

SPIS TREŚCI

<u>STRONA TYTUŁOWA</u>	1
<i>SPIS TREŚCI</i>	2
<i>OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO</i>	4
<i>UPRAWNIENIA PROJEKTANTA</i>	5
<i>PRZYNALEŻNOŚĆ DO WOIB PROJEKTANTA</i>	6
<i>UPRAWNIENIA SPRAWDZAJĄCEGO</i>	7
<i>PRZYNALEŻNOŚĆ DO WOIB SPRAWDZAJĄCEGO</i>	8
<u>A. CZĘŚĆ OPISOWA</u>	9
1. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.	9
2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.	10
3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.	10
4. INFORMACJE O OBIEKTACH OBJĘTYCH OCHRONĄ KONSERWATORSKĄ.	12
5. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN.	12
6. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO ORAZ ZDROWIE LUDZI.	12
6.1. Hałas.	13
6.2. Zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego.	13
6.3. Fauna i flora.	13
6.4. Wody powierzchniowe i gruntowe.	14
6.5. Zdrowie ludzi.	14
7. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.	14
8. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU.	15
8.1. Zakres opracowania.	15
8.2. Zestawienie sieci .	15
9. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE.	16
10. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE – SIEĆ WODOCIĄGOWA.	16
10.1. Układ wysokościowy sieci wodociągowej.	16
10.2. Układ projektowanej sieci wodociągowej.	16
11. SIEĆ WODOCIĄGOWA.	17
11.1. Elementy sieci wodociągowej.	18
12. SKRZYŻOWANIA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM.	19
13. WYKONANIE SIECI WODOCIĄGOWEJ.	19
13.1. Roboty przygotowawcze.	19
13.2. Roboty ziemne.	20
13.3. Posadowienie sieci wodociągowej.	21
13.4. Montaż rur wodociągowych.	21
13.5. Płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej.	22
13.6. Wykonanie przecisków lub przewiertów.	23
13.7. Przejścia za pomocą przewiertu tzw. horyzontalnego – sterowanego.	23
14. UWAGI KOŃCOWE.	24
<u>B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA</u>	
Rys. nr 1. Plan orientacyjny	1:10 000.
Rys. nr 2. Plan zagospodarowania terenu	1:500.
Rys. nr 3. Plan zagospodarowania terenu	1:500.
Rys. nr 4. Plan zagospodarowania terenu	1:500.
Rys. nr 5. Plan zagospodarowania terenu	1:500.
Rys. nr 6. Plan zagospodarowania terenu	1:500.
Rys. nr 7. Plan zagospodarowania terenu	1:500.
Rys. nr 8. Plan zagospodarowania terenu	1:500.
Rys. nr 9. Plan zagospodarowania terenu	1:500.
Rys. nr 10. Plan zagospodarowania terenu	1:500.

Rys. nr 11. Profile sieci wodociągowej	1:500/100.
Rys. nr 12. Profile sieci wodociągowej	1:500/100.
Rys. nr 13. Profile sieci wodociągowej	1:500/100.
Rys. nr 14. Profile sieci wodociągowej	1:500/100.
Rys. nr 15. Profile sieci wodociągowej	1:500/100.
Rys. nr 16. Schemat podłączenia hydrantu Ø80	-----
Rys. nr 17. Schematy węzłów	-----
Rys. nr 18. Szczegół montażu przyłącza wodociągowego z zestawem wodomierzowym w studni	1:10
Rys. nr 19. Bloki oporowe – załamania sieci	-----
Rys. nr 20. Bloki oporowe – rozgałęzienia sieci	-----
Rys. nr 21. Zabezpieczenie kabli w wykopie	-----
Rys. nr 22. Podwieszenie uzbrojenia	-----
Rys. nr 23. Sieć wodociągowa. Przewiert pod drogą P1/2/11,0m	-----
Rys. nr 24. Sieć wodociągowa. Przewiert pod drogą P1/3/10,0m	-----
Rys. nr 25. Sieć wodociągowa. Przewiert pod drogą P1/4/8,5m	-----
Rys. nr 26. Sieć wodociągowa. Przewiert pod wiaduktem kolejowym Typ P1/4/43,0m	-----
Rys. nr 27. Sieć wodociągowa. Przewiert pod drogą P1/4/9,5m	-----
Rys. nr 28. Sieć wodociągowa. Przewiert pod drogą P1/2/11,0m	-----
Rys. nr 29. Sieć wodociągowa. Przewiert pod drogą P1/4/9,5m	-----
Rys. nr 30. Sieć wodociągowa. Przewiert pod drogą P1/4/7,5m	-----
Rys. nr 31. Sieć wodociągowa. Przewiert pod drogą P1/4/16,0m	-----
Rys. nr 32. Sieć wodociągowa. Przewiert pod drogą P1/4/13,0m	-----
Rys. nr 33. Sieć wodociągowa. Przewiert pod drogą P1/3/13,0m	-----
Rys. nr 34. Sieć wodociągowa. Przewiert pod drogą P1/2/12,5m	-----
Rys. nr 35. Sieć wodociągowa. Przewiert pod drogą P1/3/9,5m	-----
Rys. nr 36. Sieć wodociągowa. Przewiert pod drogą P1/3/11,5m	-----
Rys. nr 37. Sieć wodociągowa. Przewiert pod drogą P1/2/14,5m	-----

A. CZĘŚĆ OPISOWA.

1. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowy zbiorowego zaopatrzenia w wodę miejscowości Orłowice i dwóch zabudowań wsi Mroczkowice, gm. Mirsk.

Sieć wodociągowa zostanie włączona w wybudowaną sieć przesyłową łączącą Stację Uzdatniania Wody w Krobicy z miastem Mirsk. Istn. sieć została wybudowana w latach 2011-2013 zastępując w części istniejącą sieć.

Połączenie projektowanej sieci z istn. siecią nastąpi w kilku miejscach oznaczonych na planach zagospodarowania terenu:

- Węzeł W112 z istn. sieci wD200 (działka nr 209) – Mroczkowice;

oraz w węzłach nr N80, N81, N82, N83, N84 i N85 zaprojektowanych jako przyłącza wodociągowe do posesji z istn. sieci wD200, zlokalizowanych wzdłuż drogi wojewódzkiej (działka nr 95) – Orłowice.

Budowa sieci wodociągowej jest budową całkowicie nowego wodociągu wraz z przyłączami który zastąpi tzw. „sieć sołecką”. Sieć zapewni dostawę wody dla celów gospodarczych oraz będzie stanowił zabezpieczenie dla celów p.pożarowych.

Trasy sieci zaprojektowano równolegle do linii zabudowy tak, aby stworzyć możliwości zaopatrzenia w wodę posesji położonych po obu stronach drogi a przyszłemu eksploatatorowi zapewnić dojazd sprzętem eksploatacyjnym do zlokalizowanej sieci w przypadku awarii.

Lokalizacja projektowanej sieci z przyłączami do granicy pasa drogowego i posesji prywatnej, a więc w pasie drogi wojewódzkiej nr 358 i 361 w miejscowości Orłowice (działki nr 209 obr. 0012 Mroczkowice; 95, 28, obr. 0013 Orłowice), gmina Mirsk, wymaga wydania oddzielnego pozwolenia na budowę przez Dolnośląski Urząd Wojewódzki we Wrocławiu.

Granica pasa drogi wojewódzkiej nr 358 i 361 w miejscowości Orłowice i Mroczkowice, została oznaczona kolorem zielonym na planach zagospodarowania terenu.

Sieci pomiędzy liniami rozgraniczającymi pas drogowy, podlegają niniejszemu wnioskowi o pozwolenie na budowę.

Przedmiotowe odcinki ww. sieci określono na profilach wodociągowych także kolorem zielonym. Skrzyżowania z drogą wojewódzką, w miejscach wskazanych w opracowaniu, wykonane zostanie metodą przewiertu, na głębokości min 1,5m ppt, licząc od rzędnej niwelety drogi do zewnętrznej ścianki rury ochronnej.

Komory, startowa i odbiorcza zlokalizowane zostaną poza pasem drogowym, na gruntach będących własnością gminną lub prywatną.

Przebieg sieci wodociągowej z przyłączami do granicy pasa drogowego, został pozytywnie uzgodniony Decyzją nr ZP /0240/I/798/2021 z dnia 18.11.2021r. Zarządu Województwa Dolnośląskiego, Zarządcy Dróg Wojewódzkich, Dolnośląskiej Służby Dróg i Kolei we Wrocławiu.

Postanowieniem nr 46/22 , nr pisma IF-AB.7840.6.125.2021.EL z dnia 10.03.2022 r, Wojewody Dolnośląskiego, uznano wniosek Gminy Mirsk dotyczący warunków wykonywaniu robót dla budowy sieci wodociągowej w sąsiedztwie linii kolejowej i wyrażenia zgody na odstępstwo za bezprzedmiotowy.

Po wybudowaniu sieci wodociągowej, pas drogowy zostanie odtworzony na całej szerokości jezdni, zgodnie z warunkami wydanymi przez Dolnośląską Służbę Dróg i Kolei we Wrocławiu.

Lokalizacja projektowanego przyłącza sieci wodociągowej na terenach zamkniętych (działka nr 18/2, obręb 021204_5.0013 Orłowice, jednostka ewidencyjna Mirsk-obszar wiejski) w miejscowości Orłowice, gmina Mirsk, wymaga wydania oddzielnego pozwolenia na budowę przez Dolnośląski Urząd Wojewódzki we Wrocławiu.

Szczegółowy zakres projektowanej sieci wodociągowej z przyłączami przedstawiono na planach zagospodarowania terenu (rysunki od nr 2 do 10).

Projekt opracowano na podstawie poniższych wytycznych:

- Zlecenie Inwestora - Gminy MIRSK, 59-630 MIRSK, Plac Wolności 39;
- Aktualne podkłady geodezyjne w skali 1:500 dla obszaru objętego opracowaniem;
- Robocze uzgodnienia z Inwestorem;
- Mapy stanu prawnego;
- Wypisy z ewidencji gruntów;
- Uzgodnienia z właścicielami terenów przez które przebiega projektowana sieć wodociągowa oraz na których nastąpi rozbudowa przyłączy sieci wodociągowej;
- Opinia geotechniczna warunków gruntowo – wodnych na trasie projektowanej sieci, opracowana w grudniu 2007 roku;
- Uzgodnienia z organami opiniującymi trasę proj. sieci;
- Obowiązujące normy, przepisy i katalogi branżowe;

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

Według zebranych informacji, na obszarze części wsi Orłowice funkcjonuje sieć wodociągowa tzw. sieć sołecka. Jest to sieć będąca pozostałością po nieistniejącym zakładzie produkcyjnym którą mieszkańcy wsi zaadaptowali dla potrzeb własnych. Działająca sieć zaopatruje w wodę mieszkańców miejscowości, których zabudowa mieszkaniowa skupia się w rejonie od istniejącego tartaku do skrzyżowania z drogą wojewódzką do Czerniawy.

Rezygnacja z istniejącej sieci wodociągowej, powstałej w latach 50-tych ubiegłego wieku, spowodowana jest nie tylko jej złym stanem technicznym a w konsekwencji awaryjnością. Nie spełnia ona ani warunków hydraulicznych i sanitarnych a przede wszystkim nie zapewnia zaopatrzenia w wodę wszystkich zabudowań wsi.

Na sieci brak jest zasuw odcinających co jest powodem znacznych utrudnień w eksploatacji. Występująca armatura, nieliczne hydranty ppoż. i zasuw odcinające na sieci w zdecydowanej większości są nieczynne, powodując konieczność wyłączenia dostawy wody na znacznych częściach wsi w przypadku awarii.

W pasie drogi wojewódzkiej można wydzielić jezdnię asfaltową, gruntowe pobocza umocnione grysem, chodniki i tereny zielone.

Teren działki 18/2 w rejonie prowadzonych prac pokryty jest trawnikiem i drogą szutrową jak również w pobliżu prac znajdują się drzewa.

Uzbrojenie podziemne i nadziemne jest naniesione na mapach do celów projektowych załączonych do opracowania, a skrzyżowania projektowanych rurociągów z istniejącym uzbrojeniem podziemnym uwidoczniono na profilach podłużnych sieci.

W zakresie aktualizacji mapy dla przedmiotowego opracowania znajdują się następujące elementy uzbrojenia terenu:

- kanalizacja deszczowa;
- istn. kanalizacja sanitarna;
- istn. sieć wodociągowa tzw. "sieć sołecka";
- indywidualne układy wodociągowe na posesjach prywatnych;
- sieć teletechniczna;
- linie energetyczne niskiego i średniego napięcia oraz oświetlenie uliczne;
- sieć telekomunikacyjna;
- sieć gazowa średniego ciśnienia.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

Zakres merytoryczny opracowania obejmuje określenie projektowanego układu sieci wodociągowej wraz z niezbędnymi danymi technicznymi pozwalającymi na realizację zadania.

Założenia projektowe.

- Budowę sieci wodociągowej wykonać w oparciu o rury z atestem do wody pitnej, RC PE100 SDR 11, łączone poprzez zgrzewanie doczołowe i elektrooporowe;
- Włączenia do istn. sieci wodociągowej wykonać poprzez montaż trójników żeliwnych;

- W punktach włączenia do istniejącej sieci należy zamontować zasuwy z żeliwa sferoidalnego z gładkim przelotem i miętko uszczelniającym klinem;
- Miejsca włączeń i montażu armatury oznakować typowymi tabliczkami na słupkach betonowych;
- Nad siecią ułożyć taśmę znakującą niebieską z metalową wkładką dla łatwego zlokalizowania przewodu;
- Na projektowanym wodociągu przewidzieć zabudowę hydrantów nadziemnych ppoż. Ø80mm.

W trakcie prowadzenia robót i po ich zakończeniu teren objęty opracowaniem oraz przyległy powinien być bezzwłocznie porządkowany.

Naruszone nawierzchnie chodników, wjazdów z kostki brukowej lub terenów zielonych należy odtworzyć doprowadzając do stanu pierwotnego, stosując odpowiadające nawierzchnie wraz z warstwami podbudowy.

W przypadku naruszonych nawierzchni dróg, należy odtworzyć je jako szutrowe lub asfaltowe zgodnie z zapisami w uzgodnieniach załączonych do niniejszego opracowania (patrz teczka „Załączniki do projektu budowlanego”).

Naruszone nawierzchnie trawiaste odtworzyć z humusu wraz z obsianiem trawą.

W przypadku wystąpienia szkód wykonawca jest zobowiązany do pokrycia kosztów wykonania prac naprawczych.

Wykonawca zobowiązany jest powiadomić właścicieli posesji na dwa tygodnie przed przewidywanym terminem rozpoczęcia robót o utrudnieniach

Charakterystyka projektowanej sieci wodociągowej oraz przyłącza.

Niniejsza teczka zawiera projekt budowy sieci wodociągowej w miejscowości Orłowice, z istn. sieci łączącej obecnie Stację Uzdatniania Wody w Krobicy z miastem Mirsk oraz wykonanie przyłącza ze studnią wodomierzową na działce nr 18/2 do połączenia z istn. instalacją wodociągową.

Projektowana sieć ma na celu zabezpieczenie ciągłości dostaw wody dla celów socjalno – bytowych dla indywidualnych odbiorców we wsi Orłowice, poprawienie zarówno wydajności sieci, ciśnienia i sprawności hydraulicznej.

Roboty ziemne, usytuowanie ww. sieci nie powoduje zniszczeń szaty roślinnej, a w miejscach zbliżeń do drzewostanu, roboty ziemne wykonywane będą ręcznie, alternatywnie metodą przecisku lub przewiertu.

Wykopy prowadzone będą mechanicznie lub ręcznie w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia, a urobek z wykopów i inne materiały nie będą składowane pod koronami drzew.

W niniejszym opracowaniu przyjęto zastosowanie do budowy sieci wodociągowej, rur ciśnieniowych PE100, RC, SDR 11, o średnicach:

- Dz = 125 x 11,4 mm;
- Dz = 110 x 10,0 mm;
- Dz = 90 x 8,2 mm;

i na przyłączach wodociągowych rur ciśnieniowych TS SDR 11, o średnicach:

- Dz = 63 x 5,8 mm;
- Dz = 50 x 4,6 mm;
- Dz = 40 x 3,7 mm;
- Dz = 32 x 2,9 mm.

Rury wodociągowe łączone będą poprzez zgrzewanie elektrooporowe natomiast w miejscach węzłowych połączenia zaprojektowano z kształtek żeliwnych.

Uzbrojenie sieci stanowić będzie armatura zaporowa - zasuwy kołnierzowe stosowane do bezpośredniej zabudowy w ziemi. Zastosować zasuwy żeliwne, zabezpieczone antykorozyjnie od zewnątrz i wewnątrz powłoką epoksydową, o gładkim przelocie bez gniazda. Ciśnienie nominalne zastosowanych zasuw PN16.

Wodociąg uzbroić należy w zasuw żeliwne kołnierzowe z obudową i skrzynką. Wokół skrzynek do zasuw wykonać brukowanie o promieniu 0,5 m lub zabezpieczyć płytą betonową dwudzielną 0,56 x 0,56 m.

Oznakowanie trasy wodociągu, uzbrojenia podziemnego tj. zasuw, (w tym również zasuw lub zaworów na trójnikach, załamaniach trasy wodociągu) należy wykonać przy pomocy tabliczek informacyjnych zgodnie z PN-86/B-09700. Tabliczki powinny być umieszczone na trwałych budowlach zlokalizowanych przy trasie sieci wodociągowej lub na specjalnych słupkach.

4. INFORMACJE O OBIEKTACH OBJĘTYCH OCHRONĄ KONSERWATORSKĄ.

Zgodnie z uzgodnieniem z Dolnośląskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków we Wrocławiu, Delegatura w Jeleniej Górze, dotyczące budowy sieci wodociągowej, rejon objęty przedmiotową inwestycją jest w obszarze obserwacji archeologicznej wsi Orłowice.

Obszar ten jest zabytkiem w myśl ustawy – Dz.U.z 2021r. poz.710 i jest ujęty w wykazie o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. z 2010r. Nr 75 poz.474).

W związku z powyższym **Wykonawca** jest zobowiązany zastosować się do wymogów konserwatorskich. Roboty ziemne muszą być prowadzone za pozwoleniem na badania archeologiczne. Przed przystąpieniem do realizacji zadania **Wykonawca** musi złożyć wniosek na prowadzenie przez uprawnionego archeologa stałego nadzoru archeologicznego i w razie konieczności prowadzenia ratowniczych badań archeologicznych. **Koszt prowadzenia badań archeologicznych i ratunkowych musi zostać ujęty w koszcie realizacji zadania.**

5. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN.

Planowana inwestycja w zakresie części działek położona jest w granicach „złoża Krobica”, terenu górniczego „Jerzy II” oraz terenu „Świeradów – Czerniawa”.

Przy realizacji zadania należy uwzględnić oddziaływanie spowodowane prowadzonymi robotami strzałowymi przy użyciu materiałów wybuchowych:

- rozrzutu odłamków skalnych;
- szkodliwych drgań parasejsmicznych;
- działania powietrznej fali uderzeniowej.

6. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO ORAZ ZDROWIE LUDZI.

Niniejsza inwestycja nie oddziałuje na działki sąsiednie. W czasie realizacji powyższej inwestycji oraz w czasie eksploatacji, jej obszar bezpośredniego oddziaływania będzie się mieścić w granicach działek na których sieć wodociągowa została zlokalizowana.

Planowana inwestycja nie przyczyni się do wprowadzania do środowiska dodatkowych substancji. Negatywne oddziaływanie na środowisko może wystąpić jedynie w fazie realizacji i będzie związane z koniecznością zdjęcia warstwy humusu i wykonania wykopów w przypadku, kiedy sieci budowane będą poza jezdnią.

Inwestycja nie będzie wiązała się z koniecznością wyburzeń budynków mieszkalnych.

W związku z budową sieci wodociągowej z przyłączami, wystąpi ograniczenie w zagospodarowaniu terenu polegające na tym, w pasach o szerokości 1,0 m wzdłuż osi rurociągów nie może być lokalizowana zabudowa innej infrastruktury podziemnej. Powyższe wynika z konieczności zapewnienia dostępu dla wykonania napraw i remontów.

W czasie realizacji inwestycji jej oddziaływanie na otoczenie można charakteryzować jako chwilowe, nieciągłe, o niewielkim natężeniu oraz ograniczone do najbliższego otoczenia projektowanych sieci.

Uciążliwościami będą okresowe ograniczenia dla ruchu pojazdów i pieszych, hałas, zapylenie i wibracje podczas zagęszczania gruntu. Po wykonaniu robót budowlanych uciążliwości te znikną.

Oddziaływania związane z fazą budowy będą miały charakter odwracalny o niewielkim natężeniu oraz będą krótkotrwałe, niepowodujące negatywnego oddziaływania na środowisko. Podstawowym środkiem zmniejszającym oddziaływanie planowanej inwestycji na etapie

budowy musi być właściwa organizacja robót oraz postępowanie z urobkiem podczas wykopów.

6.1. Hałas.

Oddziaływania akustyczne na tym terenie związane – głównie z pracą maszyn budowlanych i środków transportu dostarczających materiały budowlane, nie będą wyższe niż dopuszczalny poziom hałasu. Nie będą miały większego wpływu na teren poza granicami miejsca budowy. Oddziaływania te będą miały charakter czasowy, ograniczony do okresu realizacji inwestycji i terenu inwestycji.

Wszelkie prace związane z budową zostaną wykonane z zastosowaniem technologii możliwie jak najmniej uciążliwej dla okolicznych mieszkańców i otaczającego środowiska. Prace przy budowie sieci polegać będą na wykonaniu robót ziemnych przy użyciu sprzętu mechanicznego takiego jak koparka i spycharka oraz sprzętu jezdnego, jak samochody samowyladowcze. Roboty z użyciem ciężkiego sprzętu będą wykonywane w godzinach dziennych ze względu na charakter i zakres prac.

Transport maszyn i materiałów będzie odbywał się po istniejących drogach dojazdowych.

6.2. Zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego.

Budowa sieci wodociągowej nie wpłynie w negatywny sposób na zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego w rejonie przedsięwzięcia. Jedynie na etapie prac budowlanych może wystąpić zwiększenie zanieczyszczeń spowodowane pracą maszyn budowlanych oraz ruchem pojazdów ciężkich dowożących materiały budowlane.

W trakcie realizacji inwestycji wykonawca robót będzie korzystał ze środków transportu i maszyn budowlanych takich jak koparki, ładowarki, spycharki, maszyny do przewiertów i agregaty prądotwórcze napędzane zazwyczaj olejem napędowym. Ilość paliwa uzależniona jest od wielkości silników oraz godzin pracy urządzeń.

6.3. Fauna i flora.

Analizowana inwestycja nie spowoduje zachwiania równowagi przyrodniczej tego terenu. Sieci zostały zaprojektowane w sposób pozwalający ich wykonanie bez konieczności wycinki drzew i krzewów. Drzewa znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie prac należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Przepisy nakładają obowiązek skutecznego zabezpieczenia części nadziemnej drzew (pień) i podziemnej (korzenie).

Drzewa w pobliżu budowy zostaną wysoko oszalowane, poprzez owinięcie pnia materiałami jutowymi lub matami słomianymi, by wykluczyć uszkodzenia pni. Zabezpieczenie znajdować się będzie do wysokości nie mniej niż 150 cm, dolna część oszalowania powinna opierać się na podłożu, a nie na pniu czy przyporach korzeniowych, oszalowanie należy opasać drutem bądź taśmą, deski powinny ściśle przylegać do pnia.

Jeżeli przy zbliżeniach do istniejącego drzewostanu system korzeniowy nie pozwoli na ułożenie rur w wykopie otwartym bez jego naruszenia, należy przeprowadzić go przewiertem z zastosowaniem rury ochronnej o długości dostosowanej do systemu korzeniowego - jak rzut korony drzewa.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa i wyeliminowania zagrożenia śmiertelności małych zwierząt, wykopy będą prowadzone krótkimi odcinkami i całkowicie zasypane na koniec dnia pracy. Na etapie prowadzenia wykopów ziemnych należy również podjąć działania zabezpieczające, polegające na:

- kontrolowaniu światła wykopów przed kontynuowaniem prac ziemnych i ich zasypywaniem pod kątem obecności zwierząt,
- odławianiu uwięzionych zwierząt w świetle wykopów i przenoszeniu do miejsc bezpiecznego ich dalszego bytowania,
- zastosowanie siatki zabezpieczającej przed przedostawaniem się zwierząt do światła wykopów w sytuacji ich długotrwałego okresu otwarcia.

Teren budowy należy zabezpieczyć przed możliwością dostania się zwierząt za pomocą tymczasowych płotków, siatek lub folii wygradzających. W przypadku zastosowania siatek oczka powinny mieć średnicę nie większą niż 0,5cm.

Wygrodzenie o wysokości, co najmniej 50 cm nad powierzchnię terenu winno być zaopatrzone w przewieszkę i zakopane na głębokość, co najmniej 10cm.

Po przeanalizowaniu możliwości oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia uwzględniając łącznie uwarunkowania, o których mowa w art. 63 ust. 1 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko w zakresie aspektów przyrodniczych stwierdzono że w zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia nie występują obszary przylegające do jezior, a także obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną.

Niedługi odcinek projektowanej sieci znajduje się w obszarze Natura 2000 - PLH020102 Łąki Gór Pogórza Izerskiego (dyrektywa siedliskowa).

6.4. Wody powierzchniowe i gruntowe.

Obszar inwestycji w odniesieniu do obszarów Jednolitej Części Wód Powierzchniowych to znajduje się on w obszarze o kodzie PLR6000416619 Kwisa od źródła do Długiego Potoku. Wyznaczony cel środowiskowy dla jednostki to osiągnięcie dobrego stanu/potencjału ekologicznego i dobrego stanu chemicznego. Jednostka ta ma status silnie zmienionej części wód o ocenie ryzyka określanego jako zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych. Aktualny stan JCWP określono jako zły, stan ekologiczny poniżej dobrego a stan chemiczny jako dobry. Jednostka nie jest objęta monitoringiem. Wody tej jednostki nie są przeznaczone do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia ani do celów rekreacyjnych i kąpieliskowych. Przedłużony termin osiągnięcia celu uzasadniono brakiem możliwości technicznych i dysproporcjonalnymi kosztami.

Jeśli rozpatrujemy położenie obszaru inwestycji w odniesieniu do obszarów Jednolitej Części Wód Podziemnych to znajduje się w obszarze PLGW600093, dla którego wyznaczono cele środowiskowe: dobry stan chemiczny i dobry stan ilościowy. Cele te zostały osiągnięte.

Reasumując, mając na uwadze, charakter inwestycji, szczelność obiektów sieciowych, zastosowane technologie i urządzenia, nie będzie ona zagrożeniem dla wód powierzchniowych i podziemnych znajdujących się na terenie jak i poza obszarem inwestycji.

6.5. Zdrowie ludzi.

Inwestycja tj. budowa sieci wodociągowej nie wpłynie w negatywny sposób na zdrowie ludzi. Inwestycja związana jest ze zdrowiem ludzi, zapewniając dostęp do wody w pełni uzdatnionej (pod kontrolą Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Mirsku, Sanepidu). Budowa sieci wodociągowej przyczyni się także do poprawy zaopatrzenia w wodę a przede wszystkim zapewni ciągłość dostaw wody dla celów bytowych i pożarowych.

7. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.

Obszar oddziaływania planowanego przedsięwzięcia, zamknie się w obrębie działek na których prowadzona będzie inwestycja i nie będzie niekorzystnie oddziaływał na działki sąsiednie. Wszelkie prace związane z budową zostaną wykonane z zastosowaniem technologii możliwie jak najmniej uciążliwej dla okolicznych mieszkańców i otaczającego środowiska.

Projektowana sieć spełniać będzie wszystkie wymagania w zakresie ochrony środowiska. Przedsięwzięcie nie naruszy istniejących stosunków wodnych i nie wpłynie na zmianę krajo-brazu tej okolicy.

Podstawowym środkiem zmniejszającym oddziaływanie planowanej inwestycji na etapie budowy powinna być właściwa organizacja robot oraz postępowanie z urobkiem podczas wykopów. Wykopy należy prowadzić w taki sposób, aby przed pracami budowlanymi humus z terenu budowy był zdejmowany oddzielnie i złożony na wydzielonym miejscu. Powtórnie powinien być

wykorzystany do humusowania terenu po niwelacji. Nadmiar urobku będzie transportowany na miejsce wskazane przez Inwestora.

- Roboty budowlane prowadzić w sposób ograniczający emisję spalin, pyłu i hałasu;
- Należy prowadzić ścisły rejestr ilości powstających odpadów i odpadów przekazywanych do utylizacji oraz uzyskać zezwolenia (zgodnie z ustawą o odpadach);
- Korzystanie ze środowiska nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych przepisów dla wszystkich elementów środowiska i rodzajów oddziaływania;
- Nie są w związku z planowaną inwestycją naruszone interesy osób trzecich (w tym właścicieli działek sąsiednich);
- W projekcie technologicznym sieci wodociągowej uwzględniono wszystkie wymagania, zalecenia i wnioski zawarte w przepisach dotyczących ochrony środowiska.

Przepisy prawa w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania:

- Decyzja Burmistrza Mirska o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego – **brak oddziaływania.**
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10.09.2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019, poz. 1839) – **brak oddziaływania.**
- Ustawa Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r. (Dz. U. 2021 poz. 2233) – **brak oddziaływania.**
- Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. z 2021 r. poz. 624) – **brak oddziaływania.**
- Załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112) – **brak oddziaływania.**
- Ustawa z dnia 3 października 2018 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2021 r. poz. 710) – **brak oddziaływania.**
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2020 poz. 55) – **brak oddziaływania.**

8. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU.

8.1. Zakres opracowania.

Niniejsza teczka zawiera projekt techniczny budowy sieci wodociągowej. Realizacja ma na celu zaopatrzenie w wodę do celów bytowych miejscowości i zapewnienie zaopatrzenia w wodę wsi do celów przeciwpożarowych.

Teren pod projektowaną inwestycję stanowi zabudowa niska jednorodzinna i działki budowlane przewidziane pod zabudowę mieszkaniową, rozmieszczone wzdłuż ulic bez nazw. Trasy sieci zaprojektowano równoległe do linii zabudowy tak, aby stworzyć możliwości zaopatrzenia w wodę posesji położonych po obu stronach ulicy a przyszłemu eksploatatorowi zapewnić dojazd sprzętem eksploatacyjnym do sieci wodociągowej w przypadku awarii. Przedmiot opracowania – sieć wodociągowa jest zlokalizowana na gruntach wsi Krobica.

Kategoria obiektu budowlanego XXVI.

8.2. Zestawienie sieci.

Długości sieci wodociągowej:

L.P.	WYSZCZEGÓLNIENIE	JEDN.	IŁOŚĆ
1.	Rury RC, SDR 11, DN = 125 x 11,4 mm	m	686,45
2.	Rury RC, SDR 11, DN = 110 x 10,0mm	m	298,10
3.	Rury RC, SDR 11, DN = 90 x 8,2mm	m	228,05
4.	Rury TS, PE100 PN10, SDR 11, DN = 50 x 4,6mm	m	23,2
5.	Rury TS, PE100 PN10, SDR 11, DN = 40 x 3,7mm	m	82,6
6.	Rury TS, PE100 PN10, SDR 11, DN = 32 x 2,9mm	m	134,8

Tabela nr 1.

9. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE.

Badania do opinii geotechnicznej przedstawione w niniejszej ocenie wykonano w FIRMIE USŁUGOWEJ Jerzy Jarosz w grudniu 2007 roku.

Wykonano 18 otworów geologicznych dla potrzeb budowy kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej miejscowości Orłowice.

Rozpatrywany teren położony jest w odległości około 5 km od miasta Mirsk, na lewy brzegu rzeki Kwisy.

Podłoże przedmiotowego terenu zbudowane jest z prekambryjskich gnejsów i granitognejsów które tworzą pokrywę stropową w postaci glin zwietrzelinowych i różnej wielkości okruchów skalnych. W północnej części wsi zalegają gliny zwałowe oraz wodnolodowcowe piaski ze żwirem. W części południowej natomiast pojawiają się łupki łyszczykowe tworząc pokrywę gliniastą z wkładkami okruchów łupków.

Warunki gruntowe w obrębie osadów doliny rzeki (otwory 4,5,6,12,13,15 i 16) wskazują że skalne podłoże lub zwały kamieniste występują w północnej części na głębokości powyżej 2,2m, natomiast w w części południowej występują osady dolinne z głazami i kamieniami na głębokości 1,5 – 1,6m.

Pozostałe otwory geologiczne charakteryzują się budową podłoża poza doliną rzeki, gdzie pod warstwą gleby o miąższości do 0,25m ppt zalegają gliny od 0,7m do 2,0m ppt.

Gлина zalega na zwietrzelinie gnejsu jako żwiry ostrokrawędziste z okruchami skalnymi (otwory nr 1,2,3,15 i 17).

Wodę gruntową stwierdzono tylko w rejonie otworu nr 4 na głębokości 1,7m ppt. Wody gruntowe występują jedynie lokalnie w kontakcie z wodami powierzchniowymi typu opadowego lub związane z porami roku.

Na podstawie przeprowadzonych badań sugeruje się, iż projektowana sieć wodociągowa będzie zlokalizowana w prostych warunkach gruntowych i uwzględniając charakter projektowanej inwestycji – można je zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej.

10. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE – SIEĆ WODOCIĄGOWA.

10.1. Układ wysokościowy sieci wodociągowej.

Układ wysokościowy projektowanej sieci wodociągowej jest uzależniony od zagłębienia uzbrojenia istniejącego oraz warunkach zawartych w uzgodnieniach z właścicielami terenów i Inwestorem zadania. Decydujący wpływ na głębokość posadowienia sieci posiada jednak lokalizacja istn. sieci wodociągowej sołeckie a zwłaszcza odcinków średnicy 1300mm – 2350mm.

Tak więc przyjęto układ wysokościowy projektowanej sieci wodociągowej, dostosowany do niwelety istniejącego terenu który jest wynikiem rozwiązań projektowanej sieci z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym, zapewniający optymalne przykrycie zabezpieczające sieć przed przemarzaniem.

10.2. Układ projektowanej sieci wodociągowej.

Projektowana sieć wodociągowa obejmuje główną ulicę (droga wojewódzka) wsi Orłowice a także przyległe ulice bez nazw i drogi gruntowe. W opracowaniu ujęto także podłączenie sieci wodociągowej dwóch zabudowań wsi Mroczkowice na granicy obydwu wsi.

Wraz z opracowaniem projektowym sieci rozbiorczej, ujęto również przyłącza zakończone zaślepieniem na granicy posesji gruntowej.

Na terenie objętym projektowaną inwestycją istnieje wiele urządzeń infrastruktury technicznej. Są to wodociągi, kable energetyczne, telekomunikacyjne i światłowodowe, linie energetyczne napowietrzne, sieć gazowa średniego ciśnienia oraz rowy melioracyjne.

Uzbrojenie podziemne i nadziemne jest naniesione na mapach zasadniczych załączonych do projektu, a skrzyżowania projektowanych rurociągów z istniejącym uzbrojeniem podziemnym zostało uwidocznione na profilach podłużnych sieci. Istnieje jednak duże prawdopodobieństwo występowania części uzbrojenia zaznaczonego na planie sytuacyjno-wysokościowym orientacyjnie, dlatego należy zachować szczególną ostrożność podczas prac ziemnych.

Przyjmuje się, że każde napotkane uzbrojenie należy traktować jako czynne i zabezpieczyć je przed uszkodzeniem np. przez podwieszenie w przekroju poprzecznym wykopu. Przed przystąpieniem do realizacji zadania, sugeruje się raz jeszcze zasięgnąć informacji w Ośrodku Geodezyjnym o ewentualnych zmianach w uzbrojeniu przedmiotowego terenu. Celem bezpiecznego rozwiązania kolizji z istniejącym uzbrojeniem, należy zgłosić zamiar rozpoczęcia prac ziemnych do wszystkich użytkowników przedmiotowego terenu i urzędów podziemnych oraz uzgodnić warunki prowadzenia i nadzoru robót. Zgodnie z załączonymi do opracowania uzgodnieniami, lokalizację istn. uzbrojenia dokonać przy udziale właściciela uzbrojenia na podstawie wykonanych przekopów próbnych. Wykopy wykonać wyłącznie, jako wąskoprzestrzenne zabezpieczone szalunkami pionowymi przed osuwaniem. Prace ziemne wykonywane będą zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami bhp dotyczącymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Wykopy pod rurociąg prowadzić należy mechanicznie tylko na terenie niezainwestowanym, natomiast w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia wykopy prowadzić wyłącznie ręcznie po powiadomieniu właściciela instalacji.

Na niektórych odcinkach wykonywanego wodociągu występować mogą kable telekomunikacyjne i energetyczne ułożone równolegle do projektowanej sieci. Kable mogą posiadać „pętle zapasu” niewykazane na planach syt.-wys. W związku z powyższym przed przystąpieniem do wykonania sieci, należy zasięgnąć informacji u przedstawiciela zakładu energetycznego lub telekomunikacyjnego oraz dokonać próbnych przekopów w celu dokładnej lokalizacji kabla w terenie.

11. SIEĆ WODOCIĄGOWA.

Zakres opracowania obejmuje zwodociągowanie całej miejscowości wraz z nowo powstałymi działkami budowlanymi oraz przewidziane do podziału pod zabudowę mieszkaniową tereny. Wykonanie zostanie także przyłącza ze studnią wodomierzową na działce nr 18/2 do połączenia z istn. instalacją wodociągową.

Projektowana sieć wodociągowa zastąpi obecnie odcinki sieci wodociągowej tzw. „sołeckiej „ w miejscowości.

Projektowana sieć ma na celu zabezpieczenie ciągłości dostaw wody dla celów socjalno – bytowych dla indywidualnych odbiorców, zapewniając zarówno wydajności sieci, ciśnienie i sprawności hydrauliczną.

Do budowy sieci wodociągowej rozdzielczej zastosować należy rury posiadające aprobaty techniczne i atesty higieniczne Państwowego Zakładu Higieny. Rury warstwowe posiadać powinny dopuszczenie do stosowania w pasach drogowych. Producent rur musi posiadać certyfikat ISO 9001 lub inny równoważny.

W niniejszym opracowaniu przyjęto zastosowanie do budowy sieci wodociągowej, rur ciśnieniowych RC SDR 11, o średnicach:

- Dz = 125 x 11,4 mm;
- Dz = 110 x 10,0 mm;
- Dz = 90 x 8,2 mm;

i na przyłączach wodociągowych rur ciśnieniowych TS SDR 11, o średnicach:

- Dz = 63 x 5,8 mm;
- Dz = 50 x 4,6 mm;
- Dz = 40 x 3,7 mm;
- Dz = 32 x 2,9 mm.

Rury wodociągowe łączone będą poprzez zgrzewanie elektrooporowe natomiast w miejscach węzłowych połączenia zaprojektowano z kształtek żeliwnych.

W węźle połączeniowym (W112) projektowanej sieci z istniejącą zaprojektowano wykonanie odgałęzienia trójnikami żeliwnymi za którymi w każdym przypadku należy zamontować zasuwę kołnierзовą odcinającą.

W odległościach min. 5m od terenu zamkniętego w studniach betonowych zamontowane zostaną zasuwki kołnierзовe, odcinające przepływ wody w przypadku awarii.

11.1. Elementy sieci wodociągowej.

Armatura zastosowana do montażu na sieci wodociągowej powinna spełniać warunki określone przez ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ i MIESZKANIOWEJ w Mirsku.

