

MARIUSZ MURAWSKI
ul. Pogodna 29 C m.1, 15-365 Białystok
NIP 759 – 163 -42 -13, REGON 382463149
Tel. 663 369 341 murawskimariusz@gazeta.pl

P R O J E K T A R C H I T E K T O N I C Z N O - B U D O W L A N Y

OBIEKT: Budowa sieci wodociągowej PE 100 SDR 17 Ø 160 mm
w m. Nur ul. Brokowska, gm. Nur

Kategoria obiektu: XXVI – sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe.

ADRES BUD.: Nur ul. Brokowska, działki nr 1150, 1151/1, 1099/1, 1100/1, 1101/1, 1104/1, 1105/1, 1106/1, 1129/1, 1131/1, 1133/1, 1137/7
obr. ewid. 0014- Nur jedn. ewid. 141606_2 - Nur

INWESTOR: Gmina Nur
ul. Drohiczyńska 2
07-322 Nur

Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność	Uprawnienia projektowe	Data	Podpis
Projektant:	Adam Skrodzki	Sieci i inst.sanit.	PDL/0072/PWOS/15	03.06.2022	
Współpraca:	Mariusz Murawski	-	-	03.06.2022	
Sprawdzający:	Marcin Harasimowicz	Sieci i inst.sanit.	PDL/0148/POOS/09	03.06.2022	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Oświadczenia projektanta i sprawdzającego

1. Oświadczenie projektanta	4
2. Zaświadczenie o przynależności do izby projektanta	5
3. Decyzja o nadaniu uprawnień projektanta	6
4. Oświadczenie sprawdzającego	8
2. Zaświadczenie o przynależności do izby sprawdzającego	9
3. Decyzja o nadaniu uprawnień sprawdzającego.....	10

II. Część Opisowa projektu architektoniczno - budowlanego

1. Podstawa opracowania	12
2. Przedmiot opracowania	12
3. Miejsce włączenia się do istniejącego systemu sieci wodociągowej rozdzielczej	12
4. Rozwiązania komunikacji i transportu	13
5. Bilans terenu i mas ziemnych	13
6. Wpływ inwestycji na środowisko	13
7. Warunki geotechniczne posadowienia obiektu	13
8. Wytyczne technologiczne rozbudowy sieci wodociągowej rozdzielczej	14
9. Sposób wykonania bloków oporowych na sieci wodociągowej	14
10. Próba szczelności i dezynfekcja sieci wodociągowej	15
11. Wykopy	16
12. Podstawowe wytyczne do przestrzegania w trakcie wykonawstwa	16
13. Wzmocnienie podłoża	17
14. Układanie i podpieranie rur oraz zasypka wykopu i podsypka	17
15. Uwagi końcowe	18

III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego	21
2. Zakres robót	21
3. Kolejność wykonania robót	21
4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych	21
5. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	23
6. Przewidziane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, ich skala rodzaj, miejsce i czas występowania.....	22
7. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	22
8. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, uniemożliwiających szybką ewakuację na wypadek zagrożeń	23

IV. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1.	Profil podłużny budowy sieci wodociągowej.....	25
2.	Schematy Montażowe.....	26
3.	Bloki oporowe pod zasuwy żeliwne	27
4.	Hydrant nadziemny	28
5.	Schemat posadowienia skrzynek zasuwowych	29
6.	Schemat zabezpieczenia kabli energetycznych	30
7.	Schemat zabezpieczenia kabli telefonicznych	31
8.	Schemat zabudowy hydrantu nadziemnego	32
9.	Szalowanie wykopów liniowych	33
10.	Szczegół bloków oporowych	34
11.	Szczegół montażu skrzynki zasuwy.	35
12.	Ułożenie rury w Wykopie	36
13.	Zasuwa	37

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy Prawo Budowlane oświadczam, że projekt architektoniczno - budowlany: **„Budowa sieci wodociągowej PE 100 SDR 17 Ø 160 mm w m. Nur ul. Brokowska gm. Nur”** sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Data 03.06.2022 r.

Zaświadczenie Projektanta

Decyzja o nadaniu uprawnień Projektanta str. 1

Decyzja o nadaniu uprawnień Projektanta str. 2

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy Prawo Budowlane oświadczam, że projekt architektoniczno - budowlany: **„Budowa sieci wodociągowej PE 100 SDR 17 Ø 160 mm w m. Nur ul. Brokowska gm. Nur”** sprawdziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Data 03.06.2022 r.

Zaświadczenie Sprawdzającego

Decyzja o nadaniu uprawnień Sprawdzającego str. 1

Decyzja o nadaniu uprawnień Sprawdzającego str. 2

II. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO

1. Podstawa opracowania.

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych,
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków,
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
- zlecenie inwestora,
- mapa zasadnicza do celów projektowych w skali 1:500,
- wizja lokalna w terenie wraz z inwentaryzacją,
- uzgodnienia robocze z inwestorem i zarządcą pasów drogowych,
- obowiązujące przepisy szczegółowe i normy,
- wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
- warunki techniczne włączenia do sieci wodociągowej,
- opinia Zespołu Uzgadniania Dokumentacji w Ostrowi Mazowieckiej
- decyzja na lokalizację sieci w pasie drogi Powiatowego Zarządu Dróg w Ostrowi Mazowieckiej

2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest budowa sieci wodociągowej PE 100 SDR 17 Ø 160 mm w m. Nur ul. Brokowska gm. Nur na terenie działek 1150, 1151/1, 1099/1, 1100/1, 1101/1, 1104/1, 1105/1, 1106/1, 1129/1, 1131/1, 1133/1, 1137/7 obr. ewid. 0014- Nur, jedn. ewid. 141606_2 - Nur o długości:

- sieć wodociągowa PE 100 SDR 17 Ø 160 mm – 1 198,20 m

Celem realizacji przedmiotowej inwestycji jest zastąpienia istniejącej sieci wodociągowej wykonanej z rur azbestowo-cementowych.

Kategoria obiektu: XXVI – sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe

3. Miejsce włączenia się do istniejącego systemu sieci wodociągowej rozdzielczej.

Projektowana budowa sieci wodociągowej zostanie włączona (miejsce wcinki) do istniejącego wodociągu (działka nr 1150). Sieć wodociągowa będzie wykonana na działkach 1150, 1151/1, 1099/1, 1100/1, 1101/1, 1104/1, 1105/1, 1106/1, 1129/1, 1131/1, 1133/1, 1137/7 obr. ewid. 0014- Nur, jedn. ewid. 141606_2 - Nur i zostaną na niej zamontowane 8 hydranty nadziemne wykonane ze stali nierdzewnej. Sieć wodociągowa zostanie zakończona zasuwą bądź włączona do sieci w ulicy Ogrodowej w (zależności, która sieć będzie pierwsza realizowana)

4. Rozwiązanie komunikacji i transportu.

Do celów budowy wykorzystać istniejące drogi i dojazdy. Nie zachodzi potrzeba budowy czasowych dróg dojazdowych.

5. Bilans terenu i mas ziemnych

Rurociągi należy obsypywać i zasypywać dowiezionym gruntem piaszczystym wraz z mechanicznym zagęszczeniem do osiągnięcia współczynnika 0,95. Po zasypyaniu wykopów należy odbudować pobocza, skarpy, rowy oraz inne elementy pasa drogowego.

6. Wpływ inwestycji na środowisko.

Realizacja i eksploatacja danej inwestycji nie stwarza jakichkolwiek zagrożeń dla środowiska. Technologia wykonywania robót ziemnych oraz montażowych została przyjęta w taki sposób, że ingerencja w środowisko jest tylko w zakresie niezbędnym do realizacji przedsięwzięcia. Dzięki budowie sieci wodociągowej rozdzielczej nie będzie potrzeby wykonywania studni kopanych lub wierconych na terenach istniejących i projektowanych działek budowlanych.

7. Warunki geotechniczne posadowienia obiektu.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych oraz dla potrzeb ustalenia warunków geotechnicznych przyjęto informację, z badań geotechnicznych.

