uzupełnianej w czasie badania oraz wysokość słupa wody ciśnienia próbnego.

Próbie szczelności należy przeprowadzić po uprzednim wykonaniu warstwy ochronnej tj. zasypki wstępnej grubości 30 cm ponad wierzch rury. Wszystkie złącza muszą być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych nieszczelności. Szczelność przewodów oraz studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego. Podczas próby należy prowadzić kontrole szczelności złączy, ścian przewodu i studzienek. W przypadku stwierdzenia nieszczelności badanego odcinka kanału należy poprawić uszczelnienie i powtórzyć wykonanie próby szczelności.

## **6.8. ODBUDOWA NAWIERZCHNI**

Po wykonaniu projektowanej kanalizacji sanitarnej zaprojektowano przywrócenie do stanu pierwotnego wszystkich nawierzchni, uporządkowanie terenu wraz z naprawą wszystkich szkód powstałych w czasie prowadzonych robót. Odtworzenie uszkodzonych nawierzchni należy wykonać zgodnie z projektem odtworzenia nawierzchni.

## **6.9. SKRZYŻOWANIE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM**

### **6.9.1. Skrzyżowanie z istniejącymi sieciami kablowymi**

Prace ziemne w pobliżu istniejących sieci należy wykonywać ręcznie przy wcześniejszym powiadomieniu właścicieli uzbrojenia.

Wszystkie odkryte przewody podziemne na trasie wykopów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz podwiesić w sposób zapewniający ich właściwą eksploatację.

Przy zbliżeniach projektowanej kanalizacji sanitarnej do istniejących sieci kablowych /sieć energetyczna/ zaprojektowano na istniejących sieciach rury ochronne dwudzielne Ø110 PE L=3,0m. Sieci posadowione mogą być na głębokości 0,6-0,8m, w związku z tym prace ziemne w pobliżu sieci należy wykonywać ręcznie.

### **6.9.2. Skrzyżowanie z istniejącymi sieciami gazowymi i wodociągowymi**

Na czas realizacji robót ziemnych sieci należy podwiesić i zabezpieczyć zgodnie z rys. „Sposób podwieszenia istniejących sieci wodociągowych i gazowych”.

**Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na mapach do celów projektowych urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.**

## **7. UWAGI KOŃCOWE**

- wszelkie roboty należy wykonać przy ścisłym zachowaniu warunków BHP oraz (Dz. U. Nr 129/97, poz. 844, nr 91/02 poz. 811, Dz. U. Nr 47/03 poz.401, Dz. U. Nr 51/54 poz.259, Dz. U. Nr 29/54 poz.115, Dz. U. Nr 96/93 poz. 437),
- wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z normami technicznymi obowiązującymi w budownictwie dla poszczególnych ich rodzajów, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz przepisami B.H.P.
- skrzyżowanie z uzbrojeniem podziemnym wytyczyć pod nadzorem właścicieli uzbrojenia w trakcie przekazywania placu budowy,
- w pobliżu istniejących obiektów budowlanych oraz uzbrojenia podziemnego wykopy wykonywać ręcznie pod nadzorem ich użytkowników,
- na terenie budowy należy uzgodnić z Inwestorem miejsce zaplecza budowy,
- po zakończeniu robót związanych z przeprowadzoną inwestycją należy uporządkować teren inwestycji i teren przyległy do inwestycji,
- przed przystąpieniem do prac powiadomić właścicieli istniejącego uzbrojenia w pasie robót,
- roboty zanikowe zgłosić do odbioru.

### **Uwaga!**

**Wszystkie przywołane materiały, nazwy własne materiałów, które występują w opisie należy traktować jako przykładowe. Dopuszcza się zastosowania materiałów i sprzętów równoważnych o parametrach nie gorszych niż zaprojektowane.**