Uzbrojenie sieci w armaturę zaporową wykonać poprzez montaż zasuw kołnierzowych z miękkim klinem, stosowanych do bezpośredniej zabudowy w ziemi. Do zabudowy zastosować zasuwę żeliwne, zabezpieczone antykorozyjnie od zewnątrz i wewnątrz powłoką epoksydową, o gładkim przelocie bez gniazda. Ciśnienie nominalne zastosowanych zasuw PN16. Wodociąg uzbroić należy w hydranty nadziemne ppoż. Ø80 mm, z podwójnym zamknięciem, trzpieniem ze stali nierdzewnej, zlokalizowane w łatwo dostępnych miejscach, oraz zasuwę żeliwne kołnierzowe z obudową i skrzynką. Wokół skrzynek do zasuw i hydrantów wykonać brukowanie o promieniu 0,5 m lub zabezpieczyć płytą betonową dwudzielną 0,56 x 0,56 m. Hydranty wyposażone muszą być w samoczynne urządzenie odwadniające.

Na rozgałęzieniach i załamaniach sieci, wykonywanych kształtkami żeliwnymi należy wykonać bloki oporowe z betonu zgodnie z załączonymi rysunkami. Bloki oporowe wykonać na pięć dni przed przeprowadzeniem próby hydraulicznej szczelności zgodnie z PN-B-10725:1997 (Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania).

Oznakowanie trasy wodociągu, uzbrojenia podziemnego tj. zasuw, hydrantów (w tym również zasuw lub zaworów na trójnikach, załamaniach trasy wodociągu) należy wykonać przy pomocy tabliczek informacyjnych zgodnie z PN-86/B-09700. Tabliczki powinny być umieszczone na trwałych budowlach zlokalizowanych przy trasie sieci wodociągowej lub na specjalnych słupkach.

Podłączenia sieci w miejscach węzłowych wykonać poprzez zastosowanie kształtek pokazanych na profilu sieci wodociągowej i schematach węzłów. Wszystkie kształtki powinny spełniać warunek ciśnienia nominalnego PN 16 .

Zasuw.

W miejscach włączenia projektowanej sieci do istniejącej oraz w miejscach węzłowych zaprojektowano zasuwę odcinającą. Armaturę odcinającą należy umieścić w obudowie teleskopowej i skrzynce ulicznej producenta zastosowanej armatury. W niniejszym opracowaniu zastosowano zasuwę odcinającą z żeliwa sferoidalnego bezdławnicowe z miękkim uszczelnieniem.

Wrzeciono zasuw powinno być wykonane ze stali nierdzewnej, kliny z żeliwa sferoidalnego (z tego samego co korpus) całkowicie pokryte powłoką z EPDM zapewniającą wymaganą szczelność. Każda zasawa powinna być zabezpieczona antykorozyjnie żywicą epoksydową lub emalią na zewnątrz i od wewnątrz.

Armaturę ustawiać w wykopie na podstawie do zasuw, odpowiednio wypoziomowanej, ułożonej na zagęszczonym na mokro podłożu piaskowym.

Skrzynkę liczną zamontować w gruncie, ustawiając równo z powierzchnią terenu na podparciu z blozków betonowych. Rura ochronna i przedłużenie wrzeciona muszą znajdować się w położeniu pionowym.

Wokół skrzynki do zasuw wykonać brukowanie o promieniu 0,5 m lub zabezpieczyć płytą betonową dwudzielną 0,56 x 0,56 m. Zasuwę należy oznakować tabliczką znamionową umieszczoną na słupku. Ciśnienie nominalne zastosowanej zasuw PN16.

Na sieci zaleca się stosowanie armatury produkowanej przez np. Fabrykę Armatury Hawle lub BEFA.

Hydrant p.pož.

Zaprojektowano hydranty p.pož nadziemne o średnicy Ø80mm służące także do celów płukania i odpowietrzania sieci wodociągowej. Przyjęto hydranty nadziemne z kolumną ze stali nierdzewnej, z mosiężnym tłokiem uszczelniającym, zawulkanizowaną powłoką elastomerową i zamykającym szczelnie mosiężnym gniazdem oraz samoczynnym całkowitym odwodnieniem i odcięciem ciśnienia wody.

Hydranty zaprojektowano na odgałęzieniach od sieci wykonanych za pomocą trójnika. Przed każdym hydrantem zamontować zasuwę odcinającą DN80mm a hydrant posadzić na kolanie ze stopką N.

Hydrant należy oznakować tabliczką znamionową umieszczoną na słupku.

Bloki oporowe.

Zastosowane do budowy sieci wodociągowej rury wymagają stosowania bloków oporowych. Podparcie przewodu blokiem oporowym jest szczególnie wymagane w miejscach montażu trójników rozgałęziających.

Bloki oporowe z betonu C-25/30 wykonać w miejscach wskazanych w opracowaniu.

12. SKRZYŻOWANIA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM.

W trakcie wykonywania wykopów w pobliżu domów gdzie znajdują się podziemne przyłącza: wodociągowe, gazowe, kanalizacyjne, telekomunikacyjne i elektryczne oraz w wielu przypadkach drenaż, prace prowadzić z dużą ostrożnością.

Niektóre z ww. sieci mogą być nienaniesione geodezyjnie na planach sytuacyjno-wysokościowych (dotyczy to przyłączy i sieci). We wszystkich przypadkach, należy uzyskać przed przystąpieniem do prac informację o uzbrojeniu podziemnym i jego ewentualnych zmianach od użytkownika terenu oraz właściciela uzbrojenia podziemnego.

Skrzyżowania z istniejącymi przewodami infrastruktury podziemnej pokazano na profilach podłużnych. Roboty ziemne w rejonie istniejącego uzbrojenia należy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem wykonać ręcznie przekopy próbne. Napotkane uzbrojenie podziemne zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Podwieszenia przewodów istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonywać z chwilą ich odkrycia. Nie wolno pozostawiać tych przewodów bez koniecznego podparcia.

Na czas budowy należy zapewnić dojazd do posesji. Odtworzenie nawierzchni rozebranych w miejscach wykonywania wykopów - przewiduje się wykonanie robót drogowych odtworzeniowych zgodnie z wydanymi uzgodnieniami.

W miejscach wskazanych na planach zagospodarowania i profilach podłużnych jako zabezpieczenie rur przewodowych zastosować rury ochronne o średnicach pokazanych na planach zagospodarowania i profilach podłużnych. Rury ochronne montować w wykopie otwartym.

Wprowadzenie rury przewodowej do rury ochronnej z zastosowaniem opasek dystansowych (płózn ślizgowych typu B), rozmieszczonych co 1,0 m. Końcówki rury ochronnej (uszczelnic) pianką poliuretanową i zabezpieczyć manszetami typu „N” z opaskami zaciskowymi ze stali nierdzewnej. Odcinek rury przeznaczony do ułożenia w rurze ochronnej należy poddać próbie na szczelność złączy na powierzchni terenu przed wprowadzeniem jej do osłony.

Przed wykonaniem skrzyżowania projektowanej sieci z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, wykonawca robót zobowiązany jest do zapoznania się z uzgodnieniami załączonymi do niniejszego projektu i zachować przedstawione w pismach warunki rozwiązania kolizji. Należy także zgłosić przystąpienie do wykonywania skrzyżowania w zakładzie eksploatującym dane uzbrojenie oraz w Dziale Technicznym Inwestora.

13. WYKONANIE SIECI WODOCIĄGOWEJ.

13.1. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze związane z pomiarami, wytyczeniem osi przewodów i obiektów sieciowych, organizacją robót, ustaleniem miejsc do odkładania ziemi rodzimej, odwożeniem urobku oraz powiadomieniem właścicieli terenów a w szczególności:

- Opracowanie „Planu Bioz” dotyczącego planowanych robót budowlanych.
- Wytyczenie w terenie osi sieci wodociągowej przez odpowiednie służby geodezyjne.
- Usunięcie wierzchnich warstw drogowych, poza zasięg robót.
- Ustalenie stałych reperów, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudowanie reperów tymczasowych z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne Wykonawcy.
- W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

- Przed przystąpieniem do robót należy wykonać odkrywki istniejących sieci pod nadzorem ich użytkowników celem uniknięcia ewentualnej kolizji.

13.2. Roboty ziemne.

Roboty ziemne prowadzone podczas realizacji zamierzenia projektowego należy wykonywać zgodnie z aktualną normą oraz Rozporządzenia Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych – Dz. U. 2003 nr 47 poz.401.

W trakcie prowadzenia prac budowlanych Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych (ustawa Prawo ochrony środowiska – z dnia 27 kwietnia 2001 r.)

Wykopy pod projektowane rurociągi należy wykonywać mechanicznie, a w pobliżu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem ręcznie. Prace należy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z dna wykopu.

Wykop należy wykonywać bez naruszania naturalnej struktury gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia.

W przypadku wykonywania wykopów ręcznie lub konieczności wykonywania prac montażowych w wykopie, szerokość dna wykopu na prostych odcinkach powinna być większa o co najmniej 0,4 m od zewnętrznej średnicy rury. Na łukach szerokość dna wykopu powinna być o 50% większa od szerokości dna na odcinkach prostych.

Podłoże posadowieniowe należy zabezpieczyć warstwą wyrównawczą o grubości 10 ÷ 20 cm, wykonaną z piasku lub ziemi nie zawierającej żadnych grud.

Podobne warunki należy spełnić podczas zasypywania wykopu. Nad rurociągiem należy wykonać 20 cm obsypkę z piasku lub przesianego gruntu rodzimego. Obsypka powinna zapewnić rurze podparcie z każdej strony i zabezpieczyć przed obciążeniami zewnętrznymi.

Ściany wykopów należy tak kształtować lub obudować, aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu. Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego odwodnienie w sposób zgodny ze zwyczajową praktyką inżynierską w całym okresie trwania robót ziemnych. Przyjęty sposób odwodnienia wykopu nie może powodować powstania w gruncie zjawisk niekorzystnych, np. takich jak:

- wytworzenie głębokich lejów depresyjnych w gruntach zagrożonych sufozją,
- rozpompowanie warstwy wodonośnej,
- zmiana kierunków przepływu wód gruntowych,
- zwiększenie współczynnika filtracji gruntów.

Wykonywanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety, aby umożliwić odpływ wód z wykopu. Wodę z wykopu należy odprowadzać poza teren robót. Należy przeciwdziałać powstawaniu zastoisk wody w wykopie oraz rozmywaniu skarp wykopu. Wszelkie prace ziemne na terenach zielonych (np. prowadzenie sieci na terenie pobocza drogi) należy wykonywać po uprzednim zabezpieczeniu roślin (drzewa, krzewy) przed uszkodzeniem. Należy również zdjąć warstwę wierzchnią gleby urodzajnej, aby nie wymieszać jej z warstwami gruntu położonymi niżej.

W przypadku braku miejsca na składowanie urobku i jednocześnie zapewnienie dostępu do wykopu oraz istniejący ruch kołowy należy przyjąć konieczność wywozu ziemi na czasowe składowisko ustalone przez Wykonawcę z Inwestorem. Ilość ziemi wywożonej na czasowe składowisko uzależniona będzie od organizacji budowy przyjętej przez Wykonawcę Robót. W przypadku sieci wykonywanych w miejscach występowania gruntów nienośnych (grunty organiczne, nasypy niekontrolowane) wymagana jest całkowita wymiana gruntu.

W przypadku konieczności zastosowania drenażu w dnie wykopu szerokość wykopu należy zwiększyć o 10 cm.

Wszystkie wykopy o głębokości przekraczającej 1,0 m, wykopy w drogach oraz w pobliżu budynków, drzew należy wykonać jako wąsko przestrzenne o ścianach szalowanych wypraskami stalowymi lub obudową płytową OW – Wronki. Należy zachować szczególną ostrożność w zakresie BHP ze względu na głębokie wykopy.

Wykopy powinny być zabezpieczone przed zalewaniem wodami opadowymi. Należy przewidzieć możliwość podniesienia się poziomu wód gruntowych w stosunku do określonej podczas badań geologicznych.

Odwodnienie wykopów będzie zależało od intensywności napływu wody do wykopu oraz poziomu zalegania wód gruntowych w stosunku do dna wykopu. Przy niewielkich ilościach napływającej wody występującej w poziomie posadowienia rury dopuszczalne jest bezpośrednie pompowanie wody z dna wykopów.

Woda powinna być odpompowywana ze studzienek w dnie wykopu wykonanych z rur betonowych lub PE DN 500 mm $H = 1,0$ m. Pamiętać jednak należy, że bezpośrednie pompowanie wody z wykopu wywołać może rozluźnienie struktury gruntu, co w niesprzyjających warunkach może doprowadzić do powstania zjawiska kurzawki. W takim przypadku należy natychmiast przerwać pompowanie.

W zależności od rzeczywistych warunków, dopuszcza się inną technologię odwadniania, o ile zapewni ona prawidłowe odwodnienie wykopów w całym okresie trwania robót ziemnych.

W przypadku zastosowania metody odwodnienia przy pomocy igłofiltrów, przewiduje się zastosowanie typowego zestawu igłofiltrów DN 32 – 50 mm z pompą próżniową i rurociągami tymczasowymi DN 150 mm układanymi na powierzchni lub zestawu podobnego będącego na wyposażeniu Wykonawcy.

13.3. Posadowienie sieci wodociągowej.

Wykopy ze względu na bliskość zabudowy oraz warunki gruntowo – wodne, wykonać wyłącznie, jako wąsko przestrzenne zabezpieczone szalunkami pionowymi przed osuwaniem.

Pionowe ściany wykopów należy zabezpieczyć systemowymi obudowami, zgodnie z obowiązującymi normami.

Przed przystąpieniem do układania rur należy starannie przygotować podłoże poprzez wyrównanie, oczyszczenie z kamieni oraz odwodnienie. Sieć układać na rzędnych zgodnych z opracowaną dokumentacją projektową (patrz profile podłużne).

Wydobywaną ziemię należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości nie mniejszej niż 1,0m od krawędzi umocnionego wykopu.

Należy zwrócić szczególną uwagę na staranne wykonywanie zagęszczenia gruntów gdyż niewłaściwe wykonanie zasypki a zwłaszcza zagęszczeń może doprowadzić do osiadania gruntu.

Urobek z wykopu nienadający się do zasypania wykopu bądź kolidujący z tymczasową organizacją ruchu należy wywozić do miejsca uzgodnionego z Inwestorem.

13.4. Montaż rur wodociągowych.

Sieć wodociągową wykonać z rur producenta którego wyroby posiadają wymagane parametry techniczne, są łączone poprzez zgrzewanie doczołowe lub za pomocą złączek elektrooporowych. Do zgrzewania można używać wyłącznie kształtki zalecane przez producenta rur, które spełniają warunek dopuszczający stosowanie w drogownictwie.

Szczegółowy opis zgrzewania doczołowego oraz dane techniczne procesu zawarte są "INSTRUKCJI MONTAŻOWEJ - układanie w gruncie rurociągów PE100 lub z rur warstwowych RC.

Zgrzewane powierzchnie winny być czyste i suche. Końcówki rur zgrzewanych należy ustawić współosiowo. Przed przystąpieniem do zgrzewania powierzchnie czołowe rur powinny zostać wyrównane. Rury montować w temperaturze otoczenia od 0°C do 30°C , jednakże z uwagi na zmniejszoną elastyczność tego materiału w niskich temperaturach, zaleca się wykonywać połączenia w temperaturze nie niższej niż $+ 5^{\circ}\text{C}$. W przypadku konieczności zgrzewania rur w niesprzyjających warunkach atmosferycznych (niskie temperatury, wiatr lub deszcz) stanowisko do zgrzewania należy okryć namiotem.

Podczas prac wykonawczych musi być zwrócona szczególna uwaga na zabezpieczenie rur przed przemieszczaniem się podczas wypełniania wykopu i zagęszczania gruntu.

Wyrównania spadków rury przez podłożenie pod rurę kawałków drewna, kamieni lub gruzu jest niedopuszczalne – rura wymaga podbicia na całej długości.

Układanie rur na dnie wykopu należy prowadzić na podłożu całkowicie odwodnionym na 10 cm warstwie podsypki z piasku z wyprofilowanym dnem nałożysko nośne rury. Materiał podsypki nie może być zmrożony, nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału, nie powinny występować z nim cząstki o wymiarach > 15mm. Rury muszą być układane tak, że podparcie ich było jednolite i powinny być pozostawione w takim położeniu, żeby trzymały się linii i spadków określonych w projekcie. Rury należy układać tak, aby parametry nadrukowane na powierzchni rur znajdowały się u góry. Montaż przewodów powinien być prowadzony przy temperaturze powietrza zalecanej przez producenta rur. Opuszczanie do wykopu elementów (rury, kształtki i armatura) należy przeprowadzić przy użyciu sprzętu mechanicznego.

Technologię układania rur w wykopie, podsypkę oraz obsypkę należy przyjąć i wykonać zgodnie z zaleceniami producenta rur oraz podanymi wymogami technicznymi i obowiązującymi przepisami.

Obsypkę rur należy wykonać natychmiast po odbiorze częściowym robót zanikających potwierdzającym prawidłowość zakończonego posadowienia rur. Obsypka musi być tak wykonana, żeby rura nie ulegała zniszczeniu lub nie została przemieszczona. Prawidłowo wykonana obsypka powinna zagwarantować rurze właściwe podparcie ze wszystkich stron. Wykonanie obsypki winno zostać podejmowane tam, gdzie jest to możliwe natychmiast, jak tylko pewne roboty zostaną zakończone, oprócz złączy rur.

Miejsca te powinny być odkryte do chwili zakończenia prób szczelności.

Obsypkę należy prowadzić do uzyskania grubości warstwy min. 30 cm powyżej wierzchu rury (po zagęszczeniu). Wymagany stopień zagęszczenia obsypki rur układanych w pasie drogowym wynosi 98% SPD wg standardowej metody Proctora, natomiast poza pasem drogowym – 95% SPD. Do zagęszczenia dopuszczalne jest stosowanie tylko sprzętu lekkiego, aby nie spowodować odkształcenia lub przemieszczenia przewodu. Jako materiał na obsypkę może być użyty grunt przepuszczalny (piasek bez kamieni). Dopuszcza się wykorzystanie na obsypkę gruntu rodzimego z wykopu, o ile spełnia on te wymagania.

Na rurociągu należy ułożyć drut miedziany w osłonie tworzywowej, o przekroju min. 1 mm². Drut należy wyprowadzić po drążku zasuw i umieścić przy nim w skrzynce ulicznej. Na głębokości 30 cm nad górą rury należy ułożyć taśmę lokalizacyjną koloru niebieskiego, stanowiącą zabezpieczenie przed uszkodzeniem mechanicznym.

13.5. Płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej.

Sieć wodociągową po ułożeniu w wykopie w stanie odkrytym zgłosić do odbioru technicznego. Odbiór techniczny i odbiór końcowy zgłosić do Administratora sieci wodociągowej.

Przed rozpoczęciem eksploatacji sieci dokonać próby szczelności zgodnie z aktualną normą przy udziale przedstawiciela ZGKiM. Po wykonaniu próby ciśnieniowej, odgałęzienia przeprowadzić intensywne płukanie przez ok. 30 minut na maksymalny wydatek punktów czerpania wody.

Przed rozpoczęciem próby, należy dokonać:

- kontroli wizualnej ułożonego przewodu;
- złącza i kształtki winny być odkryte;
- sprawdzić czy przewód zabezpieczono przed przesunięciem;
- sprawdzić czy zaślepione końce są dobrze usztywnione;
- wszystkie zasuw badanego odcinka muszą być otwarte a odgałęzienia zaślepione;
- napełnianie sieci z najniższego punktu.

Ciśnienie próbne nie może być niższe niż 1,0 MPa. Badany odcinek można uznać za szczelny, jeżeli na odcinku tym przy zamkniętym dopływie wody i pod ciśnieniem próbnym w czasie 30 min. nie będzie spadku ciśnienia.

Po zakończeniu budowy sieci i pozytywnych wynikach prób szczelności, wykonany odcinek sieci wodociągowej powinien być dokładnie przepłukany i zdezynfekowany. Płukanie wodociągu należy wykonać wodą wodociągową o szybkości przepływu przez rurociąg nie mniejszej niż 1,0 m/s i czasie trwania $T = \text{min. } 60 \text{ minut}$, aż do uzyskania optycznie czystej wody na wylocie z płukanego odcinka rurociągu.

Dezynfekcję sieci przeprowadzić przy użyciu wapna chlorowanego lub podchlorynu sodu stosując dawkę 0,5 kg wapna chlorowanego na 1m^3 wody lub 2 dm^3 podchlorynu na 1m^3 wody. Czas trwania dezynfekcji – 24 godziny, po którym należy przepłukać rurociąg czystą wodą. Po zakończeniu płukania próbkę wody przekazać do badań laboratoryjnych, których wynik zadecyduje o przekazaniu sieci do eksploatacji. Protokół z pozytywnym wynikiem badania wody dołączyć do odbioru końcowego sieci.

Płukanie przeprowadzić zgodnie ze spadkiem rurociągu. Minimalna ilość wody do płukania i dezynfekcji: 8 krotna objętość rurociągu / 3 x płukanie + 2 x dezynfekcja + 3 x płukanie/.

13.6. Wykonanie przecisków lub przewiertów.

Przejścia pod drogami o nawierzchni utwardzonej, w miejscach określonych w opracowaniu, wykonać przeciskami lub przewiertami w rurach ochronnych bez naruszenia nawierzchni jezdni. W pozostałych przypadkach zastosować należy rury ochronne których lokalizację i parametry określono na planach zagospodarowania terenu oraz profilach sieci wodociągowej. Także skrzyżowania z ciekami wodnymi, wykonać przeciskami lub przewiertami w rurach ochronnych bez naruszenia struktury dna cieku.

W przypadku skrzyżowań z drogami, przewierty lub przeciski wykonać na głębokościach min 1,5 m licząc od rzędnej niwelety drogi do górnej krawędzi rury ochronnej.

Komory startowa i odbiorcza o wymiarach dostosowanych do możliwości terenowych, umocnić szalunkami pionowymi przed osuwaniem.

Wprowadzenie rury przewodowej do rury ochronnej z zastosowaniem opasek dystansowych (płóz ślizgowych typu B), rozmieszczonych co 1,0 m. Końcówki rury ochronnej (uszczelnąć) pianką poliuretanową i zabezpieczyć manszetami typu „N” z opaskami zaciskowymi ze stali nierdzewnej. Odcinek rury przeznaczony do ułożenia w rurze ochronnej należy poddać próbie na szczelność złączy na powierzchni terenu przed wprowadzeniem jej do osłony.

Szczegóły rozwiązań i głębokości skrzyżowań z drogami o nawierzchni utwardzonej pokazane zostały na załączonych profilach podłużnych i schematach przejść.

13.7. Przejścia za pomocą przewiertu tzw. horyzontalnego – sterowanego.

W niniejszym opracowaniu przyjęto zastosowanie metody przewiertu sterowanego do wykonania prac liniowych przy realizacji sieci wodociągowej.

Miejsca lokalizacji projektowanych przewiertów sterowanych pokazano na planach zagospodarowania terenu, profilach wodociągowych oraz schematach tych przewiertów. Przewiert sterowany jest to jedna z najskuteczniejszych metod bezwykopowych zabudowy rur na potrzeby wykonywania instalacji podziemnych. Pozwala na zabudowę rur w każdych warunkach gruntowych, minimalizując ingerencję w środowisko naturalne. Dodatkową zaletą wybranej metody realizacji rurociągu jest w tym przypadku obniżenie kosztów związanych z budową i odtwarzaniem terenu.

Zadaniem pierwszego etapu jest przewiercenie pod przeszkodą żerdziami wiertniczymi zgodnie z wcześniej założoną (wysokościowo i w planie) osią przewiertu. W zależności od złożoności zadania dobierany jest odpowiedni zestaw wiertniczy, który zagwarantuje należyte wykonanie powierzonego zadania przy jednoczesnej optymalizacji kosztów wykonania. W tym celu do pierwszej żerdzi montuje się głowicę wierzącą z płytką sterującą. Tak przygotowany osprzęt wwiercany jest w grunt, systematycznie dokręcając następne żerdzie. W głowicy wierzącej zainstalowana jest sonda, która na bieżąco informuje pracownika dokonującego pomiarów oraz operatora wiertnicy o parametrach przewiertu (głębokość, pochylenie głowicy). Dane wysyłane są drogą radiową lub w przypadku silnych zakłóceń generowanych przez źródła zewnętrzne (np. linie energetyczne) poprzez kabel przewleczony

wewnątrz żerdzi - sonda kablowa. Sterowanie polega na odpowiednim skoordynowaniu ustawienia głowicy oraz obrotu i posuwu przekazywanego od wiertnicy poprzez żerdzie wiertnicze.

Po wykonaniu otworu pilotażowego (osiągnięciu punktu końcowego przewiertu), zostaje zdemonstrowana głowica wiercąca, a na jej miejsce zamontowany osprzęt służący do powiększenia średnicy otworu - jest to rozwiertak. Rozwiertak zostaje wwiercany i przeciągany w kierunku maszyny. Przez cały czas, do rozwiertaka zostają dokręcane kolejne odcinki żerdzi wiertniczych. Po zakończeniu cyklu rozwiercania zostaje - od strony maszyny - zdemonstrowany rozwiertak, a pozostały w otworze odcinek żerdzi skręcony z napędem przewodu wiertniczego na wiertnicy. Z tyłu przewodu wiertniczego zostaje zamontowany następny rozwiertak i analogicznie przeprowadzone następne rozwiercanie. Podobnie jak przy przewierceniu pilotażowym cały czas podawana jest płuczka wiertnicza (wypływająca przez dysze umieszczone na ścianach rozwiertaka). Podstawowe zadania płuczki w tym etapie przewiertu to: wynoszenie urobku z otworu, pomoc w urabianiu jego ścian, chłodzenie rozwiertaka, stabilizacja ścian otworu). Ważnym jest kontrola i zachowanie wypływu płuczki (wraz z urobkiem) z rozwiercanego otworu.

Ostatnim etapem wykonania przewiertu jest przeciąganie rury. Po należytych przygotowaniach otworu (rozwierceniu do pożądanej średnicy, ustabilizowaniu jego ścian, oczyszczeniu jego "światła" na całej długości przewiertu) możemy przystąpić do przeciągania wcześniej przygotowanego całego odcinka rury. Do rozwiertaka (wyposażonego w krętlik, uniemożliwiający przenoszenie się ruchu obrotowego na ciągnięte elementy) zaczepiamy rurę, na której koniec wcześniej montujemy głowicę ciągnącą. Tak przygotowany rozwiertak wraz z rurą, przeciągamy przez otwór (ten etap musi być przeprowadzony w ruchu ciągłym - przerwy nie powinny być dłuższe niż niezbędne jak np. rozkręcenie i demontaż żerdzi na wiertnicy). W celu udokumentowania wykonanego przewiertu, powykonawczo wykonywany jest jego profil podłużny.

Przewiert sterowany może przebiegać między wcześniej wykonanymi wykopami: początkowym i końcowym lub bezpośrednio z powierzchni ziemi po ustawieniu wiertnicy tak, aby wwiercała się w grunt pod żądanym kątem (22°).

W przypadku sieci wodociągowej odległość dna rzeki od wierzchu rury osłonowej powinna wynosić min. 1,5 m.

W przypadku stwierdzenia nieszczelności rury przewodowej pod ciekim wodnym usuwanie awarii może się odbywać przez jej wyciągnięcie. Koniec rury osłonowej jest wyprowadzony poza brzeg koryta. Usuwanie awarii jest w pełni bezpieczne dla wód cieku. W związku z zaproponowaną metodą przejścia nie jest wymagane ubezpieczenie skarp brzegowych oraz dna.

Po zakończeniu robót miejsce przejścia oznakowane zostaną dwoma słupkami betonowymi usytuowanymi 0,5 m od krawędzi skarpy pomalowanymi w kolorze brązu.

14. UWAGI KOŃCOWE.

- Wykonawstwo sieci wodociągowej, prowadzone będzie w terenie o dużej ilości podziemnego uzbrojenia, przypuszczalnie także częściowo niezaznaczonego na planach sytuacyjno-wysokościowych lub zaznaczonego orientacyjnie, dlatego należy zachować szczególną ostrożność podczas prac ziemnych (patrz uzgodnienia).
- **Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z uzgodnieniami i projektami branżowymi załączonymi do niniejszego opracowania oraz zgłosić przystąpienie do wykonywania sieci w Dziale Technicznym Inwestora.**
- W przypadku natrafienia przy wykonywaniu wykopów pod rurociągi na istn. uzbrojenie, należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Koszt zabezpieczenia musi być przewidziany w koszcie wykonawstwa.
- Wszystkie roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia mogą być wykonywane tylko za zgodą i wiedzą oraz pod nadzorem zakładu eksploatującego dane uzbrojenie.
- Wykonane wykopy należy zabezpieczyć przez ustawienie zapór, a w wypadku pozostawienia przejść wykonać je pomostami oporęczowanymi, w godzinach nocnych oznaczonych lampami świecącymi kolorem czerwonym. Plac budowy należy oznaczyć znakami drogowymi i wyposażyć w mostki do przejścia i przejazdu. Niedopuszczalne

- jest pozostawienie wykopów nie oznakowanych, niezabezpieczonych stosownymi barierkami i zaporami i nieoświetlonych w nocy.*
- *Po wykonaniu poszczególnych odcinków sieci Wykonawca zobowiązany jest do zgłoszenia sieci do odbioru w stanie odkrytym.*
 - *Prace ziemne wykonywać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami BHP dotyczącymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych i obowiązującym normami.*
 - *O terminie przystąpienia do robót ziemnych należy powiadomić wszystkich użytkowników przedmiotowego terenu i urządzeń podziemnych oraz uzgodnić warunki prowadzenia i nadzoru robót.*
 - *Szczegóły nieujęte w niniejszym opracowaniu, a związane z wykonywaniem poszczególnych robót, należy realizować zgodnie z instrukcjami wykonania, warunkami technicznymi, PN oraz wymogami producentów stosowanych materiałów.*
 - *Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą (mapa i szkic) wraz z współrzędnymi przy obiektach o ilości punktów większej niż 20, zapisanych na typowych nośnikach informatycznych (płyta CD, płyta DVD) jako kopia materiału przekazanego do ośrodka geodezyjnego (w formacie pliku *.txt). Zalecane jest przekazywanie w postaci numerycznej współrzędnych nawet niewielkiej ilości pomierzonych punktów. Współrzędne i rzędne należy podawać z dokładnością co najmniej dwóch miejsc po przecinku.*
 - *Przed przystąpieniem do realizacji zadania **Wykonawca** musi złożyć wniosek na prowadzenie przez uprawnionego archeologa stałego nadzoru archeologicznego i w razie konieczności prowadzenia ratowniczych badań archeologicznych. **Koszt prowadzenia badań archeologicznych i ratunkowych musi zostać ujęty w koszcie realizacji zadania.***

Projektant dopuszcza zastosowanie innych rozwiązań w stosunku do opisanych w części technicznej dokumentacji projektowej oraz innych materiałów/urządzeń równoważnych pod warunkiem zapewnienia parametrów nie gorszych pod względem jakościowym i technicznym niż określone przez Projektanta.

Wszystkie wskazane z nazwy materiały i urządzenia użyte w opisie technicznym dokumentacji projektowej należy rozumieć, jako określenie wymaganych parametrów technicznych lub standardów jakościowych. Wskazane w dokumentacji parametry należy przyjąć jako przykładowe, minimalne oczekiwane i zalecane przez Projektanta, które służą doprecyzowaniu przedmiotu zamówienia i są tylko używane jako podstawa do obliczeń.

MROCZKOWICE

Orłowice

Krobica

ORŁOWICE

PPC.1

LEGENDA

- istniejąca sieć wodociągowa
- projektowana sieć wodociągowa
- PPC.1 Punkt Podnoszenia Ciśnienia

BIURO PROJEKTÓW
"KANARYS" - POZNAŃ

Zadanie Inwestycyjne
BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ
WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI

Projektował	Ryszard OWSIANOWSKI	210/90 Pw	15.12.2021	
Opracował	Joanna FELSKA		15.12.2021	
Opracował				
Branża	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Data	Podpis
sanitarna				

Miejscowość
ORŁOWICE, MROCZKOWICE
GM. MIRSK

Treść rys.
PLAN
ORIENTACYJNY

Skala
1:10 000
Nr rys.
1

[illegible]

BIURO PROJEKTÓW "K A N R Y S" - POZNĄŃ					Zadanie inwestycyjne BUDOWA SIECI WODOCIAGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI	
Projektował	Ryszard OWSIANOWSKI	210/90 Pw	15.12.2023		Miejscowość ORŁOWICE, GM. MIRSŃ	
Opracował	Joanna FELSKA		15.12.2023			
Opracował						
Branża	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Data	Podpis	Treść rys. PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	Skala 1:500 Nr rys. 2
sanitarna						

WRAZ Z PRZYLĄCZAMI Miejscowość ORŁOWICE, GM. MIRSK	
Treść rys. PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	Skala 1:500 Nr rys. 2

WRAZ Z PRZYLĄCZAMI Miejscowość ORŁOWICE, GM. MIRSK	
Treść rys. PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	Skala 1:500 Nr rys. 2

Z ORYGINAŁU MAPY PRZYJĘTEJ DO OŚRODKA
M MATERIAŁÓW ZASOBU P.0212.2021.25.

LEGENDA

— istniejąca sieć wodociągowa
— projektowana sieć wodociągowa do pozwolenia na budowę ze Starostwa Powiatowego w Łwówku Śląskim
— projektowana sieć wodociągowa do pozwolenia na budowę z Dolnośląskiego Urzędu Wojewódzkiego we Wrocławiu.
W1 numer węzła
— granice działek

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia

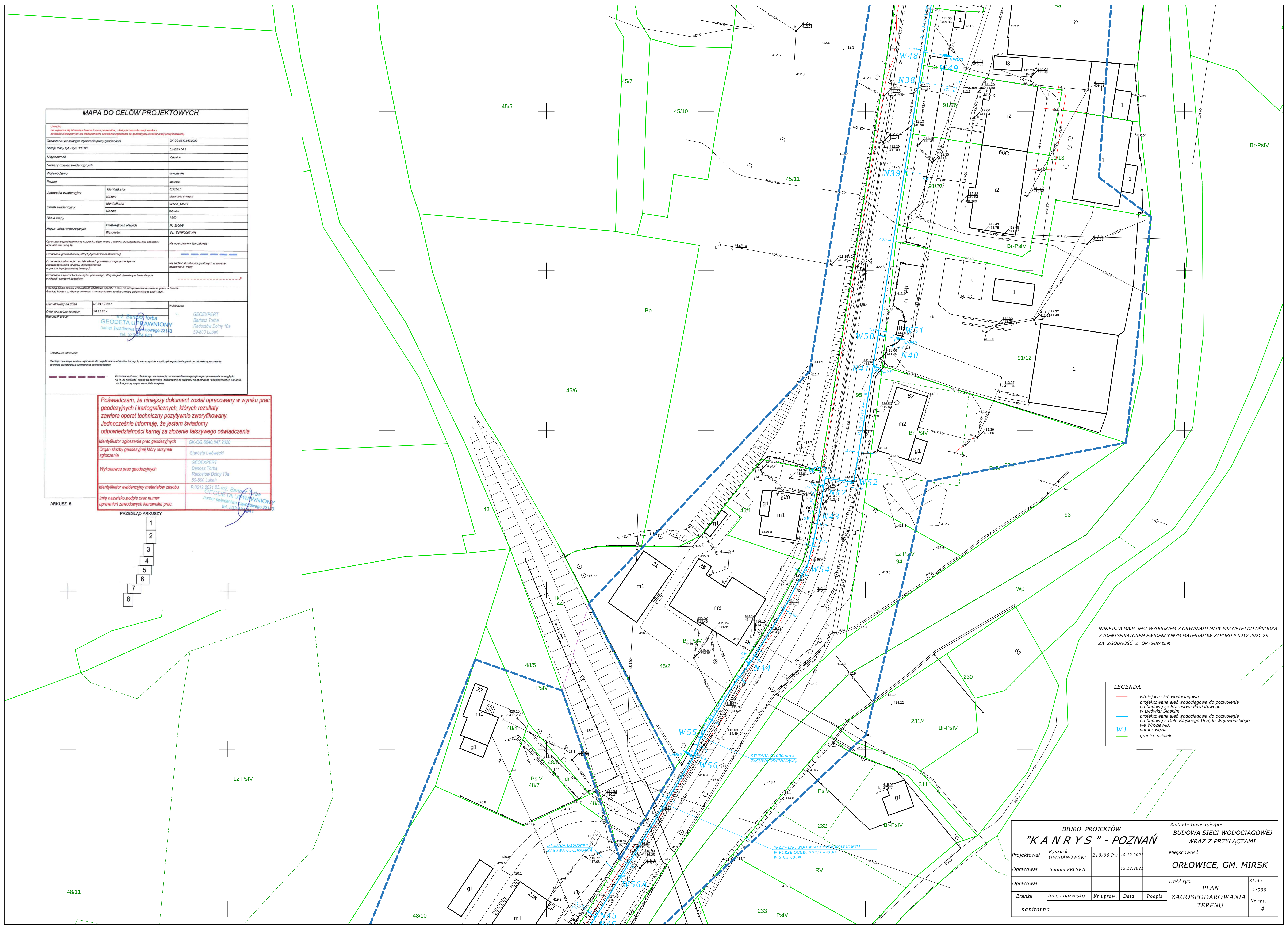
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GK-OG 0640 847 2020
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Lwówecki
Wykonawca prac geodezyjnych	GEODEKPERT Bartosz Torba Racibórz Dolny 10a 59-800 Lubiąż
Identyfikator ewidencyjny materiałów zasobu	P.0212.2021.25
Imię nazwisko, podpis oraz numer uprawnień zawodowych kierownika prac.	inż. Bartosz Torba GEODEKPERT



Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GK-OG 6640.847.2020
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Łódzki
Wykonawca prac geodezyjnych	GEODEXPERT Bartosz Torba Radziszew Dąbny 10a 59-800 Lubasz
Identyfikator ewidencyjny materiałów zaboso	P.0212.021.25 Inż. Bartosz Torba
Imię i nazwisko, podpis oraz numer uprawnień zawodowych kierownika prac:	GEODETA I KARTOGRAF numer świadectwa Ewidencja 25 tel. 533 64 20 20