Podczas wykonywania badań geotechnicznych odwiertów do głębokości 3,0 m nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

W podłożu projektowanego obiektu tj. sieci wodociągowej występują proste warunki gruntowe. Grunty te najdą się do bezpośredniego posadowienia projektowanego obiektu są to grunty niewysadzinowe zaliczane do **grupy nośności podłoża G1 – I kategorii geotechnicznej obiektów.**

8. Wytyczne technologiczne rozbudowy sieci wodociągowej rozdzielczej.

Budowę sieci wodociągowej zaprojektowano z rur PE 100 SDR 17 Ø 160 mm o długości **1 198,20** m łączonych elektrooporowo z armaturą żeliwną w tym hydrantami nadziemnymi wykonanymi ze stali nierdzewnej p.poż. Ø 80 mm oraz zasuwami liniowymi odcinającymi wraz z obudową i skrzynką uliczną.

Ze względu na zabudowę zaprojektowano hydrant p.poż. w odległości 150 m od siebie.

Budowana sieć wodociągowa PE 100 SDR 17 Ø 160 mm w m. Nur ul. Brokowska gm. Nur na terenie działek 1150, 1151/1, 1099/1, 1100/1, 1101/1, 1104/1, 1105/1, 1106/1, 1129/1, 1131/1, 1133/1, 1137/7 obr. ewid. 0014- Nur, jedn. ewid. 141606_2 - Nur będzie zatem służyła też jako sieć przeciwpożarowa zapewniająca wydajność wodociągu 5 [dm³/s] przy ciśnieniu w hydrancie zewnętrznym nie mniejszym niż 0,2 MPa przez co najmniej 4 godziny zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.

Projektowana sieć wodociągowa PE 100 SDR 17 Ø 160 mm w m. Nur ul. Brokowska gm. Nur na terenie działek 1150, 1151/1, 1099/1, 1100/1, 1101/1, 1104/1, 1105/1, 1106/1, 1129/1, 1131/1, 1133/1, 1137/7 obr. ewid. 0014- Nur, jedn. ewid. 141606_2 - Nur zasili w wodę 8 hydrantów nadziemnych wykonanych ze stali nierdzewnej. Hydranty zostaną zamontowane w odgałęzieniach od rurociągu głównego zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Hydranty zewnętrzne nadziemne wykonane ze stali nierdzewnej zaprojektowano o średnicy dn. 80 mm i wydajności 10 [dm³/s]. Hydrant będzie wyposażony w zasuwę odcinającą umożliwiającą odłączenie go od sieci wodociągowej. Rurociągi, armatura, hydrant i urządzenia wodne muszą spełniać wymogi przepisów przeciwpożarowych obowiązujących w Polsce.

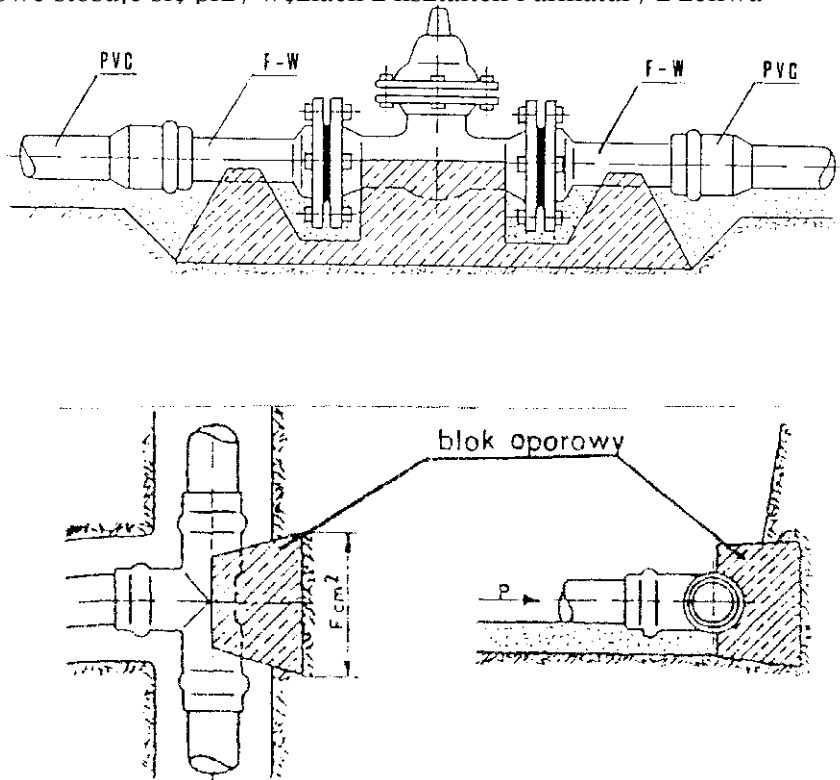
Łączenie rur metodą na kielich z uszczelką gumową.

Trasę, wymiary, odległości projektowanego rurociągu od miejsc charakterystycznych podano na projekcie zagospodarowania terenu i profilu podłużnym, a rozwinięcie na schematach węzłów.

9. Sposób wykonania bloków oporowych na sieci wodociągowej.

Bloki oporowe wykonać zgodnie z częścią opisową j/n tj. tak aby tylna ściana bloku oraz stopa oparta była o rodzimy nienaruszony grunt. Przy betonowaniu nie stosować przerw roboczych. Blok oporowy powinien być odsunięty od przewodu około 10 cm, a przestrzeń ta wypełniona betonem C12/15 oddzielonym od bloku zasadniczego przekładką 2xpapa. Wylewkę z betonu wykonać po uprzednim zabezpieczeniu (owinięciu) przewodu np. 2 x paskiem folii.

Bloki podporowe stosuje się przy węzłach z kształtek i armatury z żeliwa



10. Próba szczelności i dezynfekcja sieci wodociągowej.

Po ułożeniu przewodu należy wykonać próbę wytrzymałości rur i szczelności złącz. Próbę ciśnieniową przeprowadzić zgodnie z normą PN - 81/B - 10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze” oraz BN - 82/9192 - 06 „Wodociągi wiejskie. Szczelność przewodów układanych metodą bez odkrywki”. Wymagania i badania przy odbiorze”. Po przeprowadzeniu płukania wodą z wodociągu istniejącego wykonać dezynfekcję wprowadzając w rurociąg 3% roztwór podchlorynu sodu. Po 24 godzinach przewód należy przepłukać ponownie czystą wodą celem usunięcia nadmiaru chloru. Dokonać analizy bakteriologicznej wody przez akredytowaną jednostkę badawczą. Jeżeli wynik badania wody będzie pozytywny, nowo wybudowany przewód może być podłączony do czynnej sieci wodociągowej.

11. Wykopy.

Wykopy wykonywać :

- mechanicznie w systemowym szalunku rozporowym przesuwным, z wywozem urobku.
- ręcznie na odkład w miejscu skrzyżowań z istn. uzbrojeniem oraz przy wcinkach,
- w sposób szczególnie ostrożny i tylko ręcznie wykonywać wykopy w miejscach skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, po uprzednim uzgodnieniu i pod nadzorem gestora przedmiotowego urządzenia.

Zasypkę wykopów wykonywać :

- ręcznie do wysokości 30cm ponad wierzch rury gruntem piaszczystym dowiezionym i dalej mechanicznie warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem.

