



DROGOWIEC Sp. z o.o.

DROGOWIEC Sp. z o.o.

ul. Zwierzyniecka 10 lok. 3; 15-333 Białystok

tel. 505 031 332; e-mail: biuro@spdrogowiec.pl

KRS 0000583625; NIP: 9662100389; REGON: 362887758

Egz.

NAZWA OBIEKTU: Budowa ulicy Myśliwskiej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną w Czarnej Białostockiej.

STADIUM: Projekt wykonawczy - branża sanitarna
przebudowa hydrantów

ADRES: ul. Myśliwska Czarna Białostocka gm. Czarna Białostocka

INWESTOR: Burmistrz Gminy Czarna Białostocka
ul. Torowa 14a
16-020 Czarna Białostocka



ZESPÓŁ AUTORSKI:

Branża Sanitarna	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektował:	mgr inż. Izabela Kozłowska	PDL/0140/POOS/13 PDL/IS/0018/14	
Współpraca:	mgr inż. Szymon Skarżyński	-	

Białystok, 26.02.2021

Spis zawartości opracowania:

I. Część opisowa

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot i zakres opracowania
3. Materiały wyjściowe do opracowania
4. Warunki gruntowo wodne
5. Rozwiązania techniczno – budowlane
6. Wytyczne realizacji
7. Zestawienie materiałów
8. Załączniki

II. Część rysunkowa

Rys. nr 1 - Projekt zagospodarowania terenu; skala 1:500

Rys. nr 2 – Profil podłużny odgałęzień hydrantowych; skala 1:100/100

Rys. nr 3 – Schematy węzłów

III. Rysunki typowe

- A. Sposób ułożenia i rodzaj wykopu dla rur z PE i PVC
- B. Zabezpieczenie przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych
- C. Zabezpieczenie kanalizacji telefonicznej jedno i dwuotworowej – T1
- D. Zabezpieczenie kanalizacji telefonicznej pięcio i sześciotworowej – T2
- E. Ustawienie skrzynki żeliwnej i armatury oraz wzór malowania słupka oznacznikowego
- F. Hydrant nadziemny z armaturą na sieci wodociągowej

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego przebudowy hydrantów przy „ Budowie ulicy Myśliwskiej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną w Czarnej Białostockiej”

1. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy firmą Drogowiec Sp. z o.o. i Inwestorem tj. Burmistrzem Gminy Czarna Białostocka

2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy przebudowy hydrantów na ul. Myśliwskiej w miejscowości Czarna Białostocka.

Zakres opracowania obejmuje część technologiczną z wytycznymi realizacji.

3. Materiały wyjściowe do opracowania

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2020 poz. 1333 z późn. zm.)
- 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 (Dz. U. 2013 poz. 1129 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2020 poz. 293 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2020 poz. 1219 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 poz. 1893 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 2020 poz. 470 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2016 poz. 214)
- podkłady mapowe do celów projektowych w skali 1:500 terenu projektowanego
- wizja lokalna w terenie i pomiary uzupełniające
- badania techniczne podłoża gruntowego
- PN-EN 1610 marzec 2002 r. „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”
- PN-EN 752-1 styczeń 2000 r. „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne, Pojęcia ogólne i definicje”
- PN-EN 752-2 styczeń 2000 r. „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne, Wymagania”
- PN-EN 752-3 styczeń 2000 r. „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne, Planowanie”
- PN-EN 752-4 marzec 2001 r. „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne, Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko”
- PN-EN 752-7 marzec 2002 r. „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne, Część 7: Eksploatacja i użytkowanie”

- Protokół z narady koordynacyjnej uzgodnienia sytuowania sieci uzbrojenia terenu

4. Warunki gruntowo wodne

Ilość utworów piaszczystych w podłożu szacuje się na około 45%. Pozostałą część gruntu do zasyпки należy dowieść z zewnątrz. Musi to być grunt przepuszczalny, najlepiej niezagliniona pospółka o znacznej zawartości frakcji żwirowej.

Warunki wodne uznano za przeciętne. Swobodne zwierciadło wody stwierdzono w kilku otworach na głębokości 3,7 i 1,7 m.

5. Rozwiązania techniczno - budowlane

5.1. Stan istniejący uzbrojenia terenu

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na ul. Myśliwskiej w Czarnej Białostockiej.

Istniejąca ulica posiada nawierzchnię gruntową i nie posiada wydzielonych ciągów pieszych.

Jej stan jest bardzo zły, pogorszony dodatkowo brakiem skutecznego odwodnienia, czego skutkiem są liczne zastoiska wody.

W obszarze objętym opracowaniem znajduje się następujące uzbrojenie techniczne:

- sieci energetyczne doziemne i napowietrzne,
- kanalizacja sanitarna,
- wodociąg,
- kanalizacja sanitarna,
- sieć telekomunikacyjna doziemna.

5.2. Rozwiązania projektowe

Zgodnie z zakresem oznaczonym na planie zagospodarowania, przewiduje się przebudowę hydrantów z uwagi na kolizję z projektowanym układem drogowym na ul. Myśliwskiej w miejscowości Czarna Białostocka.

5.3. Opis projektowanej sieci wodociągowej

W oparciu o istniejący wodociąg w ul. Myśliwskiej zaprojektowano przebudowę hydrantów o średnicy $\varnothing 90$ mm PE RC na odcinkach W1 - Hp1, W2 - Hp2, W3 - Hp3, W4 - Hp4, W5 - Hp5, W6 - Hp6, W7 - Hp7.

Szczegółową lokalizację hydrantów pokazano w części graficznej opracowania na PZT w skali 1:500 (rys nr. 1).

Materiały użyte do budowy powinny posiadać wszelkie dokumenty dopuszczające produkt do obrotu.

Odgałęzienia hydrantowe należy wykonać z rur ciśnieniowych PE 100 odpornych na propagację pęknięć, np. typu RC itp. na ciśnienie robocze 1,0 MPa, łączonych przez zgrzewanie doczołowo lub elektrooporowo. Średnica projektowanego przewodu sieci wodociągowej wynosi Dz 90x5,4 mm PE 100 RC SDR17.

Białostockiej oraz Projektanta w celu konsultacji rozwiązania problemu. W obrębie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem roboty ziemne prowadzić ręcznie.

5.4. Opis przebudowywanych studni kanalizacji sanitarnej

W wyniku różnicy wysokości niwelety w stosunku do istniejącej nawierzchni (więcej niż 0,2 m) należy zamontować kręgi wysokości min. 0,25 m na istniejących studniach sanitarnych.

6. Wytyczne realizacji

6.1. Roboty przygotowawcze

Na 2 tygodnie przed wejściem na teren budowy wykonawca powiadomi właścicieli istniejącego uzbrojenia o terminie rozpoczęcia robót. Przed przystąpieniem do przebudowy należy wytyczyć w terenie wszystkie elementy do przebudowy i demontażu. Roboty należy prowadzić zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy.

Powierzchniowe nasypy stabilizujące nawierzchnię gruntową ulicy zebrać i składować w obrębie budowy lub miejscu wskazanym przez Przedsiębiorstwo Komunalne w Czarnej Białostockiej do wykorzystania po zakończeniu budowy.

6.2. Roboty ziemne

Trasę projektowanych odgałęzień hydrantowych należy wyznaczyć w oparciu o część rysunkową (plan zagospodarowania terenu).

Projektuje się wykopy oszalowane szalunkiem klatkowym atestowanym posiadającym certyfikat bezpieczeństwa, głębione mechanicznie koparką podsiębierną 0,60 m³, na odkład. Wytyczenie trasy i stałe punkty niwelacyjne powinny wykonać służby geodezyjne w sposób trwały, zgodnie z opracowaną dokumentacją wykonawczą po przyjęciu placu budowy przez kierownika budowy. Przy wytyczaniu trasy należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące w terenie punkty osnowy geodezyjnej, w przypadku zniszczenia, uszkodzenia, lub przemieszczenia tych punktów wykonawca jest zobowiązany do ich odtworzenia. Teren, na którym będą wykonywane wykopy należy oznakować tablicami ostrzegawczymi, wykopy wygradzić zastawkami, w razie potrzeby oświetlić zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wykopy powinny być wygradzone w odległości co najmniej 1,0 m od krawędzi wykopu. Należy umieścić tablice informacyjne "Osobom postronnym wstęp wzbroniony", w nocy czerwone światło ostrzegawcze. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie normami: BN-83-8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”. PN-68/B-06050 „Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze”, oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych.