Opis sporządził  
mgr inż. Kazimierz Strzelczyk





Wodociągi  
Wałbrzych

**INWESTOR:**  
**Wałbrzyski Związek**  
**Wodociągów i Kanalizacji**  
**Aleja Wyzwolenia 39**  
**58-300 Wałbrzych**

# MAPA ORIENTACYJNA

**INWESTYCJI POD NAZWĄ:**

**„Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w Borównie”**

**ADRES: Borówno, gmina Czarny Bór, powiat wałbrzyski, woj. dolnośląskie**



**BIURO**  
**PROJEKTOWE:**  
**„DRO-INSTAL”**  
**ul. Świdnicka 24**  
**58-200 Dzierżoniów**  
**tel.074-645-85-00**

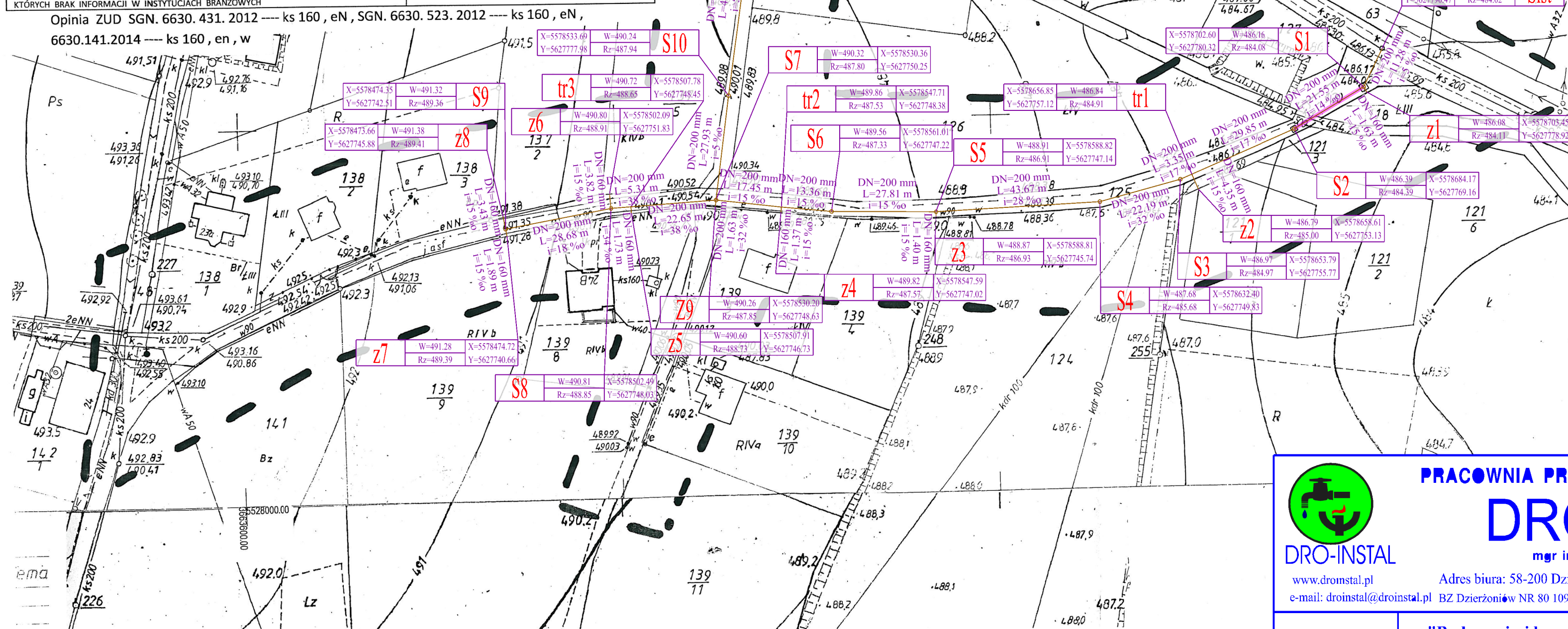


**RYŚ.1**



# PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH		ORYGINAŁ / KOPIA
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej	ID.SGN.6640.658.2016	Poświadczam, 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 WAŁBRZYSKI Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Wałbrzychu Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu operatu technicznego: P.0221.2016.19.0.7... Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu: 0.5.08.2016. Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ: <b>Z up. Starosta</b> <b>INSPEKTOR</b> <b>Małgorzata Juchniewicz</b>
Nazwa miejscowości	BORÓWNO	
Jednostka ewidencyjna	identyfikator 022104_2 nazwa Czarny Bór	
Obręb ewidencyjny	identyfikator 0001 nazwa Borówno	
Skala mapy	1 : 1000	
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich 1965 układu wysokości Kronsztadt 86	
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	brak	
Informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	brak	
Data opracowania mapy	01.08.2016	
USŁUGI GEODEZYJNO - KARTOGRAFICZNE <b>Aleksander Ochocki</b> 58-303 Wałbrzych, ul. Podmiejska 21 tel. (0-74) 84-97-108, kom. 0690 473 083 NIP 896-103-24-47 Regon 380359477  ALEKSANDER OCHOCKI Imię i nazwisko geodety uprawnionego, który opracował mapę		13973 nr uprawnień i podpis geodety
NIE WYKLUCZA SIĘ ISTNIENIA W TERENIE INNYCH NIE WYKAZANYCH NA NINIEJSZEJ MAPIE URZĄDZEŃ PODZIEMNYCH, KTÓRE NIE BYŁY ZGŁOSZONE DO INWENTARYZACJI LUB O KTÓRYCH BRAK INFORMACJI W INSTYTUCJACH BRANŻOWYCH		



## LEGENDA

- projektowana kanalizacja sanitarna PVC DN160-200
- projektowana kanalizacja sanitarna wykonana metodą bezwykopową
- komora startowa/odbioreza
- studnie kanalizacji sanitarnej Ø1000