PRZEGLĄD ARKUSZY

1
2
3
4
5
6
7
8

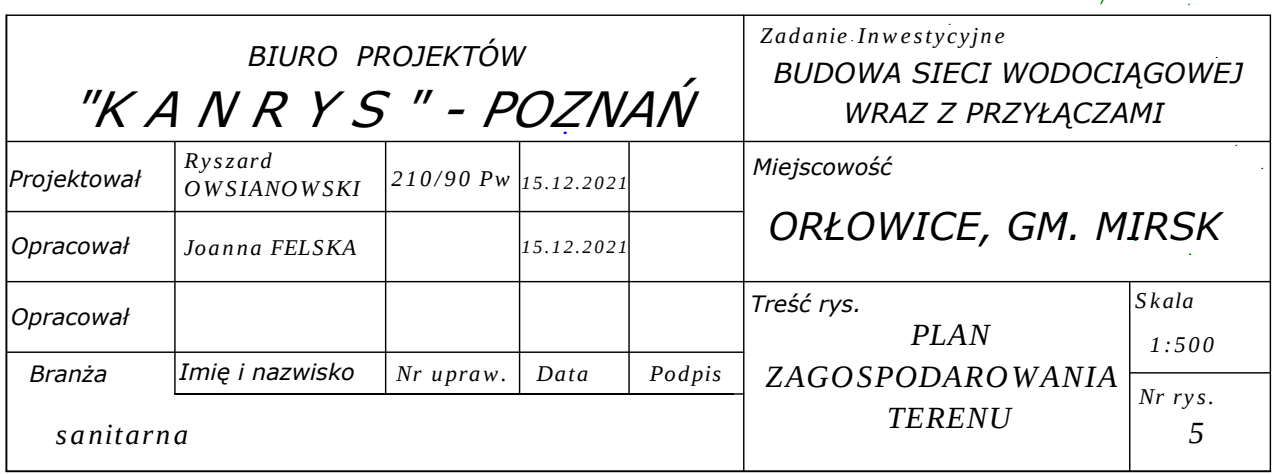


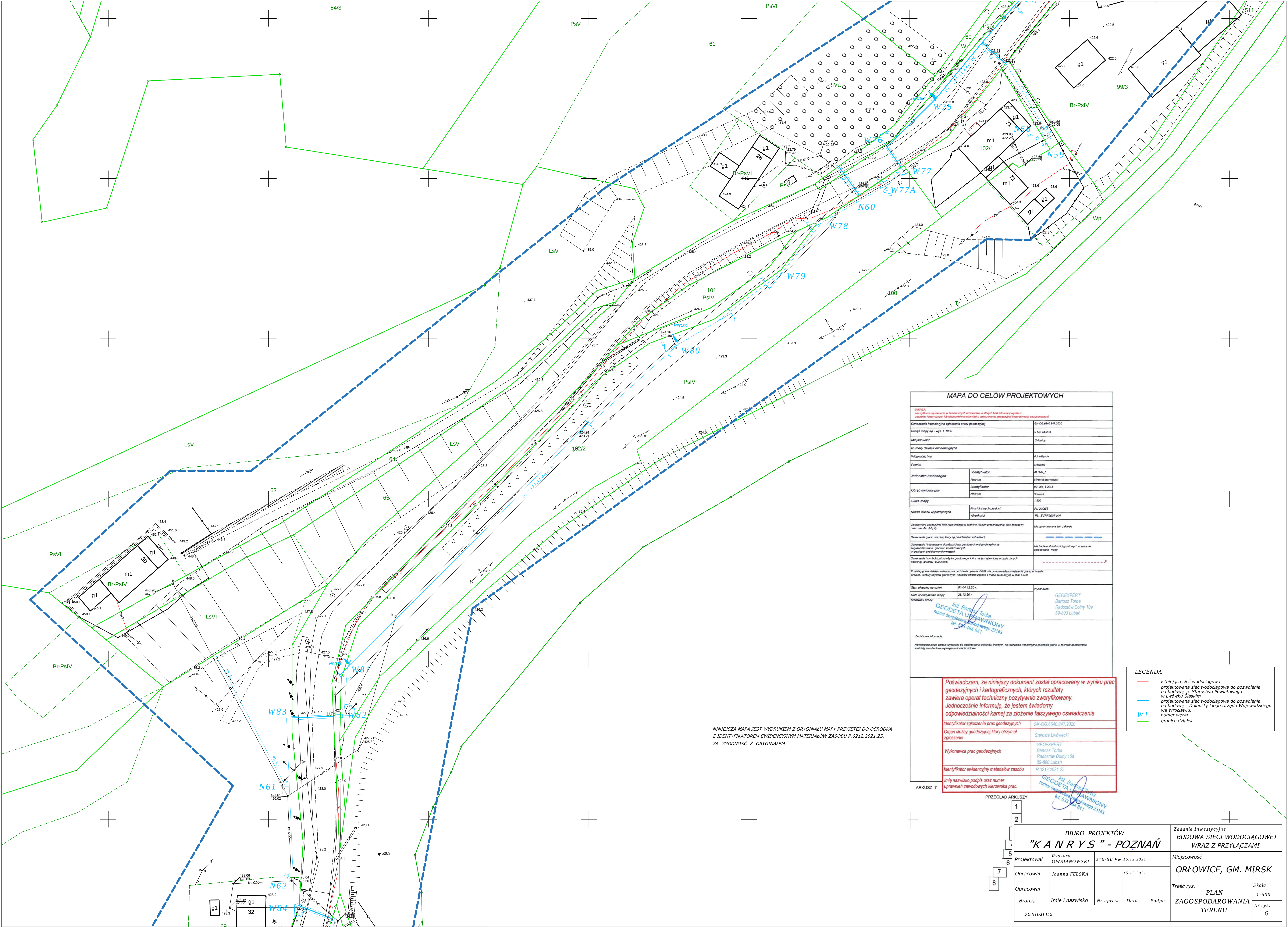
NINIEJSZA MAPA JEST WYDRUKIEM Z ORYGINAŁU MAPY PRZYJĘTEJ DO OŚRODKA
Z IDENTYFIKATOREM EWIDENCYJNYM MATERIAŁÓW ZASOBU P.0212.2021.25.
ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

LEGENDA

- istniejąca sieć wodociągowa
- projektowana sieć wodociągowa do pozwolenia na budowę ze Starostwa Powiatowego w Łódzku Śląskim
- projektowana sieć wodociągowa do pozwolenia na budowę z Dolnośląskiego Urzędu Wojewódzkiego we Wrocławiu.
- W1 numer węża
- granice działek

BIURO PROJEKTÓW "K A N R Y S " - POZNAŃ					Zadanie Inwestycyjne BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYLĄCZAMI	
Projektował	Ryszard OWSIANOWSKI	210/90 Pw	15.12.2021		Miejscowość	ORŁOWICE, GM. MIRSK
Opracował	Joanna FELSKA		15.12.2021			
Opracował						
					Treść rys.	Skala
Branża Imię i nazwisko Nr upraw. Data Podpis sanitarna					PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1 : 500
						Nr rys. 4





NINIEJSZA MAPA JEST WYDRUKIEM Z ORYGINALU MAPY PRZYJĘTEJ DO OSŁODKA Z IDENTYFIKATOREM EVIDENCYJNYM MATERIAŁÓW ZASOBU P.0212.2021.25. ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

UWAGA:
nie służy do celów w terenie innych przeznaczeń, o których braku informacji wynika z
załącznika technicznego lub odpowiedniego składowiska zgłoszenia do geodezyjnej ewidencji nieruchomości

Oznaczenie kanalizacyjne zgłoszenia pracy geodezyjnej		OK-OG 6640 847 2020
Skala mapy rys. - wys. 1:1000		5 145 24 08.3
Miejscowość		Oleśnica
Numery działek ewidencyjnych		
Wzajemność		Wzajemność
Powiat		Wrocławski
Jednostka ewidencyjna	Identyfikator	521254_3
	Nazwa	Miejsce obrzeża
Obwód ewidencyjny	Identyfikator	521254_3_0013
	Nazwa	Oleśnica
Skala mapy	Prostokątne płaskie	PL-2000S
	Wysokość	PL- EVRF2007-4M
Nazwa układu współrzędnych		Prostokątne płaskie
		Wysokość
Opisane geodezyjne linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu, linie zabudowy inne niż ul. - drog. 10		
Oznaczenie granic obszarów, który był przedmiotem aktualizacji		
Oznaczenie informacji o skutkach gruntowych mających wpływ na ograniczenia granic, działających w granicach przeliczeniowej ewidencji		
Oznaczenie symbolu konturu użytku gruntowego, który nie jest objęty w bazie danych ewidencji gruntów i budynków		
Przebieg granic działek wnoszonych na podstawie decyzji o pozwoleniu na budowę, nie przedmiotem oceny granic w terenie. Granice, którymi zostały gruntowne / numery działek zgodnie z mapą ewidencyjną w skali 1:500		
Stan aktualny na dzień	01-04-12-20 r.	wykonawca
Data sporządzenia mapy	28-12-20 r.	GEOEXPERT Bartosz Torba Radostów Dolny 10a 59-800 Lubiąż
Wzajemność pracy: inż. Bartosz Torba numer ewidencyjny P.0212.2021.25 tel. 533 434 841		
Dodatkowe informacje: Niniejsza mapa została wykonana do projektowania obiektów budowlanych, nie wchodzi w zakres opracowania opracowania technicznego wymagającego dodatkowych		
Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera raport techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karniej za złożenie fałszywego oświadczenia		
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	OK-OG 6640 847 2020	
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Wrocławski	
Wykonawca prac geodezyjnych	GEOEXPERT Bartosz Torba Radostów Dolny 10a 59-800 Lubiąż	
Identyfikator ewidencyjny materiałów zasobu	P.0212.2021.25	
Imię i nazwisko, podpis oraz numer uprawnienia zawodowych kierownika prac	inż. Bartosz Torba numer ewidencyjny P.0212.2021.25 tel. 533 434 841	

LEGENDA

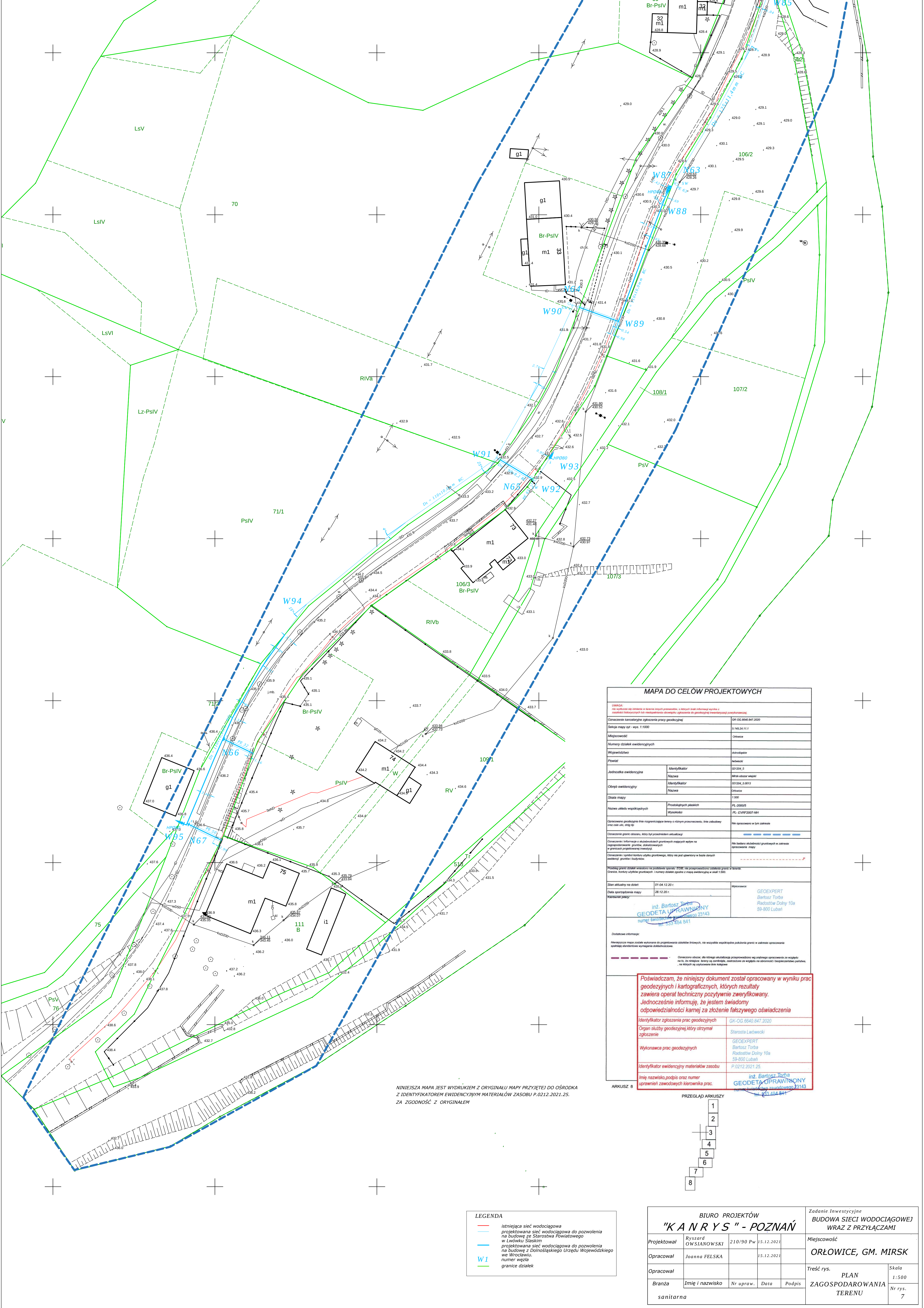
Istniejąca sieć wodociągowa

projektowana sieć wodociągowa do pozwolenia
na budowę ze Starostwa Powiatowego
w Lubawie Śląskiej

projektowana sieć wodociągowa do pozwolenia
na budowę z Dolnośląskiego Urzędu Wojewódzkiego
we Wrocławiu

granicie działek

PRZEGŁĄD ARKUSZY			
1	2	3	4
5	6	7	8
BIURO PROJEKTÓW "KANARYS" - POZNAŃ			
Zadanie inwestycyjne BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI			
Miejscowość ORŁOWICE, GM. MIRS			
Projektował	Ryszard OWSIANOWSKI	210/90 Pw	15.12.2021
Opracował	Joanna FELSKA		15.12.2021
Opracował			
Branża	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Data
sanitarna			
Treść rys. PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU			Skala 1:500 Nr rys. 6



NINIEJSZA MAPA JEST WYDRUKIEM Z ORYGINALU MAPY PRZYJĘTEJ DO OŚRODKA Z IDENTYFIKATOREM EVIDENCYJNYM MATERIAŁÓW ZASOBU P.0212.2021.25. ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

UWAGA:
na wydruku są widoczne w terenie linie projektowe, o których brak informacji wynika z
niepełności informacji o istniejącym stanie faktycznym (niepełność danych geodezyjnych i kartograficznych)

Oznaczenie granic działek w tym projekcie

GeO-G.6640.847.2020

Skala mapy 1:1000

5:143.24 1:1

Miejscowość

Ołówek

Numer działki ewidencyjnej

Województwo

śląskie

Powiat

lubuski

Jednostka ewidencyjna

Identyfikator

02104_5

Nazwa

Miejscowość wsi

Obrotu ewidencyjnego

Identyfikator

02104_5.0013

Nazwa

Ołówek

Skala mapy

1:1000

Nazwa układu współrzędnych

Prostokątne płaskich

PL-2000S

Wysokość

PL-EVRF2007-AM

Oznaczenie granic działek w tym projekcie

nie oznaczono w tym zakresie

Oznaczenie granic obszarów, który był przedmiotem aktualizacji

Oznaczenie i informacje o składowości gruntów mających wpływ na
zagospodarowanie gruntów, określonych w granicach projektowanej inwestycji

Nie badano składowości gruntów w zakresie
opracowania mapy

Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest operacyjny w bazie danych
ewidencyjnych (zaznaczony)

Przebieg granic działek w tym projekcie

GeO-G.6640.847.2020

Oznaczenie granic działek w tym projekcie

nie oznaczono w tym zakresie

Stan aktualny na dzień

01.04.2021 r.

Data sporządzenia mapy

28.12.20 r.

Podpis projektanta

inż. Bartosz Torba
GEODETA UPRAWNIONY
numer świadectwa zawodowego 23143
tel. 535 404 841

Wykonawca

GEODETA UPRAWNIONY
Bartosz Torba
Radostów Dolny 10a
59-800 Luban

Działkowe informacje

Niewłaściciel mapy został wykreślony do projektu, nie zostały wykreślone w tym zakresie
opracowania mapy

Oznaczenie obszarów, dla których ustalono projektowane w tym zakresie
opracowania mapy

nie oznaczono w tym zakresie

Oznaczenie obszarów, dla których ustalono projektowane w tym zakresie
opracowania mapy

nie oznaczono w tym zakresie

POŚWİADCZAM, ŻE NINIEJSZY DOKUMENT ZOSTAŁ OPRACOWANY W WYNIKU PRAC
GEODEZYJNYCH I KARTOGRAFICZNYCH, KTÓRYCH REZULTATY
ZAWIERA OPERAT TECHNICZNY POZYTYWNE ZWERYFIKOWANY.
JEDNOCZEŚNIE INFORMUJĘ, ŻE JESTEM ŚWIADOMY
ODPOWIEDZIALNOŚCI KAMIEJ ZA ZŁOŻENIE FAŁSZYWEGO OŚWIADCZENIA

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych

GeO-G.6640.847.2020

Organ służby geodezyjnej, który otrzymał
zgłoszenie

Starosta Lubuski

Wykonawca prac geodezyjnych

GEODETA UPRAWNIONY
Bartosz Torba
Radostów Dolny 10a
59-800 Luban

Identyfikator ewidencyjny materiałów zasobu

P.0212.2021.25

Imię, nazwisko, podpis oraz numer
uprawnień zawodowych kierownika prac.

inż. Bartosz Torba
GEODETA UPRAWNIONY
numer świadectwa zawodowego 23143
tel. 535 404 841

ARKUSZ 8

PRZEGLĄD ARKUSZY

1

2

3

4

5

6

7

8

LEGENDA	
—	istniejąca sieć wodociągowa
—	projektowana sieć wodociągowa do pozwolenia na budowę ze Starostwa Powiatowego w Lubusku
—	projektowana sieć wodociągowa do pozwolenia na budowę z Dolnośląskiego Urzędu Wojewódzkiego we Wrocławiu
●	numer węża
—	granice działek

BIURO PROJEKTÓW "KANARYS" - POZNAN					Zadanie inwestycyjne BUDOWA SIECI WODOCİĄGOWEJ WRĄZ Z PRZYŁĄCZAMI	
Projektował	Ryszard OWSIANOWSKI	210/90 Pw	15.12.2021		Miejscowość ORŁOWICE, GM. MIRSK	Treść rys. PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU
Opracował	Joanna FELSKA		15.12.2021			
Opracował					Skala 1:500	Nr rys. 7
Branża	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Data	Podpis		
sanitarna						

[illegible]

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GK-OG 6640.847.2020
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Lwówecki
Wykonawca prac geodezyjnych	GEODEXPERT Berłosek Torba Rastawów Dolny 10a 59-800 Luban
Identyfikator ewidencyjny materiałów zasobu	P.0212.2021.25
Imię i nazwisko, podpis oraz numer uprawnień zawodowych kierownika prac geodezyjnych	... Berłosek Torba

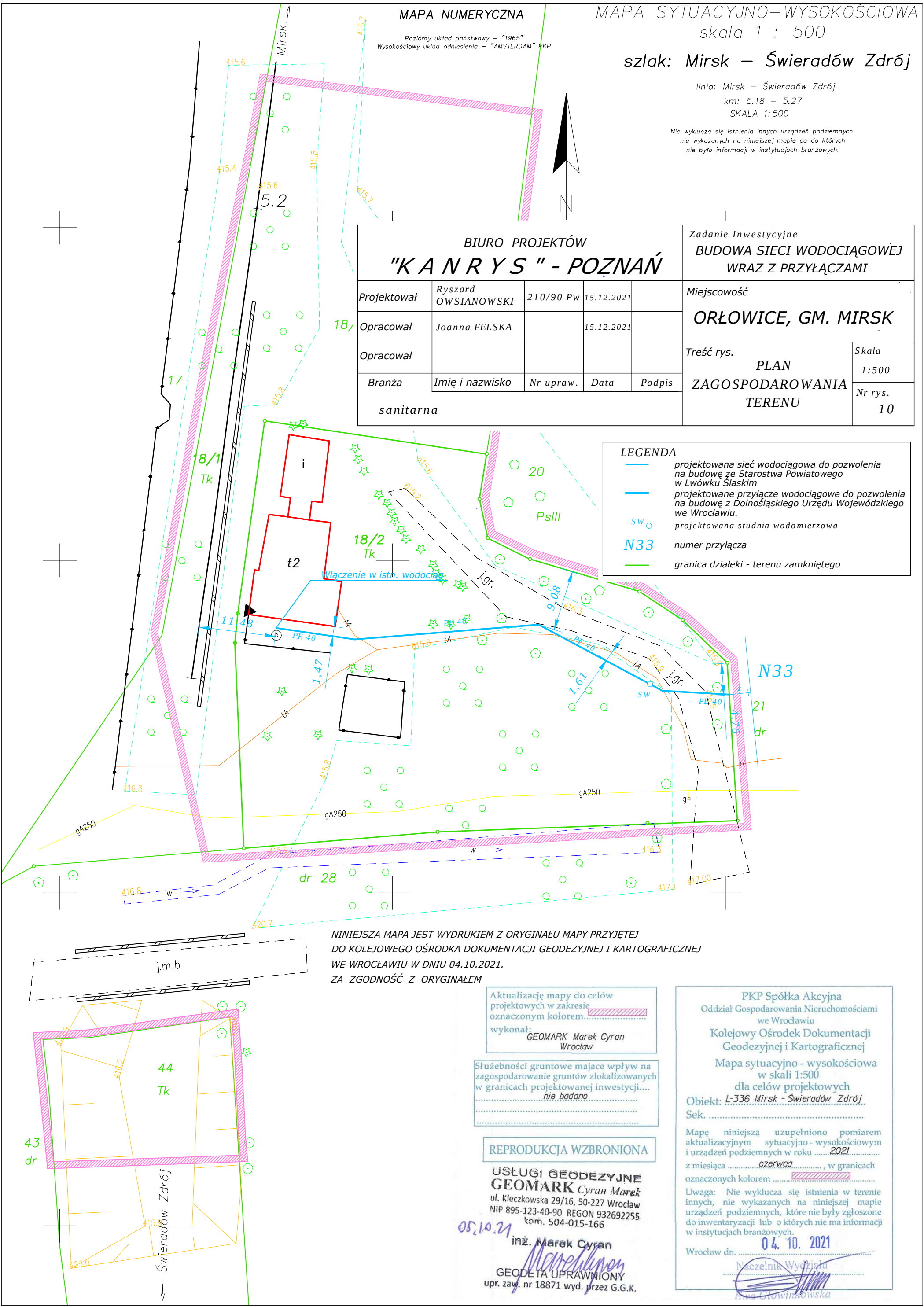
inż. Bartosz Iorba
GEODETA UPRAWNIONY
numer świadectwa zawodowego 23143
tel. 533 484 841

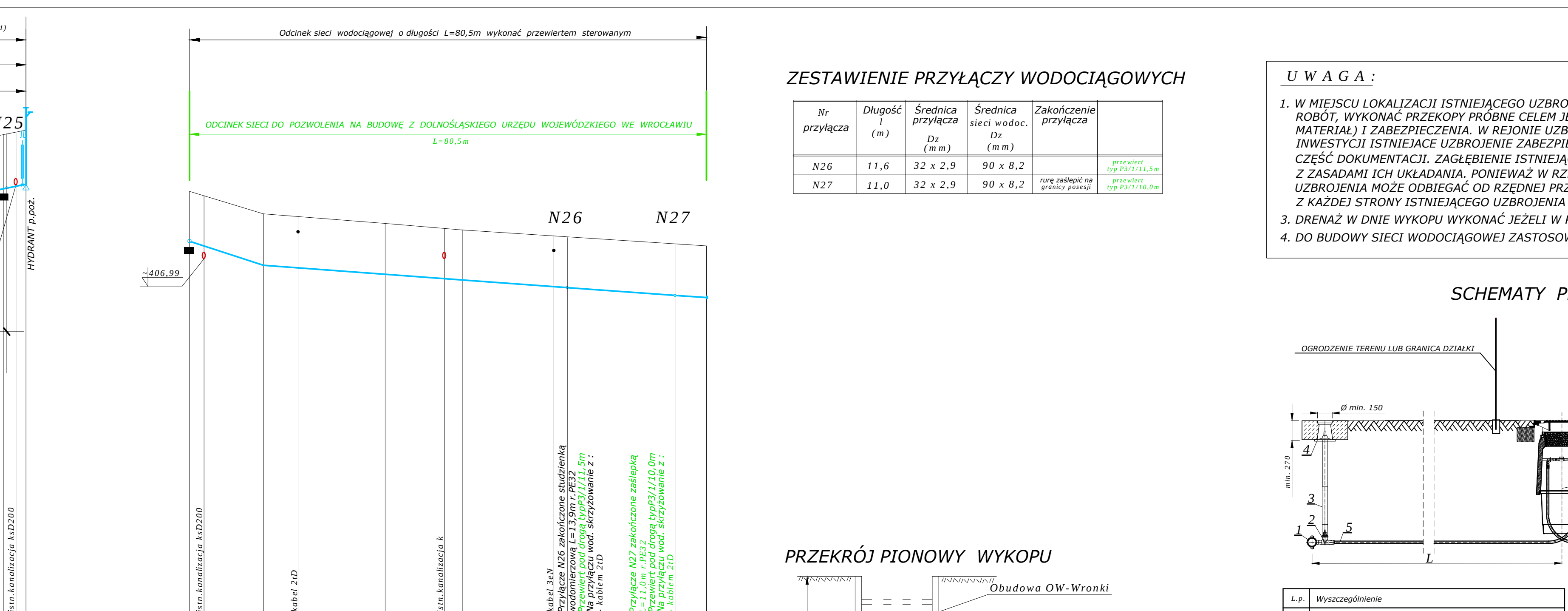
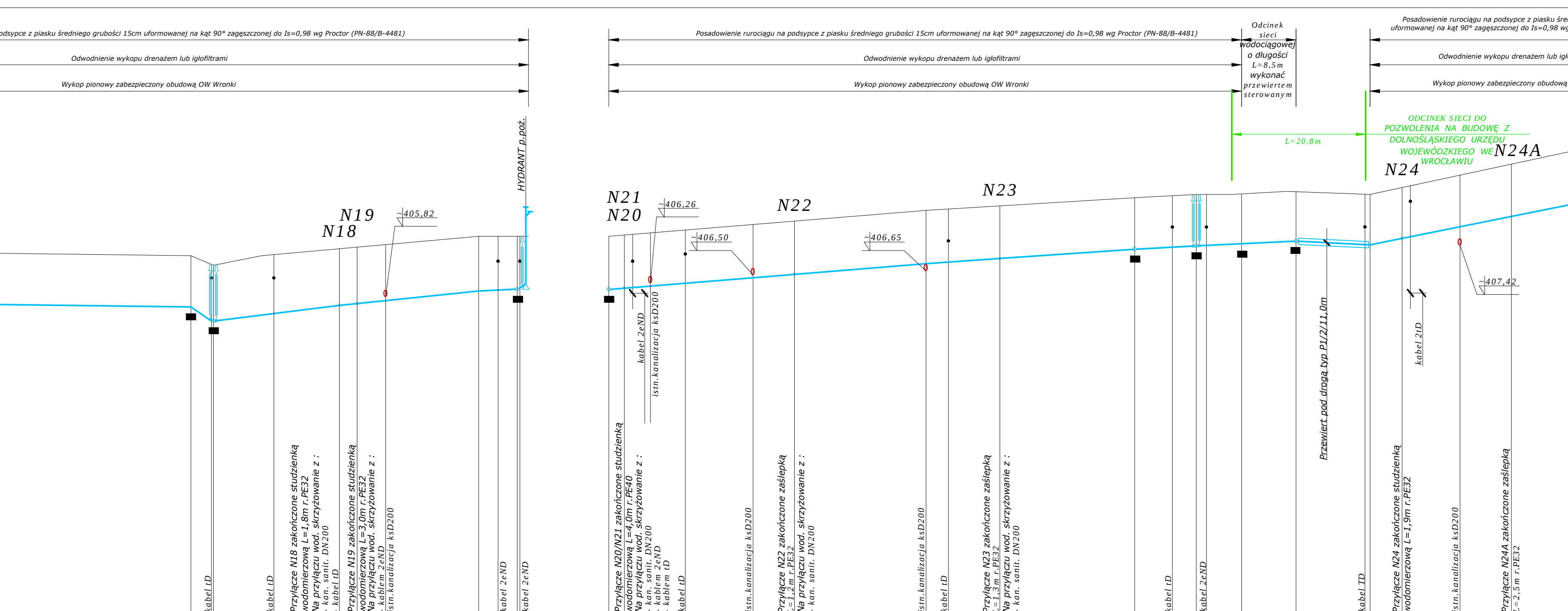
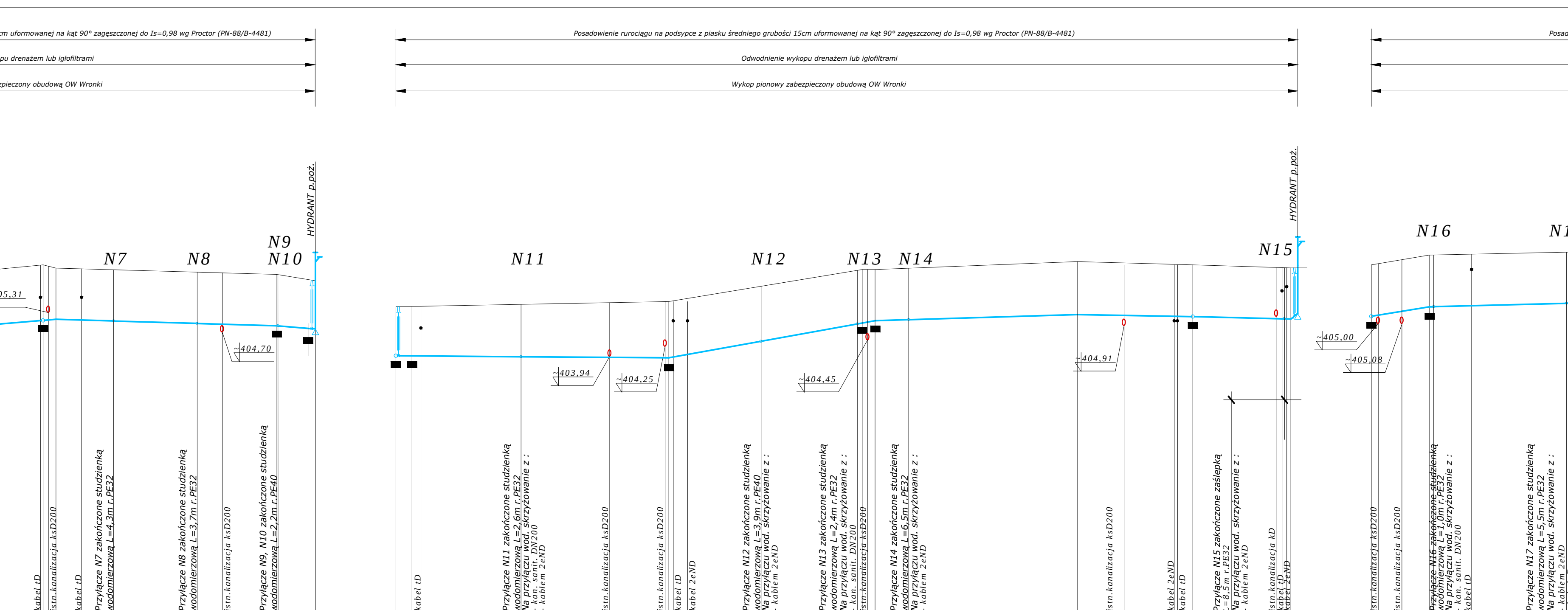
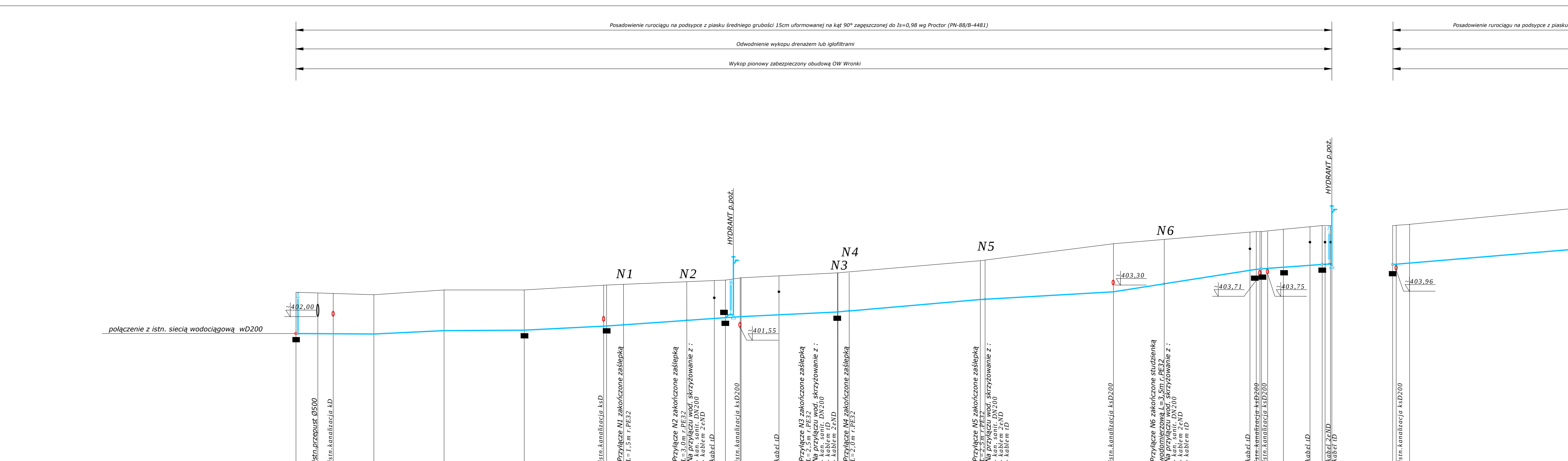
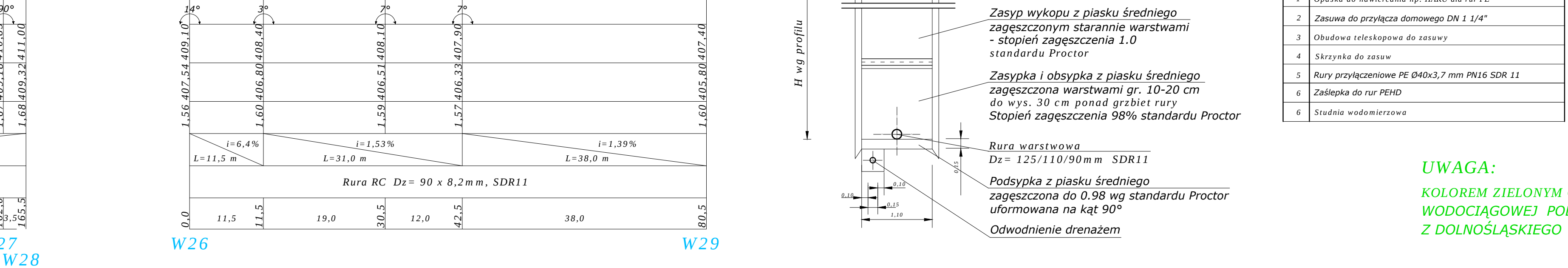
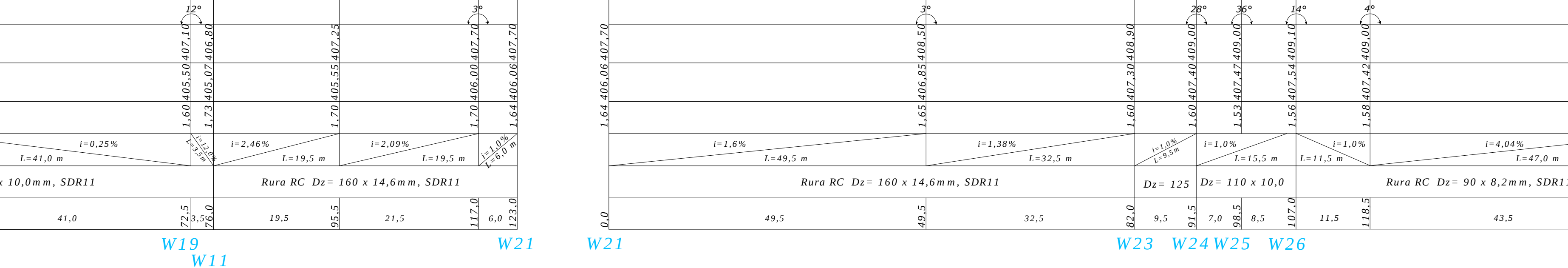
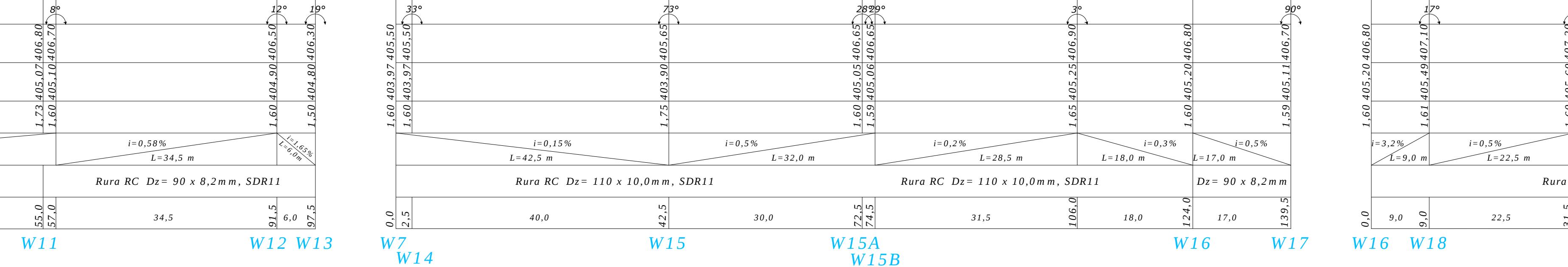
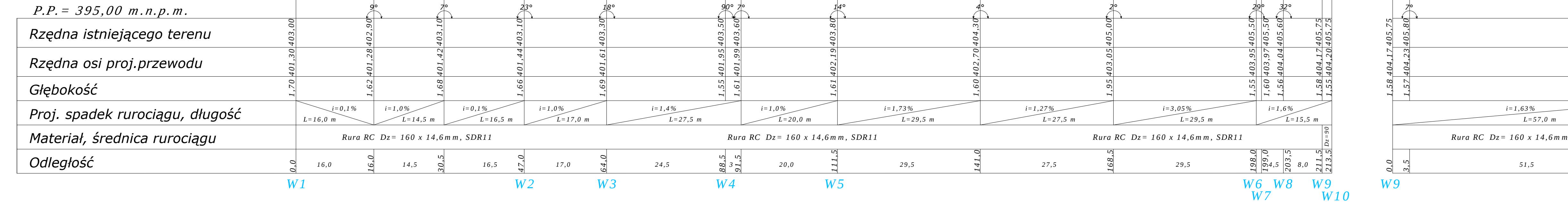
LEGENDA

-  istniejąca sieć wodociągowa
- projektowana sieć wodociągowa do pozwolenia na budowę ze Starostwa Powiatowego w Łowku Śląskim
-  projektowana sieć wodociągowa do pozwolenia na budowę z Dolnośląskiego Urzędu Wojewódzkiego we Wrocławiu.
-  numer węzła
-  granice działek

LEGENDA

-  istniejąca sieć wodociągowa
-  projektowana sieć wodociągowa do pozwolenia na budowę ze Starostwa Powiatowego w Łwówku Śląskim
-  projektowana sieć wodociągowa do pozwolenia na budowę z Dolnośląskiego Urzędu Wojewódzkiego we Wrocławiu.
-  numer węzła
- granice działek





ZESTAWIENIE PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH

Nr przyłącza	Długość l (m)	Średnica przyłącza D _z (m)	Średnica sieci wodoc. D _w (m)	Zakończenie przyłącza
N26	11,6	32 x 2,9	90 x 8,2	przewrót typ P31/11,2m
N27	11,0	32 x 2,9	90 x 8,2	burg zaślodzić na granicy posesji

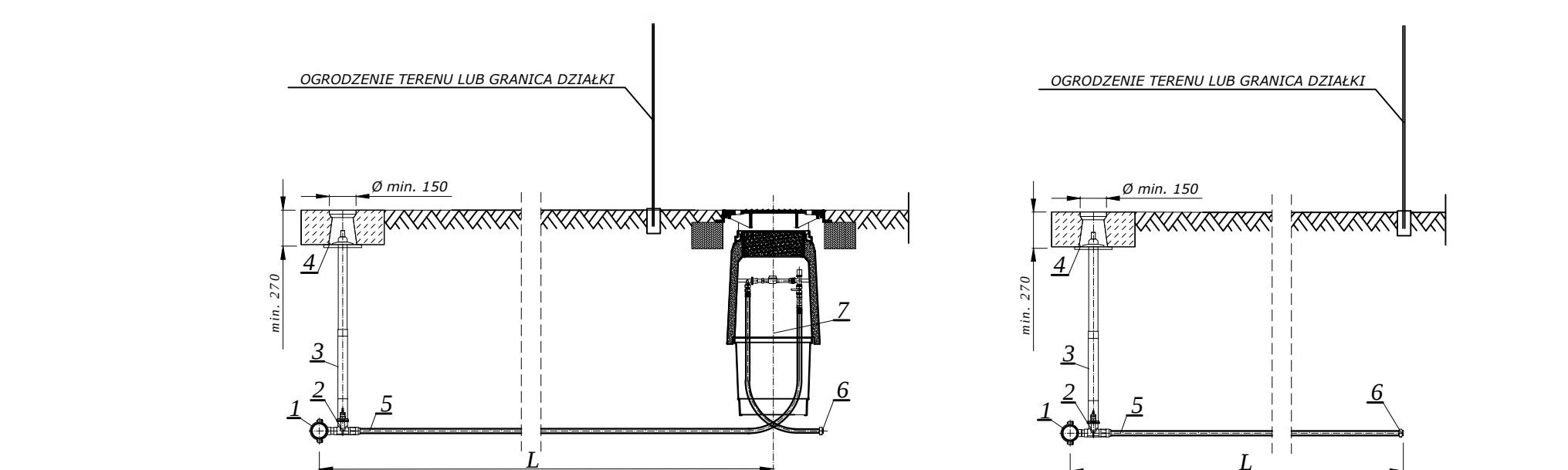
U W A G A :

1. W MIEJSCU LOKALIZACJI ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA PODZIEMNEGO NALEŻY PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT, WYKONAĆ PRZEKOPY PROBNIE CEŁEM JEGO ZLOKALIZOWANIA (RZĘDNA POSADOWIENIA, ŚREDNICA, MATERIAŁ) I ZABEZPIECZENIA. W REJONIE UZBROJENIA PROWADZIĆ ROBOTY RĘCZNE. PO ZREALIZOWANIU INWESTYCJI ISTNIEJĄCE UZBROJENIE ZABEZPIECZYĆ ZGODNIE Z UZGODNIENIAMI STANOWIĄCYMI INTEGRALNĄ CZĘŚĆ DOKUMENTACJI. ZAGŁĘBIENIE ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA PRZYJĘTO W DOKUMENTACJI ZGODNIE Z ZASADAMI ICH UKŁADANIA, PONIEWAŻ W RZECZYWISTOŚCI RZĘDNA POSADOWIENIA ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA MOŻE ODBIEGAĆ OD RZĘDNEJ PRZYJĘTEJ W PROJEKCJI Z TYM NALEŻY PO OKOŁO 2m Z KAŻDEJ STRONY ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA WYKONAĆ WYKOP RĘCZNE.