W wyborze sprzętu i metod robót ziemnych należy kierować się warunkami gruntowymi, aby zapewnić bezpieczne warunki pracy.

Przy robotach ziemnych i montażowych wykonywanych w pobliżu czynnych linii energetycznych urządzeniami dźwigowo - transportowymi należy zachowywać bezpieczne odległości pionowe i poziome od tych linii podane w tablicy 25 normy PN-E-05100-1 z 1998 r. lub roboty prowadzić sprzętem mechanicznym po wyłączeniu linii energetycznej spod napięcia. Szczególną uwagę należy zwrócić na wykonywanie prac w pobliżu linii napowietrznych.

Stosowanie sprzętu mechanicznego (koparki) – należy ograniczyć przy odległościach 5 m od istniejącego uzbrojenia podziemnego. Wykopy w obrębie skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym wykonać ręcznie z zabezpieczeniem uzbrojenia podziemnego oraz zgodnie z rysunkami zamieszczonymi w dokumentacji projektowej, oraz zgodnie z warunkami określonymi w uzgodnieniach przez gestora sieci. O rozpoczęciu robót powiadomić gestora sieci.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach ziemnych powinni być przeszkoleni i pouczeni o zagrożeniach wynikających z uszkodzeń instalacji podziemnych: w szczególności kabli energetycznych i telefonicznych, przewodów gazowych.

Przy wyborze sprzętu i metod robót ziemnych należy kierować się warunkami gruntowymi, aby zapewnić bezpieczne warunki pracy. Wykopy pod sieć wodociągową oraz przy wcinkach do istniejącego wodociągu w całości wykonać ręcznie. Wykopy w pobliżu istniejących i nowo wznoszonych budowli wykonywać ręcznie tak, aby nie naruszyć ich stateczności.

W przypadku wykrycia podczas wykonywania robót ziemnych urządzeń nie wykazanych w projekcie należy o tym powiadomić zainteresowane instytucje, inspektora nadzoru i jednostkę projektową.

Grunt istniejący częściowo nie nadaje się do zasypu wykopów. Przyjęto, że 55% należy wymienić na grunt dowożony (piasek) bez grud i kamieni, mineralny syпки drobno lub średnioziarnisty wg PN-86/B-002480.

Przyjęto odwóz urobku na odległość 5 km w miejsce wskazane przez Inwestora. Na podstawie przeprowadzonych badań geologicznych, w obrębie tej części Inwestycji występują wody gruntowe.

Dno wykopu można również ustabilizować stosując podbudowę ze żwiru piaszczystego grubości 20-50 cm, o ciągłej krzywej przesiewu, wraz z zagęszczeniem go do wymaganego stopnia. W razie bardzo niekorzystnych warunków gruntowych i grubej warstwy gruntów nienośnych należy rozważyć alternatywny sposób wykonania stabilizacji podłoża. Wyboru metody stabilizacji podłoża oraz rzeczywistą ilość i grubość warstwy gruntu do wymiany należy dokonać po wykonaniu wykopu.

O rozpoczęciu robót powiadomić gestorów sieci. Teren, ulicy na którym będą wykonywane wykopy należy oznakować wykopy wygradzić, i w razie potrzeby oświetlić zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Podczas robót należy bezwzględnie przestrzegać stosownych przepisów BHP.

6.3. Roboty technologiczne

Roboty technologiczne dla rur PE, PVC zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych", oraz zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru podanymi przez producenta rur i normą PN-92/B-10735 wodociągi i kanalizacja. Przewody wodociągowe i kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze oraz normami PN-EN 752-2 styczeń

2000r. „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne, Wymagania” , PN-EN 1610 marzec 2002r. „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

Przewody PE i PVC należy ułożyć:

- w gruntach suchych - na podłożu z piasku grubości 10 cm
- w gruntach gdzie wymagana jest wymiana gruntu (lub wzmocnienie podłoża), należy na wymienianym gruncie (lub wzmocnionym podłożu) ułożyć dodatkową podsypkę wyrównawczą o gr. 5 cm.

Przewody po ułożeniu powinny ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości na co najmniej 1/4 obwodu.

Złącza powinny pozostać odsłonięte, z pozostawieniem wystarczającej przestrzeni po obu stronach połączenia do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu. Szczegółowe rysunki posadowienia w załączeniu - dla rur PE, PVC wg rys. szczegółowego .

Montaż rurociągów wykonać zgodnie z instrukcją producenta. Montaż armatury zgodnie z DT-R producentów armatury.

Przewody kanalizacyjne należy układać na min. 10 cm podsypce wyrównawczej z piasku. Rury należy podbić do wysokości podanej przez producenta systemu.

6.4. Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja

Przewody wodociągowe należy poddać próbie ciśnieniowej szczelności. Po ułożeniu sieci i przewodów i zabezpieczeniu przed przesunięciem należy wykonać badanie szczelności próbą hydrauliczną wg PN-B-10725:1997. Dla przewodów PE wg BN-82/9192-06. Próbę przeprowadzić w obecności przedstawiciela Przedsiębiorstwa Komunalnego w Czarnej Białostockiej.

Ciśnienie próbne dla badanego odcinka nie może być niższe niż $p_p = 1.5 \cdot p_r \geq 1 \text{ MPa}$.

Badany odcinek powinien być bez hydrantów, wmontowane zasuwki w trakcie badań odcinka powinny być otwarte. Wszystkie odgałęzienia i trójniki pod hydranty oraz końcówki przewodów powinny być dokładnie zakorkowane.

Przed oddaniem do eksploatacji sieć wodociągową należy poddać dokładnemu płukaniu używając do tego celu czystej wody. Prędkość przepływu czystej wody w czasie płukania nie może być mniejsza od 1m/s. Przewód wodociągowy uważa się za wypłukany gdy wypływająca woda jest przezroczysta i bezbarwna.

Sieć wodociągowa wody pitnej po przepłukaniu poddaje się dezynfekcji. Dezynfekcję należy przeprowadzić używając na przykład roztworów wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu w czasie 24h (zalecane stężenie 1l podchlorynu sodu na 500 l wody). Po tym okresie kontaktu pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić ok. 10 mg Cl_2/dm^3 . Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go wypłukać.

Po przeprowadzeniu dezynfekcji i płukania należy wykonać analizę bakteriologiczną.

6.6. Zasyпка wykopów

W przypadku równoczesnej realizacji nawierzchni wykop zasypać do wysokości warstwy konstrukcyjnej drogi. Przy braku realizacji nawierzchni wykopy zasypać do istniejącej rzędnej z ustabilizowaniem za pomocą zgromadzonych nasypów w robotach przygotowawczych.

Przed przystąpieniem do zasypu wykopów należy przeprowadzić próbę szczelności, inwentaryzację geodezyjną pod względem sytuacyjnym i wysokościowym ułożonych przewodów wodociągowych i kanalizacji sanitarnych.

Rury PE typu RC nie wymagają podsypki i obsypki gruntów dowiezionych, można je układać bezpośrednio w gruncie rodzimym piaszczystym bez wykonywania podsypki oraz obsypki ochronnej z gruntów dowiezionych, zasypując gruntem rodzimym bez frakcji spoistych, organicznych i nasypów niebudowlanych podlegających zagęszczeniu.

Grunt powyżej warstwy ochronnej nie nadający się do zasypu należy usunąć i zastąpić gruntem kat. G1 piaszczystym drobno lub średnioziarnistym (np. pospółką).

Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z wymaganiami normy BN-72/8932-01. Zasypanie i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu, należy wykonywać warstwami z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego umocnienia wykopów. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 20 cm. Zagęszczanie warstwy ochronnej przy przyjętym materiale zasyпки należy wykonać do wskaźnika Proctora $I_s=97\%$. Zagęszczanie warstwy do powierzchni terenu do wskaźnika min. $I_s=97\%$ w terenach zielonych a pod drogą do $I_s=100\%$, potwierdzony przez jednostkę uprawnioną do badań geotechnicznych.

Zasypu wykopów wykonywanych ręcznie dokonać w całości ręcznie.

Nadmiar gruntu wywieźć w miejsce stałego składowania na odległość do 5 km.