PRACOWNIA PROJEKTOWANIA I NADZORU

# DRO-INSTAL

mgr inż. Kazimierz STRZELCZYK

www.droinstal.pl

Adres biura: 58-200 Dzierżonów ul. Swidnicka 24

tel./74/ 645-85-00

e-mail: droinstal@droinstal.pl BZ Dzierżonów NR 80 1090 2301 0000 0005 9000 5686

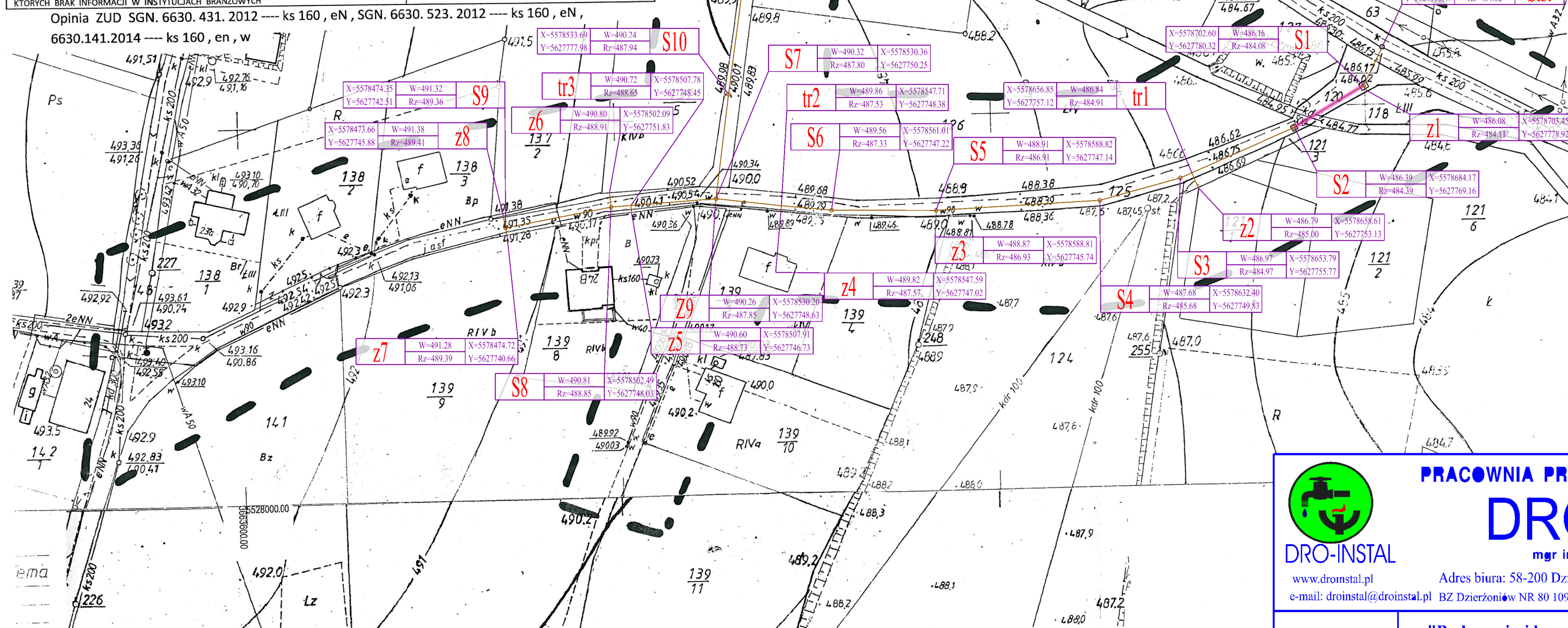
NIP 882-121-75-55

OBIEKT:	"Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w Borównie"	DATA	SKALA:
		07.2016r.	1:1000
RYSEK	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ		
INWESTOR	Wałbrzyski Związek Wodociągów i Kanalizacji	RYSEK NR 2	
BRANŻA	SANITARNA	Specjalność	Nr uprawnień
ASYSTENT PROJ.	mgr inż. Justyna MILAK	Instalacyjna	
PROJEKTANT	mgr inż. Kazimierz STRZELCZYK	Inst.-inż.	UAN.VI-6/3/12/91
KIER. PRACOWNI	mgr inż. Kazimierz STRZELCZYK	Inst.-inż.	UAN.VI-6/3/12/91



# PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH		ORYGINAŁ / KOPIA
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej	ID.SGN.6640.658.2016	Poświadczam, 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 WAŁBRZYSKI Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Wałbrzychu Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu operatu technicznego: P.0221.2016.19.0.5... Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu: 05.08.2016. Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ: <b>Z up. Starosty</b> <b>INSPEKTOR</b> <b>Małgorzata Juchniewicz</b>
Nazwa miejscowości	BORÓWNO	
Jednostka ewidencyjna	identyfikator 022104_2 nazwa Czarny Bór	
Obręb ewidencyjny	identyfikator 0001 nazwa Borówno	
Skala mapy	1 : 1000	
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich 1965 układu wysokości Kronsztadt 86	
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	brak	
Informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	brak	
Data opracowania mapy	01.08.2016	
USŁUGI GEODEZYJNO - KARTOGRAFICZNE <b>Aleksander Ochocki</b> 58-303 Wałbrzych, ul. Podmiejska 21 tel. (0-74) 84-97-108, kom. 0690 473 083 NIP 896-103-24-47 Regon 389359477  ALEKSANDER OCHOCKI 13973 Imię i nazwisko geodety uprawnionego, który opracował mapę nr uprawnień i podpis geodety		
NIE WYKLUCZA SIĘ ISTNIENIA W TERENIE INNYCH NIE WYKAZANYCH NA NINIEJSZEJ MAPIE URZĄDZEŃ PODZIEMNYCH, KTÓRE NIE BYŁY ZGŁOSZONE DO INWENTARYZACJI LUB O KTÓRYCH BRAK INFORMACJI W INSTYTUCJACH BRANŻOWYCH		