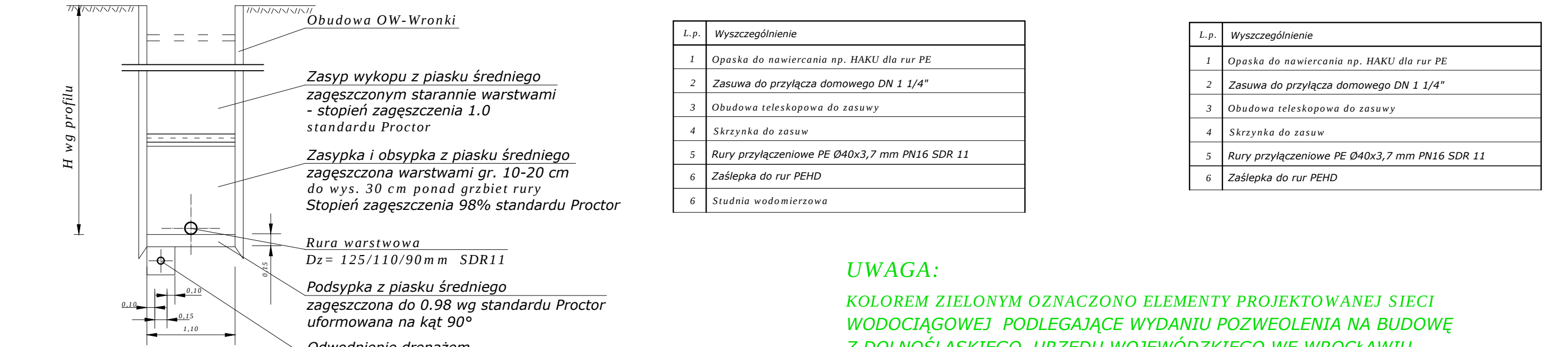
2. DRENAŻ W DNIU WYKOPU WYKONAĆ JEŻELI W POZIOMIE POSADOWIENIA RUR ZALEGAJĄ GRUNTY SPOISTE NAWODNIENIE.

3. DO BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ ZASTOSOWAĆ RURY SDR 11.

SCHEMATY PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH



PRZĘKRÓJ PIONOWY WYKOPU



UWAGA:

KOŁOREM ZIELONYM OZNACZONO ELEMENTY PROJEKTOWANEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ PODLEGAJĄCE WYDANIU POZWOLENIA NA BUDOWĘ Z DOLNOŚLĄSKIEGO URZĘDU WOJEWÓDZKIEGO WE WROCŁAWIU.

BIURO PROJEKTÓW "KANARYS" - POZNAŃ		ZADANIE INWESTYCYJNE BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI		Miejscowość: ORLOWICE G.M. MIŁSK		Skala: 1:500/100		Nr rys. 11	
Projektował	Opracował	Sprawił	Brat	Imię i nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Data	PROF. SIECI WODOCIĄGOWEJ	
OWSIAKOWSKI	Joanna FELSKA	Hanka Wilkowska	3/27/07Pw						

P.P. = 395,00 m.n.p.m.
Rzędna istniejącego terenu
Rzędna osi proj.przewodu
Głębokość
Proj. spadek rurociągu, długość
Materiał, średnica rurociągu
Odległość

P.P. = 400,00
Rura RC Dz = 90 x 8,2 mm, SDR11
Dz = 90

P.P. = 400,00
Rura PE RC Dz = 125 x 11,4 mm SDR 11
Dz = 125

P.P. = 400,00
Rura RC Dz = 110 x 10,0 mm, SDR11
Dz = 110

P.P. = 400,00
Rura RC Dz = 90 x 8,2 mm, SDR11
Dz = 90

P.P. = 400,00
Rura PE RC Dz = 125 x 11,4 mm SDR 11
Dz = 125

P.P. = 400,00
Rura PE RC Dz = 125 x 11,4 mm SDR 11
Dz = 125

P.P. = 400,00
Rura PE RC Dz = 125 x 11,4 mm SDR 11
Dz = 125

P.P. = 400,00
Rura PE RC Dz = 125 x 11,4 mm SDR 11
Dz = 125

P.P. = 400,00
Rura PE RC Dz = 125 x 11,4 mm SDR 11
Dz = 125

P.P. = 400,00
Rura PE RC Dz = 125 x 11,4 mm SDR 11
Dz = 125

P.P. = 400,00
Rura PE RC Dz = 125 x 11,4 mm SDR 11
Dz = 125

P.P. = 400,00
Rura PE RC Dz = 125 x 11,4 mm SDR 11
Dz = 125

P.P. = 400,00
Rura PE RC Dz = 125 x 11,4 mm SDR 11
Dz = 125

P.P. = 400,00
Rura PE RC Dz = 125 x 11,4 mm SDR 11
Dz = 125

P.P. = 400,00
Rura PE RC Dz = 125 x 11,4 mm SDR 11
Dz = 125

P.P. = 400,00
Rura PE RC Dz = 125 x 11,4 mm SDR 11
Dz = 125

P.P. = 400,00
Rura PE RC Dz = 125 x 11,4 mm SDR 11
Dz = 125

P.P. = 400,00
Rura PE RC Dz = 125 x 11,4 mm SDR 11
Dz = 125

P.P. = 400,00
Rura PE RC Dz = 125 x 11,4 mm SDR 11
Dz = 125

P.P. = 400,00
Rura PE RC Dz = 125 x 11,4 mm SDR 11
Dz = 125

P.P. = 400,00
Rura PE RC Dz = 125 x 11,4 mm SDR 11
Dz = 125

P.P. = 400,00
Rura PE RC Dz = 125 x 11,4 mm SDR 11
Dz = 125

P.P. = 400,00
Rura PE RC Dz = 125 x 11,4 mm SDR 11
Dz = 125

P.P. = 400,00
Rura PE RC Dz = 125 x 11,4 mm SDR 11
Dz = 125

P.P. = 400,00
Rura PE RC Dz = 125 x 11,4 mm SDR 11
Dz = 125

P.P. = 400,00
Rura PE RC Dz = 125 x 11,4 mm SDR 11
Dz = 125

P.P. = 400,00
Rura PE RC Dz = 125 x 11,4 mm SDR 11
Dz = 125

P.P. = 400,00
Rura PE RC Dz = 125 x 11,4 mm SDR 11
Dz = 125

P.P. = 400,00
Rura PE RC Dz = 125 x 11,4 mm SDR 11
Dz = 125

P.P. = 400,00
Rura PE RC Dz = 125 x 11,4 mm SDR 11
Dz = 125

P.P. = 400,00
Rura PE RC Dz = 125 x 11,4 mm SDR 11
Dz = 125

P.P. = 400,00
Rura PE RC Dz = 125 x 11,4 mm SDR 11
Dz = 125

P.P. = 400,00
Rura PE RC Dz = 125 x 11,4 mm SDR 11
Dz = 125

P.P. = 400,00
Rura PE RC Dz = 125 x 11,4 mm SDR 11
Dz = 125

P.P. = 400,00
Rura PE RC Dz = 125 x 11,4 mm SDR 11
Dz = 125

P.P. = 400,00
Rura PE RC Dz = 125 x 11,4 mm SDR 11
Dz = 125

P.P. = 400,00
Rura PE RC Dz = 125 x 11,4 mm SDR 11
Dz = 125

P.P. = 400,00
Rura PE RC Dz = 125 x 11,4 mm SDR 11
Dz = 125

P.P. = 400,00
Rura PE RC Dz = 125 x 11,4 mm SDR 11
Dz = 125

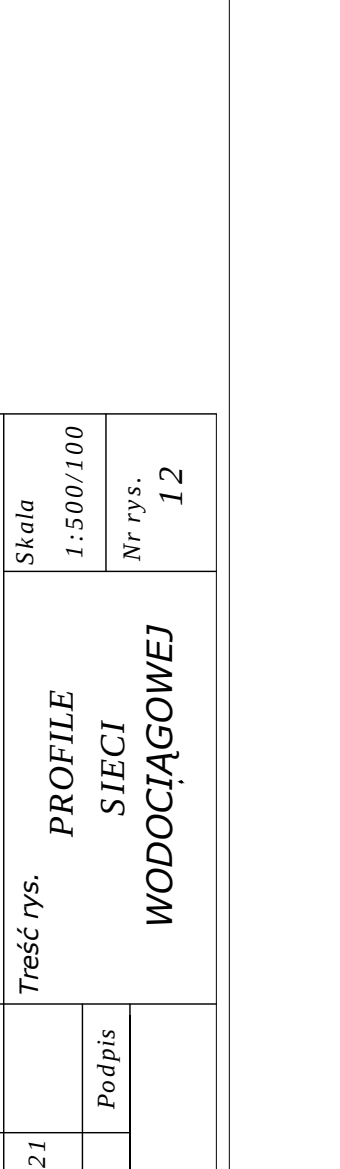
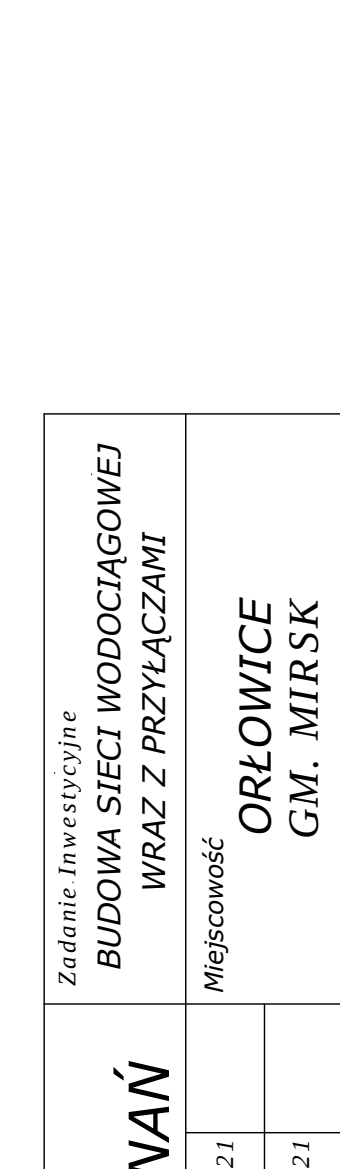
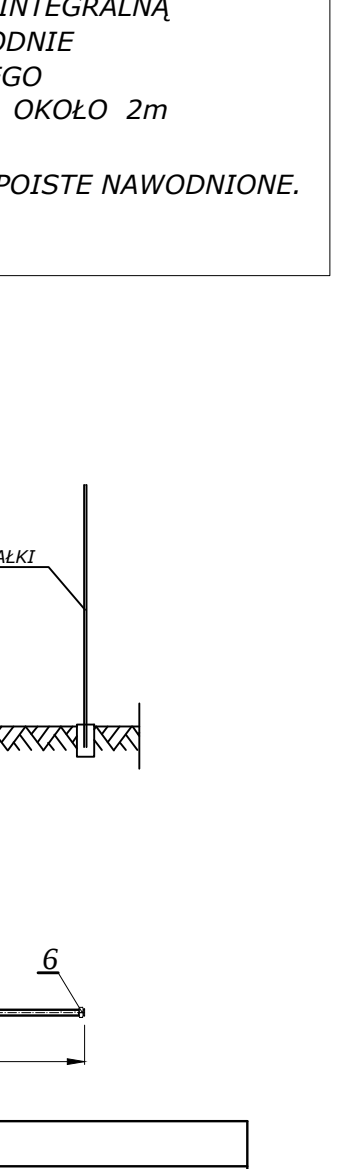
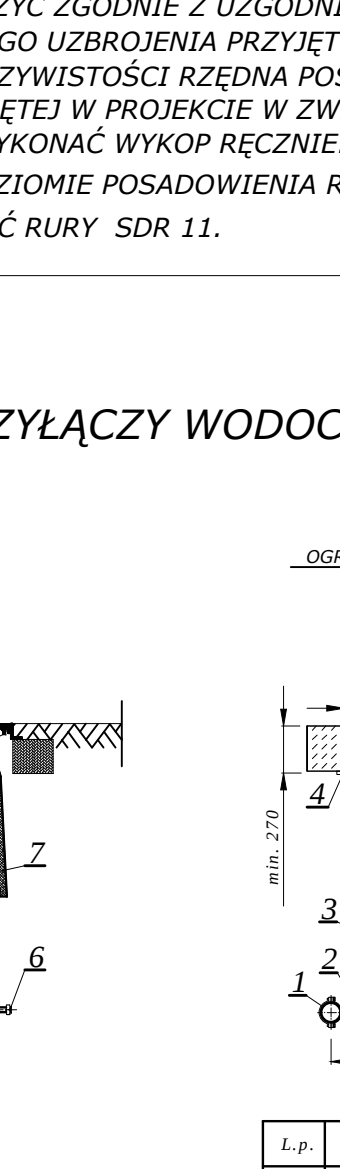
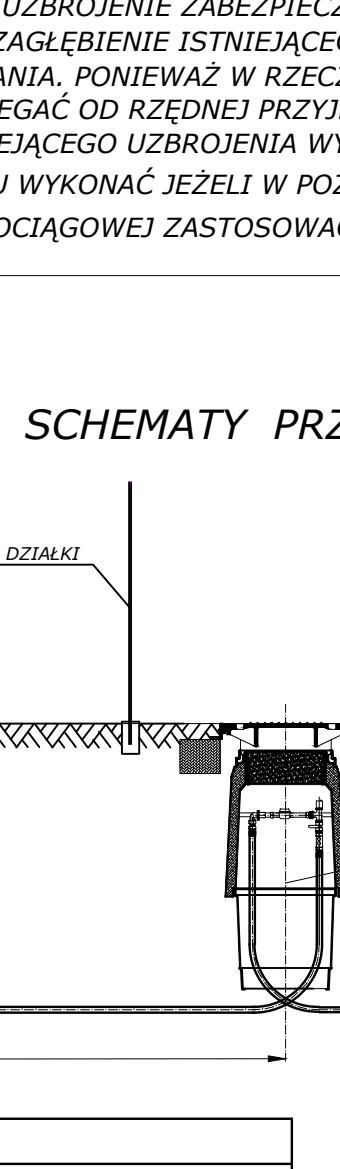
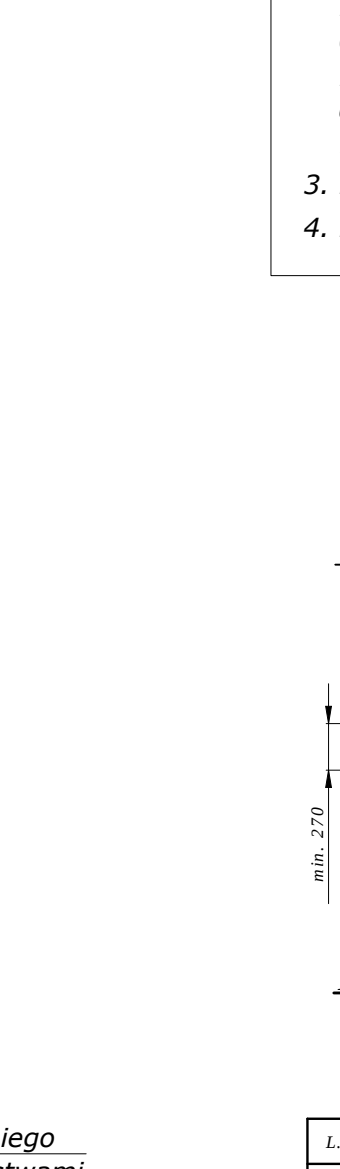
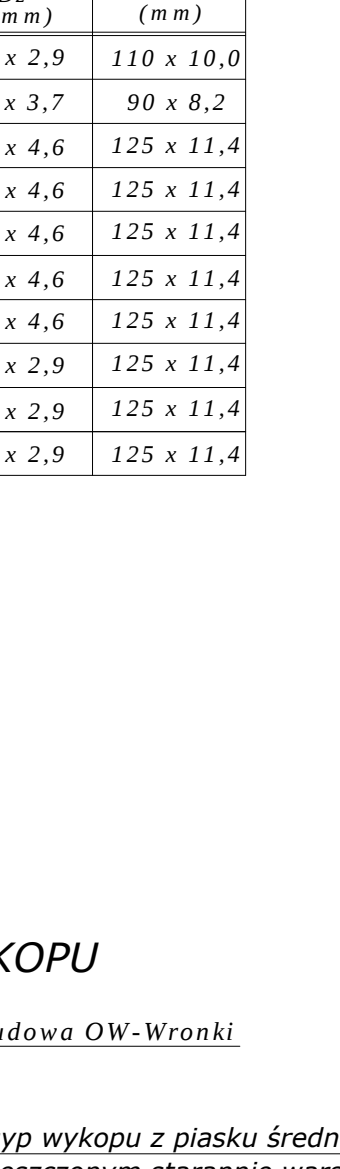
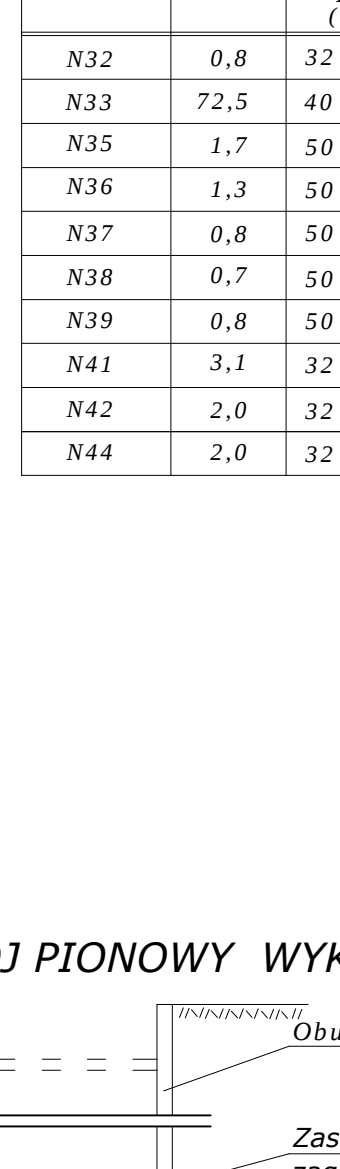
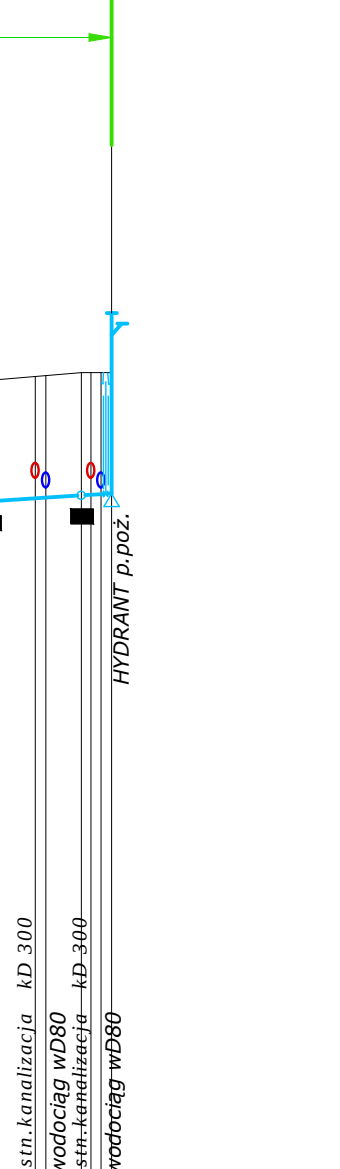
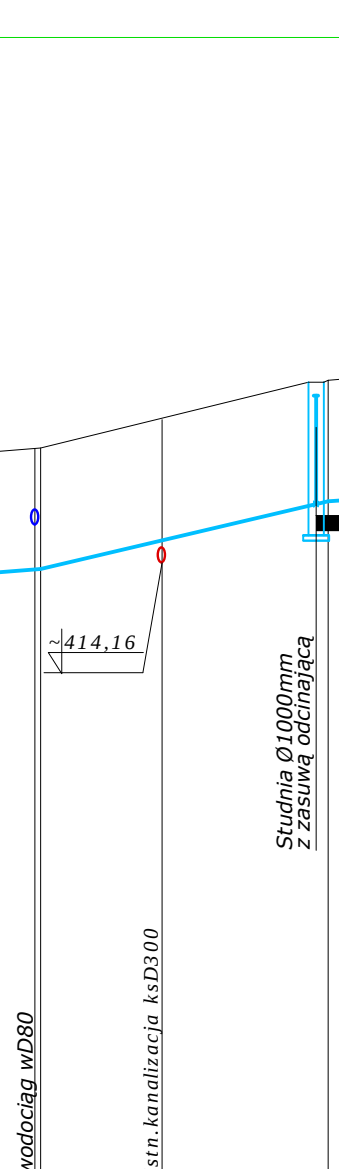
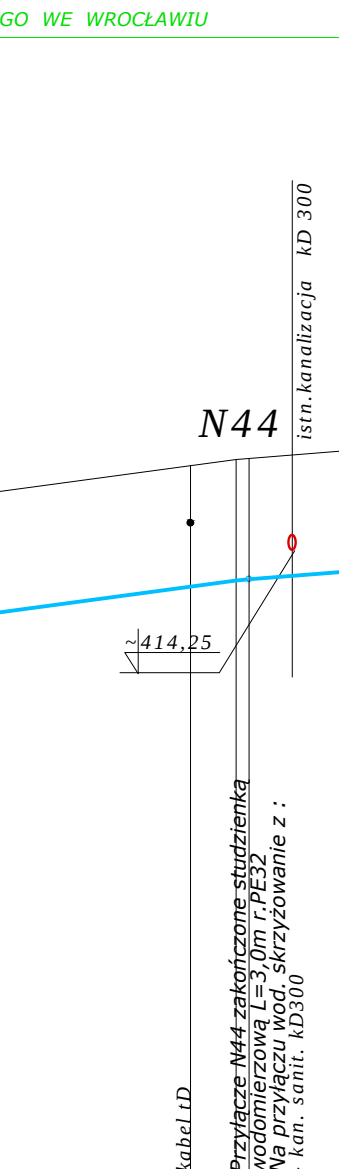
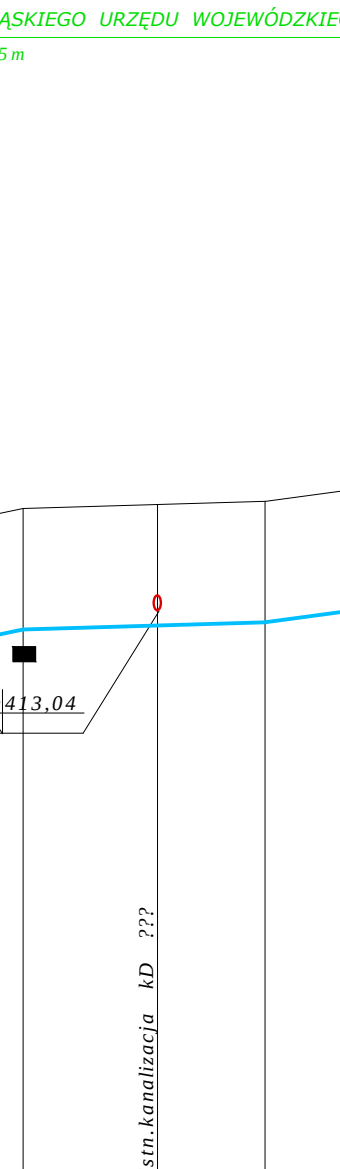
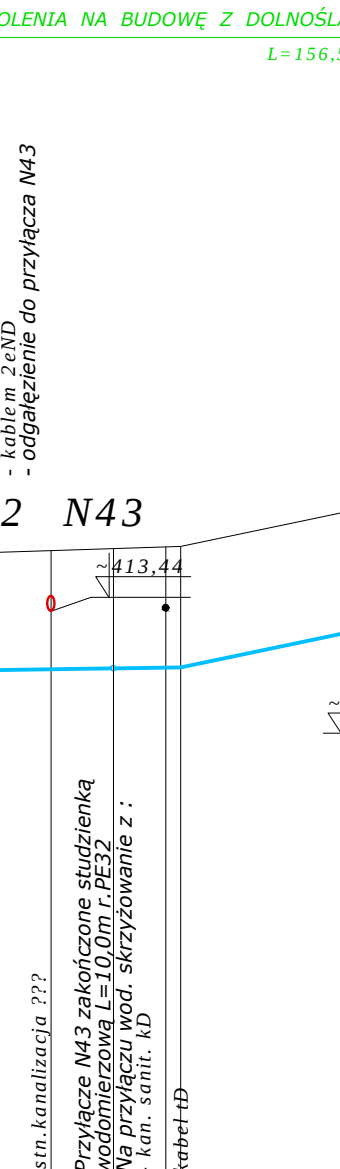
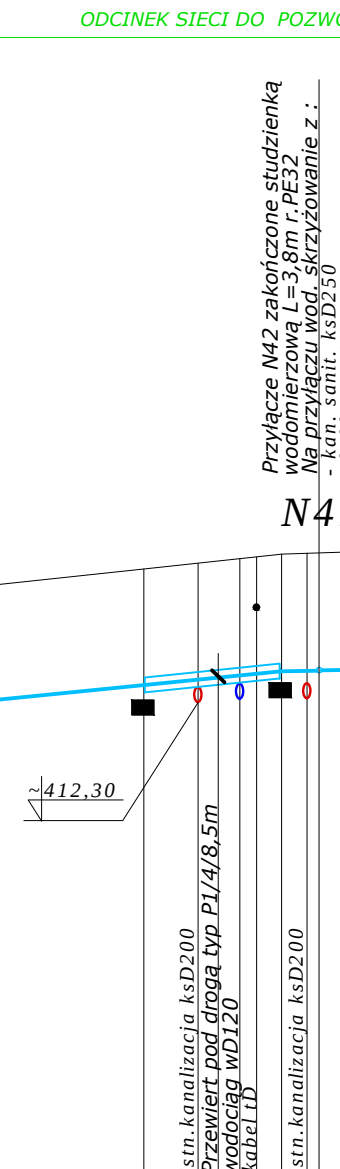
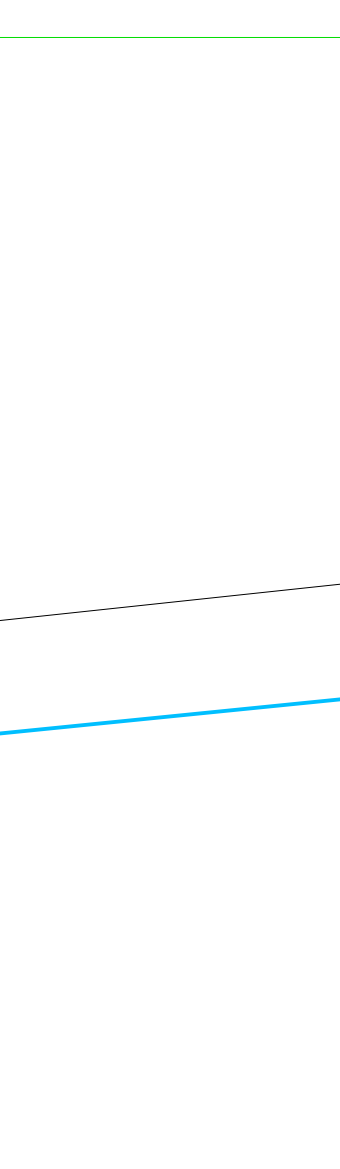
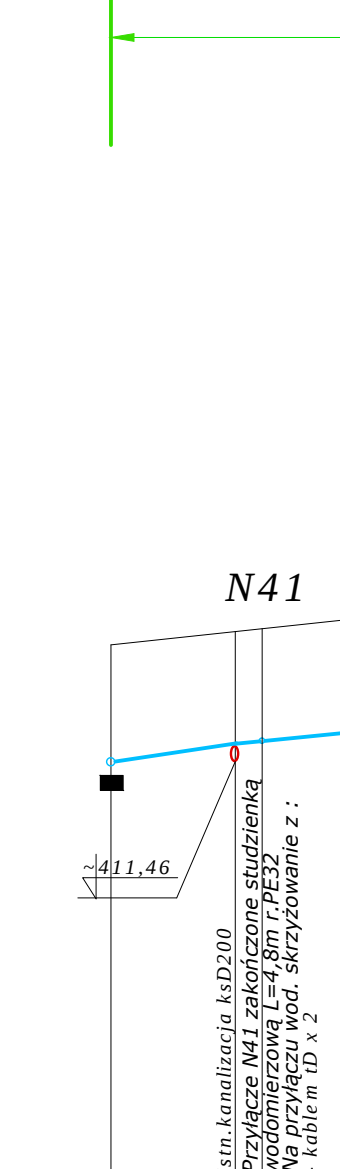
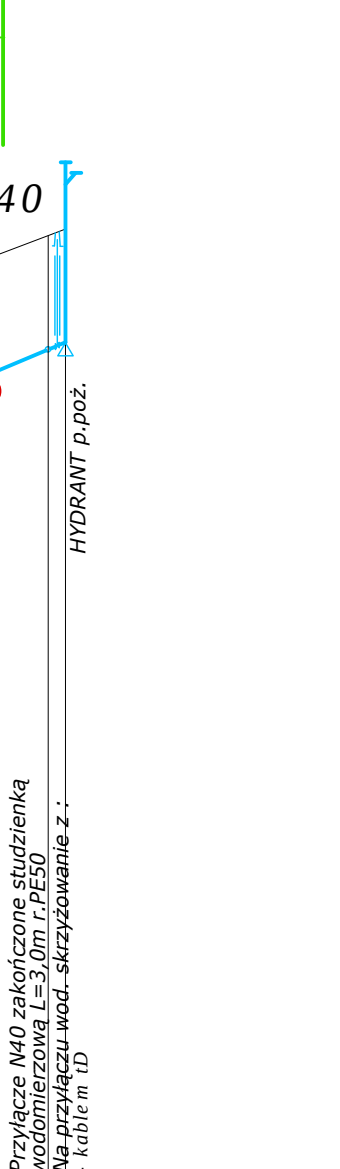
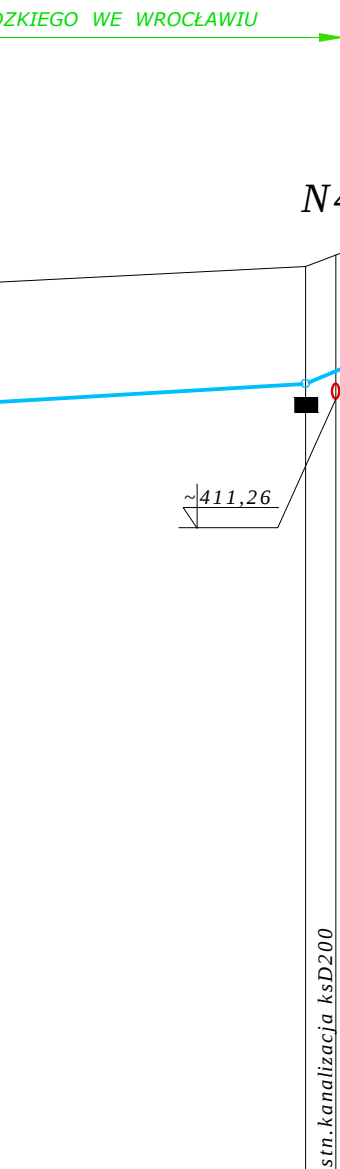
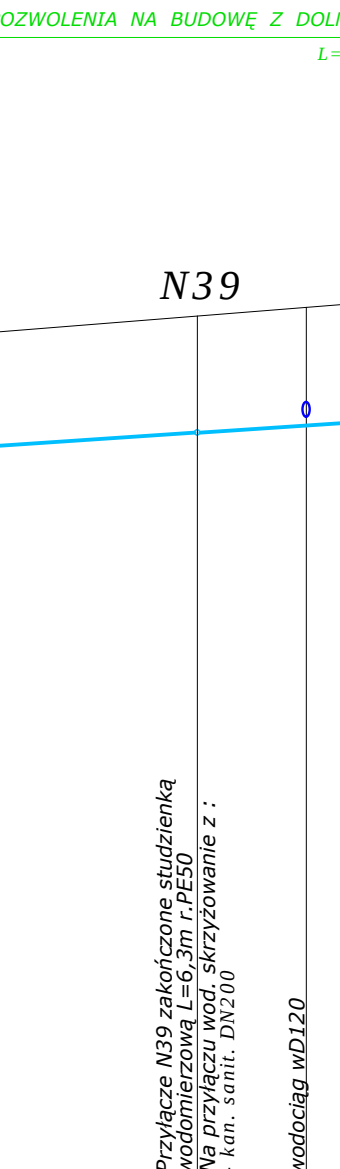
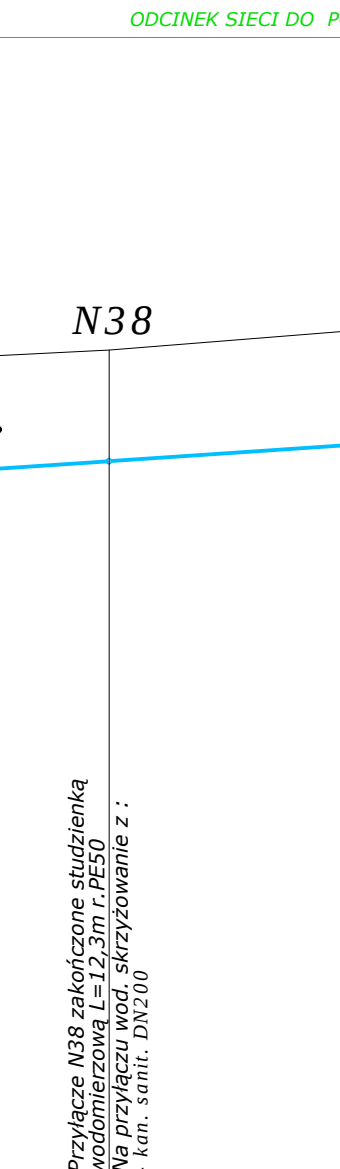
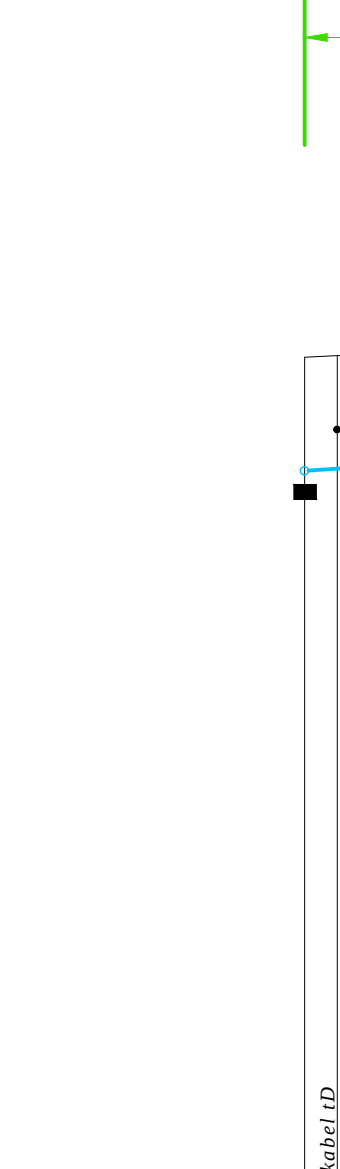
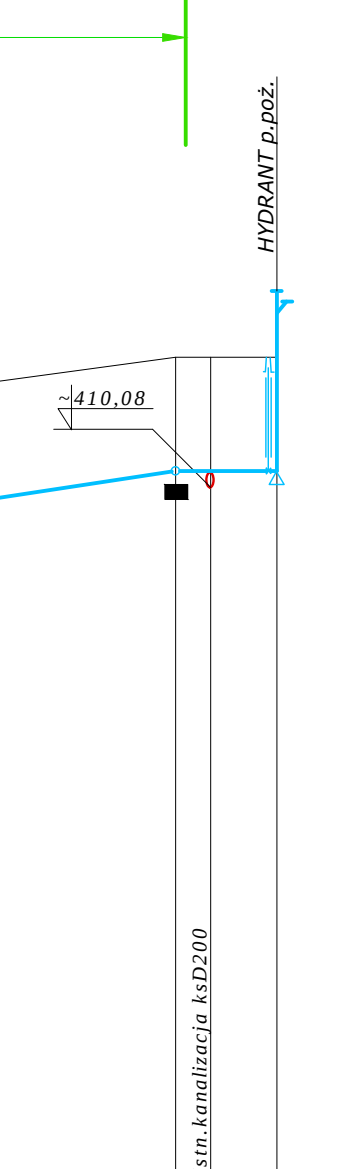
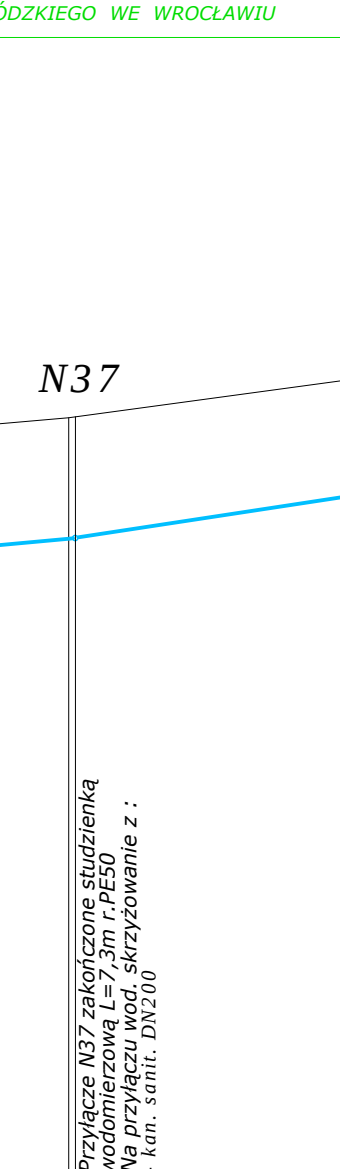
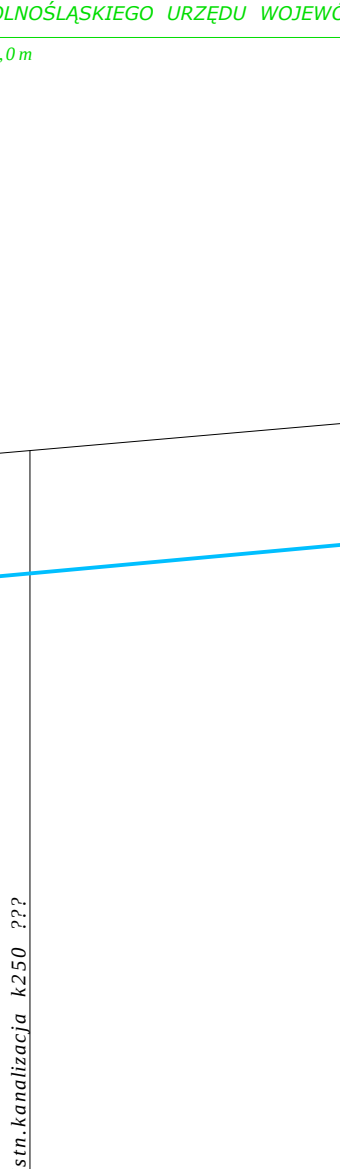
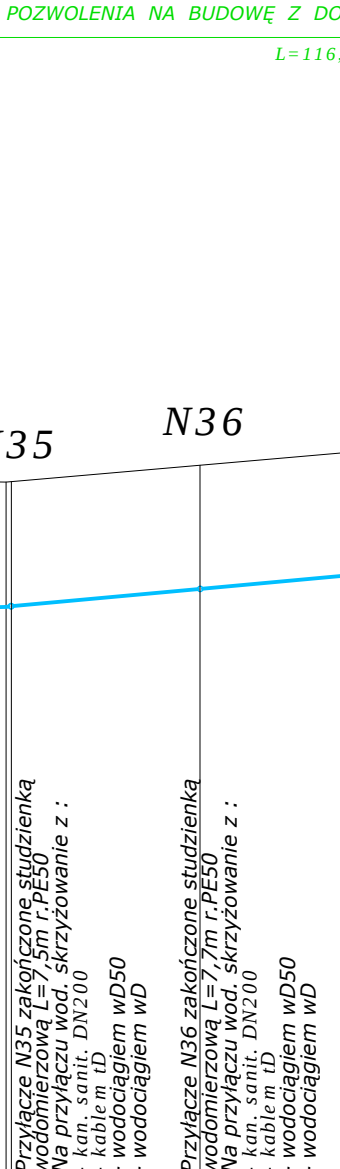
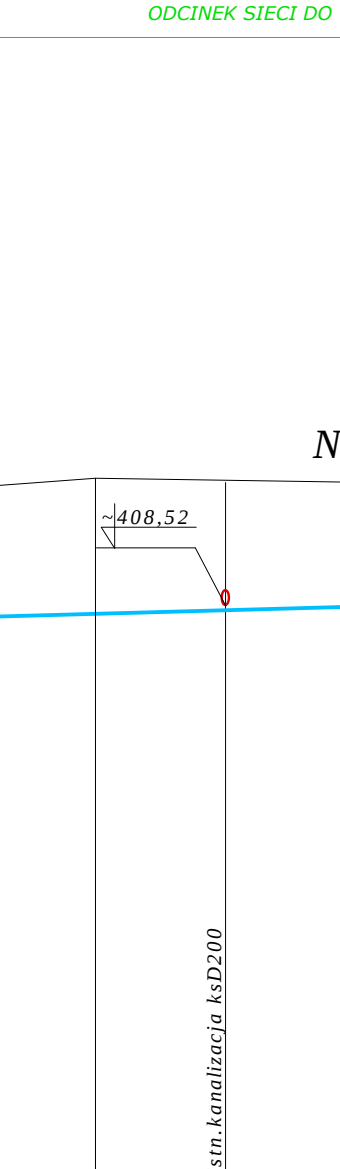
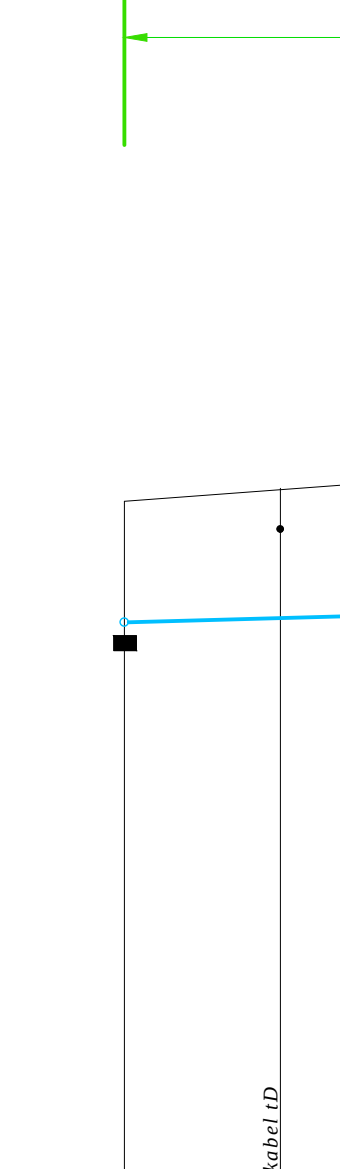
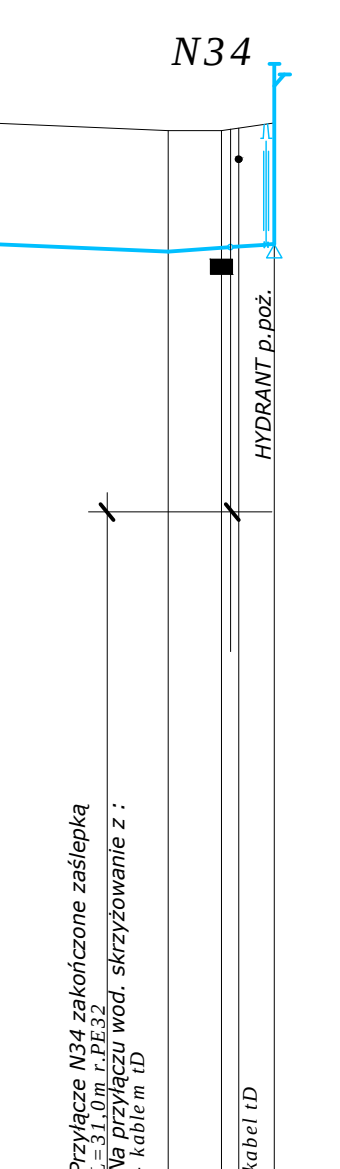
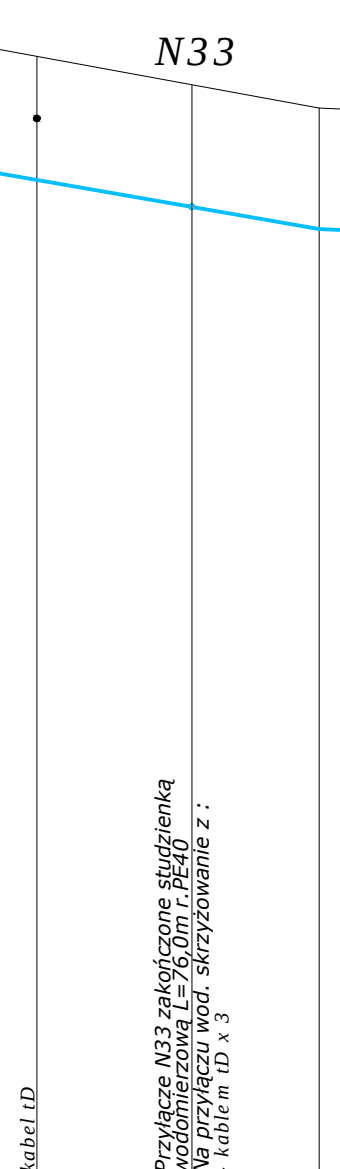
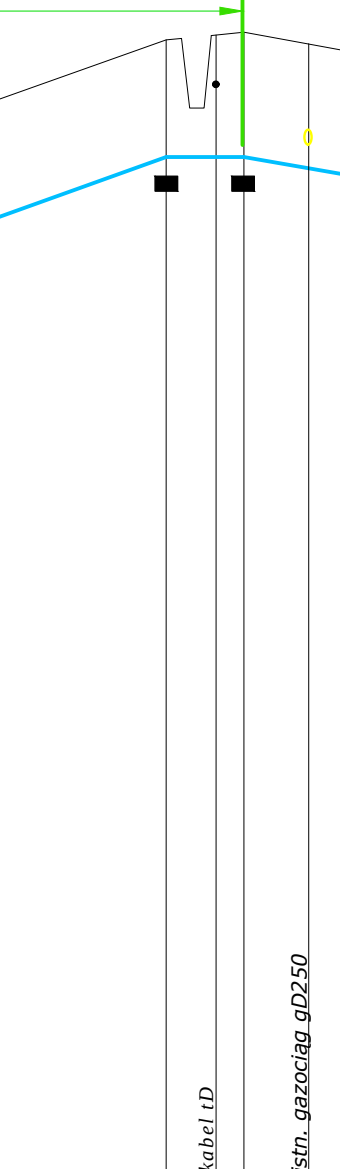
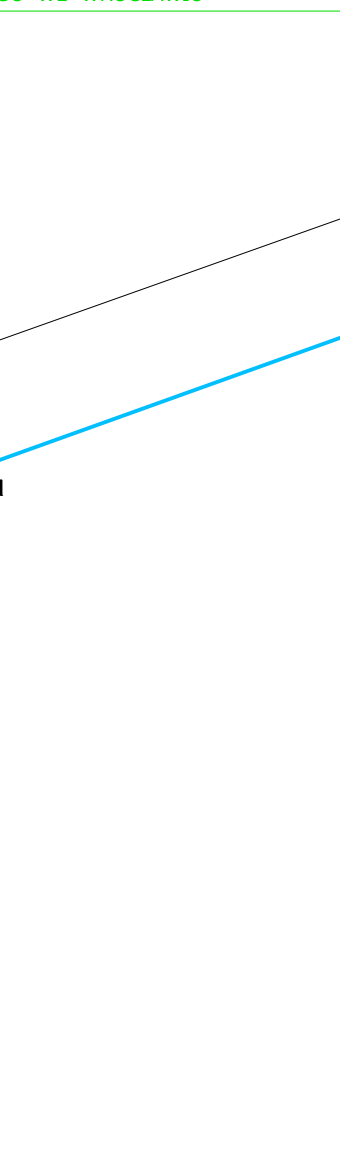
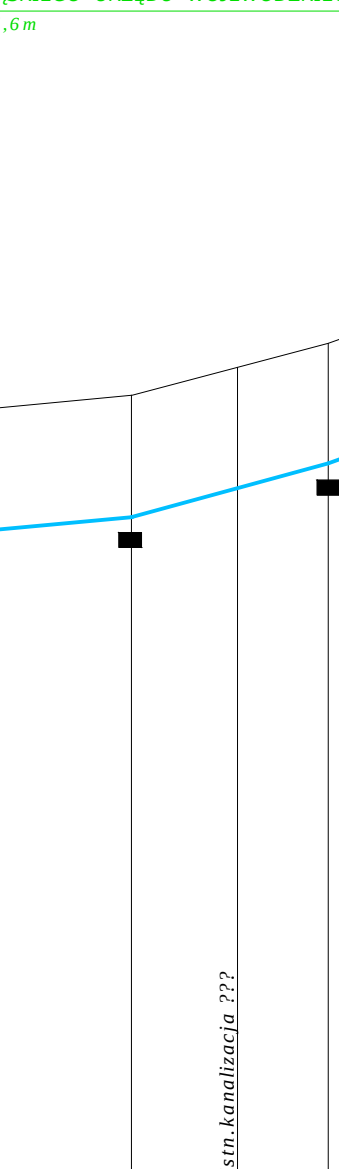
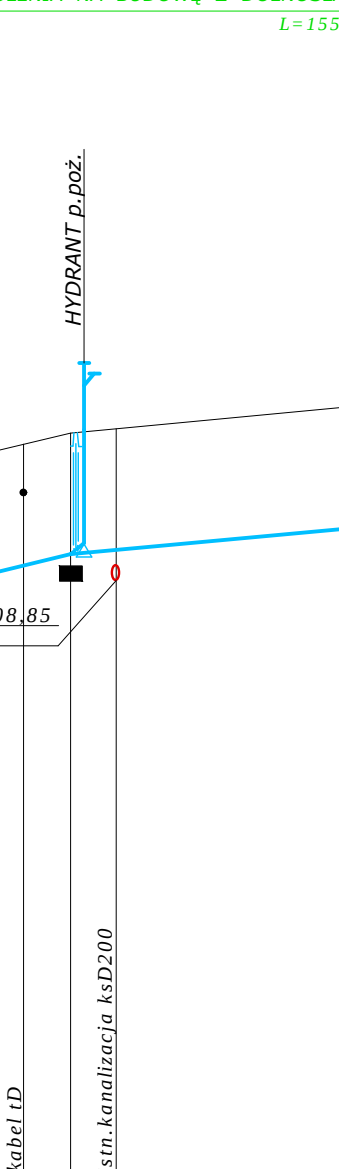
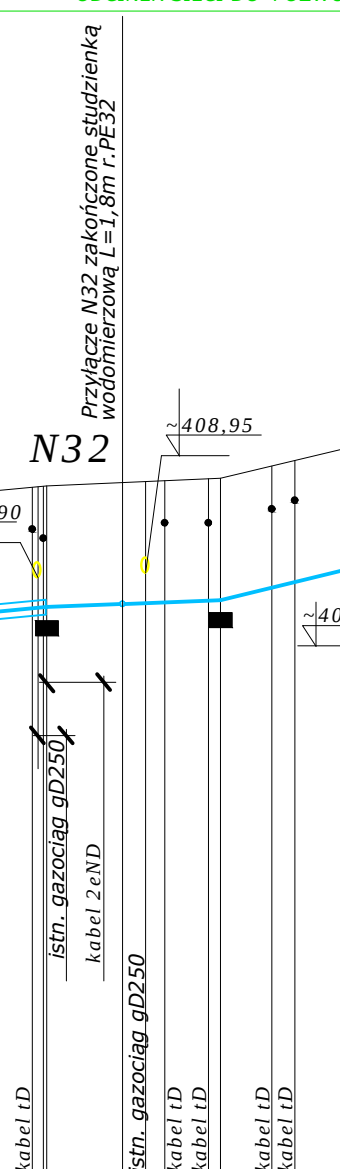
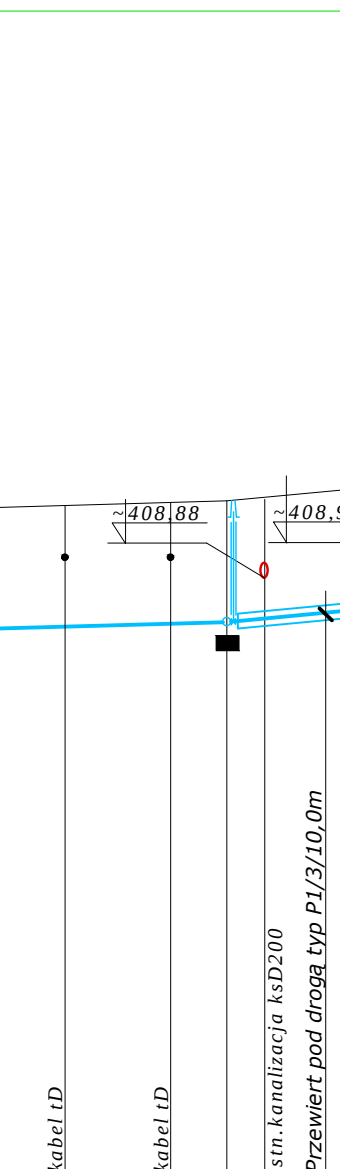
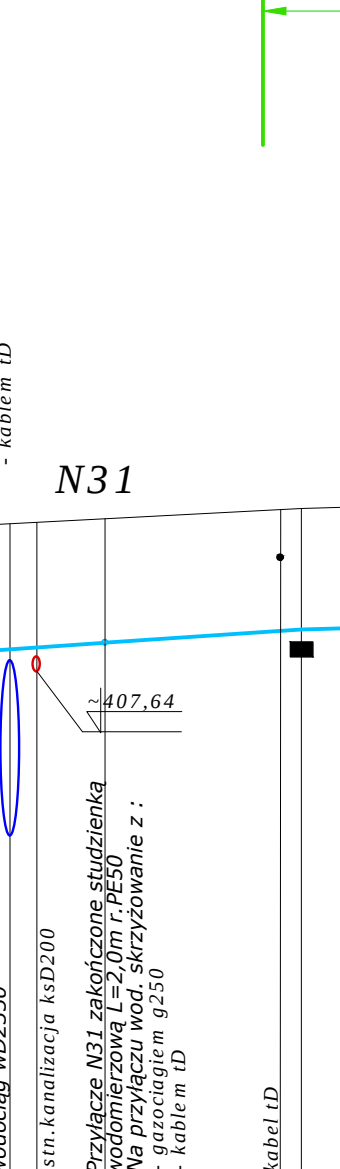
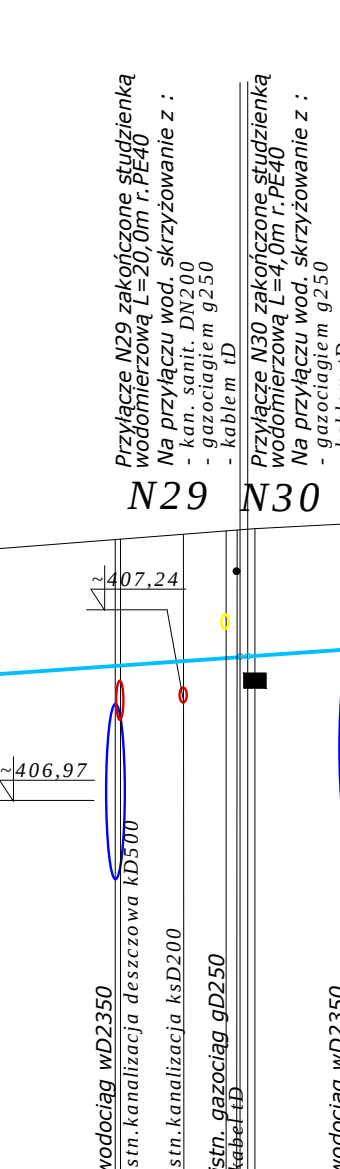
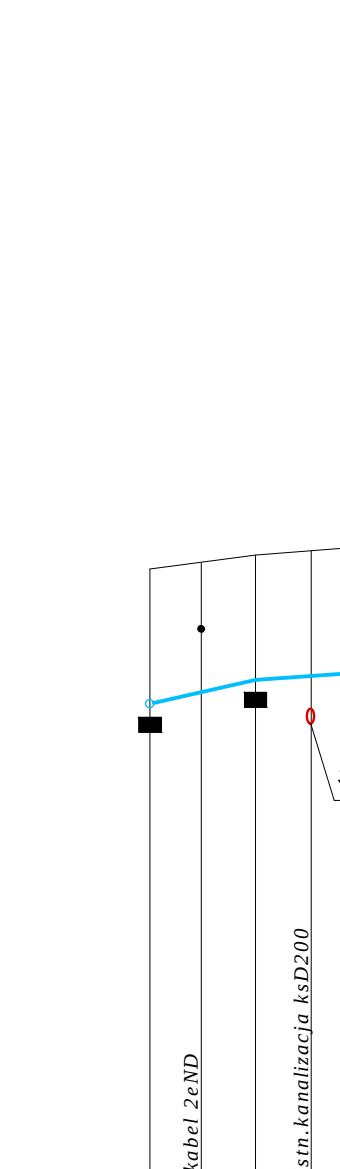
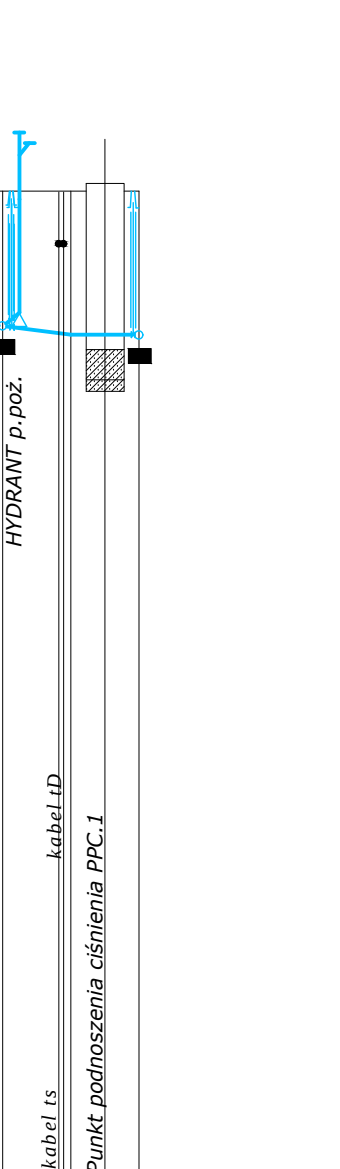
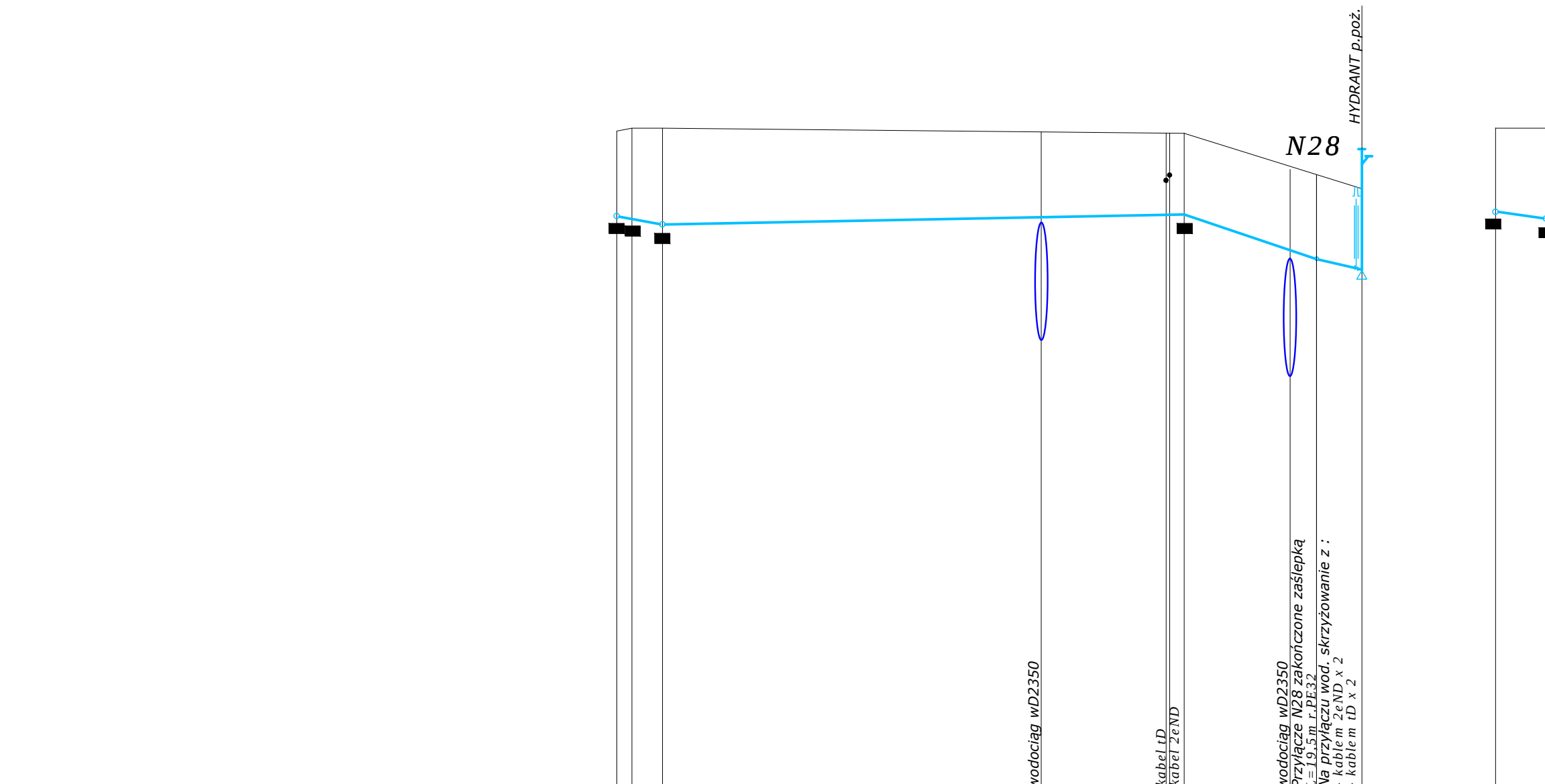
P.P. = 400,00
Rura PE RC Dz = 125 x 11,4 mm SDR 11
Dz = 125