6.7. Uwagi końcowe

Teren budowy powinien być ogrodzony i zagospodarowany zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi i BHP.

Całość robót montażowych oraz ziemnych wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi oraz zgodnie z przepisami BHP i p.poż.

Wykonawca zobowiązany jest do zgłoszenia terminu rozpoczęcia, zakończenia robót do Przedsiębiorstwa Komunalnego w Czarnej Białostockiej oraz zgłoszenia przed zasypaniem wykopu, wykonaniem montażu węzłów z zasuwami odcinającymi, węzłów hydrantowych. Należy również wystąpić do w/w instytucji o dokonanie odbioru technicznego robót zanikowych i końcowych .

Po zakończeniu prac montażowych projektowanego uzbrojenia należy w obrębie istniejącej sieci wodociągowej odbudować strukturę gruntu oraz dokonać regulacji osprzętu na armaturze i jej ponownego oznakowania zgodnie z obowiązującymi przepisami. Z odbioru robót należy sporządzić protokół.

Z uwagi na brak szczegółowych inwentaryzacji wysokościowych istniejącego uzbrojenia, w trakcie realizacji należy liczyć się z możliwością wystąpienia nieprzewidzianych kolizji. Mogą

wystąpić różnice między rzędnymi odczytanymi z podkładu geodezyjnego a stanem faktycznym. W obrębie krzyżówek z istniejącym uzbrojeniem roboty ziemne prowadzić ręcznie.

Całość robót należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych część II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, instrukcją producenta rur, przepisami BHP i obowiązującymi normami.

Po wykonaniu kanalizacji sanitarnej należy przeprowadzić inspekcję TV. Inspekcja TV jest warunkiem odbioru kanalizacji sanitarnej – zaleca się jej wykonanie przed odbudową nawierzchni.

7. Zestawienie podstawowych materiałów

Lp	Wyszczególnienie	Średnica (mm)	Jedn. miary	Ilość
1	2	3	4	5
1.	Rury Ø 90x5,4 mm PE100 RC SDR17 PN10	90	mb	21,5
2.	Tuleja kołnierзова PE Ø90 + kołnierz luźny stalowy DN 80 mm z żeliwa sferoidalnego	90/80	szt.	7
3.	Łącznik DN 160 mm kołnierзово-kielichowy do rur PVC	160	szt.	14
4.	Mufa elektrooporowa PE Ø90 mm	90	szt.	7
5.	Zasuwa DN 80 mm z kołnierzem i króćcem PE Ø90 mm	90	szt.	7
6.	Trójnik redukcyjny kołnierзовy żeliwny sferoidalny DN 150x80x150	150x80x150	szt.	7
7.	Kolano stopowe do hydrantu DN 80 mm z żeliwa sferoidalnego	80	szt.	7
8.	Króciec 2-kołnierзовy z żeliwa sferoidalnego DN 80 mm	80	szt.	7
9.	Hydrant nadziemny Dn 80 mm niełamiwy Rd=1500 mm	80	m	7

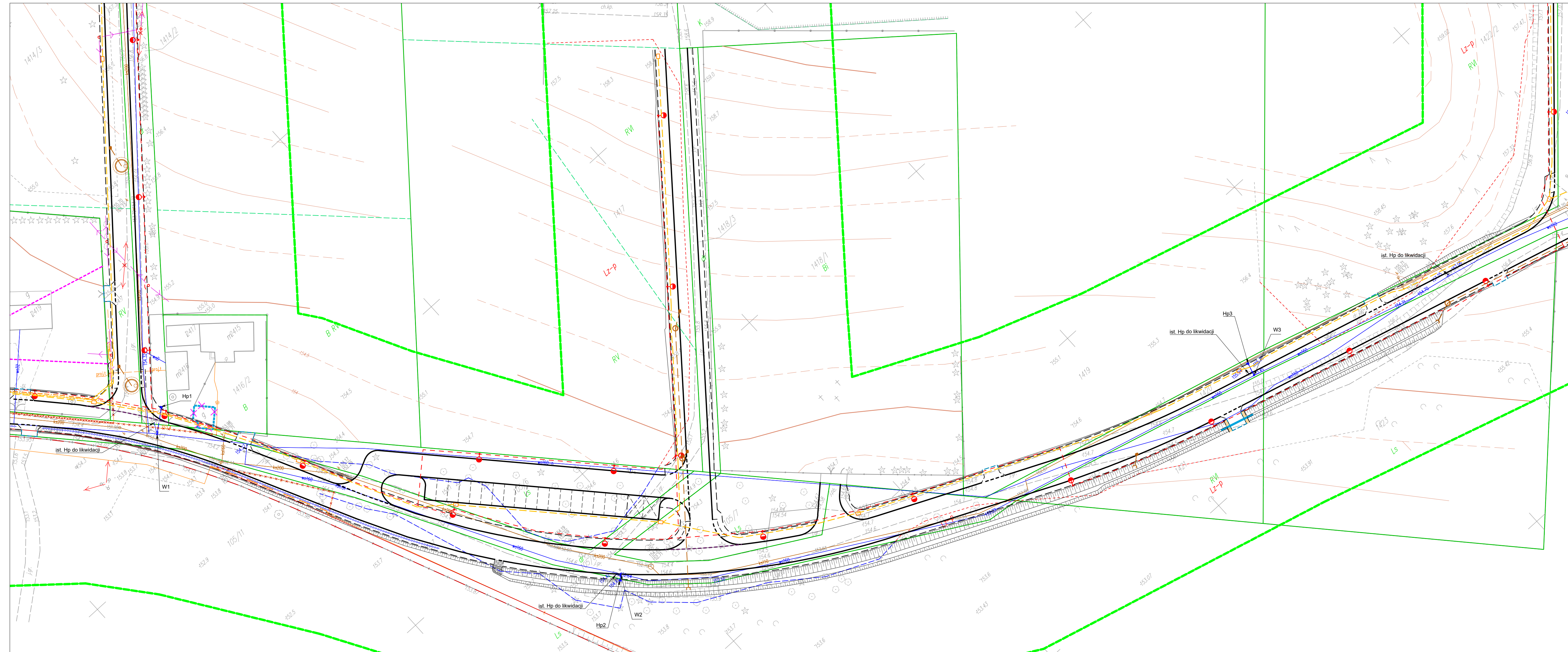
Dodatkowo należy przewidzieć w kosztach:

- przebudowę studni sanitarnych (montaż kręgów betonowych w celu wyrównania różnic wysokości)

UWAGA: Każdorazowo, gdy w niniejszym projekcie podano nazwę produktu lub nazwę jego producenta należy przez to rozumieć również inny produkt o parametrach technicznych im odpowiadających pod warunkiem zgody Inwestora i Gestora sieci.

Autor:
Izabela Kozłowska





PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU
arkusz 1
SKALA 1:500

LEGENDA:

Projektowane wg. odrębnego opracowania:





- Krawężnik betonowy 15x30cm
- Krawężnik betonowy 15x22 cm - obniżony
- Obrzeże betonowe 6x20 cm

Projektowane uzbrojenie terenu wg. odrębnego opracowania:

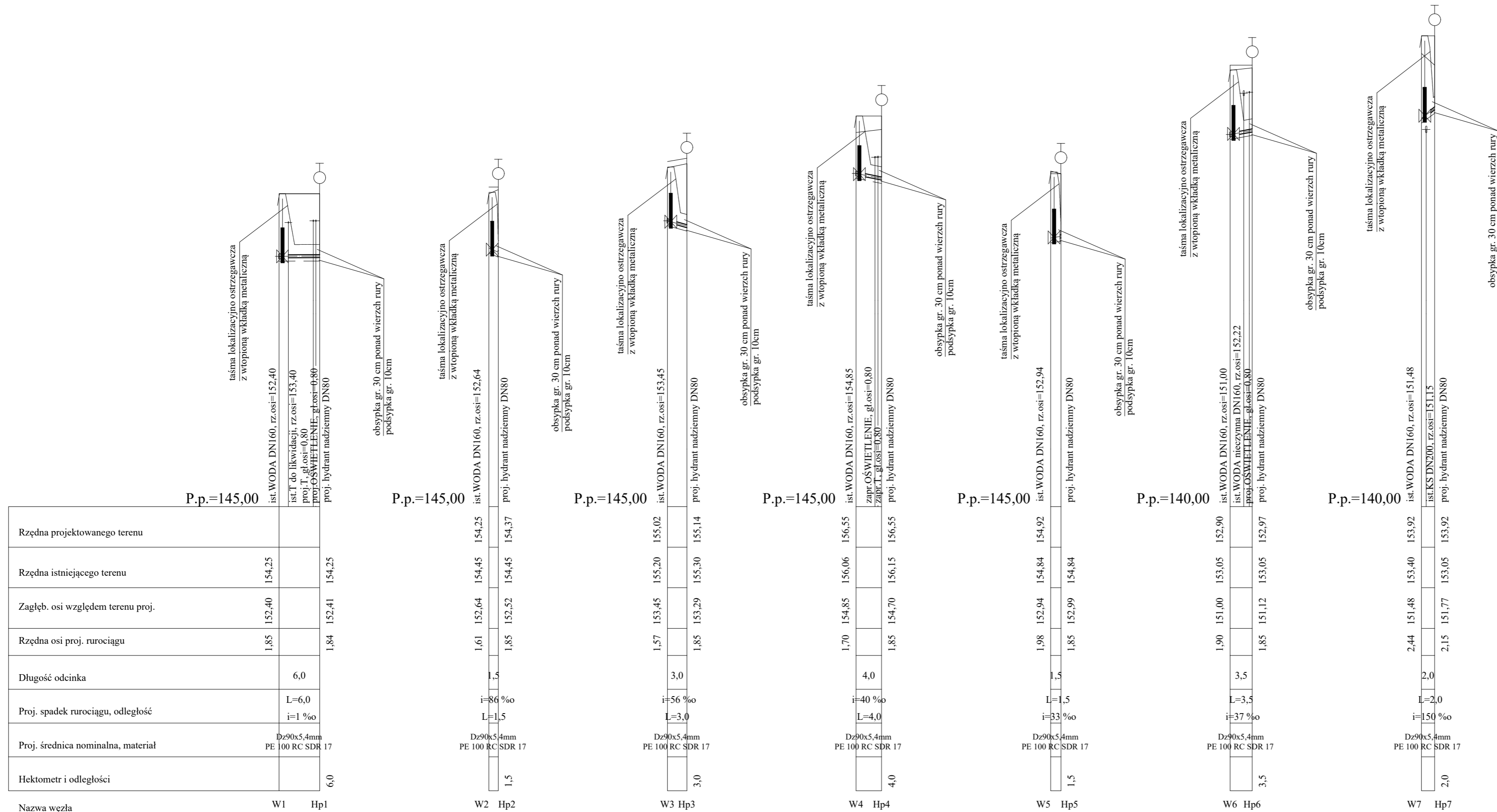
- Kanalizacja deszczowa / studnia chłonna
- Oświetlenie drogowe
- Przebudowa sieci szerokopasmowej
- Przebudowa sieci teletechnicznej
- Zmiana trasy ZUDP sieci teletechnicznej

Oznaczenie istniejących sieci uzbrojenia terenu do likwidacji

- x-x-x-x-x- Trasa sieci teletechnicznej do likwidacji
- sieć wodociągowa - hydranty do likwidacji
- sieć wodociągowa - odejścia hydrantowe

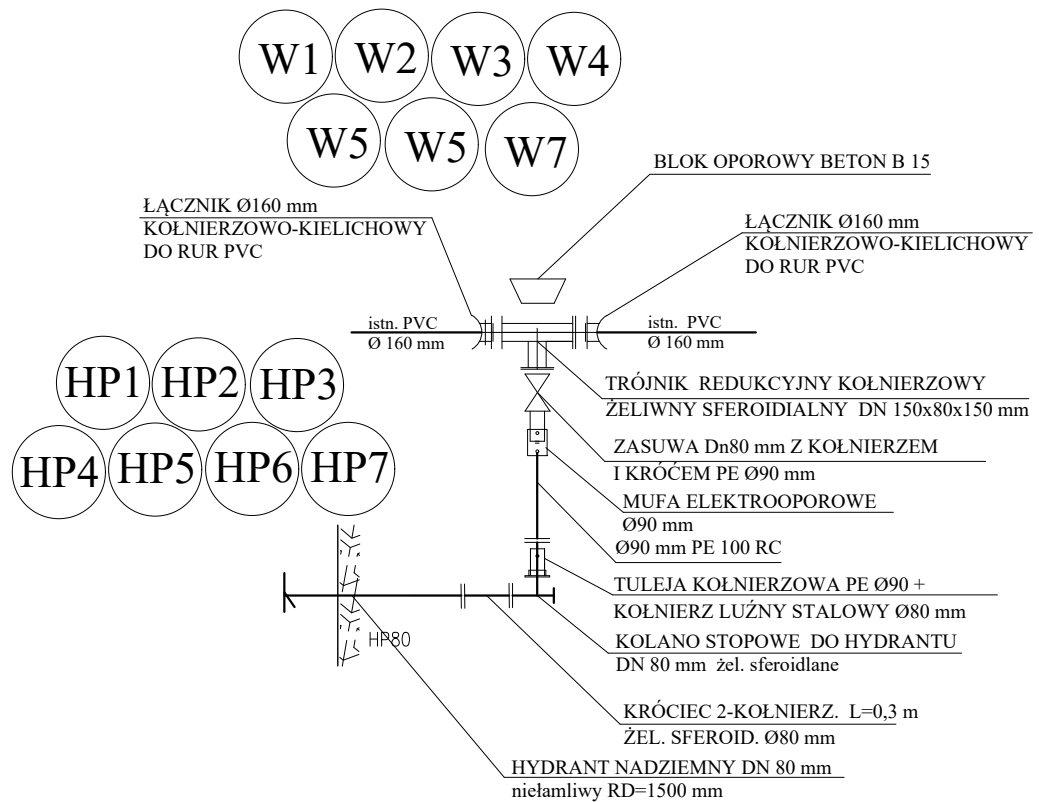
 DROGOWIEC Sp. z o.o. <small>ul. Żmierzynska 10 lok. 3; 15-333 Białystok tel. 202 639 330; e-mail: biuro@drogowiec.pl KRS 000593625; NIP 546103389; REGON 362887758</small>		
INWESTOR:	Burmistrz Gminy Czarna Białostocka ul. Torowa 14A 16-020 Czarna Białostocka	
NAZWA OBIEKTU:	Budowa ulicy Mysliwskiej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną w Czarniej Białostockiej	
STADIUM:	Projekt wykonawczy - branża sanitarna przebudowa hydrantów	Numer rys.: 1.1
NAZWA RYS.:	Projekt zagospodarowania terenu - arkusz 1	Skala: 1:500
ZESPÓŁ AUTORSKI: Branża/Projektant	Data: 26.02.2021	
SANITARNA: mgr inż. Izabela Kozłowska PDL/0140/POOS/13 PDL/IS/0018/14	Podpis:	
WSPÓŁPRACA: mgr inż. Szymon Skarżyński	Podpis:	