12. Podstawowe wytyczne do przestrzegania w trakcie wykonawstwa:

- w przypadku możliwości zagrożenia kontaktem rur z materiałami takimi jak smoła czy asfalt należy je zabezpieczyć przed negatywnym wpływem tych substancji poprzez np. zainstalowanie rury osłonowej lub owinięcie grubą folią polietylenową,
- podłoże wyprofilować tak, aby rura spoczywała na nim min. 1/4 całej powierzchni,
- przekopanie wykopu wypełnić gruntem piaszczystym dobrze zagęszczonym,
- utrzymać kontrolę wykonania podłoża, dno wykopu bez kamieni, gruzu, korzeni,
- rurociąg układać bezpośrednio na gruncie jedynie w miejscu występowania piasków lub żwirów (gruntów piaszczystych),
- zasypkę wykopów wykonywać wraz z mechanicznym zagęszczeniem, gruntem piaszczystym, w tym ręcznie do wysokości 30 cm ponad wierzch rury,
- wskazana jest realizacja sieci odcinkami dziennego wykonania z jednoczesnym zasypaniem wykopu (wyklucza się potrzebę wykonywania mostków przejazdowych i kładek dla pieszych celem dojścia do działek oraz wjazdu na grunty rolne),
- przed rozpoczęciem robót ziemnych należy uzgodnić istniejące uzbrojenie podziemne z instytucjami eksploatującymi te urządzenia,
- na skrzyżowaniach projektowanego rurociągu z istniejącymi kablami należy na nich założyć osłony dzielone typu „AROTA”,
- należy uzyskać zgodę na zajęcie pasa drogowego oraz prowadzenie w nim robót od zarządcy drogi,
- wejście na grunty osób fizycznych lub prawnych uzgodnić z ich właścicielami,

- teren po robotach uporządkować i doprowadzić do należytego stanu (odbudować wszystkie elementy pasa drogowego oraz urządzeń melioracji wodnej),
- w czasie prowadzenia robót należy zabezpieczyć wykopy oraz oznakować drogi w sposób uzgodniony z zarządcą dróg,
- po dokonaniu każdego robót montażowych „zanikowych” przed zasypaniem należy dokonać inwentaryzację geodezyjną.

Niniejsze opracowanie dotyczy zagadnień organizacji i technologii budowy oraz wbudowania podstawowych elementów sieci. Przewidziany w projekcie sposób wykonania może służyć jako ogólne wytyczne do prowadzenia budowy i ma na celu zwrócenie uwagi na trudności wykonawstwa.

Budowę należy rozpocząć od robót przygotowawczych tj.:

- wytyczenia trasy,
- sprawdzenia rzędnych terenu w charakterystycznych miejscach,
- przygotowania podstawowego zaplecza budowy,
- wykonania kontrolnych odkrywek w miejscu występowania istniejącego uzbrojenia,
- zdjęcia i zhałdowania humusu, który po zakończeniu budowy należy użyć do zagospodarowania terenu i robót porządkowych,

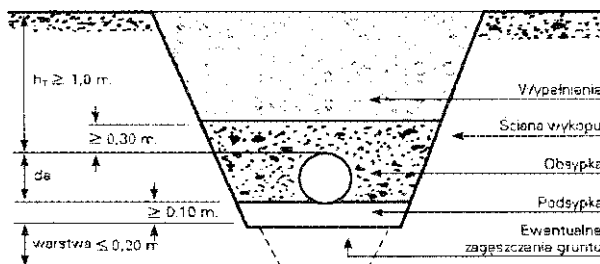
13. Wzmacnianie podłoża:

Wzmacnianie podłoża może być zrealizowane przez wykonanie ławy żwirowo-piaskowej (z pospółki) o wysokości 0,20 m (po zagęszczeniu) w przypadku gdy wykop został wykonany za głęboko. Warstwa wyrównawcza (niezagęszczona), na którą jest położona rura nie jest uważana za wzmocnienie.

14. Układanie i podpieranie rur oraz zasypka wykopu i podsypka :

a) ogólne wytyczne:

- rury muszą być układane tak, żeby podparcie ich było jednolite,



-zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie rur przed przemieszczeniem podczas wypełniania wykopu, zagęszczania gruntu i przejeżdżania ciężkiego sprzętu wykonawcy.

b) zasypka wykopu :

-zasypka musi być wykonana z materiałów i w taki sposób by spełniała wymagania struktury nad rurociągiem (odpowiednio dla drogi, chodnika czy terenów zielonych). Nie można używać dużych kamieni i głazów narzutowych.

c) podsypka :

- nie powinny występować cząstki o wymiarach $> 20\text{mm}$,
- materiał nie może być zmrożony,
- nie może być ostrych kamieni lub innego łamanego materiału,
- poziom podłoża wykonać tak, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim,
- wysokość podsypki powinna normalnie wynosić 15 cm,
- jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm lub podłoże jest skalne, wysokość podsypki powinna wzrosnąć o 5 cm.

d) obsypka rurociągu:

- obsypka rury powinna być wykonana natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia,
- obsypka przewodu musi być prowadzona aż do wykonania grubości warstwy przynajmniej 0,30 m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury,
- materiał służący do wypełnienia musi spełniać te same warunki co materiał do wykonywania podłoża,
- wypełnienie dookoła rurociągu musi być wykonane żwirem, piaskiem lub gruntem piaszczystym z wykopu, jeśli ten grunt spełnia powyższe wymagania, inne materiały np. rodzima glina nie mogą być użyte,
- obsypka rury musi być tak wykonana, aby przewód nie uległ zniszczeniu lub przesunięciu, unikać pustych przestrzeni pod rurą,
- pierwsza warstwa aż do osi rury powinna być zagęszczana ostrożnie, ażeby uniknąć uniesienia rury, wskazany sprzęt zagęszczający, który może pracować w tym samym czasie po obu stronach przewodu.

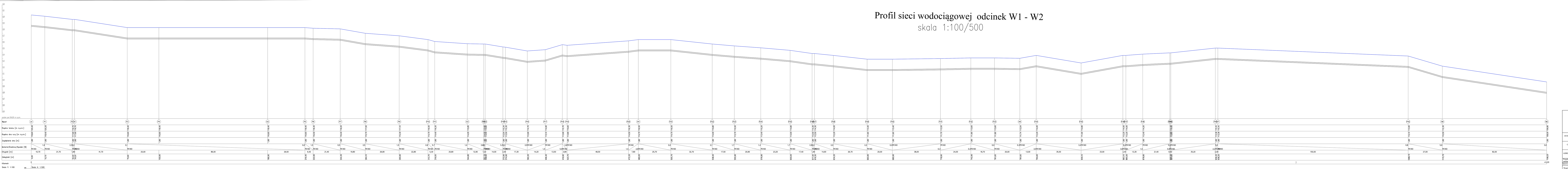
15. UWAGI KOŃCOWE:

- 1) Całość robót wykonać zgodnie z częścią graficzną i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” tom II - „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw

sztucznych" opracowanych przez Polską Korporację Techn. Sanit. S.G.G. i K. przy współpracy z M.G.P. i B. Oraz C.O.B.R. Tech. Inst. „Instal”.

- 2) Wszystkie urządzenia i materiały powinny posiadać certyfikat lub deklarację zgodności oraz certyfikat zgodności na znak bezpieczeństwa.
- 3) Wszelkie zmiany w technologii wykonania tylko i wyłącznie za zgodą autora opracowania i Inwestora.
- 4) W czasie budowy zachować wymagane w/g normy PN-75/E-05100 odległości od skrajnego, czynnego przewodu istniejącej linii napowietrznej. W innym przypadku dokonać czasowego wyłączenia linii energetycznych, a w przypadku braku takiej możliwości roboty wykonywać ręcznie.
- 5) Warunkiem dokonania odbioru końcowego jest wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.
- 6) Bezwzględnie przed rozpoczęciem robót dokonać odkrywek istniejącego uzbrojenia. Rozpoczęcie robót musi być poprzedzone wywiadem środowiskowym celem wykluczenia uszkodzenia podziemnego nie wykazanego na podkładzie geodezyjnym.
- 7) Projektant nie ponosi odpowiedzialności za istniejące podziemne i nadziemne uzbrojenie terenu nie wykazane przez służby geodezyjne na podkładzie geodezyjnym lub zlokalizowane niezgodnie z rzeczywistym stanem w terenie.