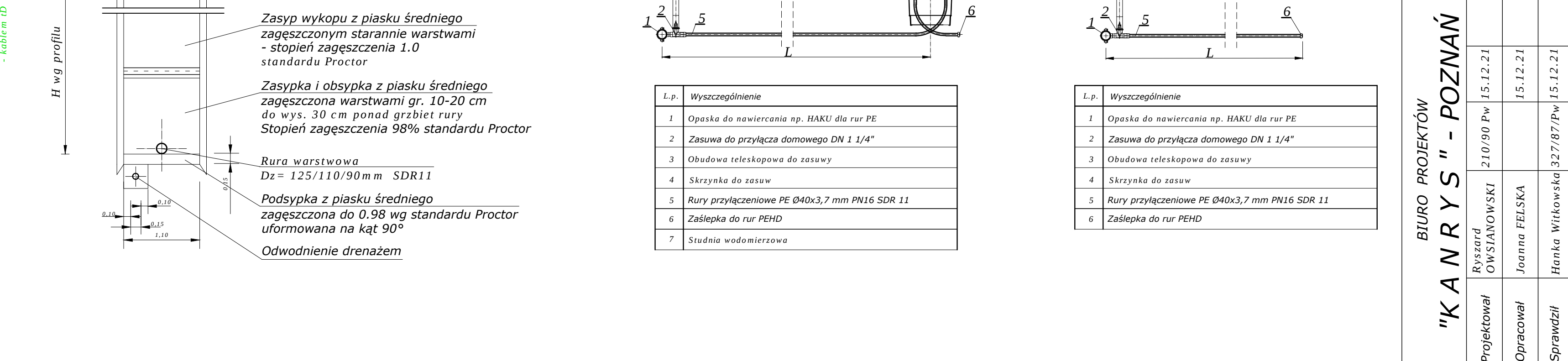
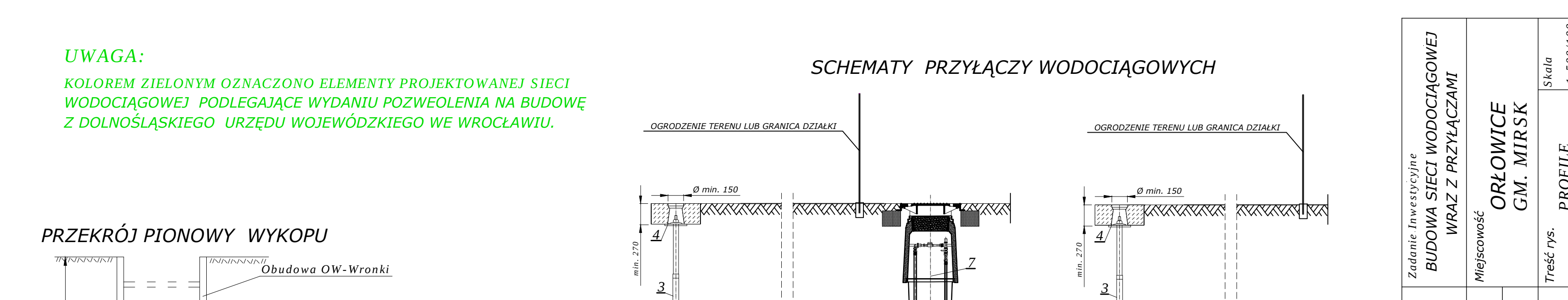
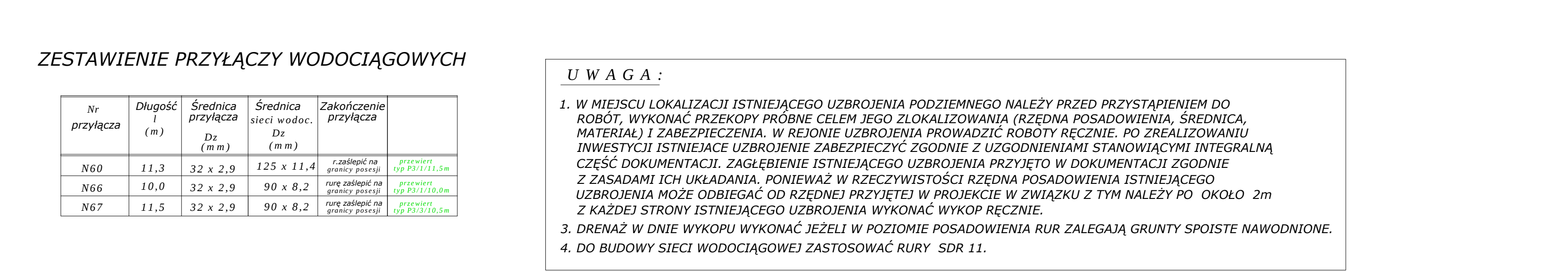
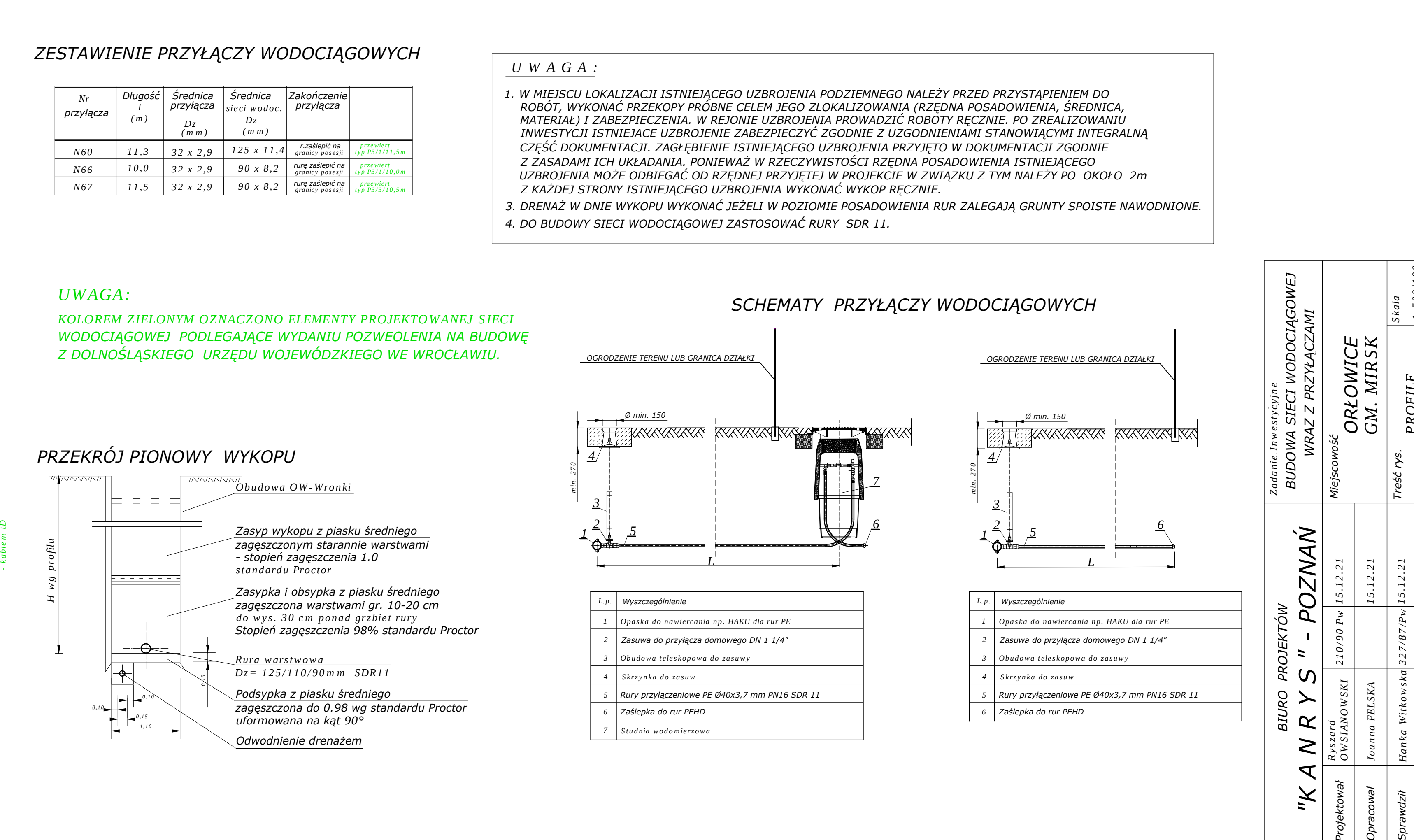
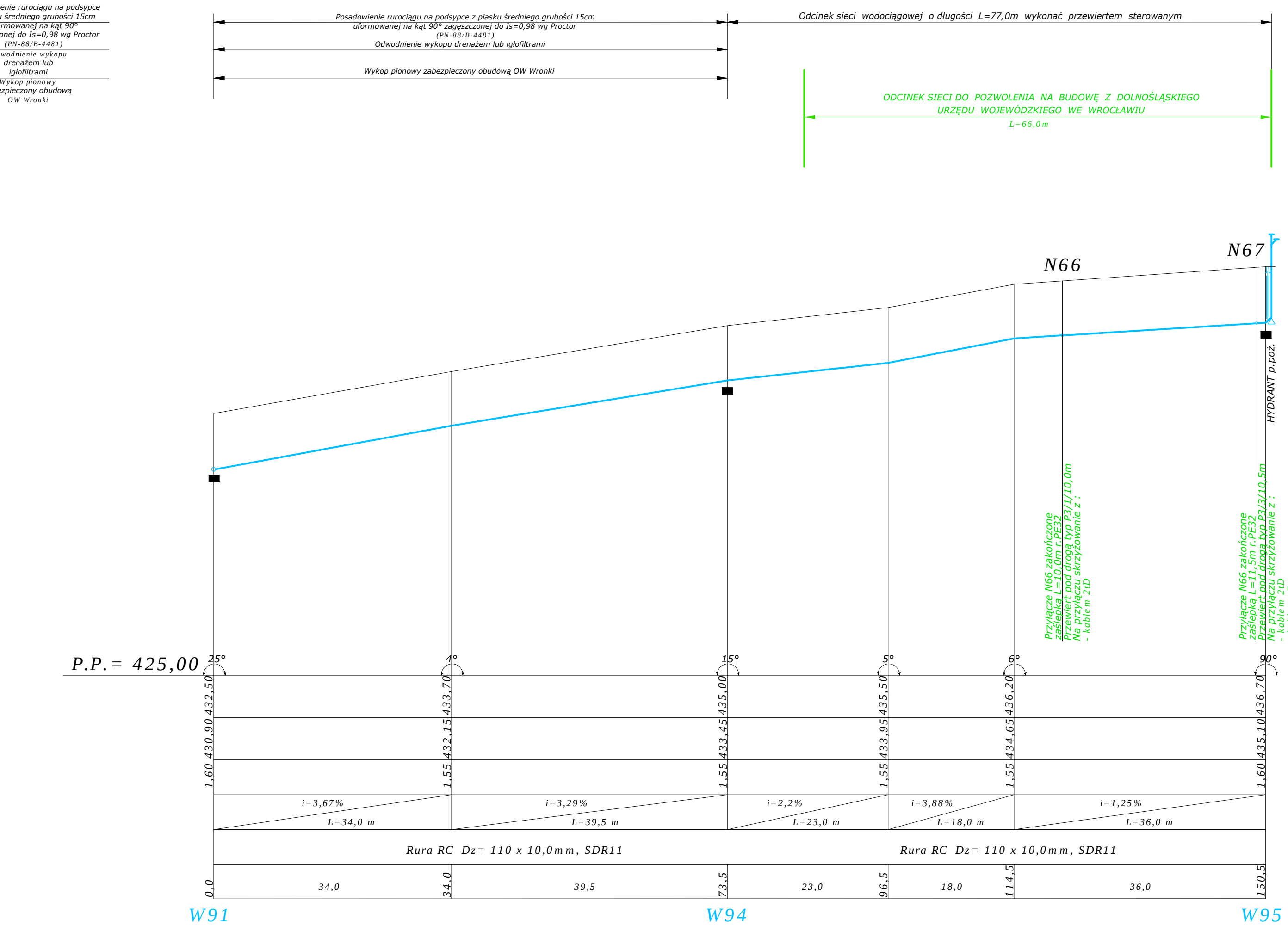
P.P. = 400,00
Rura PE RC Dz = 125 x 11,4 mm SDR 11
Dz = 125