PROJEKT WYKONAWCZY
RYS. 2 PROFIL PODŁUŻNY
ODGAŁĘZIEŃ HYDRANTOWYCH
SKALA 1:100/100

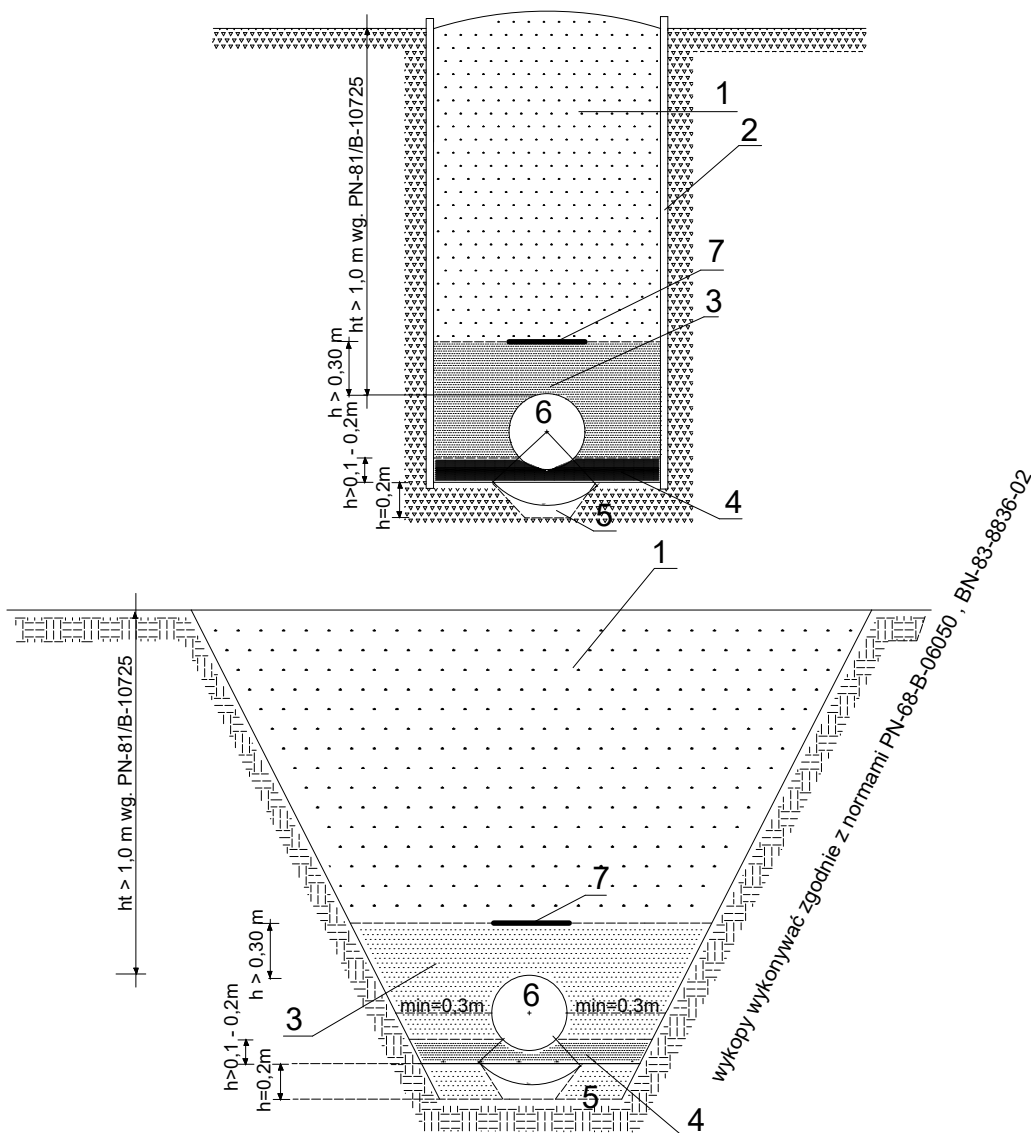


		DROGOWIEC Sp. z o.o. ul. Żemczyniecka 10 lok. 2, 10-333 Bydgoszcz tel. 505 031 302, e-mail: biuro@drogowiec.pl KRS 0000583626, NIP 9662100389, REGON 302887758
INWESTOR:	Burmistrz Czarnej Białostockiej ul. Torowa 14A 16-020 Czarna Białostocka	
NAZWA OBIEKTU:	Budowa ulicy Myśliwskiej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną w Czarnej Białostockiej	
STADIUM:	Projekt wykonawczy - branża sanitarna przebudowa hydrantów	Numer rys.: 2
NAZWA RYS.:	Profil podłużny odgałęzień hydrantowych	Skala: 1:100/100
ZESPÓŁ AUTORSKI:	Branża Sanitarna	Data: 26.02.2021
PROJEKTANT: mgr inż. Izabela Kozłowska PDL/0140/POOS/13 PDL/IS/0018/14	Podpis: 	
WSPÓŁPRACA: mgr inż. Szymon Skarżyński	Podpis: 	

PROJEKT WYKONAWCZY
RYS. 3 SCHEMATY WĘZŁÓW



 DROGOWIEC Sp. z o.o. <small>ul. Zwierzyniecka 10 lok. 3, 15-333 Białystok tel. 505 031 332; e-mail: biuro@spdrogowiec.pl KRS 0000583625; NIP: 9662100389; REGON: 362887758</small>		<small>DROGOWIEC Sp. z o.o. ul. Zwierzyniecka 10 lok. 3, 15-333 Białystok tel. 505 031 332; e-mail: biuro@spdrogowiec.pl KRS 0000583625; NIP: 9662100389; REGON: 362887758</small>
INWESTOR:	Burmistrz Czarnej Białostockiej ul. Torowa 14A 16-020 Czarna Białostocka	
NAZWA OBIEKTU:	Budowa ulicy Myśliwskiej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną w Czarnej Białostockiej	
STADIUM:	Projekt wykonawczy - branża sanitarna przebudowa hydrantów	Numer rys.: 3
NAZWA RYS.:	Schematy węzłów	Skala:
ZESPÓŁ AUTORSKI: Branża Sanitarna	Data: 26.02.2021	
PROJEKTANT: mgr inż. Izabela Kozłowska PDL/0140/POOS/13 PDL/IS/0018/14	Podpis:	
WSPÓŁPRACA: mgr inż. Szymon Skarżyński	Podpis:	

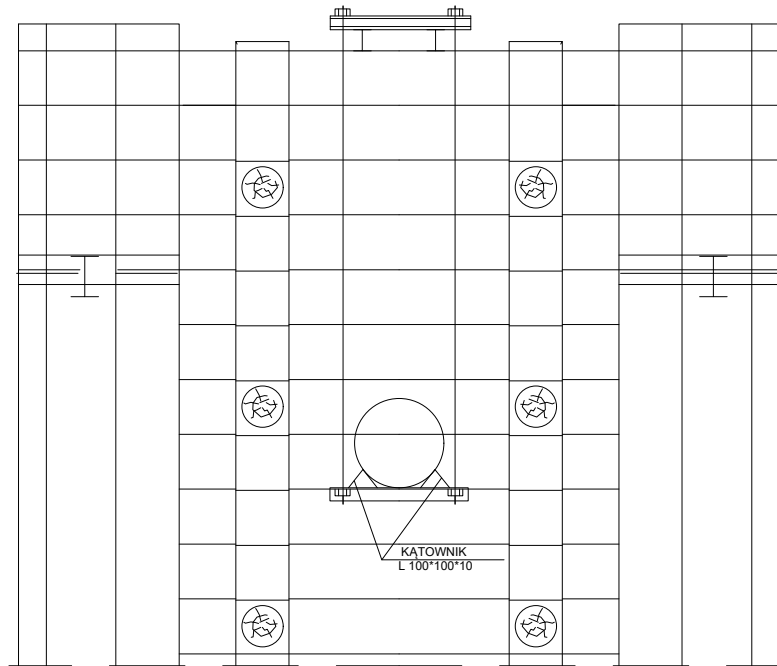


- 1 - wypełnienie
- 2 - ściana wykopu - szalunek klatkowy atestowany
- 3 - wypełnienie wokół rury, piaskiem drobnym lub średnim na wysokość 30 cm nad rurociągiem
- 4 - podsypka, piasek drobny lub średni gr. min 10 cm
- 5 - ewentualne wzmocnienie gruntu
- 6 - projektowany rurociąg
- 7 - taśma ostrzegawczo - sygnalizacyjna niebieska z wtopioną taśmą metalizowaną