Sist-S9, S7-S11, S7-z9

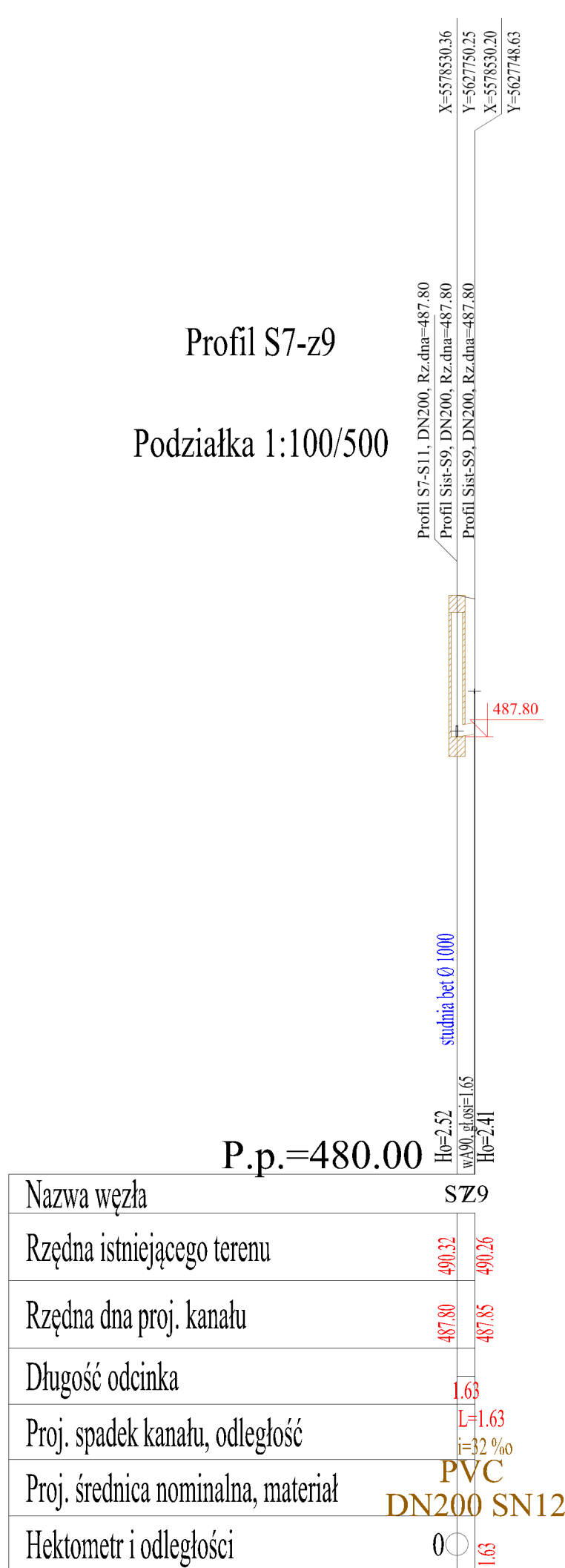
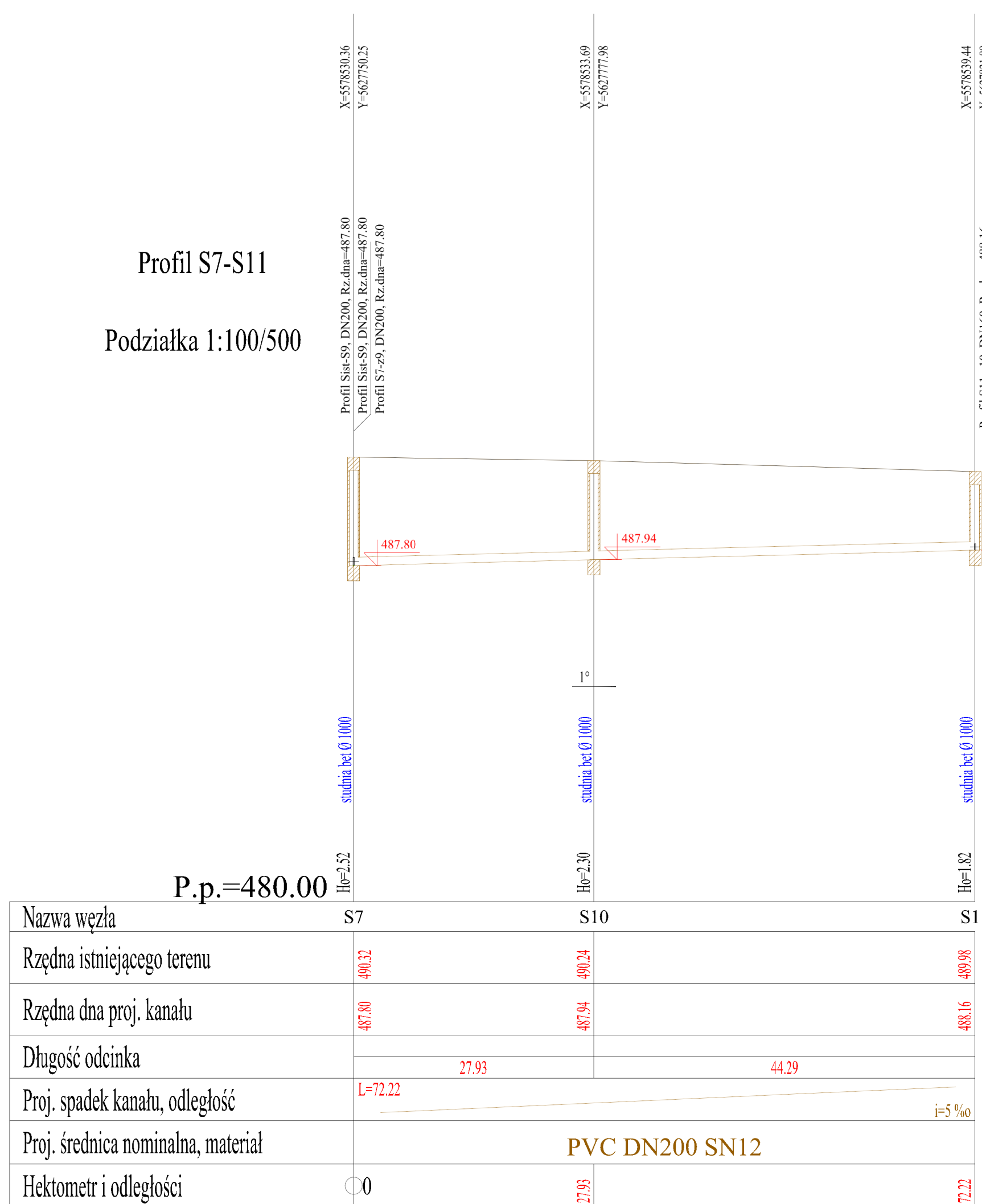
## LEGENDA:

- Uwaga

Oznaczenia:

D4 - nazwa węzła  
Ho=2.00 zagłębienie dna kanału

PRACOWNIA PROJEKTOWANIA I NADZORU mgr inż. Kazimierz STRZELCZYK 58-200 DZIERŻONIÓW ul. ŚWIDNICKA 24 tel. 74 645-85-00		„DRO-INSTAL”		SKALA 1:100:500	
OBIEKT		"Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w Borównie"		DATA 07.2016	
RYSUNEK		PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI SANITARNEJ Siat-S9, S7-S11, S7-S9		RYS. NR 3	
INWESTOR		Walbrzyski Związek Wodociągów i Kanalizacji			
ASYST. PROJEKTANTA		mgr inż. Justyna MILAK			
PROJEKTANT		mgr inż. Kazimierz STRZELCZYK Upr.bud. UAN-V1-63/1191			
KIER. PRACOWNI		mgr inż. Kazimierz STRZELCZYK Upr.bud. UAN-V1-63/1191			