Profil sieci wodociągowej odcinek W1 - W2
skala 1:100/500

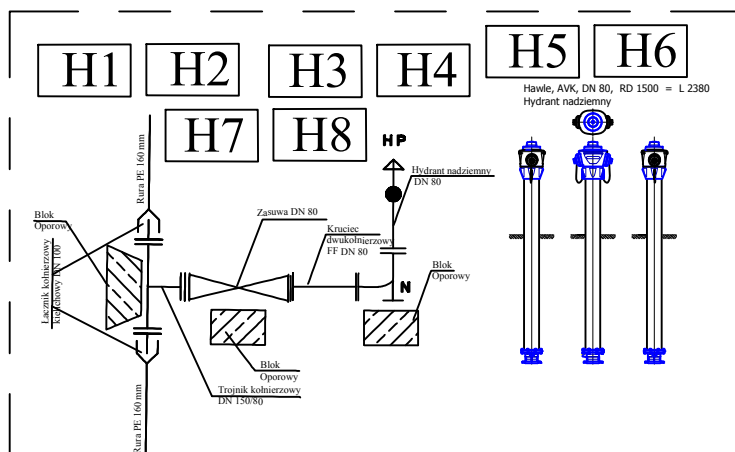




MARIUSZ MURAWSKI
ul. Pogodna 29 C m.1, 15-365 Białystok
Tel. 663 369 341 murawskimariusz@gazeta.pl

RYSUNEK	Profil sieci wodociągowej	Nr 2
OBJEKT	Budowa sieci wodociągowej w m. Nur ul. Brokowska	
ADRES	Nur do: 1151/1, 1099/1, 1100/1, 1101/1, 1104/1, 1105/1, 1106/1, 1129/1, 1131/1, 1133/1, 1137/7	17.02.2022
Projektant br. sanitarna	Adam Skarócki upr. PDL/0072/POWS/15	
Sprawdzający	Marcin Narasiewicz upr. PDL/0148/POWS/09	
Współpraca	Mariusz Murawski	

SCHEMATY MONTAŻOWE



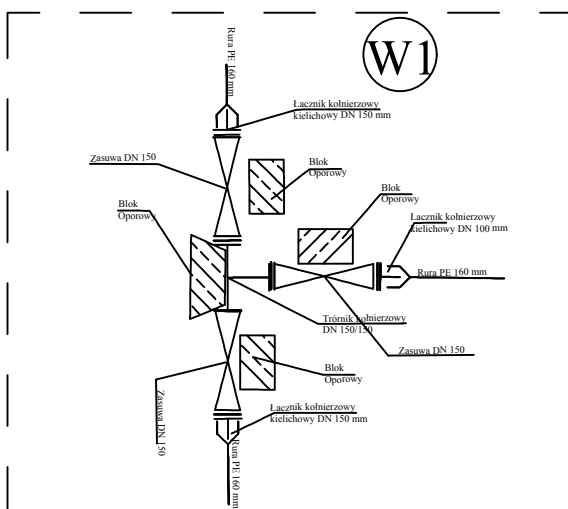
SPECYFIKACJA

W1

1. Trojnik kolnierzowy DN 150/150 szt. 1
2. Blok oporowy szt. 4
3. Łącznik kolnierzowy kielichowy DN 150 szt. 3
4. Zasuwa kolnierzowa DN 150 szt. 3
5. Przedłużacz teleskopowy trzpienia zasuwy szt. 3
6. Skrzynka uliczna do zasuwy szt. 3

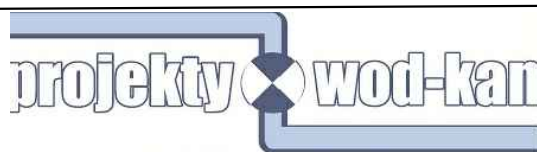
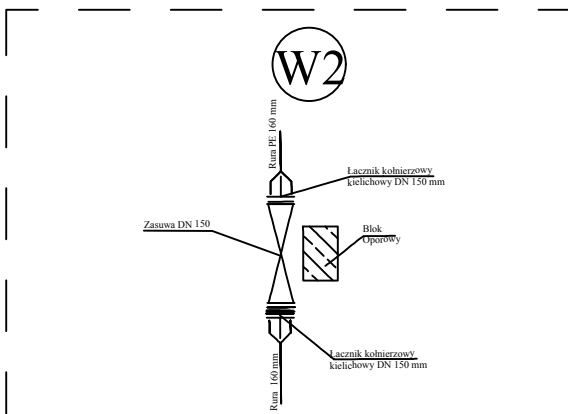
W2

1. Łącznik kolnierzowy kielichowy DN 150 szt. 1
2. Blok oporowy szt. 2
3. Zasuwa kolnierzowa DN 150 szt. 1
4. Przedłużacz teleskopowy trzpienia zasuwy szt. 1
5. Skrzynka uliczna do zasuwy szt. 1



H1 H2 H3 H4
H5 H6 H7 H8

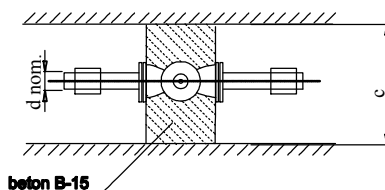
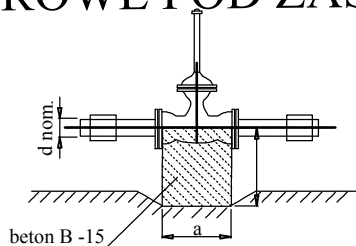
1. Kolano kolnierzowe DN 80 szt. 8
2. Blok oporowy szt. 32
3. Łącznik kolnierzowy kielichowy DN 150 szt. 16
4. Zasuwa kolnierzowa DN 80 szt. 8
5. Przedłużacz teleskopowy trzpienia zasuwy szt. 8
6. Skrzynka uliczna do zasuwy szt. 8
7. Hydrant nadziemny DN 80 szt. 8
8. Kruciec dwukolnierzowy FF DN 80 szt. 8
10. Trojnik Kolnierzowy DN 150/80 szt. 8



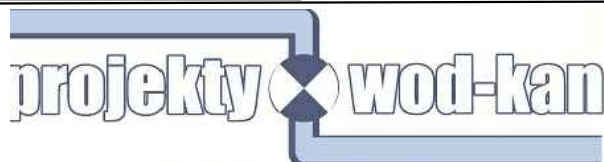
MARIUSZ MURAWSKI
ul. Pogodna 29 C m.1, 15-365 Białystok
Tel. 663 369 341 murawskimariusz@gazeta.pl

RYSUNEK	Schematy montażowe	Nr 2
OBIEKT	Budowa sieci wodociągowej w m. Nur ul. Brokowska	
ADRES	Nur dz. nr 1151/1, 1099/1, 1100/1, 1101/1, 1104/1, 1105/1, 1106/1, 1129/1, 1131/1, 1133/1, 1137/7	17.02.2022
Projektant br. sanitarna	Adam Skrodzki upr. PDL/0072/POWS/15	
Sprawdzający	Marcin Harasimowicz upr. PDL/0148/POOS/09	
Współpraca	Mariusz Murawski	

BLOKI OPOROWE POD ZASUWY ŻELIWNE



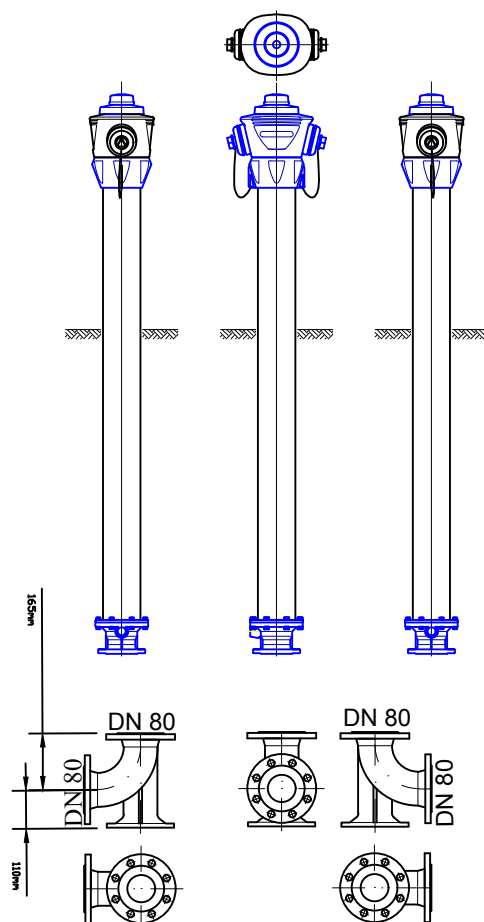
d nom. (śr. przewodu mm)	a cm	b cm	c cm
50	15	25	80 - 90
80	15	30	80 - 90
100	20	35	80 - 90
150	25	40	80 - 90
200	30	45	80 - 90
300	35	50	80 - 100



MARIUSZ MURAWSKI
 ul. Pogodna 29 C m.1, 15-365 Białystok
 Tel. 663 369 341 murawskimariusz@gazeta.pl