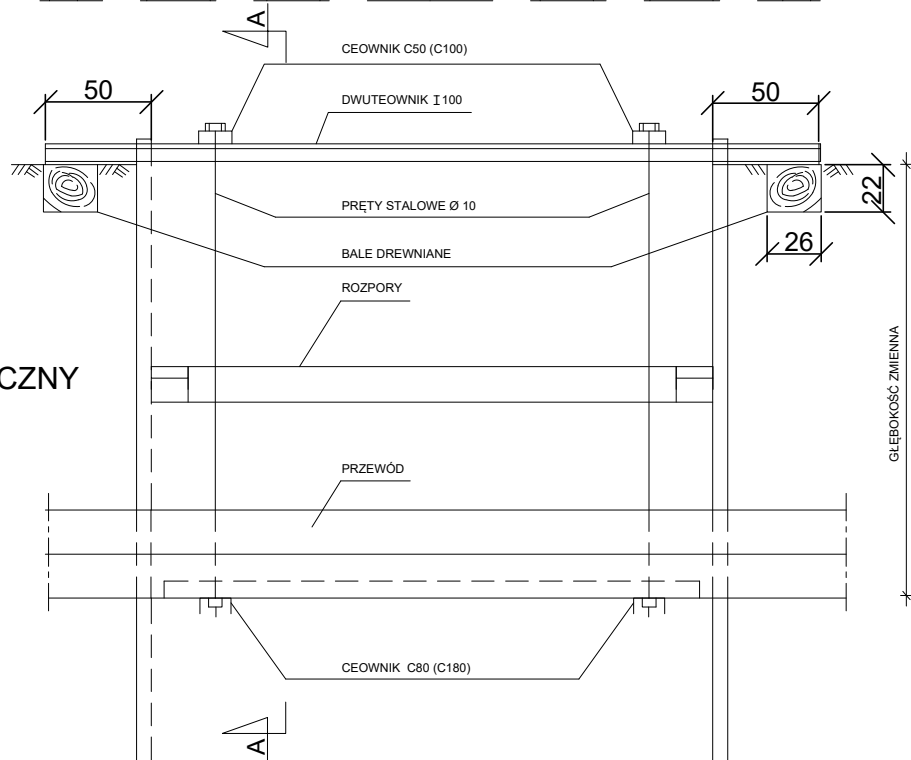
Uwaga ! jeżeli grunty naturalne stanowią piaski drobne, średnie i grube o śr. zast. ziarna $2 > d > 0,05$ mm nie zawierające kamieni nie stosuje się podsypki podsypkę kształtuje naturalne podłoże uformowane na kąt 90 stopni

 DROGOWIEC Sp. z o.o.		DROGOWIEC Sp. z o.o. ul. Żelaznyńska 10 lok. 3, 15-333 Białystok tel. 505 031 332; e-mail: biuro@drogowiec.pl KRS 0000583625; NIP: 9662100389; REGON: 362887758	
INWESTOR:	Burmistrz Czarnej Białostockiej ul. Torowa 14A 16-020 Czarna Białostocka		
NAZWA OBIEKTU:	Budowa ulicy Myśliwskiej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną w Czarnej Białostockiej		
STADIUM:	Projekt wykonawczy - branża sanitarna przebudowa hydrantów	Numer rys.:	A
NAZWA RYS.:	Sposób ułożenia i rodzaj wykopu dla rur z PE	Skala:	
ZESPÓŁ AUTORSKI:	Branża Sanitarna	Data:	26.02.2021
PROJEKTANT:	mgr inż. Izabela Kozłowska PDL/0140/POOS/13 PDL/IS/0018/14	Podpis:	
WSPÓLPRACA:	mgr inż. Szymon Skarżyński	Podpis:	

PRZEKRÓJ A-A



PRZEKRÓJ POPRZECZNY



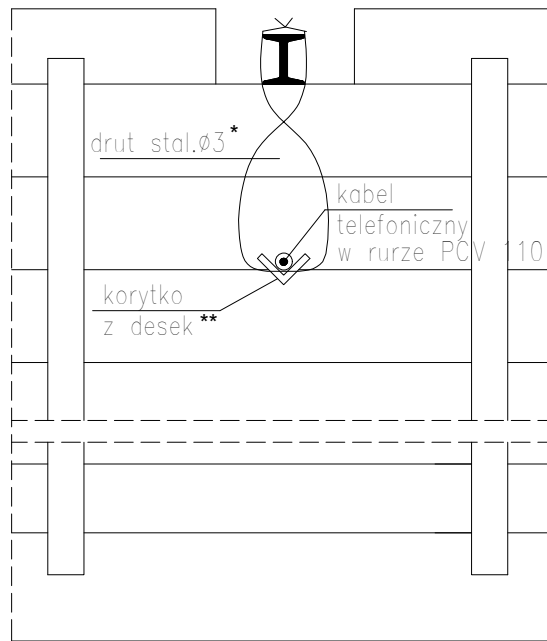
UWAGI: WIELKOŚCI W NAWIASIE DOTYCZĄ PRZEWODÓW O ŚREDNICY POWYŻEJ 600mm



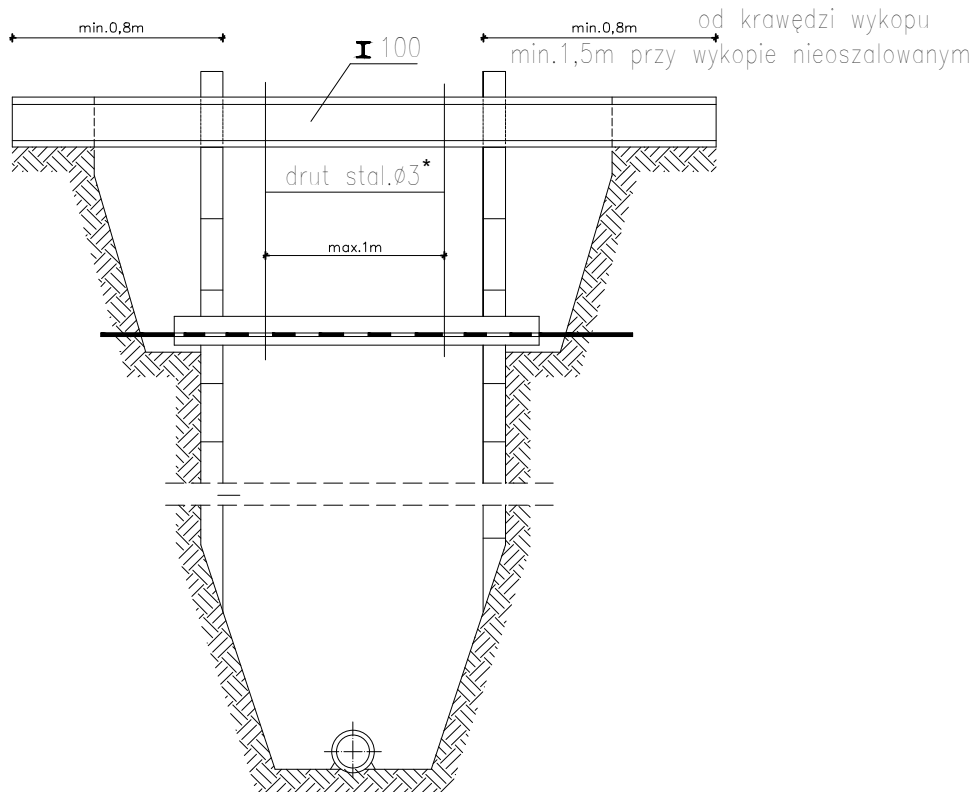
DROGOWIEC Sp. z o.o.

DROGOWIEC Sp. z o.o.
ul. Zaleszyniecka 10 lok. 3, 15-333 Białystok
tel. 505 031 332; e-mail: biuro@drogowiec.pl
KRS 0000583625; NIP: 962100389; REGON: 36287758

INWESTOR:	Burmistrz Czarnej Białostockiej ul. Torowa 14A 16-020 Czarna Białostocka	
NAZWA OBIEKTU:	Budowa ulicy Myśliwskiej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną w Czarnej Białostockiej	
STADIUM:	Projekt wykonawczy - branża sanitarna przebudowa hydrantów	Numer rys.: B
NAZWA RYS.:	Zabezpieczenie przewodów wodociagowych kanalizacyjnych	Skala:
ZESPÓŁ AUTORSKI: Branża Sanitarna		Data: 26.02.2021
PROJEKTANT: mgr inż. Izabela Kozłowska PDL/0140/POOS/13 PDL/IS/0018/14	Podpis: 	
WSPÓŁPRACA: mgr inż. Szymon Skarżyński	Podpis: 	