P.P. = 400,00
Rura PE RC Dz = 125 x 11,4 mm SDR 11
Dz = 125

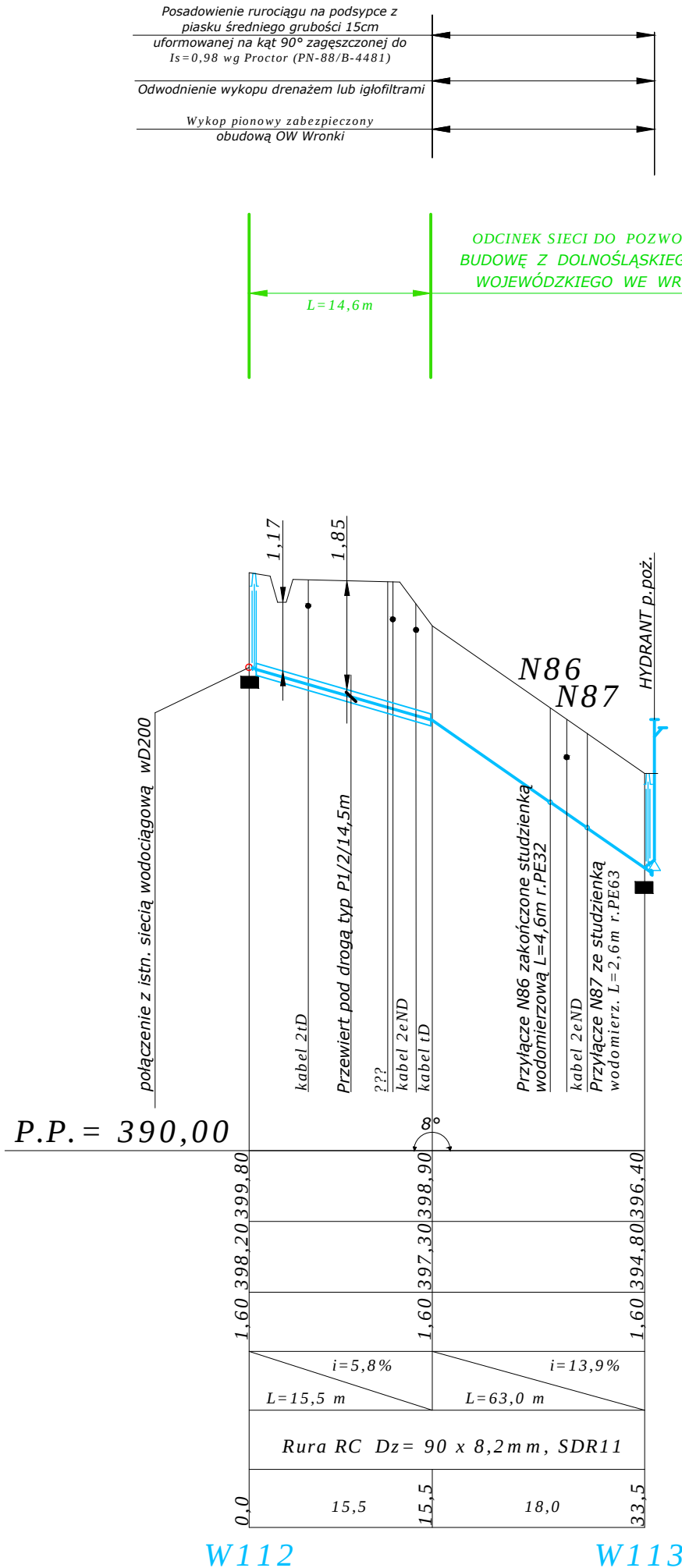
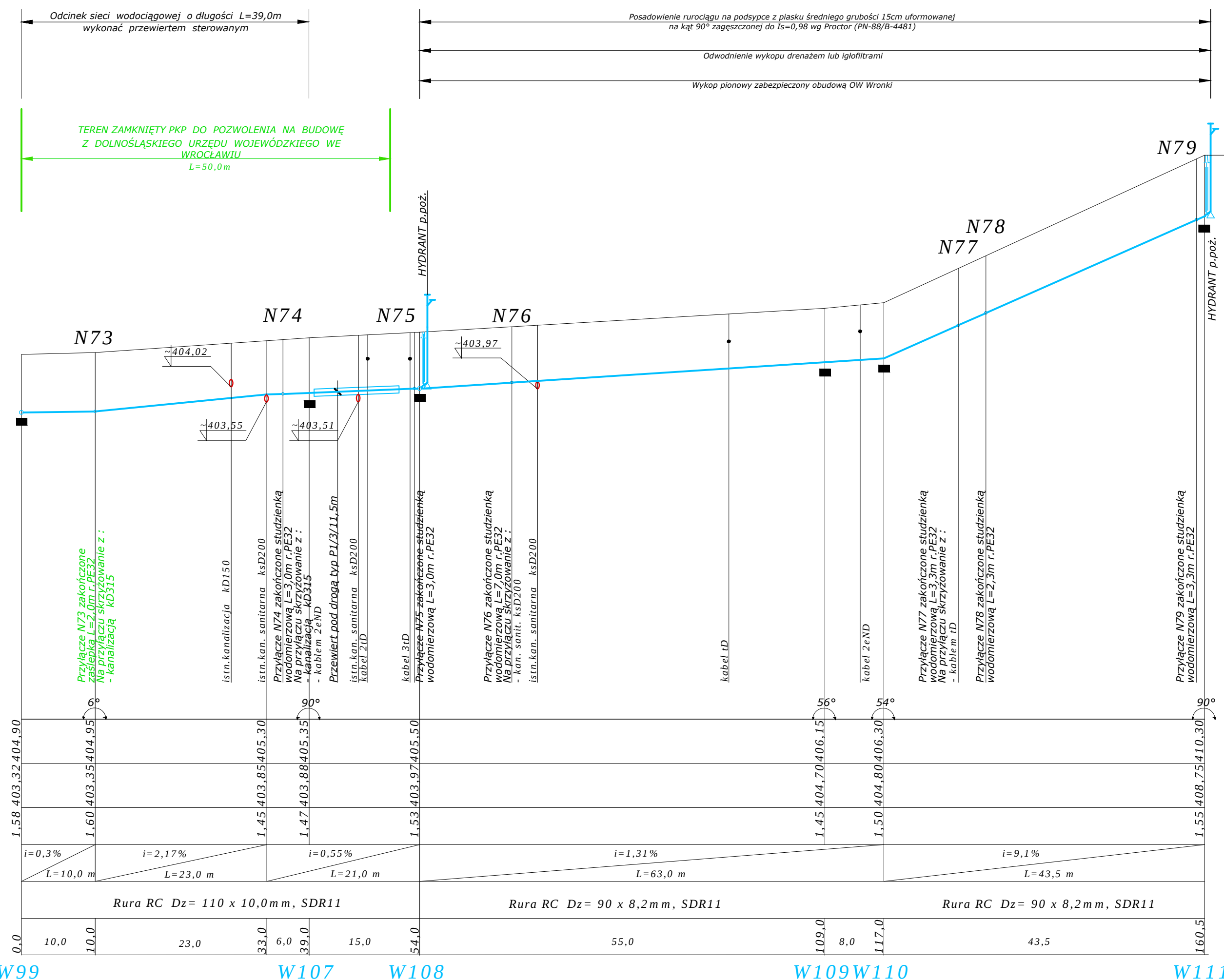
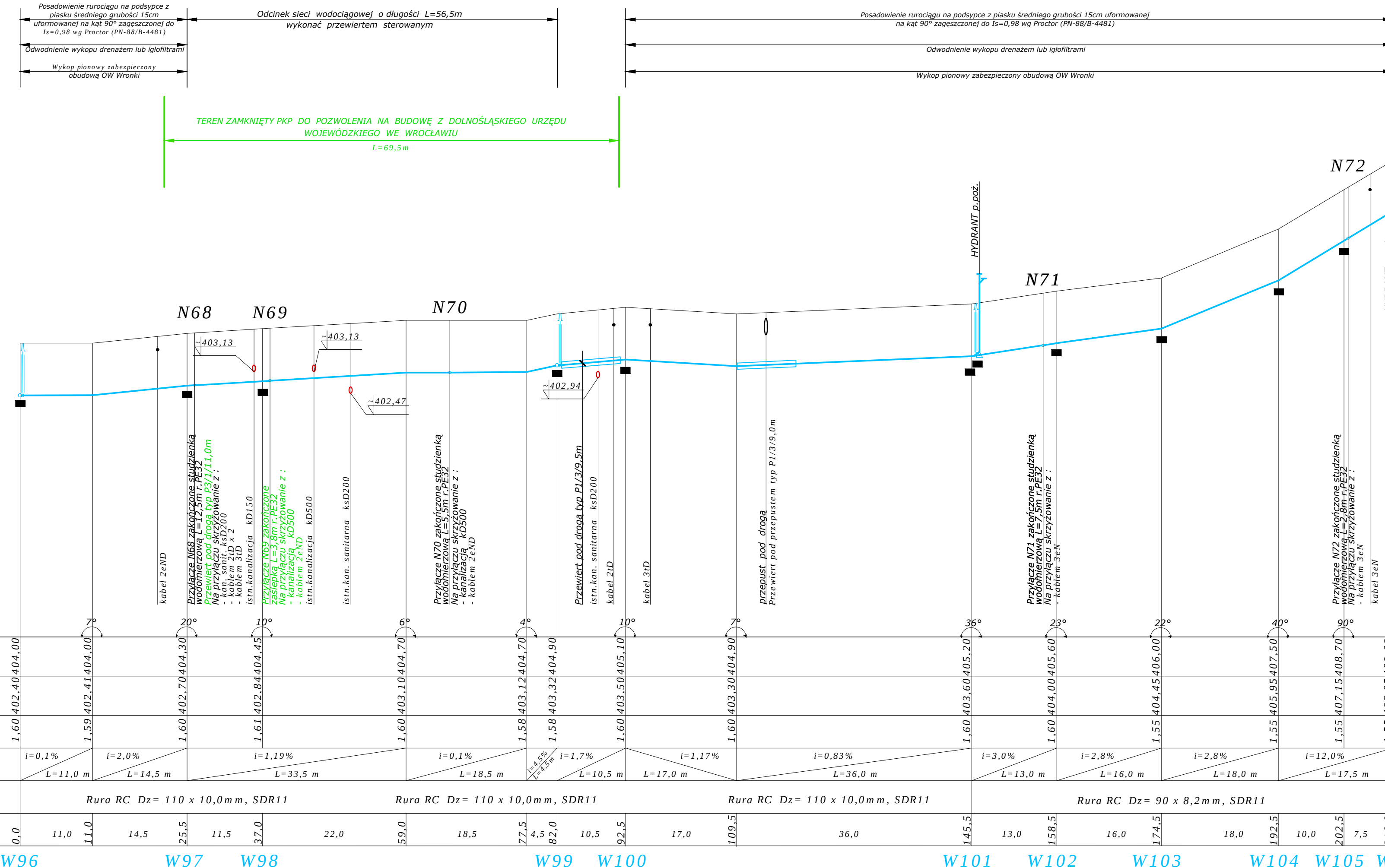
P.P. = 400,00
Rura PE RC Dz = 125 x 11,4 mm SDR 11
Dz = 125

P.P. = 400,00
Rura PE RC Dz = 125 x 11,4 mm SDR 11
Dz = 125





P.P. = 395,00 m.n.p.m.															
Rzędna istniejącego terenu															
Rzędna osi proj.przewodu															
Głębokość															
Proj. spadek rurociągu, długość															
Materiał, średnica rurociągu															
Odległość															
	W96	W97		W98	W99		W100	W101		W102	W103		W104	W105	



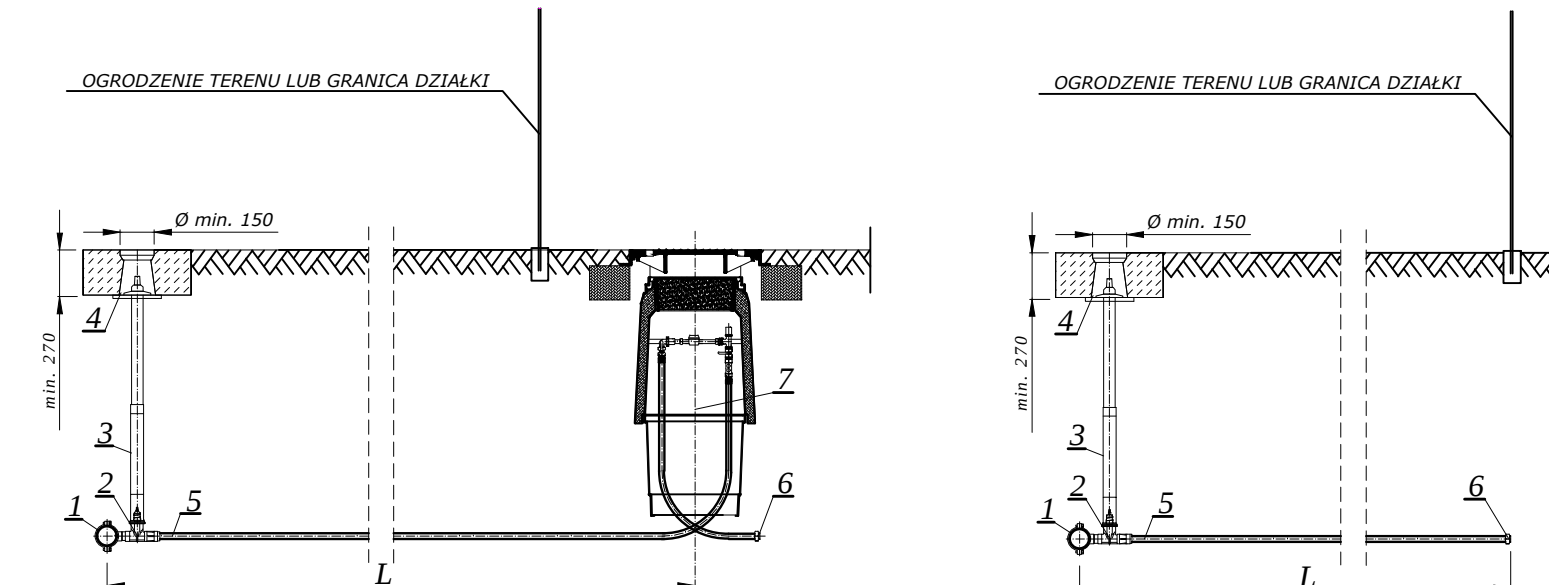
ZESTAWIENIE PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH

Nr przyłącza	Długość l (m)	Średnica przyłącza D _z (mm)	Średnica sieci wodoc. D _z (mm)	Zakończenie przyłącza
N68	11,2	32 x 2,9	110 x 10,0	przewiert typ P3/1/11,0m
N69	3,8	32 x 2,9	110 x 10,0	r.zapięcie na granicy posesji
N70	3,5	32 x 2,9	110 x 10,0	
N73	2,0	32 x 2,9	110 x 10,0	r.zapięcie na granicy posesji
N74	2,0	32 x 2,9	110 x 10,0	
N80	8,0	32 x 2,9	200 x 18,4	przewiert typ P3/1/8,5m
N81	4,8	32 x 2,9	200 x 18,4	r.zapięcie na granicy posesji
N82	5,1	32 x 2,9	200 x 18,4	r.zapięcie na granicy posesji
N83	7,8	32 x 2,9	200 x 18,4	przewiert typ P3/1/7,5m
N84	2,3	50 x 4,6	200 x 18,4	
N85	1,9	32 x 2,9	200 x 18,4	r.zapięcie na granicy posesji

U W A G A :

1. W MIEJSCE LOKALIZACJI ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA PODZIEMNEGO NALEŻY PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT, WYKONAĆ PRZEPYKI PROBNÉ CELEM JEGO ZLOKALIZOWANIA (RZĘDPA POSADOWIDANIA, ŚREDNICA, MATERIAŁ) I ZABEZPIECZENIA. W REJONIE UZBROJENIA PROWADZIC ROBOTY RĘCZNIE. PO ZREALIZOWANIU INWESTYCJI ISTNIEJĄCE UZBROJENIE ZABEZPIECZYĆ ZGODNIE Z UZGODNIENIAMI STANOWIĄCYMI INTEGRALNĄ CZĘŚĆ DOKUMENTACJI, ZAGŁĘBIENIE ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA PRZYJĘTO W DOKUMENTACJI ZGODNIE Z ZASADAMI ICH UKŁADANIA, PONIEWAŻ W RZECZYWISTOŚCI RZĘDPA POSADOWIDANIA ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA MOŻE ODBIEGAĆ OD RZĘDNEJ PRZYJĘTEJ W PROJEKcie W ZWIĄZKU Z TYM NALEŻY PO OKOŁO 2m Z KAŻDEJ STRONY ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA WYKONAĆ WYKOP RĘCZNIE.
2. DRENAŻ W DNIIE WYKOPU WYKONAĆ JEŻELI W POZIOMIE POSADOWIDANIA RUR ZAŁĘGAJĄ GRUNTY SPOISTE NAWODNIENIOWE.
3. DO BUDOWY SIECI WODOCiąGOWEJ ZASTOSOWAĆ RURY SDR 11.

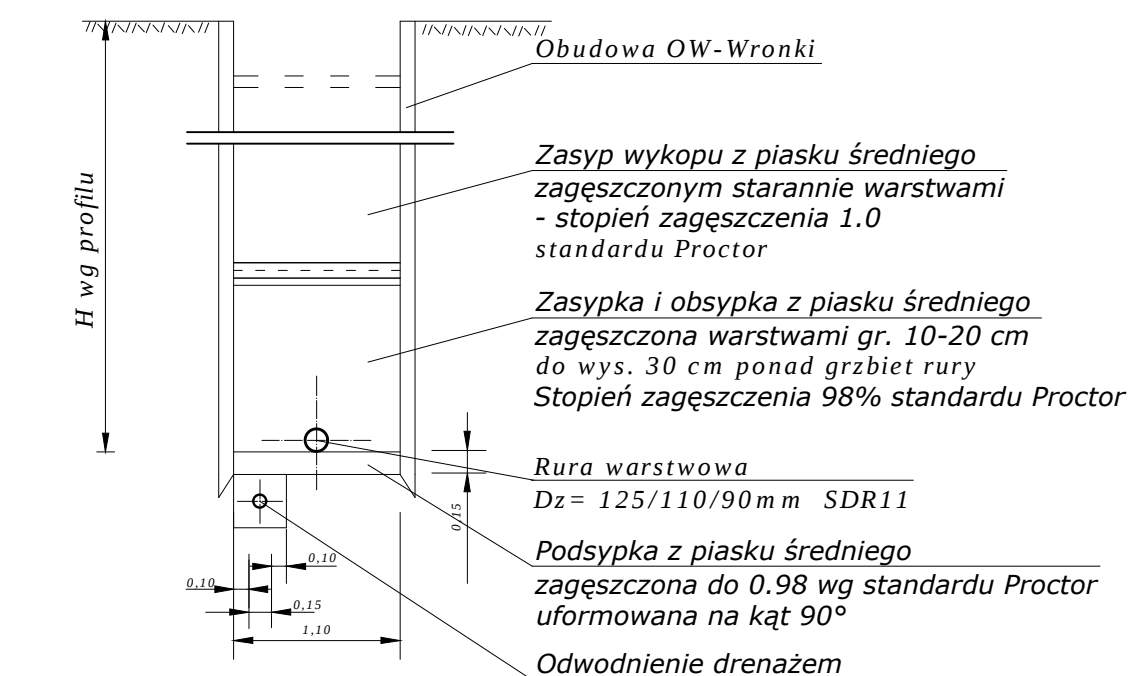
SCHEMATY PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH



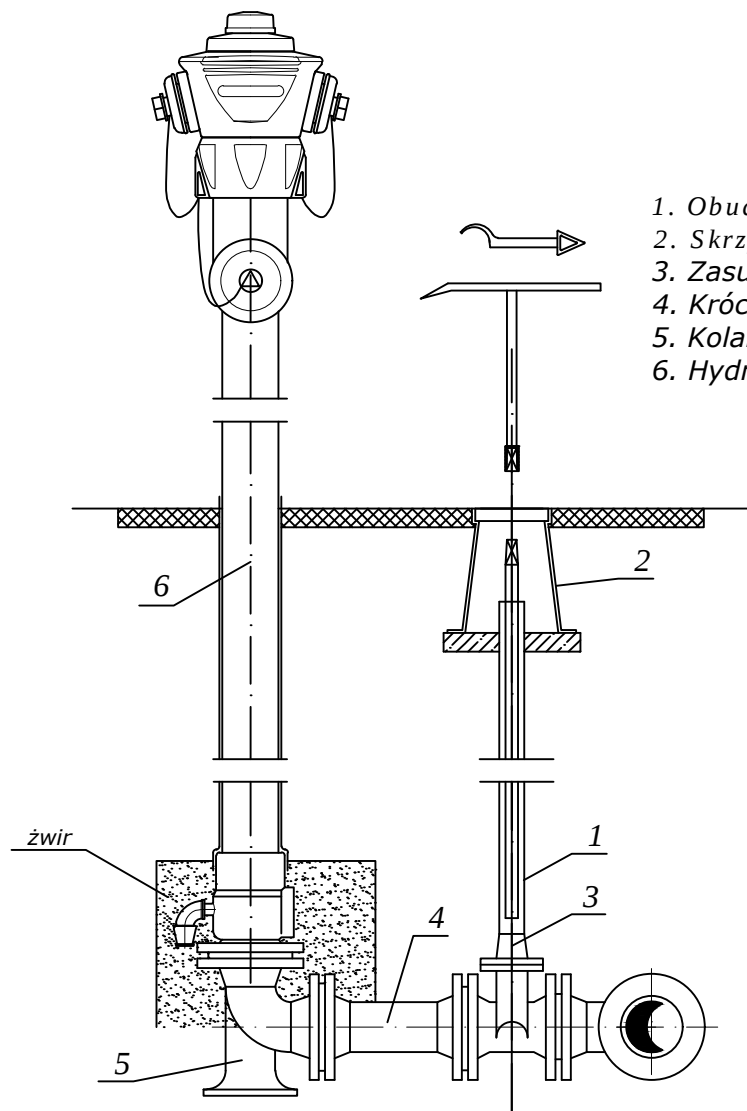
L.p.	Wyszczególnienie
1	Opaska do nawiercania np. HAKU dla rur PE
2	Zasuwa do przyłącza domowego DN 1 1/4"
3	Obudowa teleskopowa do zasuwy
4	Skrzynka do zasuw
5	Rury przyłączeniowe PE Ø40x3,7 mm PN16 SDR 11
6	Zaślepka do rur PEHD

L.p.	Wyszczególnienie
1	Opaska do nawiercania np. HAKU dla rur PE
2	Zasuwa do przyłącza domowego DN 1 1/4"
3	Obudowa teleskopowa do zasuw
4	Skrzynka do zasuw
5	Rury przyłączeniowe PE Ø40x3,7 mm PN16 SDR 11
6	Zaślepka do rur PEHD

PRZEKRÓJ PIONOWY WYKOPU



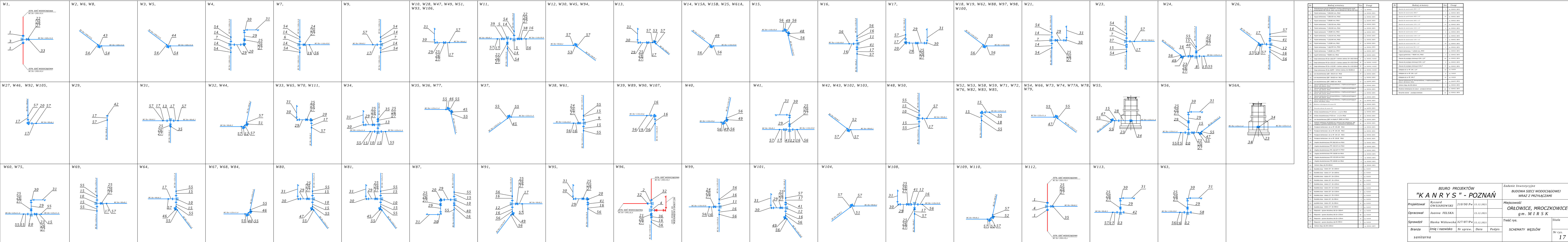
Zadanie Inwestycyjne BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI	BIURO PROJEKTÓW "KANARYS" - POZNAŃ			
	Projektował	Ryszard OWSIANOWSKI	210/90 Pw	15.12.21
	Opracował	Joanna FELSKA		15.12.21
	Sprawił	Hanka Witkowska 327/87/Pw 15.12.21		
	Branka	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Data
sanitarna				
Miejscowość		ORŁOWITCE G.M. MIRSŁK		
Treść rys.		PROFILE SIECI WODOCIĄGOWEJ		
Skala		1: 500/100		
Nr rys.		15		

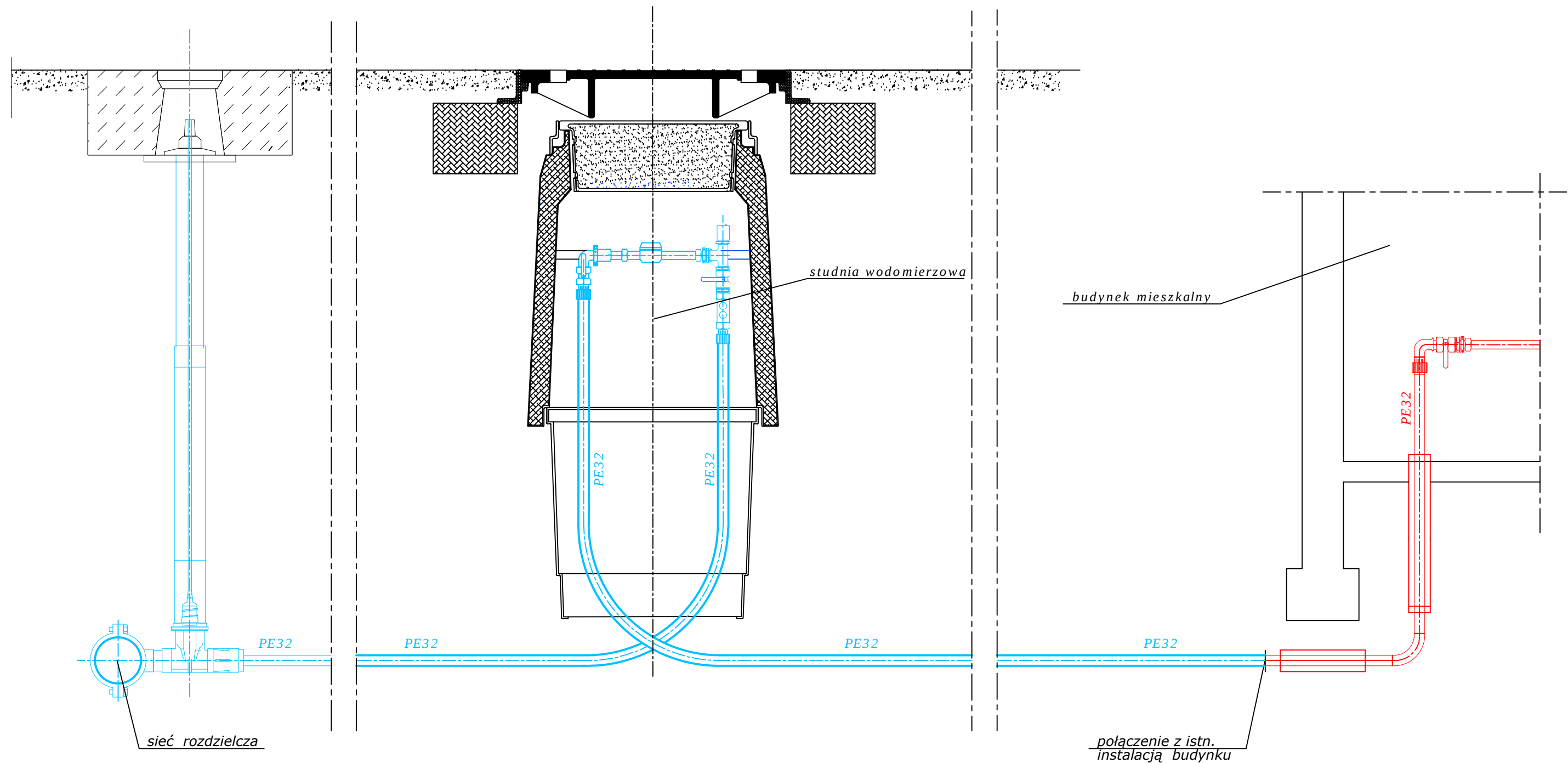


1. Obudowa teleskopowa do zasuw E2
2. Skrzynka uliczna do zasuw E2
3. Zasuwa kołnierzowa $\varnothing 80\text{mm}$
4. Króciec dwukołnierzowy FF $\varnothing 80\text{ mm}$ $L=1,0\text{ m}$
5. Kolano dwukołnierzowe N ze stopką, $\varnothing 80\text{ mm}$
6. Hydrant naddziemny H4, $\varnothing 80\text{ mm}$

1. WĘZŁ HYDRANTOWY NA SIECI ROZWIĄZANO W OPARCIU O KSZTAŁTKI ARMATURĘ ŻELIWNĄ. BIORĄC POD UWAGĘ RÓŻNICĘ W CIĘŻARZE RUR PE W PRZEWODACH A ARMATURĄ ŻELIWNĄ, Z POWODU PARCIA NA PODŁOŻE, W DNIĘ WYKOPU NALEŻY WYKONAĆ PODBETONOWANIE WĘZŁÓW BET. B20 W FORMIE BŁOKÓW OPOROWO-PODPOROWYCH, PRZY KOLANACH RÓWNIEŻ NALEŻY WYKONAĆ BŁOKI OPOROWO-PODPOROWE.
2. W PROJEKCIE ZASTOSOWANO HYDRANT NADZIEMNY Z ZABUDOWANĄ DODATKOWO ZASUWĄ ODCINAJĄCĄ UMOŻLIWIAJĄCĄ MONTAŻ I DEMONTAŻ HYDRANTU BEZ KONIECZNOŚCI ODŁĄCZENIA SIECI I JEJ OPRÓŻNIENIA.
HYDRANT NA SIECI PEŁNI DODATKOWO ROLĘ ODPOWIEETRZENIA. DLA ZAPEWNIENIA ODPLYWU WODY Z ODWODNIENIA HYDRANTU NALEŻY GO OSADZIĆ W WARSTWIE DRENAŻOWEJ (OBSYPCE) W DOLNEJ CZĘŚCI W OBRĘBIE RURY OPRÓŻNIAJĄCEJ.
3. SKRZYNKI HYDRANTU I ZASUW OSADZIĆ W BŁOKU BETONOWYM O WYMIARZE DLA POJEDYNCZEJ SKRZYNKI ODPOWIEDNIO $0,56 \times 0,56\text{ m}$ LUB WYKONAĆ BRUKOWANIE O PROMIENIU $0,5\text{m}$.
PROPONUJE SIĘ WYKONAĆ BŁOK BETONOWY WSPÓLNY O SZEROKOŚCI NA ZE W. WĘZŁA MIN. 20cm .
4. MINIMALNE PRZYKRYCIE WODOCIAGU OBJĘTEGO PROJEKTEM WYNOŚI $1,5\text{ m}$. W PRZYPADKU GDY PRZYKRYCIE JEST MNIEJSZE OD PODANEGO WODOCIAG NALEŻY OCIEPLIĆ.

BIURO PROJEKTÓW "K A N R Y S " - POZNAŃ					Zadanie Inwestycyjne BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI	
Projektował	Ryszard OWSIANOWSKI	210/90 Pw	15.12.2021		Miejscowość ORŁOWICE gm. M I R S K	
Opracował	Joanna FELSKA		15.12.2021			
Sprawdził	Hanka Witkowska	327/87/Pw	15.12.2021		Treść rys. SCHEMAT PODŁĄCZENIA HYDRANTU Ø80	Skala
Branża	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Data	Podpis		Nr rys.
sanitarna						16

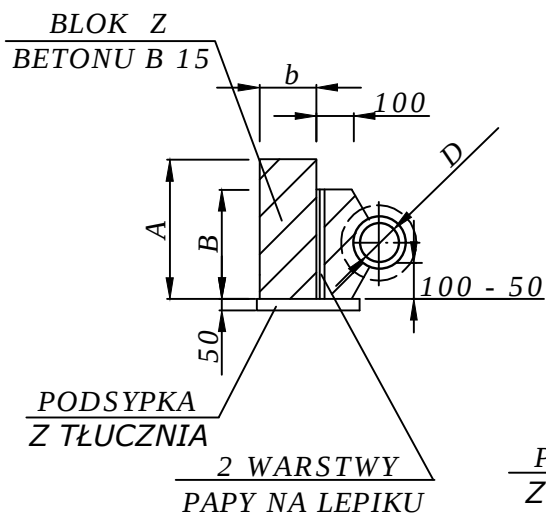




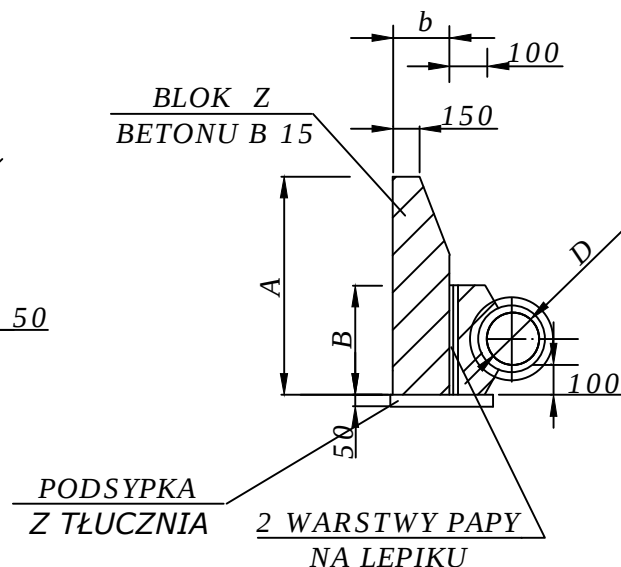
- U W A G A:**
- 1. Kolorem błękitnym oznaczono sieć i przyłącze ze studnią wodomierzową dla I etapu realizacji.
 - 2. Kolorem ciemno niebieskim oznaczono II etap realizacji przyłącza łączący z instalacją wewnętrzną budynku.
 - 3. Kolorem czerwonym oznaczono istniejącą instalację wewnętrzną budynku.
 - 4. przed połączeniem z istniejącą instalacją wewnętrzną budynku, odciąć zasilanie z indywidualnego ujęcia wody.

BIURO PROJEKTÓW "K A N R Y S " - POZNAŃ					Zadanie Inwestycyjne BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI	
Projektował	Ryszard OWSIANOWSKI	210/90 Pw	15.12.2021		Miejscowość ORŁOWICE gm. M I R S K	
Opracował	Joanna FELSKA		15.12.2021			
Sprawdził	Hanka WITKOWSKA	327/87 Pw	15.12.2021		Treść rys. Szczegół montażu przyłącza wodociągowego z zestawem wodomierzowym w studni	
Branża	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Data	Podpis		
sanitarna					Skala 1:10 Nr rys. 18	

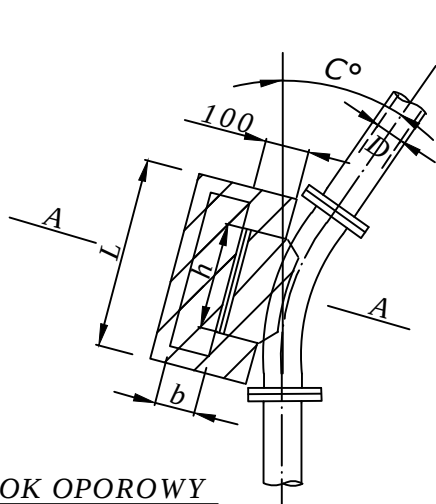
BLOK OPOROWY BETONOWY
PRZY $\varnothing$ 80 - 200
PRZEKRÓJ A - A



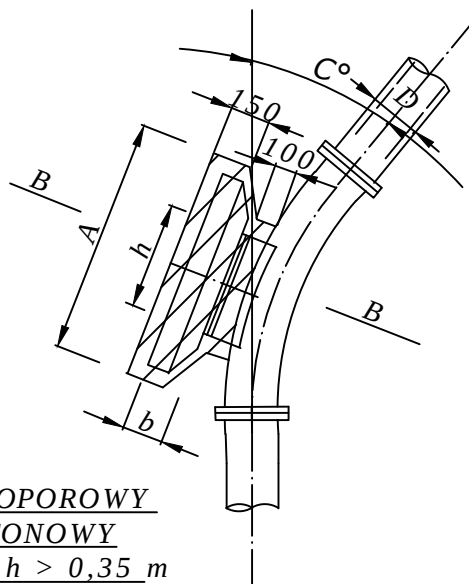
BLOK OPOROWY BETONOWY
PRZY $\varnothing$ 200 - 300
PRZEKRÓJ B - B



BLOK OPOROWY
BETONOWY
PRZY $h < 0,35$ m



BLOK OPOROWY
BETONOWY
PRZY $h > 0,35$ m

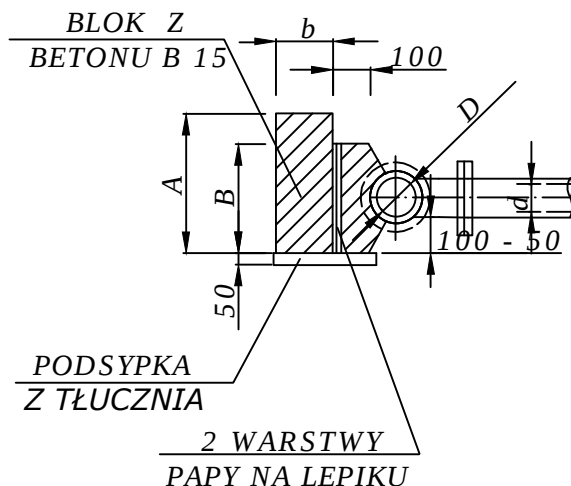


WYMIARY BLOKÓW OPOROWYCH

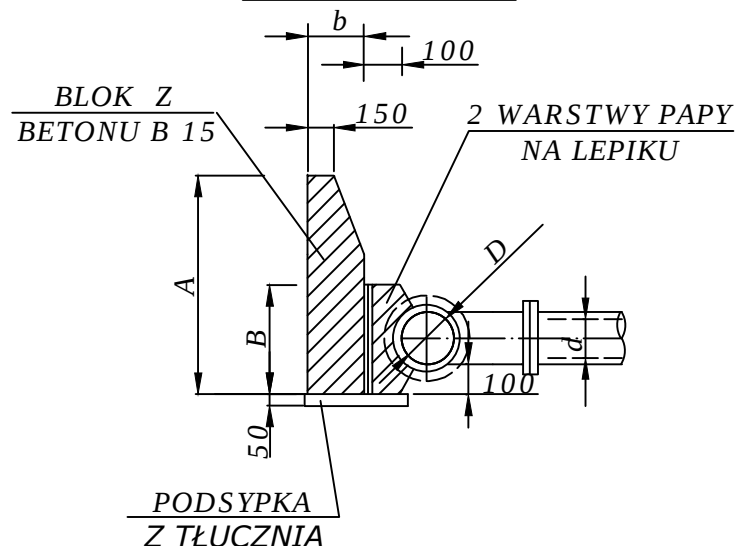
WEWNĘTRZNA ŚREDNICE D mm	KĄT ZAŁ. C°	A mm	B mm	CIŚNIENIE PRÓBNE 7,5 ATN			CIŚNIENIE PRÓBNE 15 ATN		
				h	L	b	h	L	b
80	90	300	200	200	300	200	300	550	250
	45	300	200	200	300	200	300	300	200
	30	300	200	200	300	200	200	300	200
100	90	400	200	300	770	250	450	1040	380
	45	400	200	300	520	250	400	640	250
	30	400	200	300	520	250	400	640	250
150	90	600	250	450	1040	250	600	1290	380
	45	500	250	450	520	250	450	770	250
	30	450	250	450	520	250	450	770	250
200	90	700	300	600	1290	380	650	1540	570
	45	550	300	600	640	380	600	1040	380
	30	500	300	600	520	250	600	770	250
250	90	800	400	650	1420	380	950	1690	570
	45	550	400	650	770	380	950	1290	380
	30	500	400	650	640	250	650	900	250
300	90	800	400	650	1420	380	950	1690	570
	45	550	400	650	770	380	950	1290	380
	30	500	400	650	640	250	650	900	250

BIURO PROJEKTÓW "KANARYS" - POZNAŃ					Zadanie Inwestycyjne BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI	
Projektował	Ryszard OWSIANOWSKI	210/90 Pw	15.12.2021		Miejscowość ORŁOWICE gm. MIRSK	
Opracował	Joanna FELSKA		15.12.2021			
Sprawdził	Hanka Witkowska	327/87/Pw	15.12.2021		Treść rys. BLOKI OPOROWE - ZAŁAMANIA SIECI	
Branża	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Data	Podpis		
sanitarna					Nr rys. 19	