RYSUNEK	Bloki oporowe pod zasuwy	Nr
OBIEKT	Budowa sieci wodociągowej w m. Nur ul. Brokowska	
ADRES	Nur dz. nr 1151/1, 1099/1, 1100/1, 1101/1, 1104/1, 1105/1, 1106/1, 1129/1, 1131/1, 1133/1, 1137/7	03.03.2022
Projektant	Adam Skrodzki upr. PDL/0072/POWS/15	
Sprawdzający	Marcin Harasimwicz upr. PDL/0148/POOS/09	
Współpraca	Mariusz Murawski	

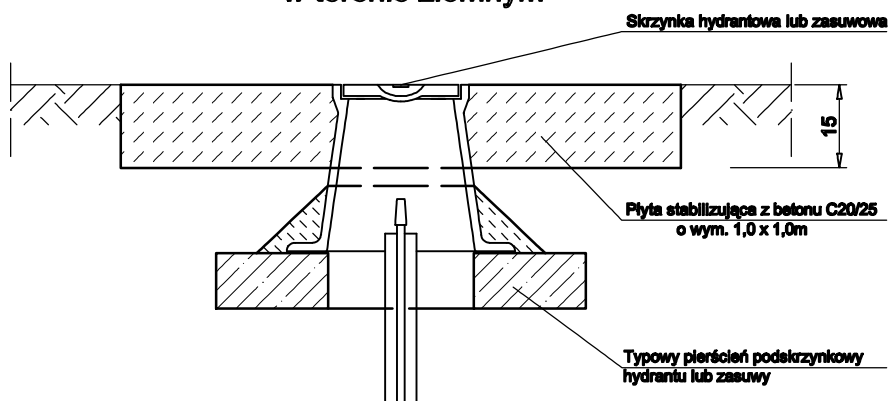
Hawle, AVK, DN 80, RD 1500 = L 2380
 Żeliwny hydrant nadziemny H4 sztywny



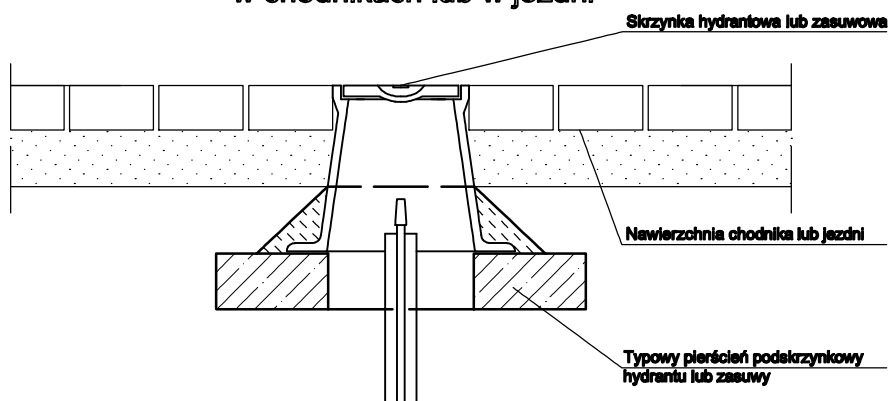
MARIUSZ MURAWSKI
 ul. Pogodna 29 C m.1, 15-365 Białystok
 Tel. 663 369 341 murawskimariusz@gazeta.pl

RYSUNEK	Hydrant nadziemny	Nr
OBIEKT	Budowa sieci wodociągowej w m. Nur ul. Brokowska	
ADRES	Nur dz. nr 1151/1, 1099/1, 1100/1, 1101/1, 1104/1, 1105/1, 1106/1, 1129/1, 1131/1, 1133/1, 1137/7	03.03.2022
Projektant	Adam Skrodzki upr. PDL/0072/POWS/15	
Sprawdzający	Marcin Harasimwicz upr. PDL/0148/POCS/09	
Współpraca	Mariusz Murawski	

SCHEMAT POSADOWIENIA SKRZYNEK HYDRANTOWYCH LUB ZASUWOWYCH w terenie ziemnym



SCHEMAT POSADOWIENIA SKRZYNEK HYDRANTOWYCH LUB ZASUWOWYCH w chodnikach lub w jezdni

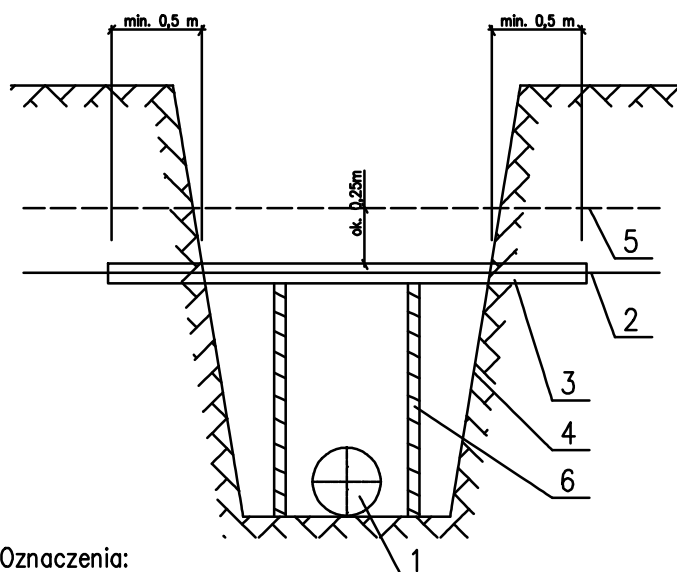


projekty wód-kan

MARIUSZ MURAWSKI
ul. Pogodna 29 C m.1, 15-365 Białystok
Tel. 663 369 341 murawskimariusz@gazeta.pl

RYSUNEK	Schemat posadowienia skrzynek	Nr
OBIEKT	Budowa sieci wodociągowej w m. Nur ul. Brokowska	
ADRES	Nur dz. nr 1151/1, 1099/1, 1100/1, 1101/1, 1104/1, 1105/1, 1106/1, 1129/1, 1131/1, 1133/1, 1137/7	03.03.2022
Projektant	Adam Skrodzki upr. PDL/0072/POWS/15	
Sprawdzający	Marcin Harasimwicz upr. PDL/0148/POCS/09	
Współpraca	Mariusz Murawski	

Schemat zabezpieczenia kabli energetycznych

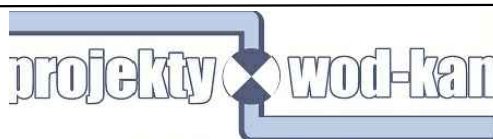


Oznaczenia:

- 1 – projektowana sieć podziemna
- 2 – istniejący kabel telefoniczny lub energetyczny
- 3 – projektowana rura Arota rura dzielona
 - kabel energetyczny nn – PS A110 L=3m koloru czerwonego
 - kabel energetyczny sn i wn – PS A160 L=3m koloru czerwonego
- 4 – obrys wykopu
- 5 – folia PVC
- 6 – podpory drewniane stosowane w rozstawie co 1 m

Kolejność wykonywania prac:

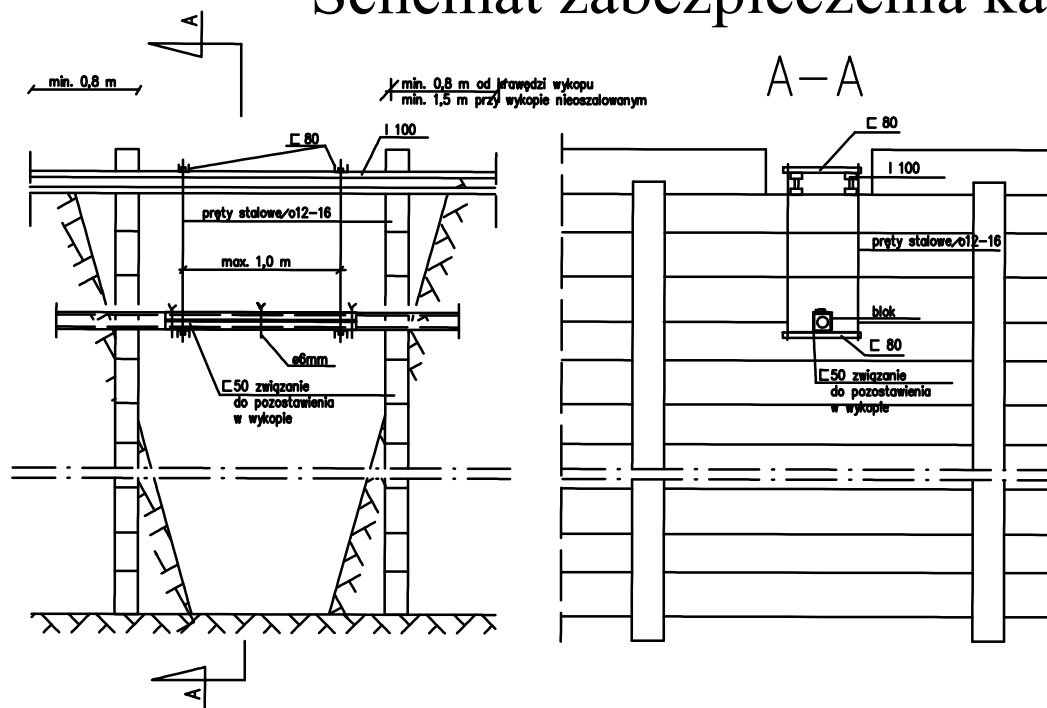
- 1 – uzgodnić termin założenia złącza z Rejonem Energetycznym
- 2 – odkopać ręcznie istniejący kabel pod nadzorem Rejonu Energetycznego
- 3 – założyć przepust z rury dzielonej Arota i uszczelnić końce rury pakułami i olkitem. Zgłosić wykonanie zabezpieczenia do odbioru w Rejonie Energetycznym
- 4 – wykonać wykop docelowy
- 5 – w przypadku dużej szerokości wykopu zastosować podpory drewniane
- 6 – przy zasypywaniu wykopu nad przepustem ułożyć folię
 - dla kabla telefonicznego koloru pomarańczowego
 - dla kabla energetycznego koloru czerwonego



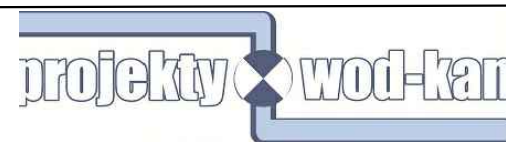
MARIUSZ MURAWSKI
 ul. Pogodna 29 C m.1, 15-365 Białystok
 Tel. 663 369 341 murawskimariusz@gazeta.pl

RYSUNEK	Schemat zabezpieczenia kabli energetycznych	Nr
OBIEKT	Budowa sieci wodociągowej w m. Nur ul. Brokowska	
ADRES	Nur dz. nr 1151/1, 1099/1, 1100/1, 1101/1, 1104/1, 1105/1, 1106/1, 1129/1, 1131/1, 1133/1, 1137/7	03.03.2022
Projektant	Adam Skrodzki upr. PDL/0072/POWS/15	
Sprawdzający	Marcin Harasimwicz upr. PDL/0148/POGS/09	
Współpraca	Mariusz Murawski	

Schemat zabezpieczenia kabli telefonicznych



Bloki: h=15cm,
L=1,0m
B=15cm
ciężar 30 kg
B=26,6 cm
ciężar 50 kg
B=38,2 cm
ciężar 70 kg
B=49,8 cm
ciężar 90 kg



MARIUSZ MURAWSKI
ul. Pogodna 29 C m.1, 15-365 Białystok
Tel. 663 369 341 murawskimariusz@gazeta.pl

RYSUNEK	Schemat zabezpieczenia kabli telefonicznych	Nr
OBIEKT	Budowa sieci wodociągowej w m. Nur ul. Brokowska	
ADRES	Nur dz. nr 1151/1, 1099/1, 1100/1, 1101/1, 1104/1, 1105/1, 1106/1, 1129/1, 1131/1, 1133/1, 1137/7	03.03.2022
Projektant	Adam Skrodzki upr. PDL/0072/POWS/15	
Sprawdzający	Marcin Harasimowicz upr. PDL/0148/POCS/09	
Współpraca	Mariusz Murawski	

Odwodnienie kolumny

Warstwa drenująca
żwir 8-16 mm

1

2

3

4

5

6


7

$L=0,5-1,0\text{ m}$

Żyłko DN80 lub DN100 PN 10

Beton C16/20
F1- Blok oporowy

- MATERIAŁY I KSZTAŁTKI : PN10 SDR17**
ZASUWY : PN16 - dla śled i PN10 dla przyłączy
z dopasowaniem do kształtek PN10

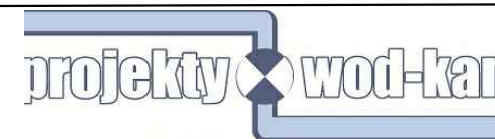
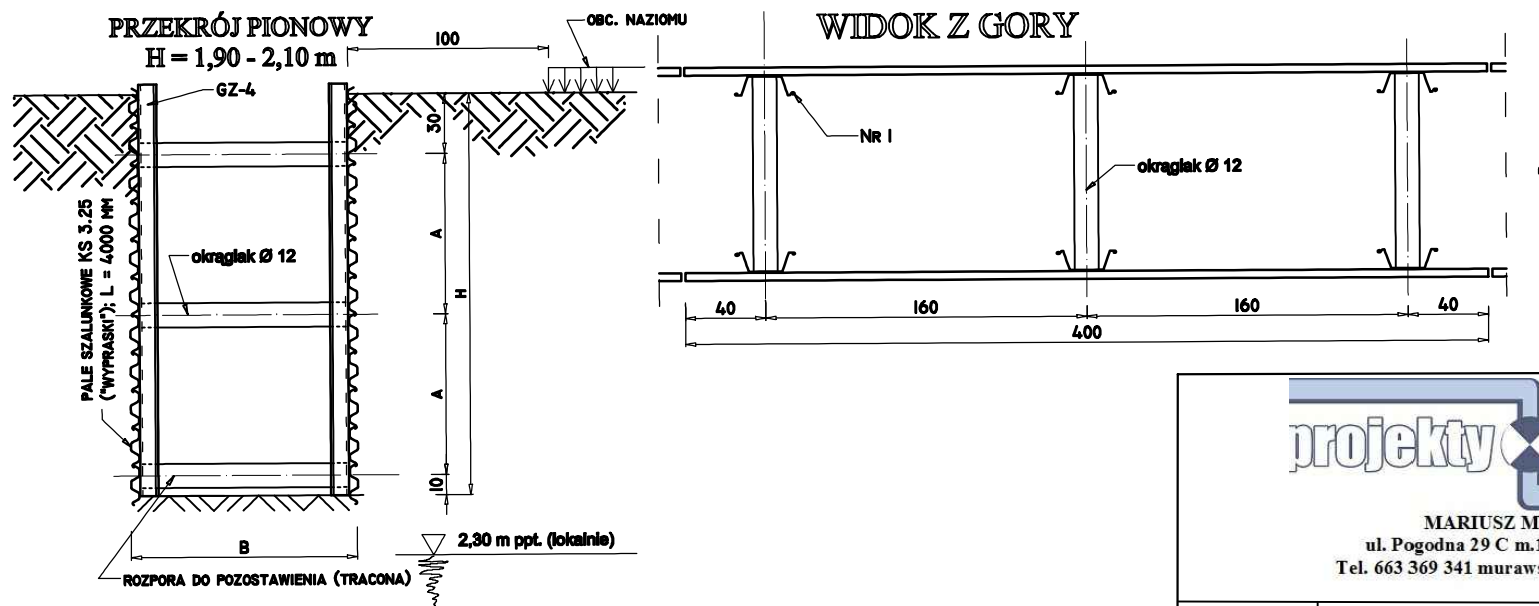


projekty wod-kan

MARIUSZ MURAWSKI
ul. Pogodna 29 C m.1, 15-365 Białystok
Tel. 663 369 341 murawskimariusz@gazeta.pl