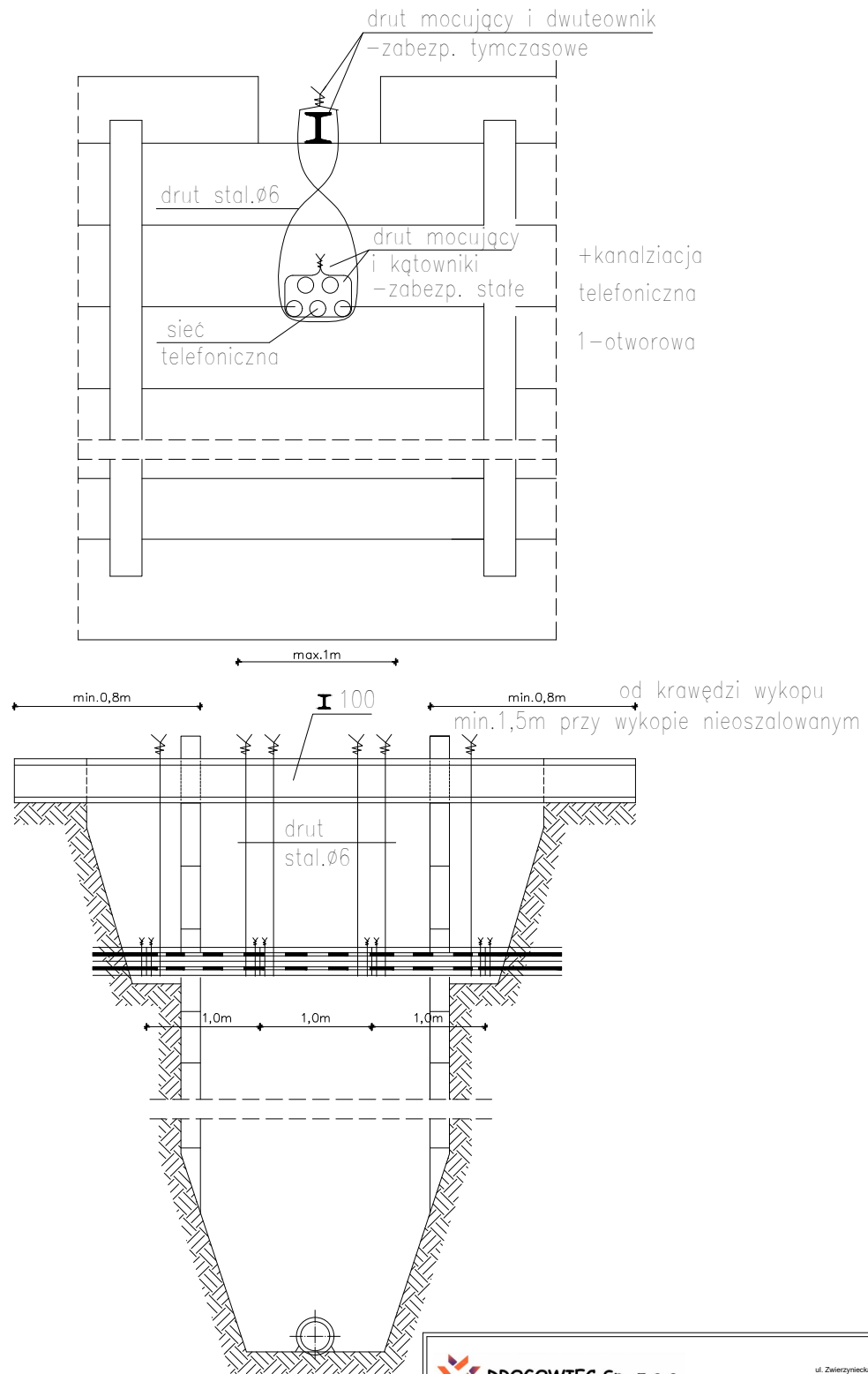
+kanalizacja telefoniczna
1-otworowa



UWAGI:

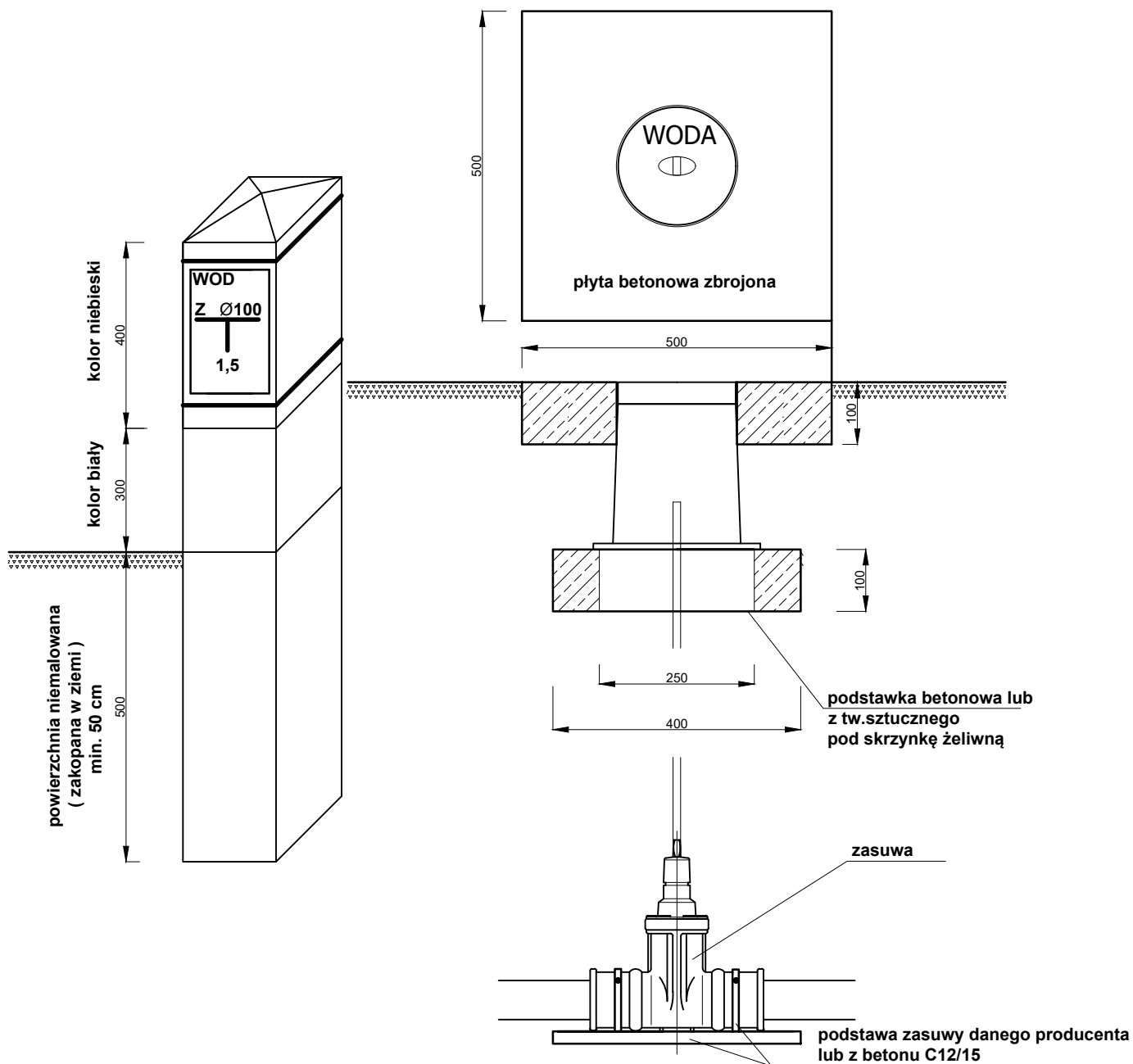
- * - w przypadku kanalizacji dwuotworowej zastosować drut o średnicy 6 mm
- ** - w przypadku kanalizacji dwuotworowej zastosować dwa korytka z desek





 DROGOWIEC Sp. z o.o.		DROGOWIEC Sp. z o.o. ul. Żelaznyńska 10 lok. 3, 15-333 Białystok tel. 505 031 332; e-mail: biuro@drogowiec.pl KRS 0000583625; NIP: 9662100389; REGON: 362897758
INWESTOR:	Burmistrz Czarnej Białostockiej ul. Torowa 14A 16-020 Czarna Białostocka	
NAZWA OBIEKTU:	Budowa ulicy Myśliwskiej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną w Czarnej Białostockiej	
STADIUM:	Projekt wykonawczy - branża sanitarna przebudowa hydrantów	Numer rys.: C
NAZWA RYS.:	Zabezpieczenie kanalizacji telefonicznej jedno i dwuotworowej - T1	Skala:
ZESPÓŁ AUTORSKI:	Branża Sanitarna	Data: 26.02.2021
PROJEKTANT: mgr inż. Izabela Kozłowska PDL/0140/POOS/13 PDL/IS/0018/14	Podpis:	
WSPÓŁPRACA: mgr inż. Szymon Skarżyński	Podpis:	