PROFIL PODŁUŻNY  
ODGAŁĘZIEŃ BOCZNYCH  
SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ

S1-z1, tr1-z2, S5-z3, tr2-z4,  
tr3-z5, S8-z6, S9-z7, S9-z8, S11-z10

SKALA 1:100:500

LEGENDA:

- ISTNIEJĄCY TEREN
- PROJ. KANALIZACJA SANITARNA

Uwaga:

- \* wartość rzędnej oraz głębokość osi istniejącej infrastruktury podziemnej ( np. c.NN, gł.osi=0.80) podano w przybliżeniu
- \* lokalizacja węzłów podano w układzie współrzędnych geodezyjnych

Oznaczenia:

- D4 - nazwa węzła
- Ho=2.00 zagłębienie dna kanału

PRACOWNIA PROJEKTOWANIA I NADZORU „DRO-INSTAL” mgr inż. Kazimierz STRZELCZYK 58-200 DZIERŻONIÓW ul. ŚWIDNICKA 24 tel. 74 645-85-00		SKALA 1:100:500
OBIEKT	"Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w Borównie"	DATA 07.2016
RYSUNEK	PROFIL PODŁUŻNY ODGAŁĘZIEŃ BOCZNYCH SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ S1-z1, tr1-z2, S5-z3, tr2-z4, tr3-z5, S8-z6, S9-z7, S9-z8, S11-z10	RYS. NR 4
INWESTOR	Wąlbzyski Związek Wodociągów i Kanalizacji	
ASYST. PROJEKTANTA	mgr inż. Justyna MIŁAK	
PROJEKTANT	mgr inż. Kazimierz STRZELCZYK	Upr.bud. UAN-VI-63/11/91
KIER. PRACOWNI	mgr inż. Kazimierz STRZELCZYK	Upr.bud. UAN-VI-63/11/91



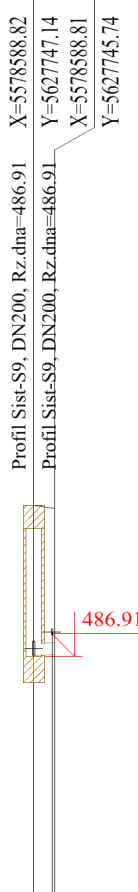
Profil S1-z1

Podziałka 1:100/500



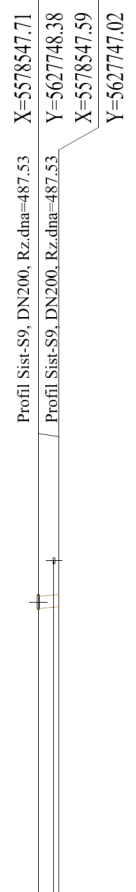
Profil tr1-z2

Podziałka 1:100/500



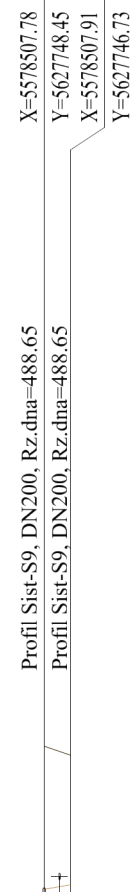
Profil S5-z3

Podziałka 1:100/500



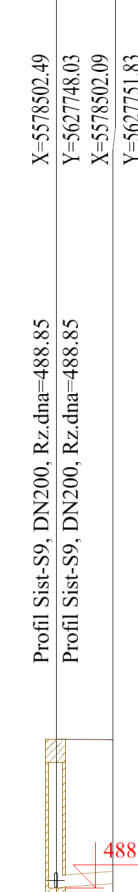
Profil tr2-z4

Podziałka 1:100/500



Profil tr3-z5

Podziałka 1:100/500



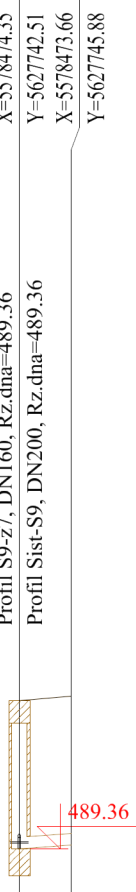
Profil S8-z6

Podziałka 1:100/500



Profil S9-z7

Podziałka 1:100/500



Profil S9-z8

Podziałka 1:100/500



Profil S11-z10

Podziałka 1:100/500

P.p.=475.00	
Nazwa węzła	S1 z1
Rzędna istniejącego terenu	486.16
Rzędna dna proj. kanału	484.08
Długość odcinka	1.63
Proj. spadek kanału, odległość	L=1.63 I=15 ‰
Proj. średnica nominalna, materiał	PVC DN160 SN12
Hektometr i odległości	0+1.63

P.p.=475.00	
Nazwa węzła	tr1 z2
Rzędna istniejącego terenu	486.84
Rzędna dna proj. kanału	484.91
Długość odcinka	1.93
Proj. spadek kanału, odległość	L=1.93 I=15 ‰
Proj. średnica nominalna, materiał	PVC DN160 SN12
Hektometr i odległości	0+1.93

P.p.=475.00	
Nazwa węzła	S5 z3
Rzędna istniejącego terenu	488.91
Rzędna dna proj. kanału	486.91
Długość odcinka	1.40
Proj. spadek kanału, odległość	L=1.40 I=15 ‰
Proj. średnica nominalna, materiał	PVC DN160 SN12
Hektometr i odległości	0+1.40

P.p.=475.00	
Nazwa węzła	tr2 z4
Rzędna istniejącego terenu	489.86
Rzędna dna proj. kanału	487.53
Długość odcinka	1.37
Proj. spadek kanału, odległość	L=1.37 I=15 ‰
Proj. średnica nominalna, materiał	PVC DN160 SN12
Hektometr i odległości	0+1.37