BLOK OPOROWY BETONOWY
PRZY $\varnothing$ 80 - 200
PRZEKRÓJ A - A

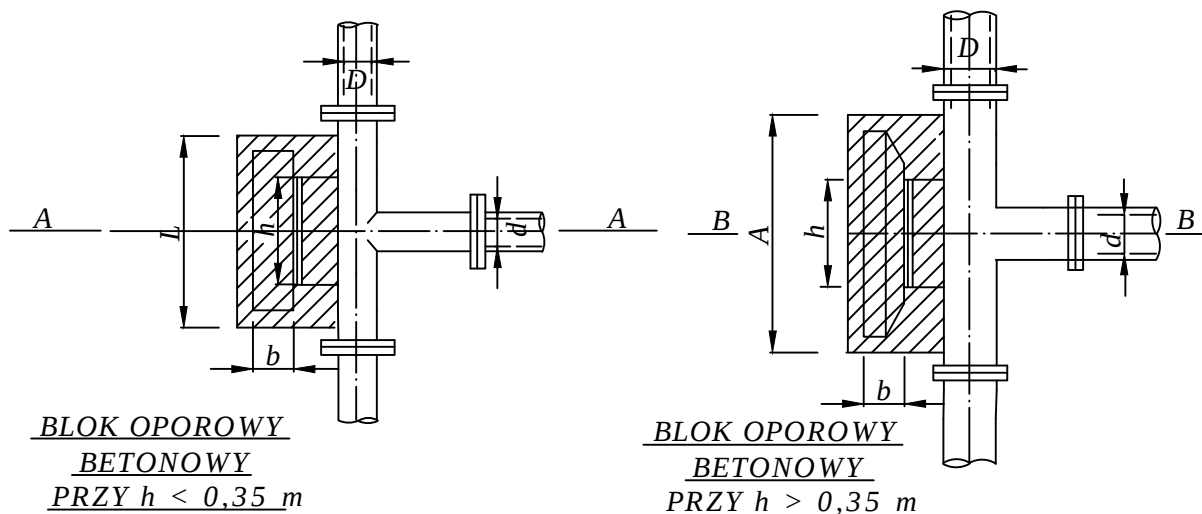


BLOK OPOROWY BETONOWY
PRZY $\varnothing$ 200 - 300
PRZEKRÓJ B - B



WYMIARY BLOKÓW OPOROWYCH

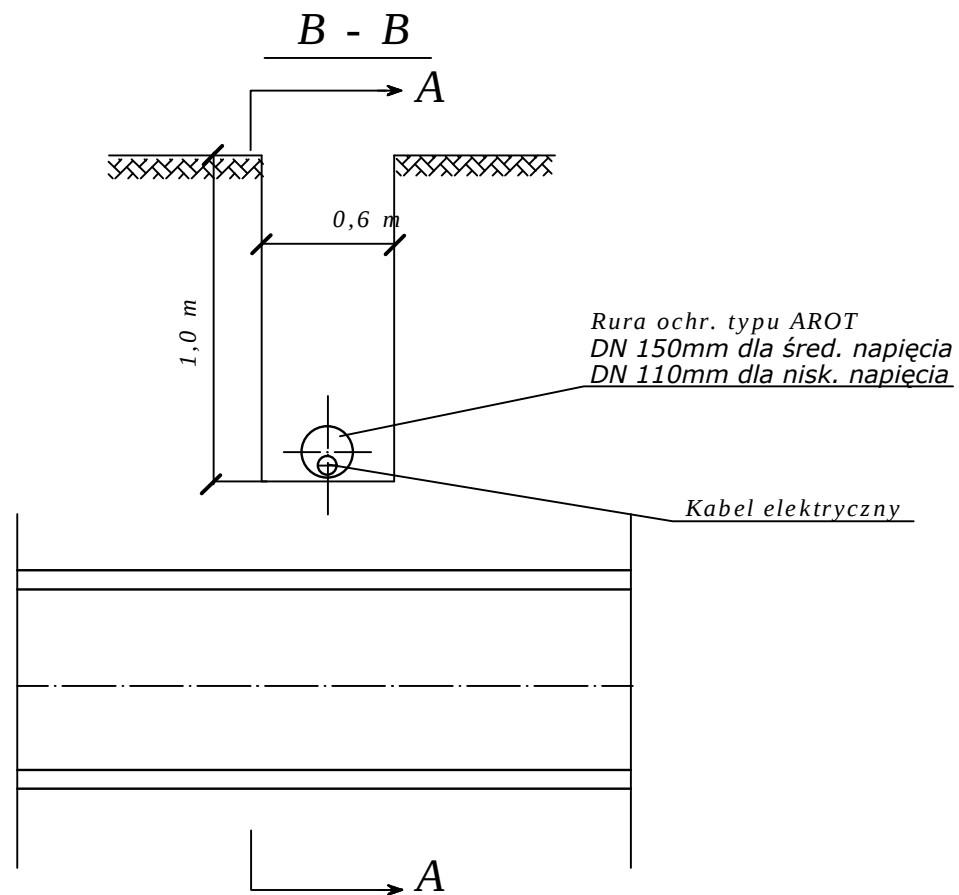
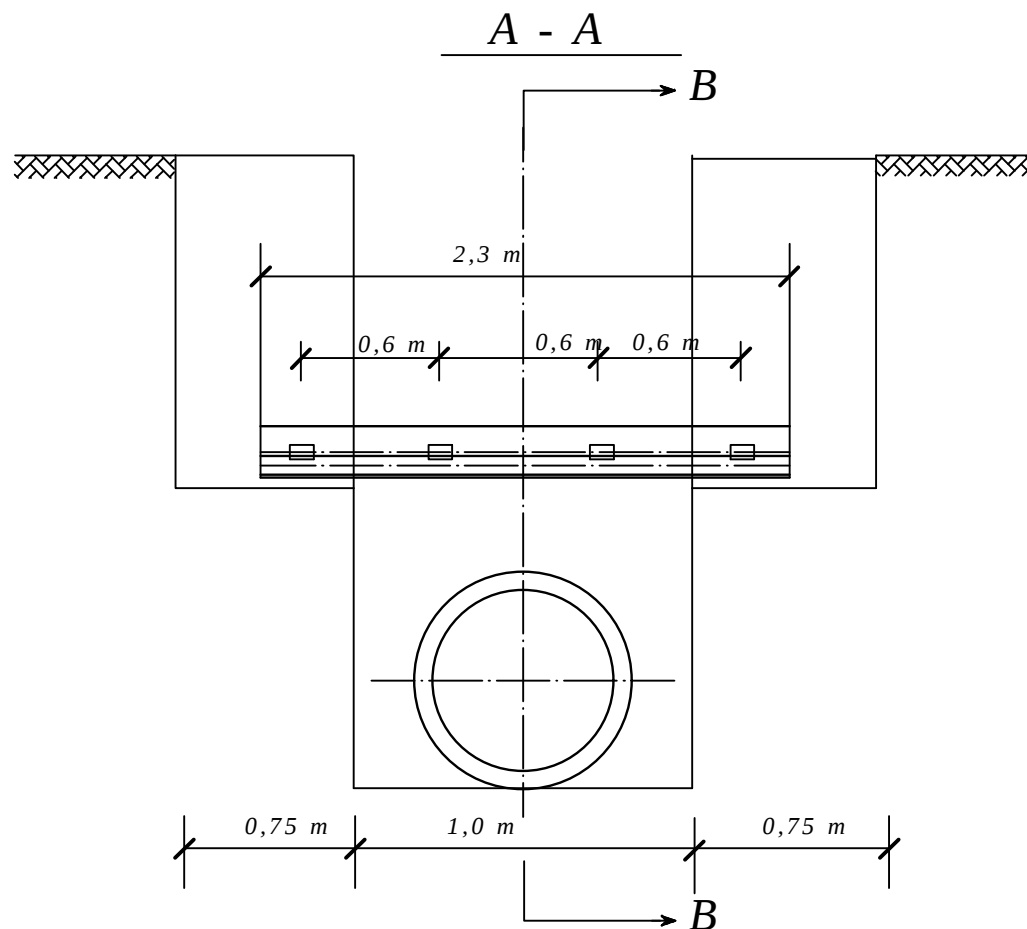
ŚREDNICE NOMINALNE TRÓJNIKA	A m m	B m m	CIŚNIENIE PRÓBNE 7,5 ATN			CIŚNIENIE PRÓBNE 15 ATN		
			h	L	b	h	L	b
300/300	700	400	600	850	400	800	1250	400
300/250	600	300	400	850	300	650	1150	400
250/250								
250/200	500	250	300	750	300	350	900	300
200/200								
200/150	400	200	300	450	300	350	800	300
150/150								
150/100	300	200	300	300	250	300	400	250
100/100								



BLOK OPOROWY
BETONOWY
PRZY $h < 0,35$ m

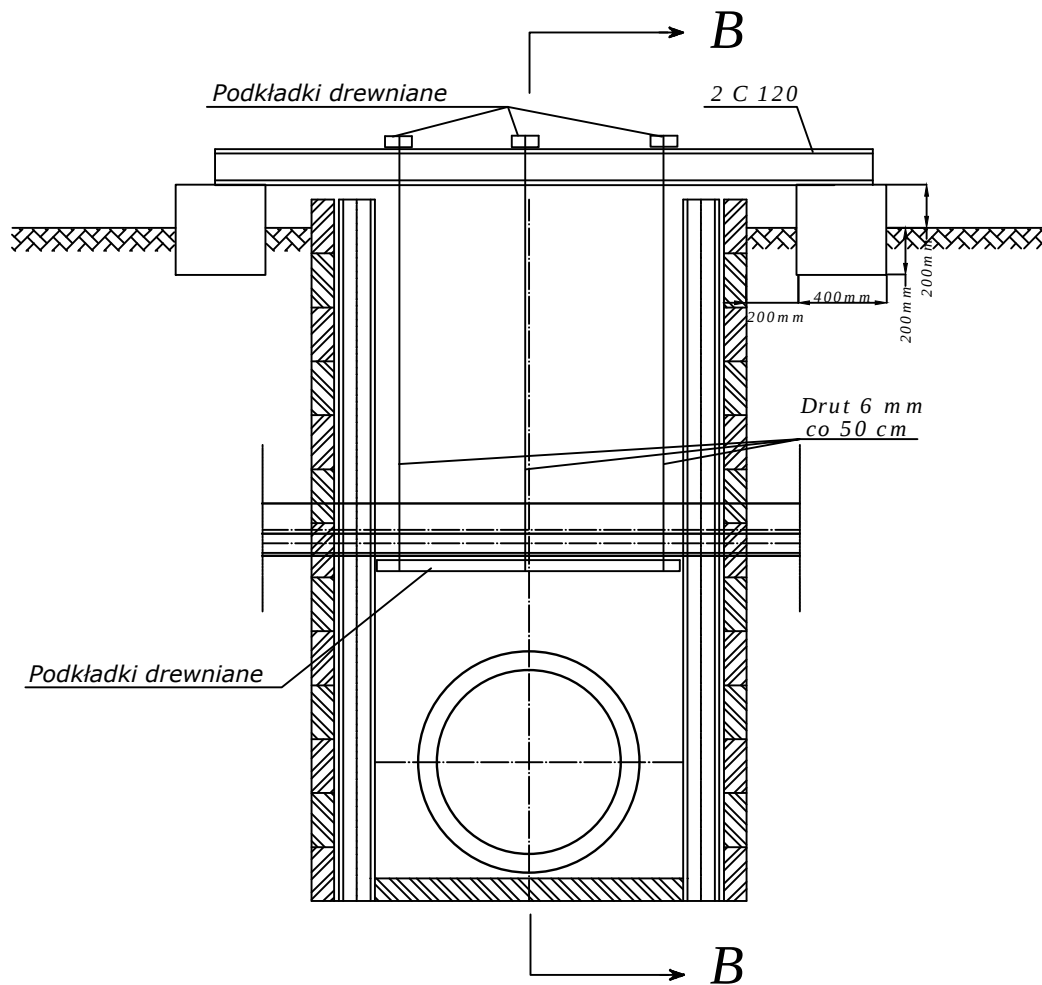
BLOK OPOROWY
BETONOWY
PRZY $h > 0,35$ m

BIURO PROJEKTÓW "K A N R Y S " - POZNAŃ					Zadanie Inwestycyjne BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI	
Projektował	Ryszard OWSIANOWSKI	210/90 Pw	15.12.2021		Miejscowość ORŁOWICE gm. M I R S K	
Opracował	Joanna FELSKA		15.12.2021			
Sprawdził	Hanka Witkowska	327/87/Pw	15.12.2021		Treść rys. BLOKI OPOROWE - ROZGAŁĘZIENIA SIECI	
Branża	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Data	Podpis		
sanitarna					Skala Nr rys. 20	

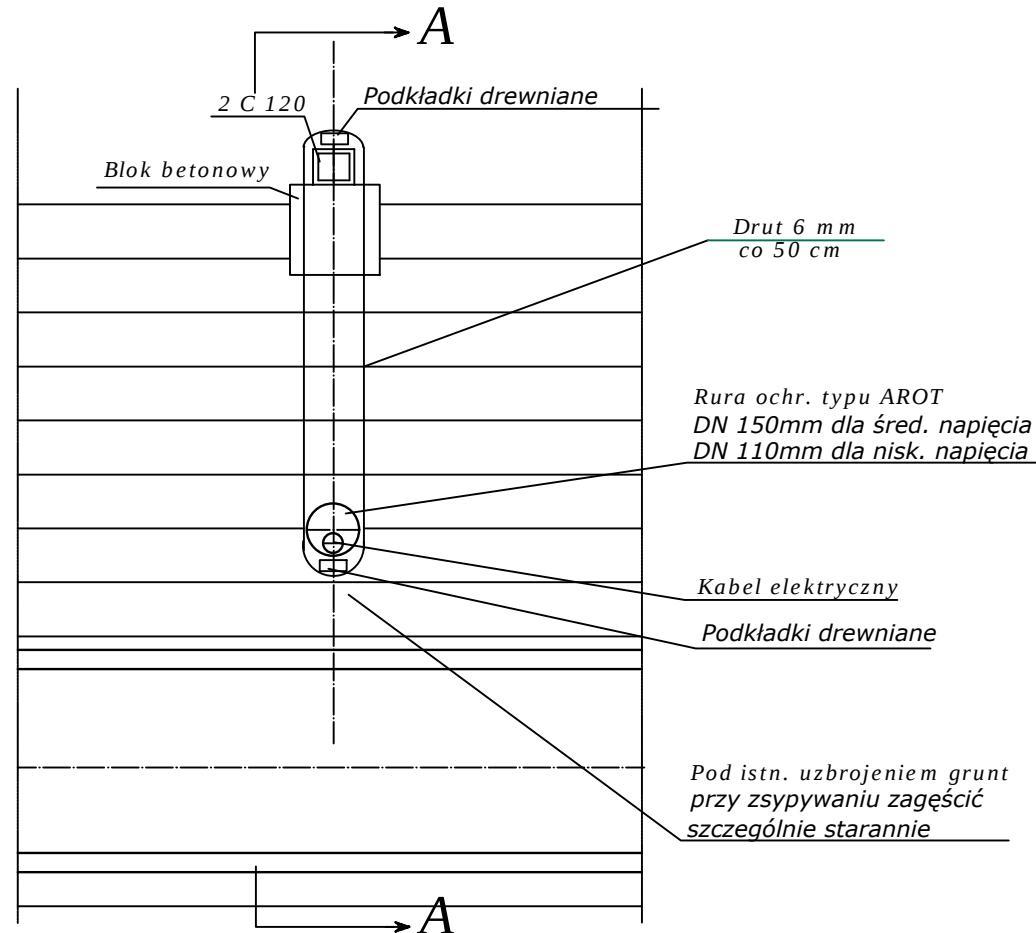


BIURO PROJEKTÓW "K A N R Y S " - POZNAŃ					Zadanie Inwestycyjne BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI	
Projektował	R.OWSIANOWSKI	210/90 Pw	15.12.2021		Miejscowość ORŁOWICE gm. M I R S K	
Opracował	Joanna FELSKA		15.12.2021			
Sprawdził	Hanka Witkowska	327/87/Pw	15.12.2021		Treść rys. ZABEZPIECZENIE KABLI W WYKOPIE	Skala
Branża	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Data	Podpis		Nr rys.
sanitarna						21

A - A

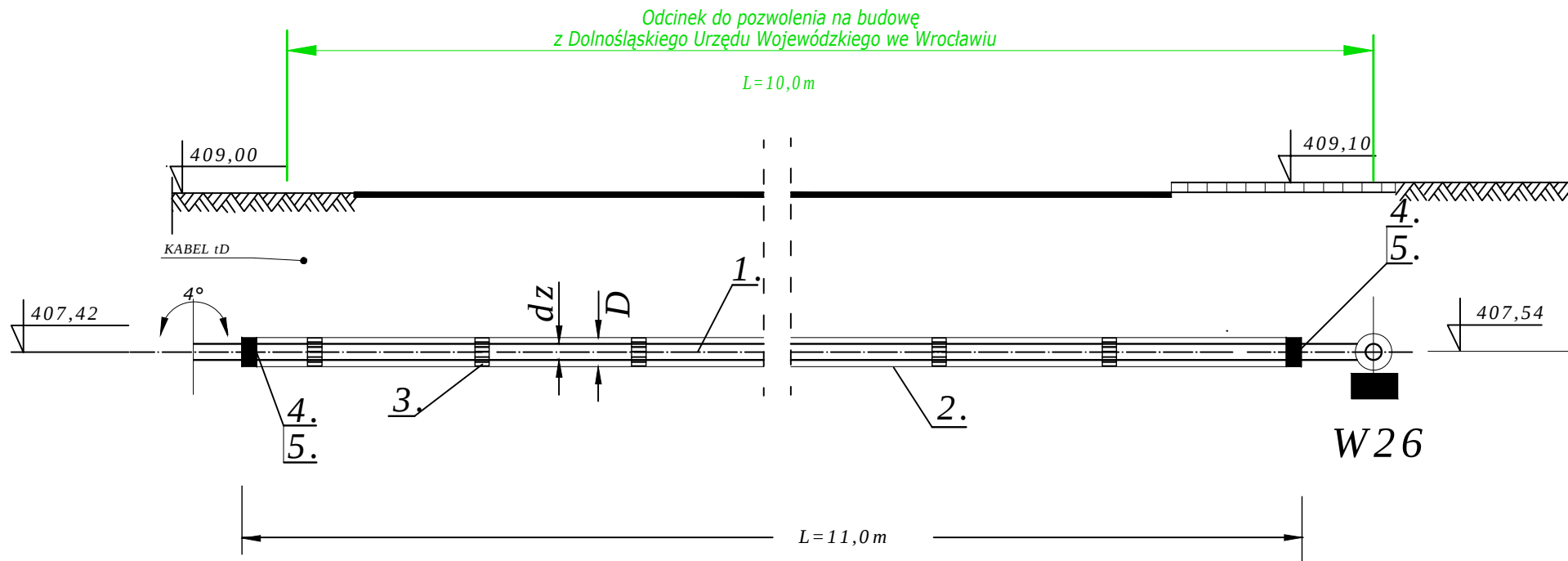


B - B



BIURO PROJEKTÓW "KANARYS" - POZNAŃ					Zadanie Inwestycyjne BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI	
Projektował	R.OWSIANOWSKI	210/90 Pw	15.12.2021		Miejscowość ORŁOWICE gm. MIRS K	
Opracował	Joanna FELSKA		15.12.2021			
Sprawdził	Hanka Witkowska	327/87/Pw	15.12.2021		Treść rys.	Skala 1:50
Branża	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Data	Podpis	PODWIESZENIE UZBROJENIA W MIEJSCU SKRZYŻOWANIA	Nr rys. 22
sanitarna						

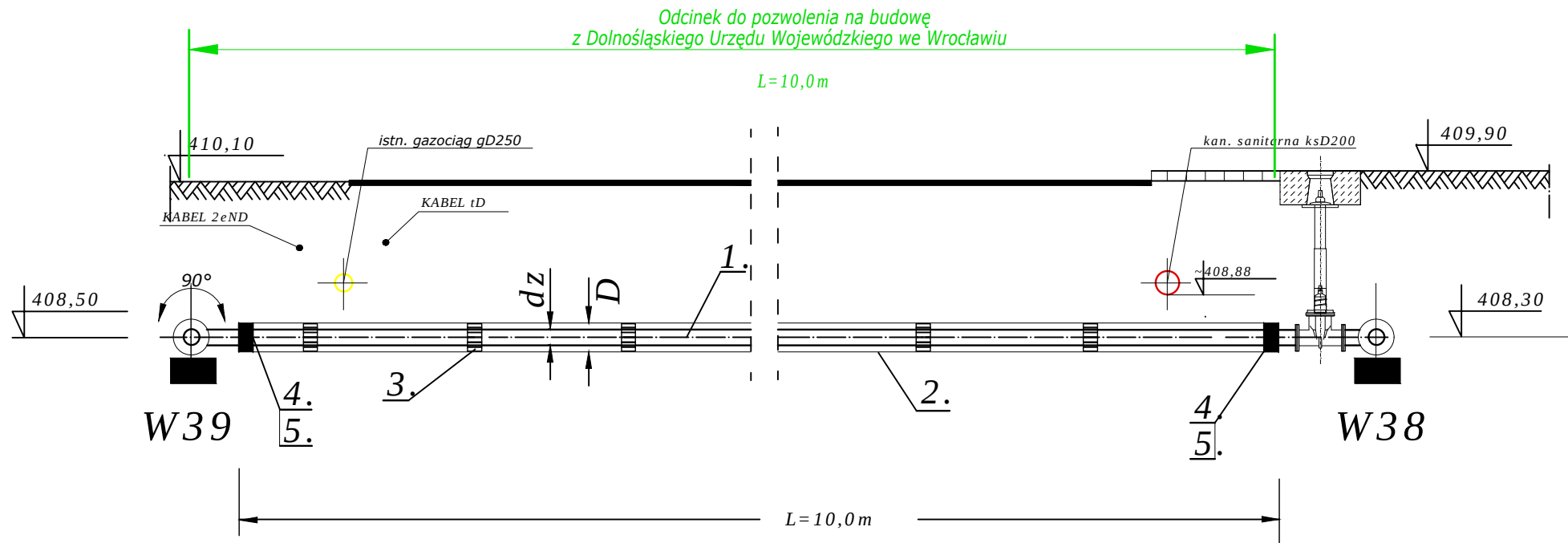
PRZEWIERT POD DROGĄ typ P1/2/11,0m



L.P.	NAZWA ELEMENTU	Materiał	jedn.	1	2	3	4
				dz=75x6,8	dz=90x8,2	dz=110x10,0	dz=125x11,4
				D=180,0x10,7	D=200,0x11,9	D=225,0x13,4	D=250,0x14,8
				IŁOŚĆ	IŁOŚĆ	IŁOŚĆ	IŁOŚĆ
1.	Rura ciśnieniowa warstwowa	RC	m		11,0		
2.	Rura osłonowa	RC	m		11,0		
3.	Płoza typu B	PE	szt.		10		
4.	Manszeta typu "N"		szt.		2		
5.	Opaska zaciskowa	stal nierdz.	szt.		2		

BIURO PROJEKTÓW "KANARYS" - POZNAŃ					Zadanie Inwestycyjne BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI	
Projektował	Ryszard OWSIANOWSKI	210/90 Pw	15.12.22		Miejscowość ORŁOWICE g m. M I R S K	
Opracował	Joanna FELSKA		15.12.22			
Sprawdził	Hanka Witkowska	327/87/Pw	15.12.22		Treść rys. Sieć wodociągowa Przewiert pod drogą typ P1/2/11,0m	
Branża	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Data	Podpis		
sanitarna					Skala Nr rys. 23	

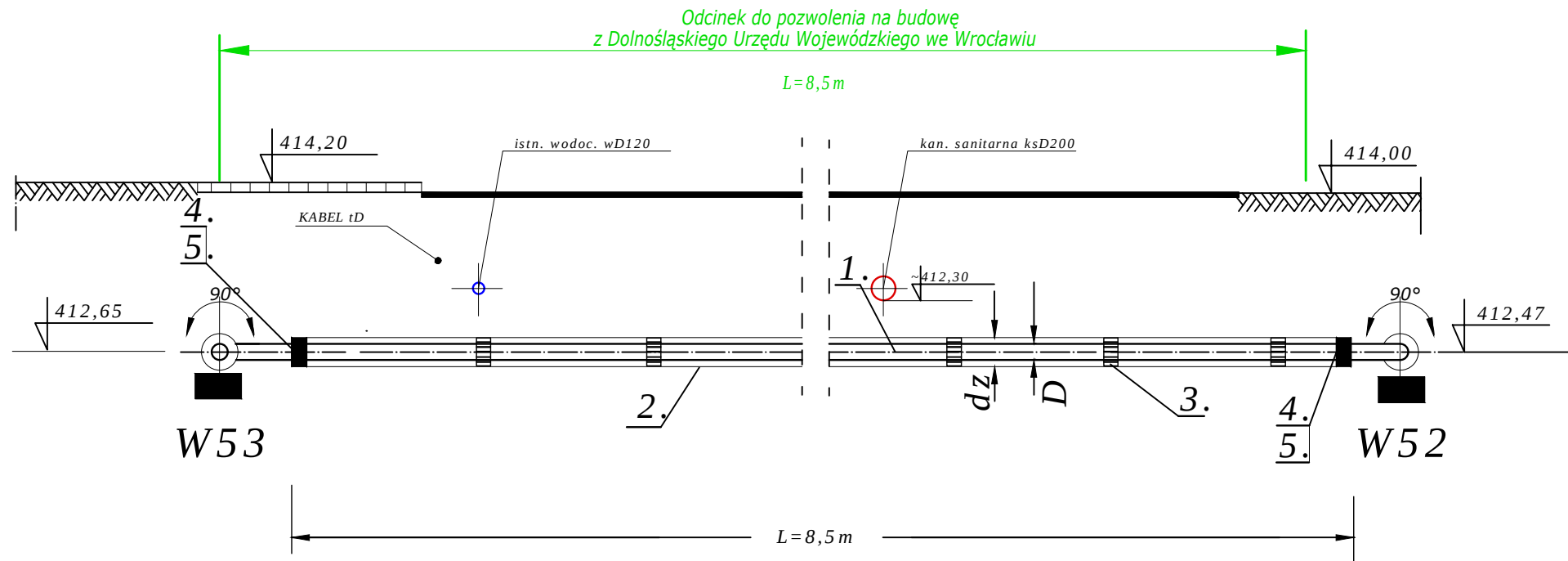
PRZEWIERT POD DROGĄ typ P1/3/10,0m



L.P.	NAZWA ELEMENTU	Materiał	jedm.	1	2	3	4
				dz=75x6,8	dz=90x8,2	dz=110x10,0	dz=125x11,4
				D=180,0x10,7	D=200,0x11,9	D=225,0x13,4	D=250,0x14,8
				IŁOŚĆ	IŁOŚĆ	IŁOŚĆ	IŁOŚĆ
1.	Rura ciśnieniowa warstwowa	RC	m			10,0	
2.	Rura osłonowa	RC	m			10,0	
3.	Płoza typu B	PE	szt.			9	
4.	Manszeta typu "N"		szt.			2	
5.	Opaska zaciskowa	stal nierdz.	szt.			2	

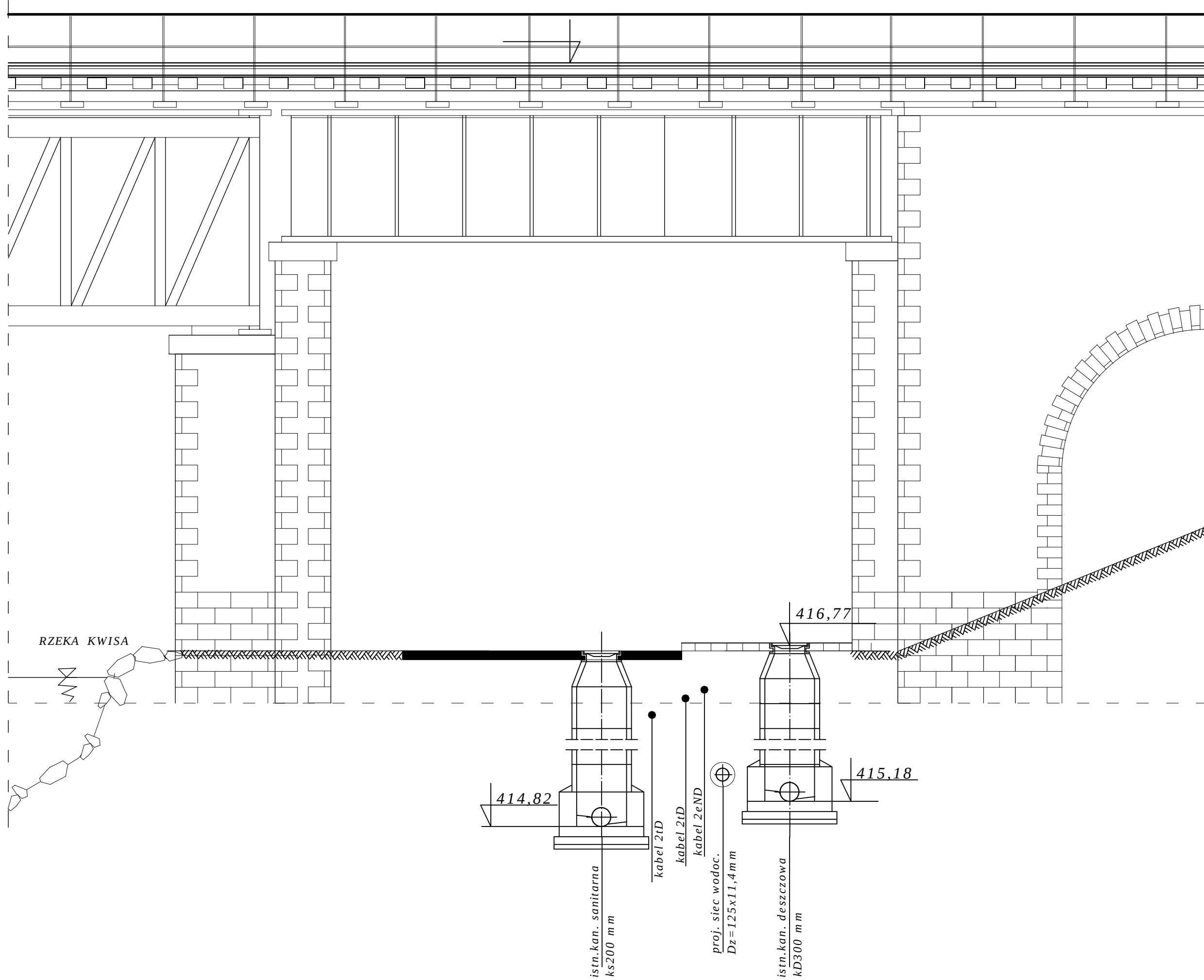
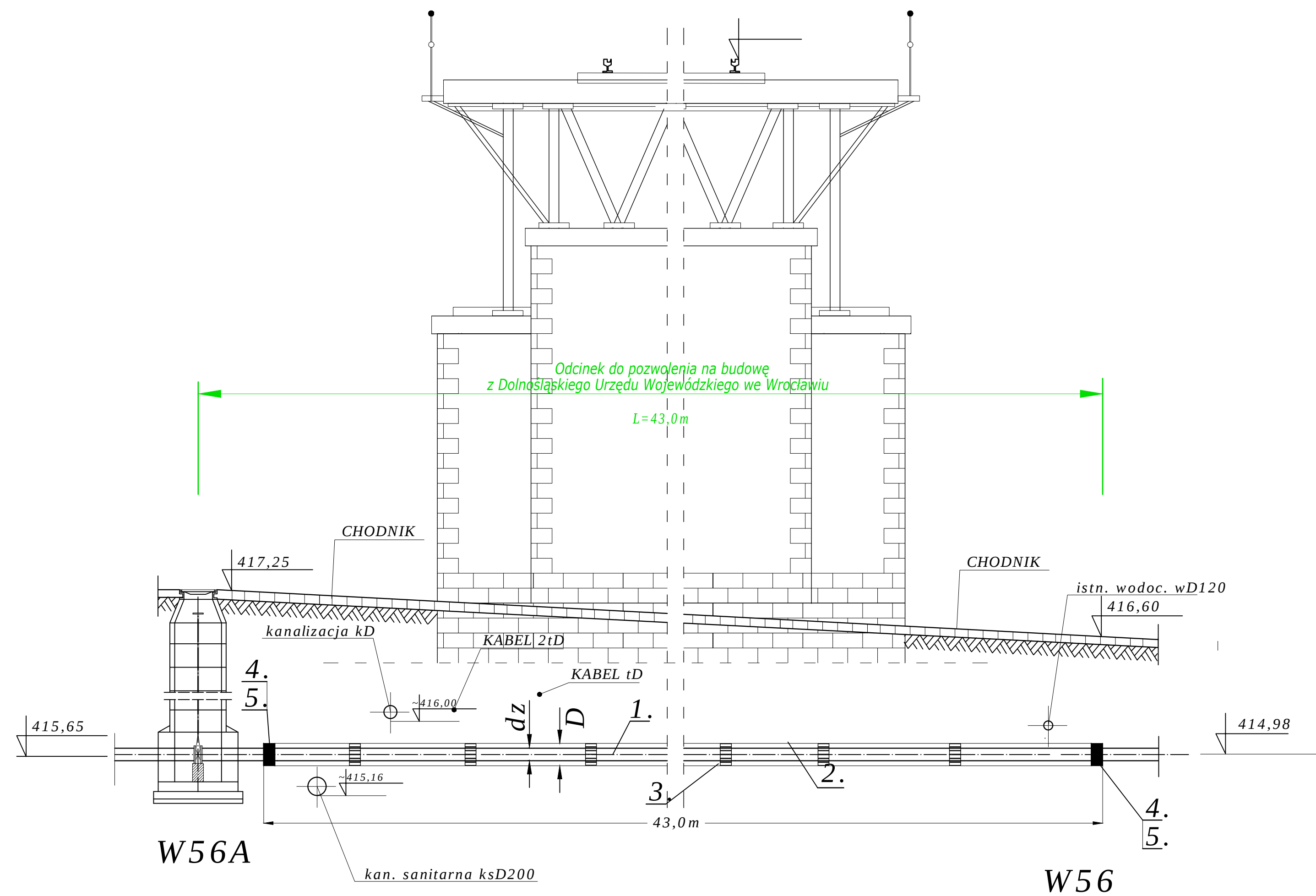
BIURO PROJEKTÓW "KANARYS" - POZNAŃ					Zadanie Inwestycyjne BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI	
Projektował	Ryszard OWSIANOWSKI	210/90 Pw	15.12.22		Miejscowość ORŁOWICE g m. M I R S K	
Opracował	Joanna FELSKA		15.12.22			
Sprawdził	Hanka Witkowska	327/87/Pw	15.12.22		Treść rys. Sieć wodociągowa Przewiert pod drogą typ P1/3/10,0m	Skala
Branża	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Data	Podpis		Nr rys. 24
sanitarna						

PRZEWIERT POD DROGĄ typ P1/4/8,5m



L.P.	NAZWA ELEMENTU	Materiał	jedn.	1	2	3	4
				dz=75x6,8	dz=90x8,2	dz=110x10,0	dz=125x11,4
				D=180,0x10,7	D=200,0x11,9	D=225,0x13,4	D=250,0x14,8
				IŁOŚĆ	IŁOŚĆ	IŁOŚĆ	IŁOŚĆ
1.	Rura ciśnieniowa warstwowa	RC	m				8,5
2.	Rura osłonowa	RC	m				8,5
3.	Płoza typu B	PE	szt.				7
4.	Manszeta typu "N"		szt.				2
5.	Opaska zaciskowa	stal nierdz.	szt.				2

BIURO PROJEKTÓW "K A N R Y S " - POZNAŃ					Zadanie Inwestycyjne BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI	
Projektował	Ryszard OWSIANOWSKI	210/90 Pw	15.12.22		Miejscowość ORŁOWICE g m. M I R S K	
Opracował	Joanna FELSKA		15.12.22			
Sprawdził	Hanka Witkowska	327/87/Pw	15.12.22		Treść rys. Sieć wodociągowa Przewiert pod drogą typ P1/4/8,5m	Skala
Branża	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Data	Podpis		Nr rys.
sanitarna						25

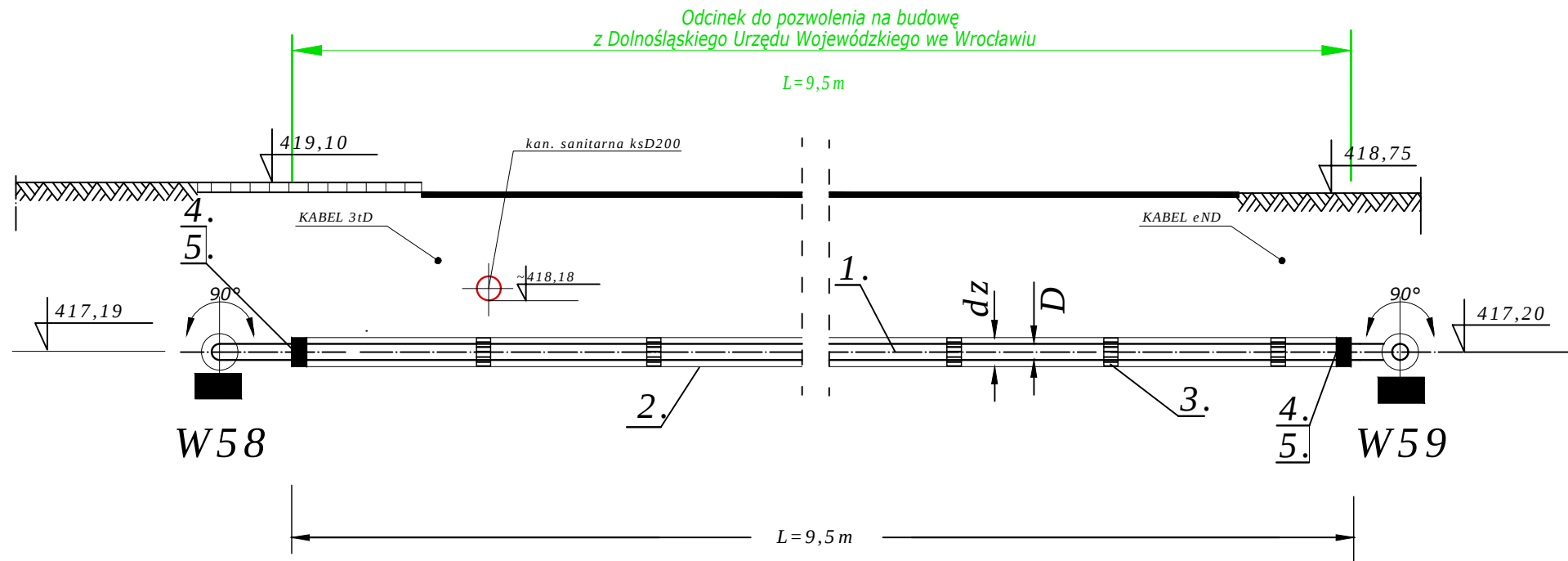


SKRZYŻOWANIE Z WIADUKTEM KOLEJOWYM
LINII nr 336 MIRSK - ŚWIERADÓW ZDRÓJ
ORŁOWICE , GMINA MIRSK
5 km 638 m P1/4/43,0 m

L.P.	NAZWA ELEMENTU	Materiał	jedn.	1	2	3	4
				dz=75x6,8 D=180,0x10,7	dz=90x8,2 D=200,0x11,9	dz=110x10,0 D=225,0x13,4	dz=125x11,4 D=250,0x14,8
				ILOŚĆ	ILOŚĆ	ILOŚĆ	ILOŚĆ
1.	Rura ciśnieniowa warstwowa	RC	m				43,0
2.	Rura osłomowa	RC	m				43,0
3.	Płozą typu B	PE	szt.				42
4.	Manszeta typu "N"		szt.				2
5.	Opaska zaciskowa	stal nierdz.	szt.				2