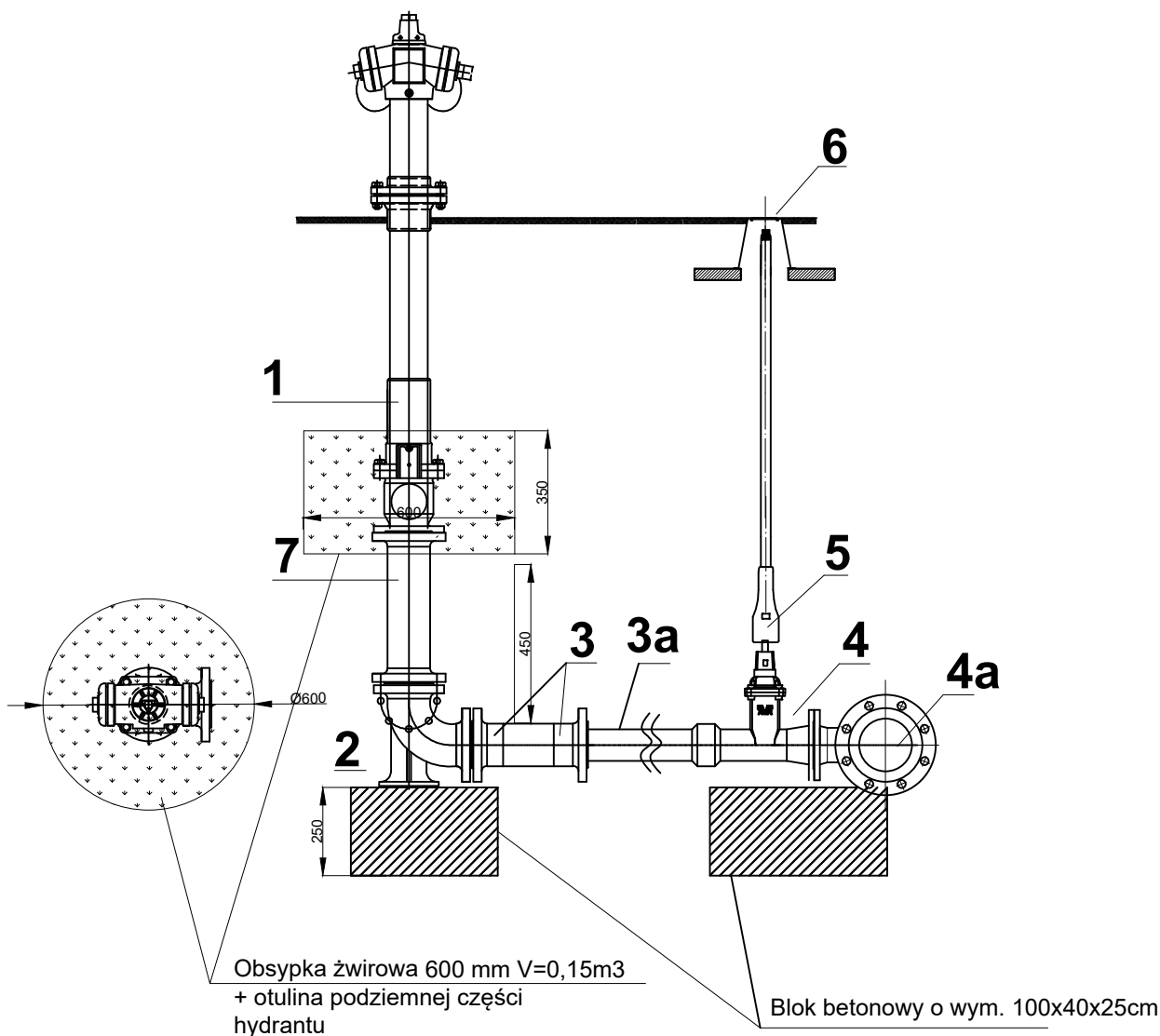


UWAGI:
Zabezpieczenie kanalizacji sześciotworowej
wykonać w sposób analogiczny




 DROGOWIEC Sp. z o.o.		DROGOWIEC Sp. z o.o. ul. Żelaznyńska 10 lok. 3, 15-333 Białystok tel. 505 031 332; e-mail: biuro@drogowiec.pl KRS 0000583625; NIP: 962100389; REGON: 362887758
INWESTOR:	Burmistrz Czarnej Białostockiej ul. Torowa 14A 16-020 Czarna Białostocka	
NAZWA OBIEKTU:	Budowa ulicy Myśliwskiej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną w Czarnej Białostockiej	
STADIUM:	Projekt wykonawczy - branża sanitarna przebudowa hydrantów	Numer rys.: D
NAZWA RYS.:	Zabezpieczenie kanalizacji telefonicznej pięcio i sześciotworowej - T2	Skala:
ZESPÓŁ AUTORSKI: Branża Sanitarna		Data: 26.02.2021
PROJEKTANT: mgr inż. Izabela Kozłowska PDL/0140/POOS/13 PDL/IS/0018/14	Podpis:	
WSPÓŁPRACA: mgr inż. Szymon Skarżyński	Podpis:	



 DROGOWIEC Sp. z o.o.		DROGOWIEC Sp. z o.o. ul. Żelaznymecka 10 lok. 3, 15-333 Białystok tel. 505 031 332; e-mail: biuro@drogowiec.pl KRS 0000583625; NIP: 9662100389; REGON: 362887758
INWESTOR:	Burmistrz Czarnej Białostockiej ul. Torowa 14A 16-020 Czarna Białostocka	
NAZWA OBIEKTU:	Budowa ulicy Myśliwskiej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną w Czarnej Białostockiej	
STADIUM:	Projekt wykonawczy - branża sanitarna przebudowa hydrantów	Numer rys.: E
NAZWA RYS.:	Ustawienie skrzynki żeliwnej i armatury oraz wzór malowania słupka oznacznikowego	Skala:
ZESPÓŁ AUTORSKI: Branża Sanitarna		Data: 26.02.2021
PROJEKTANT: mgr inż. Izabela Kozłowska PDL/0140/POOS/13 PDL/IS/0018/14	Podpis:	
WSPÓŁPRACA: mgr inż. Szymon Skarżyński	Podpis:	



Lp.	RODZAJ ARMATURY	Szt.
1	Hydrant nadziemny DN80 mm PN10MPa - zgodnie ze schematem węzłów i opisem	1
2	Kolano dwukolnierzowe ze stopką DN80mm PN1,0MPa - żel. sferoid. z zabudową epoksydową	1
3	Tuleja kolnierzowa PE Ø90 +kolnierz luźny stalowy galwanizowany Ø80	1
3a	Rura PE RC Ø90mm	1
4	Zasuwa z kolnierzem i króćcem PE DN80mm PN1,0MPa	1
4a	Trójnik kolnierzowy redukcyjny z żeliwa sfer. DN150/80/150 PN1,0MPa	1
5	Obudowa do zasuw DN80mm	1
6	Skrzynka uliczna wodociągowa + podstawa pod skrzynkę	1
7	Króćciec dwukolnierzowy DN80mm PN1,0 MPa żel. sferoid. w celu zapewnienia montażu zgodnie z kartą katalogową, L=0,3m	1

 DROGOWIEC Sp. z o.o.		<small>DROGOWIEC Sp. z o.o. ul. Zwierzyniecka 10 lok. 3, 15-333 Białystok tel. 505 031 332, e-mail: biuro@drogowiec.pl KRS 0000583625, NIP: 9662100386, REGON: 36267758</small>	
INWESTOR:	Burmistrz Czarnej Białostockiej ul. Torowa 14A 16-020 Czarna Białostocka		
NAZWA OBIEKTU:	Budowa ulicy Myśliwskiej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną w Czarnej Białostockiej		
STADIUM:	Projekt wykonawczy - branża sanitarna przebudowa hydrantów	Numer rys.: F	
NAZWA RYS.:	Hydrant nadziemny z armaturą na sieci wodociągowej	Skala:	
ZESPÓŁ AUTORSKI: Branża Sanitarna		Data: 26.02.2021	
PROJEKTANT: mgr inż. Izabela Kozłowska PDL/0140/POOS/13 PDL/IS/0018/14	Podpis: 		
WSPÓŁPRACA: mgr inż. Szymon Skarżyński	Podpis: 