P.p.=480.00	
Nazwa węzła	tr3 z5
Rzędna istniejącego terenu	490.72
Rzędna dna proj. kanału	488.65
Długość odcinka	1.73
Proj. spadek kanału, odległość	L=1.73 I=15 ‰
Proj. średnica nominalna, materiał	PVC DN160 SN12
Hektometr i odległości	0+1.73

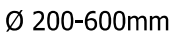
P.p.=480.00	
Nazwa węzła	S8 z6
Rzędna istniejącego terenu	490.81
Rzędna dna proj. kanału	488.85
Długość odcinka	3.82
Proj. spadek kanału, odległość	L=3.82 I=15 ‰
Proj. średnica nominalna, materiał	PVC DN160 SN12
Hektometr i odległości	0+3.82

P.p.=480.00	
Nazwa węzła	S9 z7
Rzędna istniejącego terenu	491.32
Rzędna dna proj. kanału	489.36
Długość odcinka	1.89
Proj. spadek kanału, odległość	L=1.89 I=15 ‰
Proj. średnica nominalna, materiał	PVC DN160 SN12
Hektometr i odległości	0+1.89

P.p.=480.00	
Nazwa węzła	S9 z8
Rzędna istniejącego terenu	491.32
Rzędna dna proj. kanału	489.36
Długość odcinka	3.43
Proj. spadek kanału, odległość	L=3.43 I=15 ‰
Proj. średnica nominalna, materiał	PVC DN160 SN12
Hektometr i odległości	0+3.43

P.p.=475.00	
Nazwa węzła	S11 z10
Rzędna istniejącego terenu	489.98
Rzędna dna proj. kanału	488.16
Długość odcinka	3.34
Proj. spadek kanału, odległość	L=3.34 I=15 ‰
Proj. średnica nominalna, materiał	PVC DN160 SN12
Hektometr i odległości	0+3.34

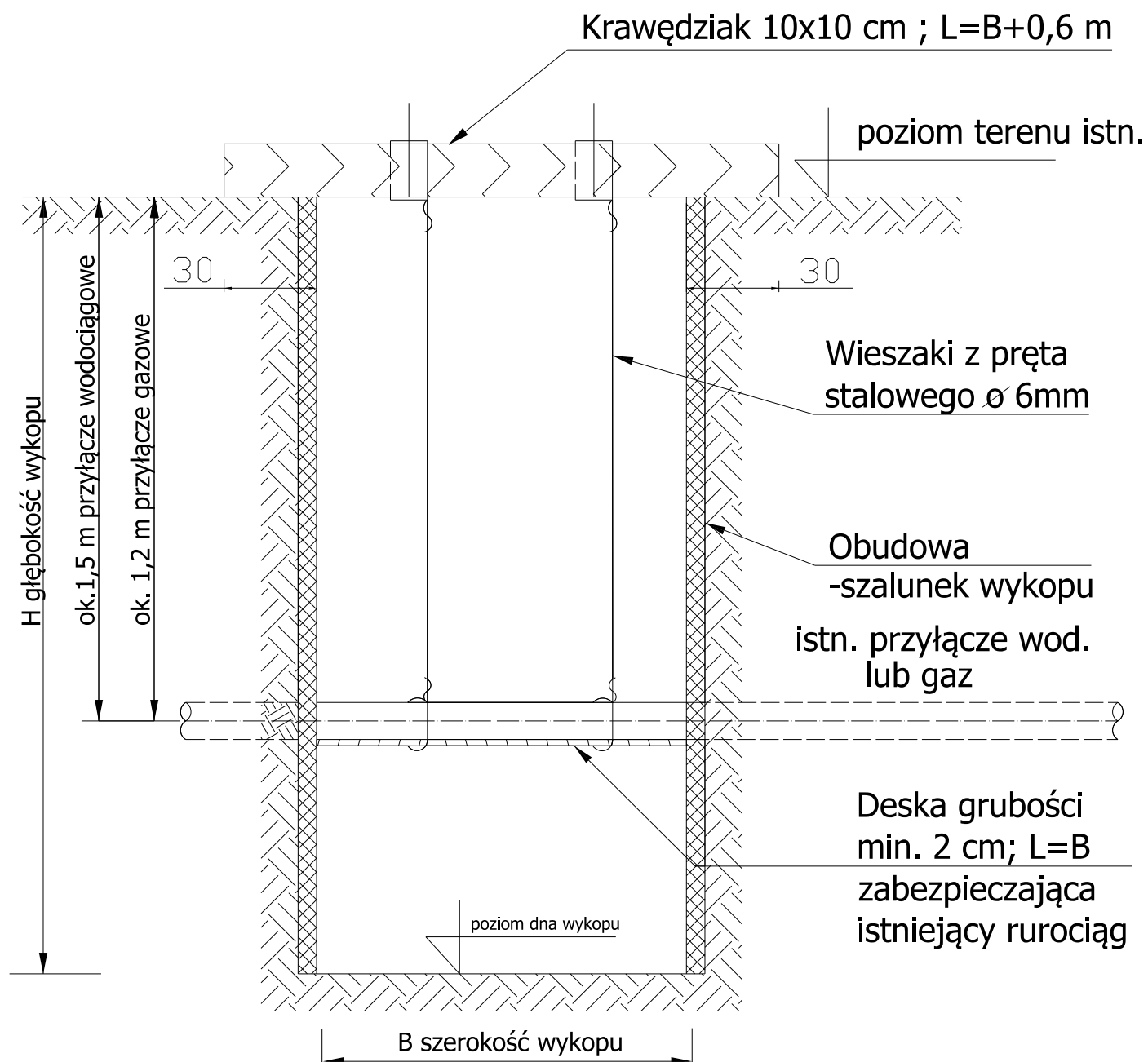
Ø 1000



Fabrycznie wykonana kineta z gotowym połączeniem przegubowym dla każdego rodzaju rury