BIURO PROJEKTÓW "K A N R Y S " - POZNAŃ					Zadanie Inwestycyjne BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI	
Projektował	Ryszard OWSIANOWSKI	210/90 Pw	15.12.22		Miejscowość ORŁOWICE gm. M I R S K	
Opracował	Joanna FELSKA		15.12.22			
Sprawdził	Hanka Witkowska	327/87/Pw	15.12.22		Treść rys. Sieć wodociągowa Przewiert pod wiaduktem kolejowym typ P1/4/43,0m	Skala
Branża	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Data	Podpis		Nr rys. 26
sanitarna						

PRZEWIERT POD DROGĄ typ P1/4/9,5m



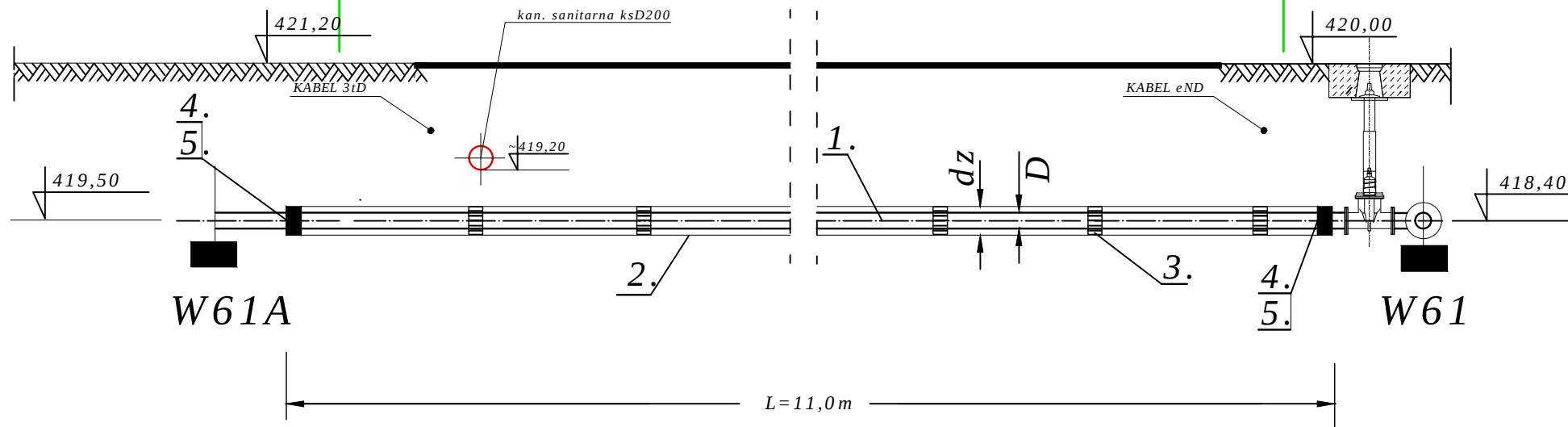
L.P.	NAZWA ELEMENTU	Materiał	jedn.	1	2	3	4
				dz=75x6,8	dz=90x8,2	dz=110x10,0	dz=125x11,4
				D=180,0x10,7	D=200,0x11,9	D=225,0x13,4	D=250,0x14,8
				IŁOŚĆ	IŁOŚĆ	IŁOŚĆ	IŁOŚĆ
1.	Rura ciśnieniowa warstwowa	RC	m				9,5
2.	Rura osłonowa	RC	m				9,5
3.	Płoza typu B	PE	szt.				8
4.	Manszeta typu "N"		szt.				2
5.	Opaska zaciskowa	stal nierdz.	szt.				2

BIURO PROJEKTÓW "KANARYS" - POZNAŃ					Zadanie Inwestycyjne BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI	
Projektował	Ryszard OWSIANOWSKI	210/90 Pw	15.12.22		Miejscowość ORŁOWICE g m. M I R S K	
Opracował	Joanna FELSKA		15.12.22			
Sprawdził	Hanka Witkowska	327/87/Pw	15.12.22		Treść rys. Sieć wodociągowa Przewiert pod drogą typ P1/4/9,5m	Skala
Branża	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Data	Podpis		Nr rys. 27
sanitarna						

PRZEWIERT POD DROGĄ typ P1/2/11,0m

Odcinek do pozwolenia na budowę
z Dolnośląskiego Urzędu Wojewódzkiego we Wrocławiu

L = 11,0 m



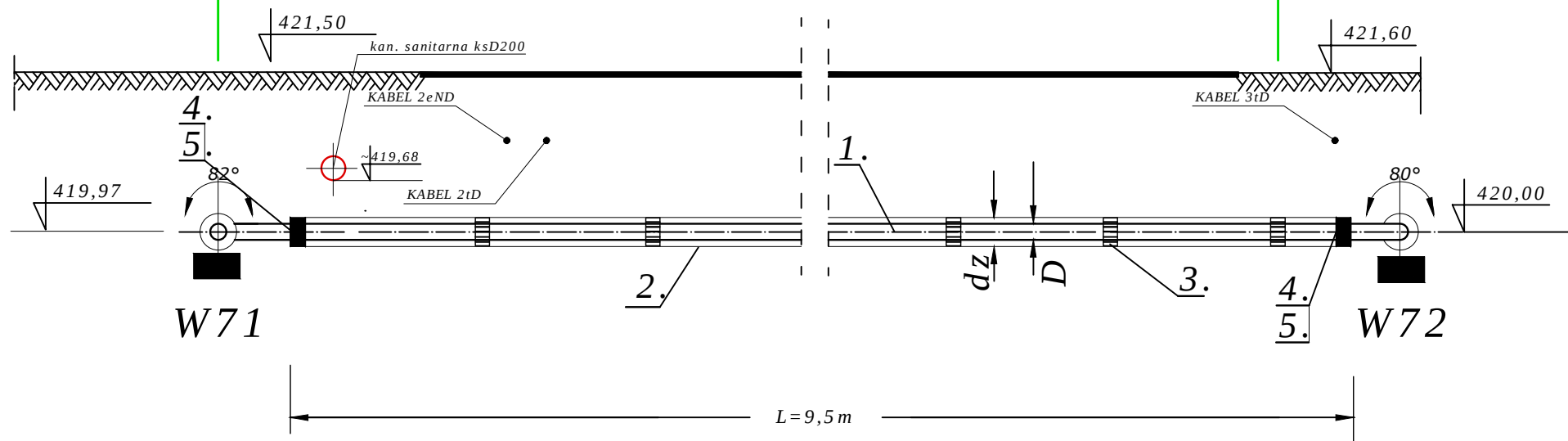
L.P.	NAZWA ELEMENTU	Materiał	jedn.	1	2	3	4
				dz=75x6,8 D=180,0x10,7	dz=90x8,2 D=200,0x11,9	dz=110x10,0 D=225,0x13,4	dz=125x11,4 D=250,0x14,8
				IŁOŚĆ	IŁOŚĆ	IŁOŚĆ	IŁOŚĆ
1.	Rura ciśnieniowa warstwowa	RC	m		11,0		
2.	Rura osłonowa	RC	m		11,0		
3.	Płoza typu B	PE	szt.		10		
4.	Manszeta typu "N"		szt.		2		
5.	Opaska zaciskowa	stal nierdz.	szt.		2		

BIURO PROJEKTÓW "KANARYS" - POZNAŃ					Zadanie Inwestycyjne BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI	
Projektował	Ryszard OWSIANOWSKI	210/90 Pw	15.12.22		Miejscowość ORŁOWICE g m . M I R S K	
Opracował	Joanna FELSKA		15.12.22			
Sprawdził	Hanka Witkowska	327/87/Pw	15.12.22		Treść rys. Sieć wodociągowa Przełaz pod drogą typ P1/2/11,0m	
Branża	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Data	Podpis		
sanitarna					Nr rys. 28	

PRZEWIERT POD DROGĄ typ P1/4/9,5m

Odcinek do pozwolenia na budowę
z Dolnośląskiego Urzędu Wojewódzkiego we Wrocławiu

L=9,5m



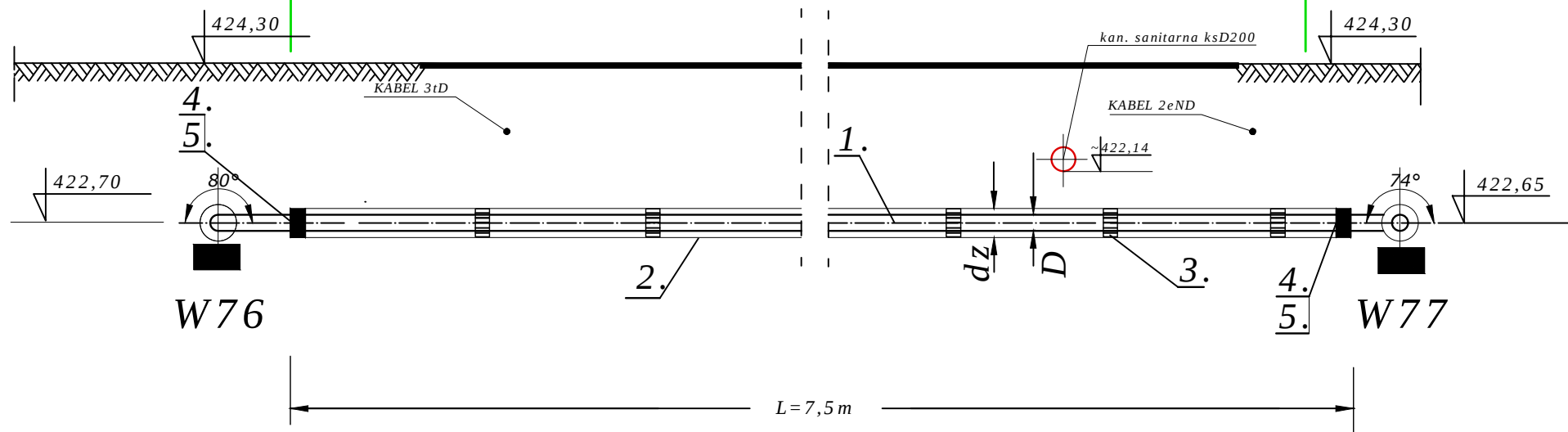
L.P.	NAZWA ELEMENTU	Materiał	jedn.	1	2	3	4
				dz=75x6,8	dz=90x8,2	dz=110x10,0	dz=125x11,4
				D=180,0x10,7	D=200,0x11,9	D=225,0x13,4	D=250,0x14,8
				IŁOŚĆ	IŁOŚĆ	IŁOŚĆ	IŁOŚĆ
1.	Rura ciśnieniowa warstwowa	RC	m				9,5
2.	Rura osłonowa	RC	m				9,5
3.	Płoza typu B	PE	szt.				8
4.	Manszeta typu "N"		szt.				2
5.	Opaska zaciskowa	stal nierdz.	szt.				2

BIURO PROJEKTÓW "KANARYS" - POZNAŃ					Zadanie Inwestycyjne BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI	
Projektował	Ryszard OWSIANOWSKI	210/90 Pw	15.12.22		Miejscowość ORŁOWICE g m. M I R S K	
Opracował	Joanna FELSKA		15.12.22			
Sprawdził	Hanka Witkowska	327/87/Pw	15.12.22		Treść rys. Sieć wodociągowa Przełaz pod drogą typ P1/4/9,5m	Skala
Branża	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Data	Podpis		Nr rys. 29
sanitarna						

PRZEWIERT POD DROGĄ typ P1/4/7,5m

Odcinek do pozwolenia na budowę
z Dolnośląskiego Urzędu Wojewódzkiego we Wrocławiu

L = 7,5 m



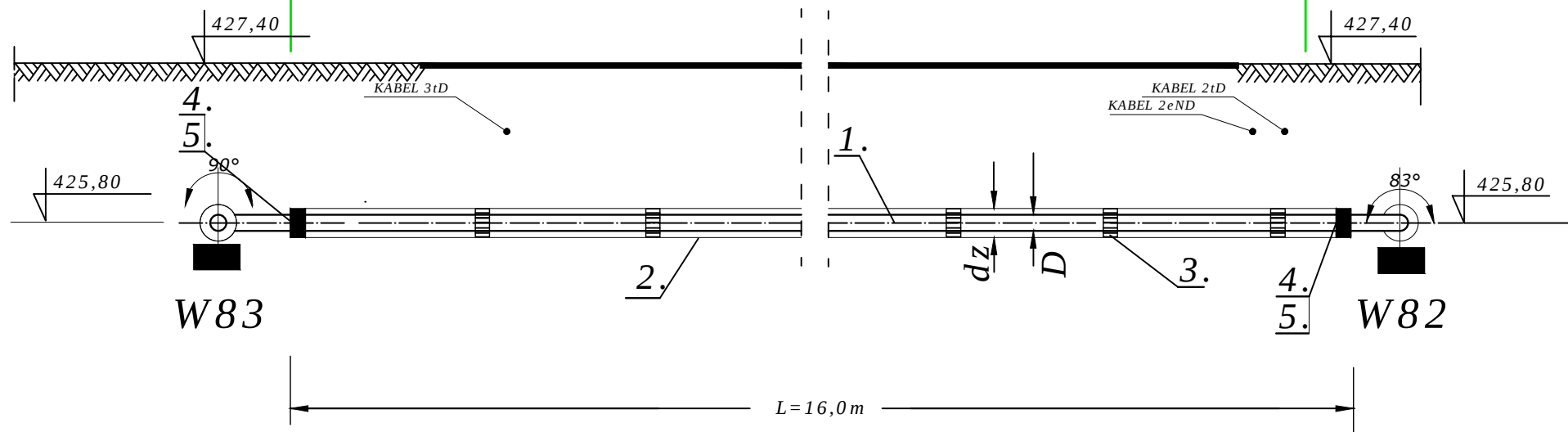
L.P.	NAZWA ELEMENTU	Materiał	jedn.	1	2	3	4
				dz=75x6,8 D=180,0x10,7	dz=90x8,2 D=200,0x11,9	dz=110x10,0 D=225,0x13,4	dz=125x11,4 D=250,0x14,8
				IŁOŚĆ	IŁOŚĆ	IŁOŚĆ	IŁOŚĆ
1.	Rura ciśnieniowa warstwowa	RC	m				7,5
2.	Rura osłonowa	RC	m				7,5
3.	Płoza typu B	PE	szt.				7
4.	Manszeta typu "N"		szt.				2
5.	Opaska zaciskowa	stal nierdz.	szt.				2

BIURO PROJEKTÓW "KANARYS" - POZNAŃ					Zadanie Inwestycyjne BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI	
Projektował	Ryszard OWSIANOWSKI	210/90 Pw	15.12.22		Miejscowość ORŁOWICE g m . M I R S K	
Opracował	Joanna FELSKA		15.12.22			
Sprawdził	Hanka Witkowska	327/87/Pw	15.12.22		Treść rys. Sieć wodociągowa Przełaz pod drogą typ P1/4/7,5m	
Branża	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Data	Podpis		
sanitarna					Skala Nr rys. 30	

PRZEWIERT POD DROGĄ typ P1/4/16,0m

Odcinek do pozwolenia na budowę
z Dolnośląskiego Urzędu Wojewódzkiego we Wrocławiu

L = 16,0 m



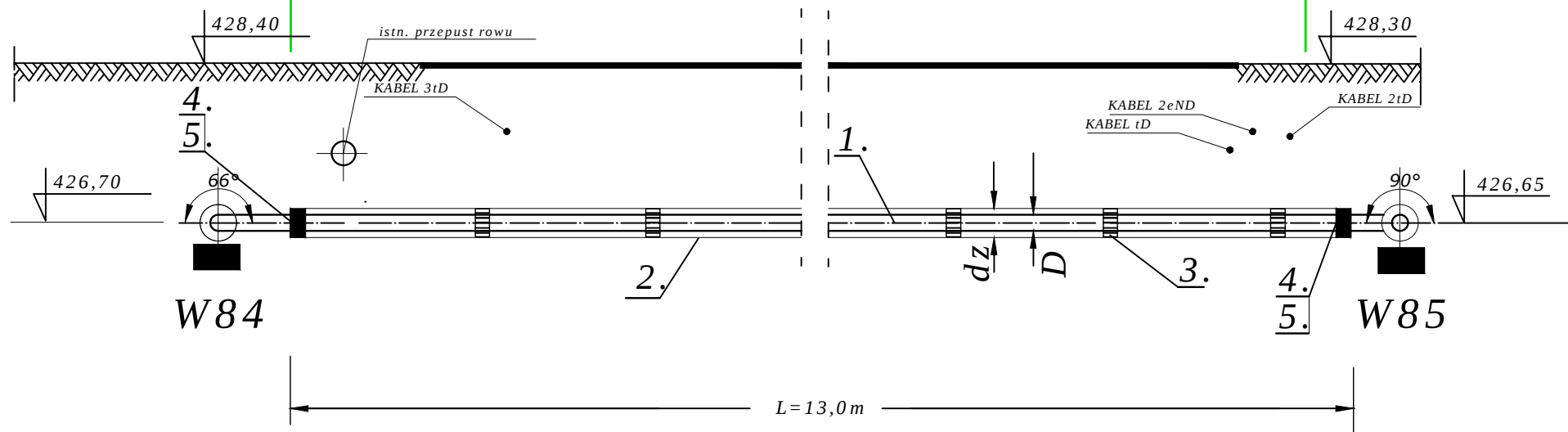
L.P.	NAZWA ELEMENTU	Materiał	jedn.	1	2	3	4
				dz=75x6,8 D=180,0x10,7	dz=90x8,2 D=200,0x11,9	dz=110x10,0 D=225,0x13,4	dz=125x11,4 D=250,0x14,8
				IŁOŚĆ	IŁOŚĆ	IŁOŚĆ	IŁOŚĆ
1.	Rura ciśnieniowa warstwowa	RC	m				16,0
2.	Rura osłonowa	RC	m				16,0
3.	Płóza typu B	PE	szt.				15
4.	Manszeta typu "N"		szt.				2
5.	Opaska zaciskowa	stal nierdz.	szt.				2

BIURO PROJEKTÓW "KANARYS" - POZNAŃ					Zadanie Inwestycyjne BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI	
Projektował	Ryszard OWSIANOWSKI	210/90 Pw	15.12.22		Miejscowość ORŁOWICE g m . M I R S K	
Opracował	Joanna FELSKA		15.12.22			
Sprawdził	Hanka Witkowska	327/87/Pw	15.12.22		Treść rys. Sieć wodociągowa Przełaz pod drogą typ P1/4/16,0m	
Branża	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Data	Podpis		
sanitarna					Skala Nr rys. 31	

PRZEWIERT POD DROGĄ typ P1/4/13,0m

Odcinek do pozwolenia na budowę
z Dolnośląskiego Urzędu Wojewódzkiego we Wrocławiu

L = 13,0 m



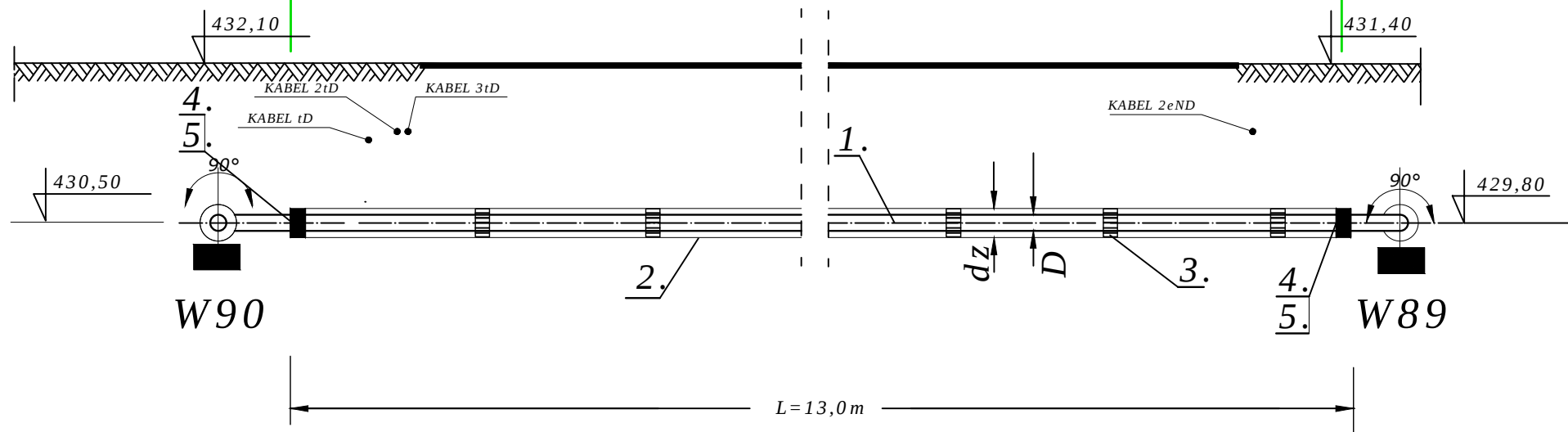
L.P.	NAZWA ELEMENTU	Materiał	jedn.	1	2	3	4
				dz=75x6,8 D=180,0x10,7	dz=90x8,2 D=200,0x11,9	dz=110x10,0 D=225,0x13,4	dz=125x11,4 D=250,0x14,8
				IŁOŚĆ	IŁOŚĆ	IŁOŚĆ	IŁOŚĆ
1.	Rura ciśnieniowa warstwowa	RC	m				13,0
2.	Rura osłonowa	RC	m				13,0
3.	Płóza typu B	PE	szt.				12
4.	Manszeta typu "N"		szt.				2
5.	Opaska zaciskowa	stal nierdz.	szt.				2

BIURO PROJEKTÓW "KANARYS" - POZNAŃ					Zadanie Inwestycyjne BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI	
Projektował	Ryszard OWSIANOWSKI	210/90 Pw	15.12.22		Miejscowość ORŁOWICE g m . M I R S K	
Opracował	Joanna FELSKA		15.12.22			
Sprawdził	Hanka Witkowska	327/87/Pw	15.12.22		Treść rys. Sieć wodociągowa Przewiert pod drogą typ P1/4/13,0m	
Branża	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Data	Podpis		
sanitarna					Skala Nr rys. 32	

PRZEWIERT POD DROGĄ typ P1/3/13,0m

Odcinek do pozwolenia na budowę
z Dolnośląskiego Urzędu Wojewódzkiego we Wrocławiu

L = 13,0 m



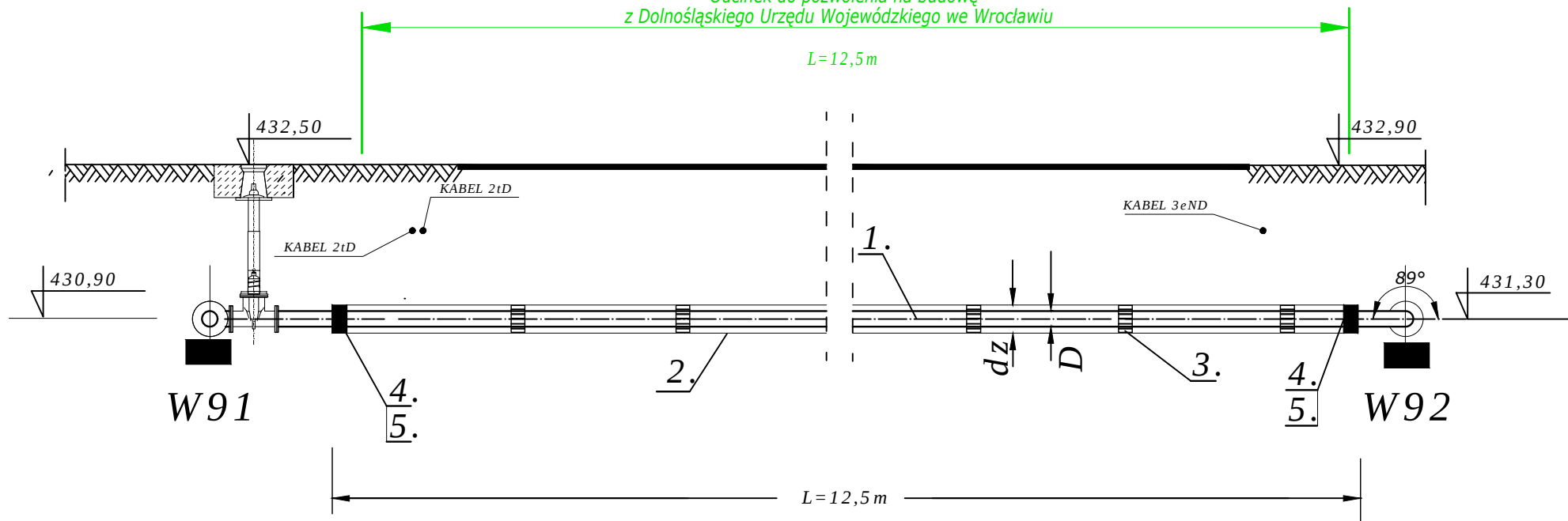
L.P.	NAZWA ELEMENTU	Materiał	jedn.	1	2	3	4
				dz=75x6,8 D=180,0x10,7	dz=90x8,2 D=200,0x11,9	dz=110x10,0 D=225,0x13,4	dz=125x11,4 D=250,0x14,8
				IŁOŚĆ	IŁOŚĆ	IŁOŚĆ	IŁOŚĆ
1.	Rura ciśnieniowa warstwowa	RC	m			13,0	
2.	Rura osłonowa	RC	m			13,0	
3.	Płoza typu B	PE	szt.			12	
4.	Manszeta typu "N"		szt.			2	
5.	Opaska zaciskowa	stal nierdz.	szt.			2	

BIURO PROJEKTÓW "KANARYS" - POZNAŃ					Zadanie Inwestycyjne BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI	
Projektował	Ryszard OWSIANOWSKI	210/90 Pw	15.12.22		Miejscowość ORŁOWICE g m. M I R S K	
Opracował	Joanna FELSKA		15.12.22			
Sprawdził	Hanka Witkowska	327/87/Pw	15.12.22		Treść rys. Sieć wodociągowa Przełaz pod drogą typ P1/3/13,0m	
Branża	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Data	Podpis		
sanitarna					Skala Nr rys. 33	

PRZEWIERT POD DROGĄ typ P1/2/12,5m

Odcinek do pozwolenia na budowę
z Dolnośląskiego Urzędu Wojewódzkiego we Wrocławiu

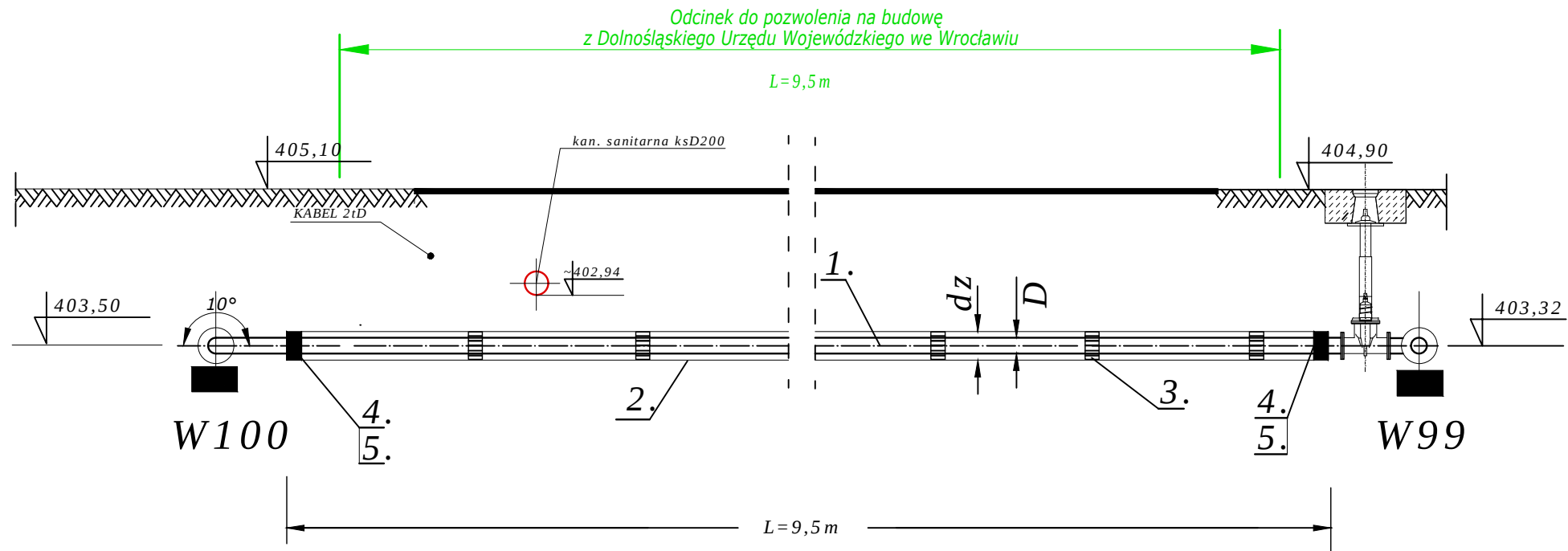
L=12,5m



L.P.	NAZWA ELEMENTU	Materiał	jedn.	1	2	3	4
				dz=75x6,8 D=180,0x10,7	dz=90x8,2 D=200,0x11,9	dz=110x10,0 D=225,0x13,4	dz=125x11,4 D=250,0x14,8
				IŁOŚĆ	IŁOŚĆ	IŁOŚĆ	IŁOŚĆ
1.	Rura ciśnieniowa warstwowa	RC	m		12,5		
2.	Rura osłonowa	RC	m		12,5		
3.	Płoza typu B	PE	szt.		12		
4.	Manszeta typu "N"		szt.		2		
5.	Opaska zaciskowa	stal nierdz.	szt.		2		

BIURO PROJEKTÓW "KANARYS" - POZNAŃ					Zadanie Inwestycyjne BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI	
Projektował	Ryszard OWSIANOWSKI	210/90 Pw	15.12.22		Miejscowość ORŁOWICE g m . M I R S K	
Opracował	Joanna FELSKA		15.12.22			
Sprawdził	Hanka Witkowska	327/87/Pw	15.12.22		Treść rys. Sieć wodociągowa Przewiert pod drogą typ P1/2/12,5m	
Branża	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Data	Podpis		
sanitarna					Skala Nr rys. 34	

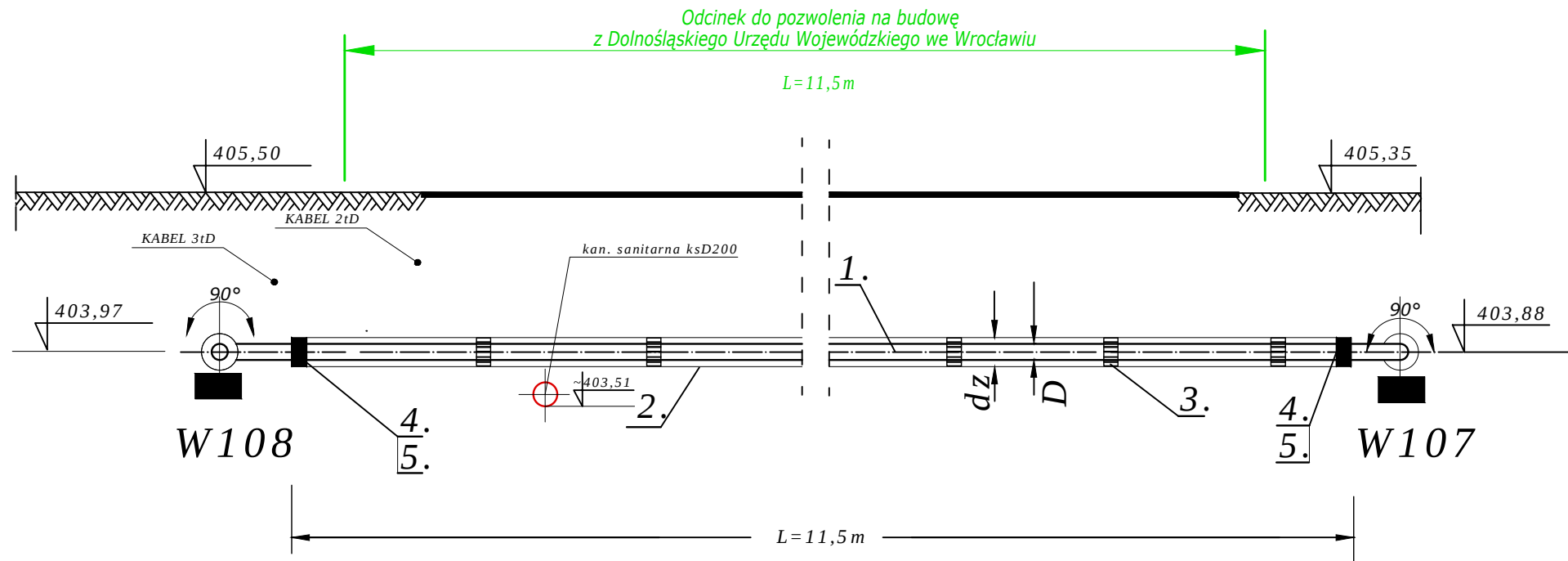
PRZEWIERT POD DROGĄ typ P1/3/9,5m



L.P.	NAZWA ELEMENTU	Materiał	jedn.	1	2	3	4
				dz=75x6,8 D=180,0x10,7	dz=90x8,2 D=200,0x11,9	dz=110x10,0 D=225,0x13,4	dz=125x11,4 D=250,0x14,8
				IŁOŚĆ	IŁOŚĆ	IŁOŚĆ	IŁOŚĆ
1.	Rura ciśnieniowa warstwowa	RC	m			9,5	
2.	Rura osłonowa	RC	m			9,5	
3.	Płoza typu B	PE	szt.			9	
4.	Manszeta typu "N"		szt.			2	
5.	Opaska zaciskowa	stal nierdz.	szt.			2	

BIURO PROJEKTÓW "KANARYS" - POZNAŃ					Zadanie Inwestycyjne BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI	
Projektował	Ryszard OWSIANOWSKI	210/90 Pw	15.12.22		Miejscowość ORŁOWICE g m. M I R S K	
Opracował	Joanna FELSKA		15.12.22			
Sprawdził	Hanka Witkowska	327/87/Pw	15.12.22		Treść rys. Sieć wodociągowa Przełaz pod drogą typ P1/3/9,5m	
Branża	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Data	Podpis		
sanitarna					Skala Nr rys. 35	

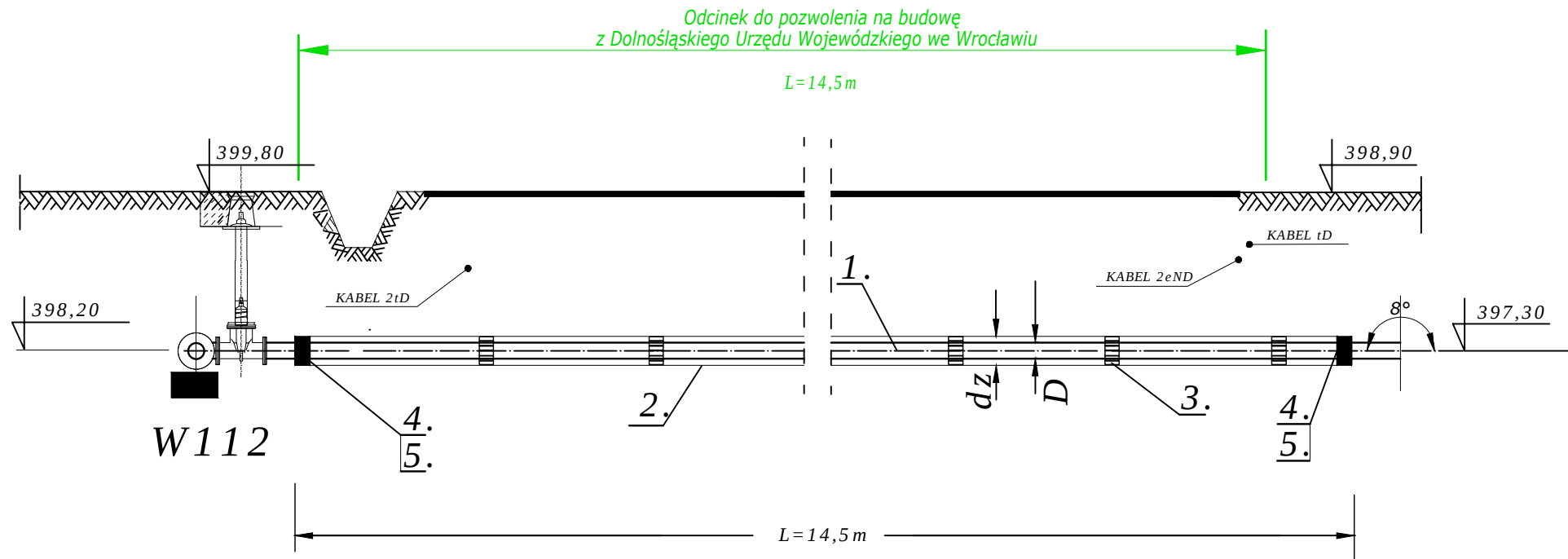
PRZEWIERT POD DROGĄ typ P1/3/11,5m



L.P.	NAZWA ELEMENTU	Materiał	jedm.	1	2	3	4
				dz=75x6,8 D=180,0x10,7	dz=90x8,2 D=200,0x11,9	dz=110x10,0 D=225,0x13,4	dz=125x11,4 D=250,0x14,8
				IŁOŚĆ	IŁOŚĆ	IŁOŚĆ	IŁOŚĆ
1.	Rura ciśnieniowa warstwowa	RC	m			11,5	
2.	Rura osłonowa	RC	m			11,5	
3.	Płoza typu B	PE	szt.			11	
4.	Manszeta typu "N"		szt.			2	
5.	Opaska zaciskowa	stal nierdz.	szt.			2	

BIURO PROJEKTÓW "K A N R Y S " - POZNAŃ					Zadanie Inwestycyjne BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI	
Projektował	Ryszard OWSIANOWSKI	210/90 Pw	15.12.22		Miejscowość ORŁOWICE g m . M I R S K	
Opracował	Joanna FELSKA		15.12.22			
Sprawdził	Hanka Witkowska	327/87/Pw	15.12.22		Treść rys. Sieć wodociągowa Przełaz pod drogą typ P1/3/11,5m	
Branża	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Data	Podpis		
sanitarna					Skala Nr rys. 36	

PRZEWIERT POD DROGĄ typ P1/2/14,5m



L.P.	NAZWA ELEMENTU	Materiał	jedn.	1	2	3	4
				dz=75x6,8 D=180,0x10,7	dz=90x8,2 D=200,0x11,9	dz=110x10,0 D=225,0x13,4	dz=125x11,4 D=250,0x14,8
				IŁOŚĆ	IŁOŚĆ	IŁOŚĆ	IŁOŚĆ
1.	Rura ciśnieniowa warstwowa	RC	m		14,5		
2.	Rura osłonowa	RC	m		14,5		
3.	Płoza typu B	PE	szt.		14		
4.	Manszeta typu "N"		szt.		2		
5.	Opaska zaciskowa	stal nierdz.	szt.		2		

BIURO PROJEKTÓW "KANARYS" - POZNAŃ					Zadanie Inwestycyjne BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI	
Projektował	Ryszard OWSIANOWSKI	210/90 Pw	15.12.22		Miejscowość ORŁOWICE g m. M I R S K	
Opracował	Joanna FELSKA		15.12.22			
Sprawdził	Hanka Witkowska	327/87/Pw	15.12.22		Treść rys. Sieć wodociągowa Przewiert pod drogą typ P1/2/14,5m	
Branża	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Data	Podpis		
sanitarna					Skala Nr rys. 37	