RYSUNEK	Schemat zabudowy hydrantu nadziemnego	Nr
OBIEKT	Budowa sieci wodociągowej w m. Nur ul. Brokowska	
ADRES	Nur dz. nr 1151/1, 1099/1, 1100/1, 1101/1, 1104/1, 1105/1, 1106/1, 1129/1, 1131/1, 1133/1, 1137/7	03.03.2022
Projektant	Adam Skrodzki upr. PDL/0072/POWS/15	
Sprawdzający	Marcin Harasimowicz upr. PDL/0148/POCS/09	
Współpraca	Mariusz Murawski	

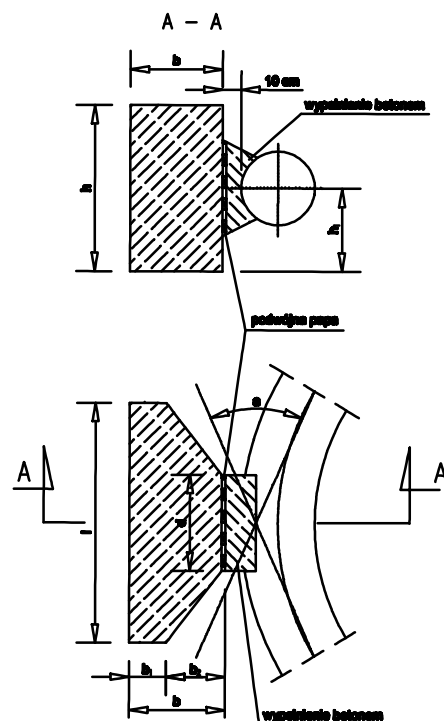
Szalowanie wykopów liniowych



MARIUSZ MURAWSKI
ul. Pogodna 29 C m.1, 15-365 Białystok
Tel. 663 369 341 murawskimariusz@gazeta.pl

RYSUNEK	Szalowanie wykopów liniowych	Nr
OBIEKT	Budowa sieci wodociągowej w m. Nur ul. Brokowska	
ADRES	Nur dz. nr 1151/1, 1099/1, 1100/1, 1101/1, 1104/1, 1105/1, 1106/1, 1129/1, 1131/1, 1133/1, 1137/7	03.03.2022
Projektant	Adam Skrodzki upr. PDL/0072/POWS/15	
Sprawdzający	Marcin Harasimwicz upr. PDL/0148/POCS/09	
Współpraca	Mariusz Murawski	

WYRYS Z KATALOGU BUDOWNICTWA KB 8-4.11./2/



WYMIARY I OBJĘTOŚĆ BŁOKÓW

Tabela 1

Numer typ bloku	Wymiary cm						Objętość m ³
	h	l	b	b1	b2	b3	
1	50	75	30	15	15	23	0,085
2	55	80	30	15	15	26	0,113
3	60	80	35	15	20	28	0,161
4	65	100	35	15	20	30	0,182
5	75	110	40	20	20	35	0,280
6	80	120	45	20	25	37	0,340
7	85	130	50	20	30	39	0,420
8	90	135	50	20	30	40	0,470
9	95	145	55	20	35	42	0,570
10	105	180	60	20	40	46	0,810
11	110	185	60	20	40	46	0,990
12	120	180	65	20	45	52	1,000
13	130	185	70	20	50	55	1,230
14	140	210	70	20	55	58	1,320
15	145	215	80	20	60	60	1,660
16	160	235	85	20	65	65	2,120
17	165	245	90	20	70	65	2,400
18	175	265	95	20	75	69	2,870
19	180	270	95	20	75	71	3,000
20	185	285	105	20	85	74	3,550

BŁOKI OPOROWE NA ZAŁAMANIACH TRASY
ZASTOSOWANIE TYPÓW BŁOKÓW

Tabela 2

Średnica rury [mm]	Kąt załamania α	Numer bloku					
		Grunt spł. H ₁ = 1,5m			Grunt spł. H ₁ = 1,75m		
		H ₁ = 1,5m	H ₁ = 1,75m	H ₁ = 1,5m	H ₁ = 1,75m	H ₁ = 1,5m	H ₁ = 1,75m
100	45°	2	1	3	2	5	2
150	90°	5	4	6	5	7	4
200	45°	4	3	5	4	6	3
250	90°	8	7	9	8	10	7
300	30°	4	3	5	4	6	3
350	45°	6	5	7	6	8	5
400	90°	10	9	12	11	13	10
450	22°/30°	5	4	6	5	7	4
500	30°	7	6	8	7	9	6
550	45°	10	9	12	11	13	10
600	90°	14	13	16	15	17	14
650	22°/30°	9	7	10	8	11	9
700	30°	10	9	12	11	13	10
750	45°	13	12	15	14	16	13
800	90°	18	17	20	19	21	18

WYMIARY "d" w cm

Tabela 3

D	d				
	100	250	300	400	500
22°/30°	20	30	40	20	30
30°	30	40	20	60	80
45°	80	30	40	60	80
90°	90	20	20	30	40

Szczegół bloków oporowych

BŁOKI OPOROWE PRZY TRÓJNIKACH I KORKACH
ZASTOSOWANIE TYPÓW BŁOKÓW

Tabela 4

Średnica rury [mm]	Numer bloku			
	Grunt spł.		Grunt spł.	
	H ₁ = 1,5m	H ₁ = 1,75m	H ₁ = 1,5m	H ₁ = 1,75m
100, 150, 200	3	2	4	4
250	5	5	7	6
300	6	7	10	9
400	12	11	14	13
500	16	14	17	16

WYMIAR "d"

Tabela 5

Średnica rury	200	250	300	400	500
d [cm]	30	40	40	50	60

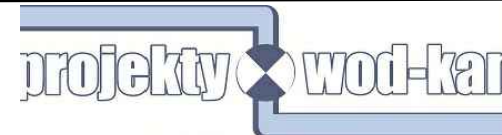
Przy trójkątach decyduje średnica odgałęzienia

Charakterystyka techniczna

Bloki wykonuje się z betonu B-10
Wymiary bloków podano w tabeli 1
Zabezpieczenie antykorozyjne w zależności
od potrzeby zgodnie z PN-81/B-06253
Cement portlandzki "25"

PRZY TRÓJNIKACH I KORKACH

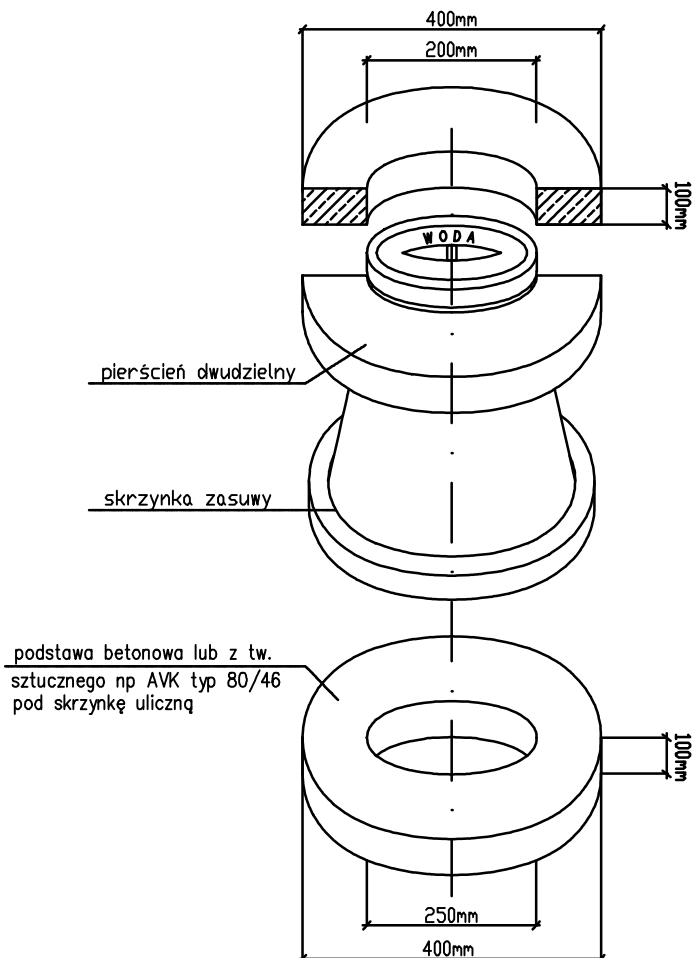
a) przy trójkątach
bloki nr 2 szluf 2



MARIUSZ MURAWSKI
ul. Pogodna 29 C m.1, 15-365 Białystok
Tel. 663 369 341 murawskimariusz@gazeta.pl