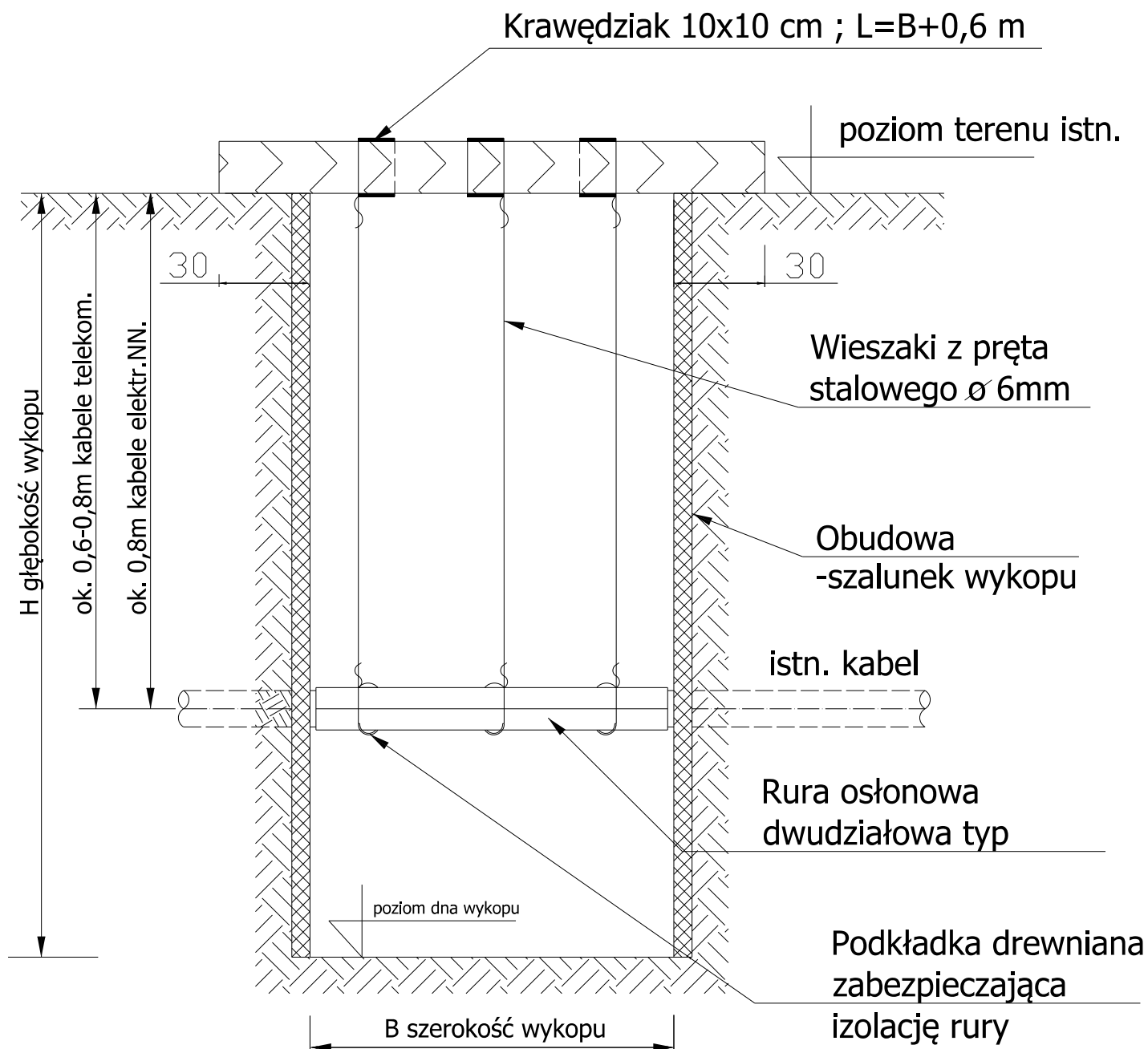
PRACOWNIA PROJEKTOWANIA I NADZORU mgr inż. Kazimierz STRZELCZYK „DRO–INSTAL” 58-200 DZIERŻONIÓW ul. ŚWIDNICKA 24 tel. 74 645-85-00			SKALA 1:20
OBIEKT	"BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W BORÓWNIE"		DATA 09.2016r.
RYSUNEK	STUDNIA BETONOWA Ø1000		RYS. NR 5
INWESTOR	Wałbrzyski Związek Wodociągów i Kanalizacji		
ASYST. PROJEKTANTA	mgr inż. Justyna MILAK		
PROJEKTANT	mgr inż. Kazimierz STRZELCZYK	Upr.bud. UAN-VI-6/3/11/91	
KIER. PRACOWNI	mgr inż. Kazimierz STRZELCZYK	Upr.bud. UAN-VI-6/3/11/91	

# SPOSÓB PODWIESZENIA ISTNIEJĄCYCH SIECI WODOCIĄGOWYCH I GAZOWYCH



<b>PRACOWNIA PROJEKTOWANIA I NADZORU „DRO-INSTAL”</b> mgr inż. Kazimierz STRZELCZYK 58-200 DZIERŻONIÓW ul. ŚWIDNICKA 24 tel. 74 645-85-00			SKALA 1:20
OBIEKT	"BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W BORÓWNIE"		DATA 09.2016r.
RYSUNEK	SPOSÓB PODWIESZENIA ISTNIEJĄCYCH SIECI WODOCIĄGOWYCH I GAZOWYCH		RYS. NR 6
INWESTOR	Wałbrzyski Związek Wodociągów i Kanalizacji		
ASYST. PROJEKTANTA	mgr inż. Justyna MILAK		
PROJEKTANT	mgr inż. Kazimierz STRZELCZYK	Upr.bud. UAN-VI-6/3/11/91	
KIER. PRACOWNI	mgr inż. Kazimierz STRZELCZYK	Upr.bud. UAN-VI-6/3/11/91	

# SPOSÓB PODWIESZENIA ISTNIEJĄCYCH KABLI ENERGETYCZNYCH I TELEKOMUNIKACYJNYCH



PRACOWNIA PROJEKTOWANIA I NADZORU  
mgr inż. Kazimierz STRZELCZYK „DRO-INSTAL”  
58-200 DZIERŻONIÓW ul. ŚWIDNICKA 24 tel. 74 645-85-00

SKALA  
1:20

OBIEKT

"BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W  
BORÓWNI"

DATA  
09.2016r.

RYS. NR 7

RYSUNEK

SPOSÓB PODWIESZENIA ISTNIEJĄCYCH KABLI ENERGETYCZNYCH I TELEKOMUNIKACYJNYCH

INWESTOR

Wałbrzyski Związek Wodociągów i Kanalizacji

ASYST. PROJEKTANTA

mgr inż. Justyna MILAK

PROJEKTANT

mgr inż. Kazimierz STRZELCZYK

Upr.bud. UAN-VI-6/3/11/91

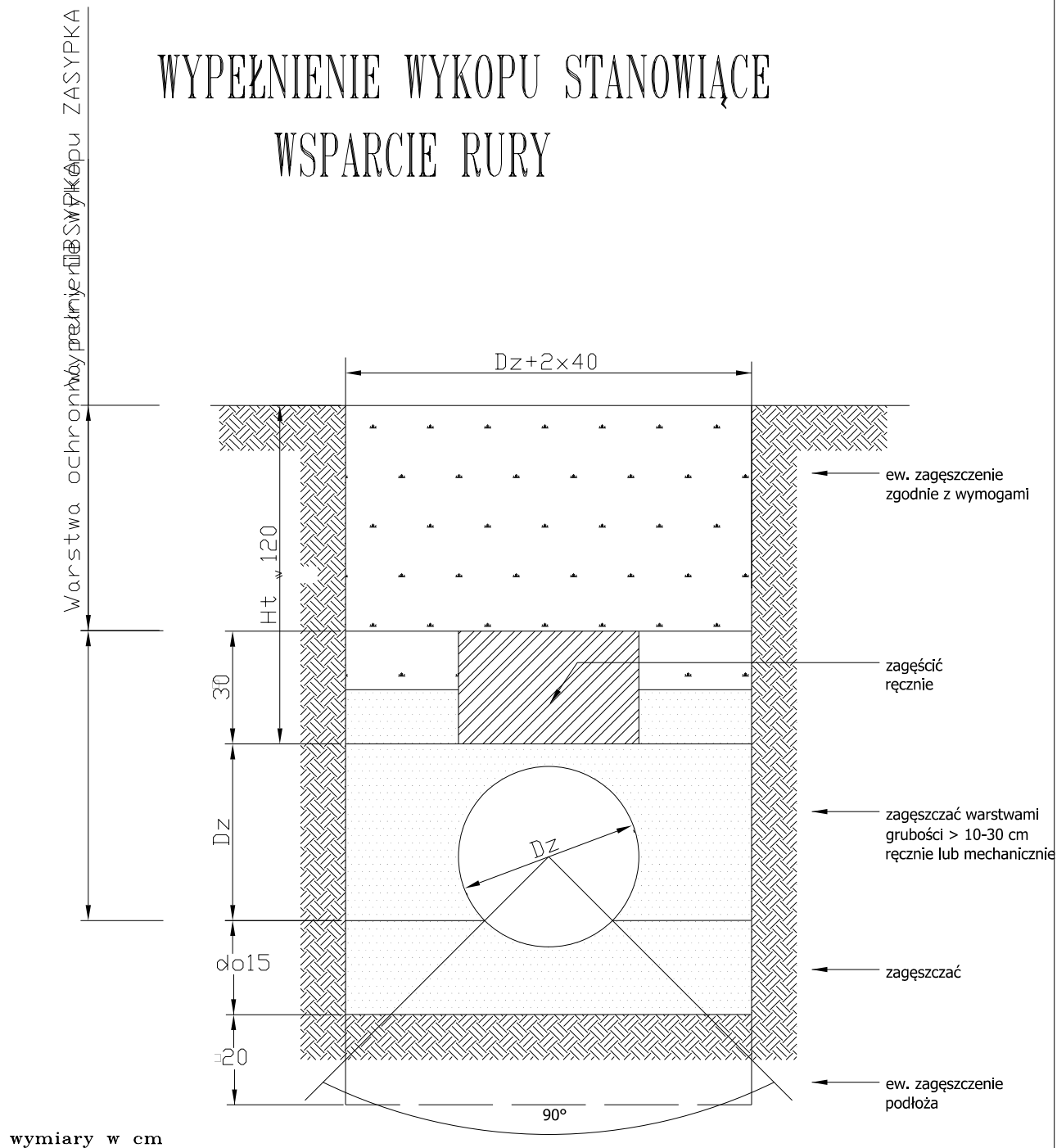
KIER. PRACOWNI

mgr inż. Kazimierz STRZELCZYK

Upr.bud. UAN-VI-6/3/11/91



# WYPEŁNIENIE WYKOPU STANOWIĄCE WSPARCIE RURY



PRACOWNIA PROJEKTOWANIA I NADZORU  
mgr inż. Kazimierz STRZELCZYK „DRO-INSTAL”  
58-200 DZIERŻONIÓW ul. ŚWIDNICKA 24 tel. 74 645-85-00

SKALA  
1:20

OBIEKT

"BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W  
BORÓWNIE"

DATA  
09.2016r.

RYSUNEK

WYPEŁNIENIE WYKOPU

RYS. NR 8

INWESTOR

Wałbrzyski Związek Wodociągów i Kanalizacji

ASYST. PROJEKTANTA

mgr inż. Justyna MILAK

PROJEKTANT

mgr inż. Kazimierz STRZELCZYK

Upr.bud. UAN-VI-6/3/11/91

KIER. PRACOWNI

mgr inż. Kazimierz STRZELCZYK

Upr.bud. UAN-VI-6/3/11/91