RYSUNEK	Bloki oporowe pod zasuwę	Nr
OBIEKT	Budowa sieci wodociągowej w m. Nur ul. Brokowska	
ADRES	Nur dz. nr 1151/1, 1099/1, 1100/1, 1101/1, 1104/1, 1105/1, 1106/1, 1129/1, 1131/1, 1133/1, 1137/7	03.03.2022
Projektant	Adam Skrodzki upr. PDL/0072/POWS/15	
Sprawdzający	Marcin Harasimowicz upr. PDL/0148/POCS/09	
Współpraca	Mariusz Murawski	

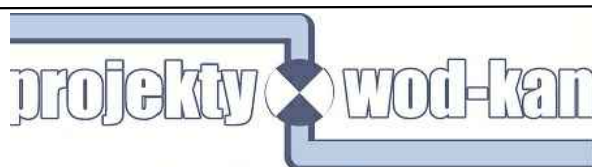
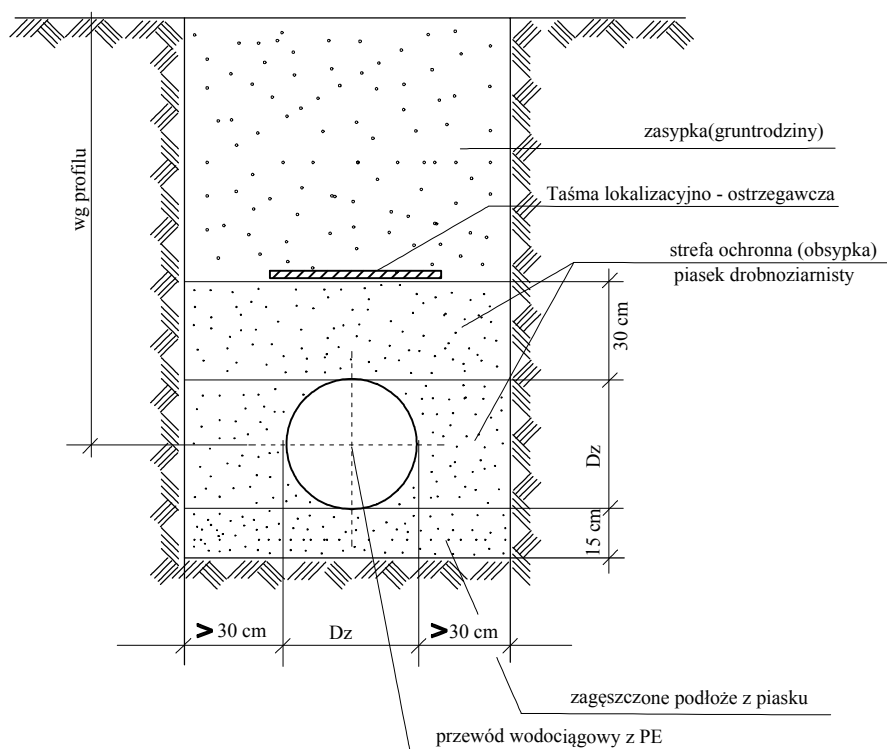
Szczegół montażu skrzynki zasuwy



MARIUSZ MURAWSKI
ul. Pogodna 29 C m.1, 15-365 Białystok
Tel. 663 369 341 murawskimariusz@gazeta.pl

RYSUNEK	Szczegół montażu skrzynki zasuwy	Nr
OBIEKT	Budowa sieci wodociągowej w m. Nur ul. Brokowska	
ADRES	Nur dz. nr 1151/1, 1099/1, 1100/1, 1101/1, 1104/1, 1105/1, 1106/1, 1129/1, 1131/1, 1133/1, 1137/7	03.03.2022
Projektant	Adam Skrodzki upr. PDL/0072/POWS/15	
Sprawdzający	Marcin Harasimwicz upr. PDL/0148/POCS/09	
Współpraca	Mariusz Murawski	

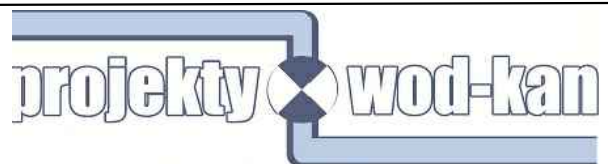
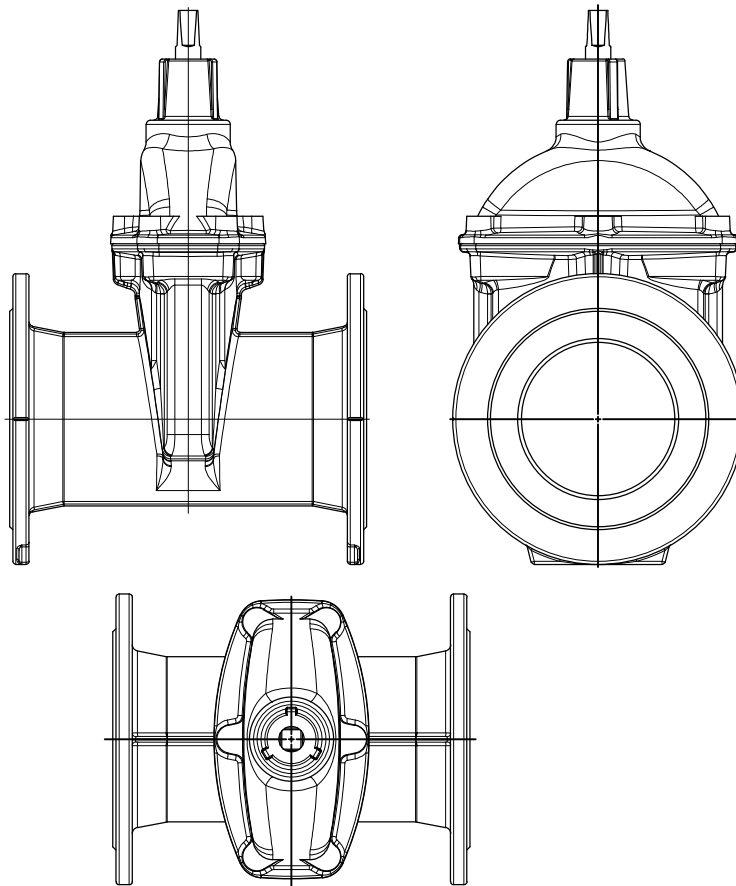
UŁOŻENIE RUR W WYKOPIE



MARIUSZ MURAWSKI
ul. Pogodna 29 C m.1, 15-365 Białystok
Tel. 663 369 341 murawskimariusz@gazeta.pl

RYSUNEK	Ułożenie rury w wykopie	Nr
OBIEKT	Budowa sieci wodociągowej w m. Nur ul. Brokowska	
ADRES	Nur dz. nr 1151/1, 1099/1, 1100/1, 1101/1, 1104/1, 1105/1, 1106/1, 1129/1, 1131/1, 1133/1, 1137/7	03.03.2022
Projektant	Adam Skrodzki upr. PDL/0072/POWS/15	
Sprawdzający	Marcin Harasimwicz upr. PDL/0148/POCS/09	
Współpraca	Mariusz Murawski	

ZASUWA



MARIUSZ MURAWSKI
 ul. Pogodna 29 C m.1, 15-365 Białystok
 Tel. 663 369 341 murawskimariusz@gazeta.pl

RYSUNEK	Zasuwa	Nr
OBIEKT	Budowa sieci wodociągowej w m. Nur ul. Brokowska	
ADRES	Nur dz. nr 1151/1, 1099/1, 1100/1, 1101/1, 1104/1, 1105/1, 1106/1, 1129/1, 1131/1, 1133/1, 1137/7	03.03.2022
Projektant	Adam Skrodzki upr. PDL/0072/POWS/15	
Sprawdzający	Marcin Harasimwicz upr. PDL/0148/POOS/09	
Współpraca	Mariusz Murawski	