

Przedsiębiorstwo Usługowe "BETKA"

Beata Paszkiewicz-Kiluk

*ul. Warmińska 31 lok. 2, 15-553 Białystok
tel. 85-733-20-77 e-mail biurobetka@interia.pl*

PROJEKT WYKONAWCZY

OBIEKT: Przebudowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w ul. Wołyńskiej w Białymstoku

TEMAT: Przebudowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami

STADIUM: Projekt wykonawczy

ADRES: Białystok, ul. Wołyńska,
dz. nr 1034, 986/2, 1031, 1026/1, 1027/1, 1023, 1022/1, 941, 942, 943,
946/3, 948, 949, 950, 951/2, 952, 1015, 1014, 1013, 1009, 1702/11, 956/3,
961, 963, 999, 998, 994, 993, 965, 966, 985/2, 960/2

INWESTOR: Wodociągi Białostockie Sp. z o.o.

ul. Młynowa 52/1

15-404 Białystok

ZESPÓŁ AUTORSKI

PROJEKTANT : mgr inż. Bogusław Kiluk

WSPÓŁPRACA : mgr inż. Daniel Normantowicz

BRANŻA: sanitarna

DATA WYKONANIA: grudzień 2018

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.0. Opis techniczny

Załączniki:

- Odpis protokołu z narady koordynacyjnej – 1 szt
- Projekt usytuowania sieci uzbrojenia terenu – załącznik do w/w protokołu – 1 szt
- Warunki techniczne przebudowy sieci wodociągowej i budowy kanalizacji sanitarnej z przyłączami wod-kan w ul. Wołyńskiej od ul. Nowowarszawskiej do ul. Warmińskiej w Białymstoku wydane przez W.B. Sp. z o.o.
- Uprawnienia budowlane projektanta
- Zaświadczenie projektanta o członkostwie i posiadanym ubezpieczeniu w POIIB

2.0. Rysunki

- | | |
|--|-----------|
| 2.1. Projekt zagospodarowania terenu – wodociąg | - rys. 1 |
| 2.2. Profil podłużny sieci wodociągowej | - rys. 2 |
| 2.3. Profil podłużny przyłączy wodociągowych | - rys. 3 |
| 2.4. Projekt zagospodarowania terenu – kanalizacja sanitarne | - rys. 4 |
| 2.5. Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączem | - rys. 5 |
| 2.6. Schematy montażowe węzłów | - rys. 6 |
| 2.7. Blok betonowy pod zasuwę | - rys. 7 |
| 2.8. Szczegół montażu skrzynki zasuw | - rys. 8 |
| 2.9. Szczegół ułożenia kanału i przewodu w wykopie | - rys. 9 |
| 2.10. Schemat układu wodomierzowego | - rys. 10 |
| 2.11. Konsola wodomierzowa | - rys. 11 |
| 2.12. Schemat studni betonowej Ø1000 mm | - rys. 12 |
| 2.13. Szczegół uszczelnienia kanału w studni betonowej | - rys. 13 |
| 2.14. Szczegół włączenia przyłącza na trójnik | - rys. 14 |
| 2.15. Schemat wymiany zwieńczeń istniejących studni | - rys. 15 |
| 2.16. Schemat odbudowy nawierzchni | - rys. 16 |
| 2.17. Schemat studni Ø425 mm PP/PCV | - rys. 17 |
| 2.18. Schemat wykonania kaskady zewnętrznej | - rys. 18 |
| 2.19. Zabezpieczenie kabli energetycznych doziemnych | - rys. A |
| 2.20. Zabezpieczenie kabli telefonicznych | - rys. B1 |
| 2.21. Zabezpieczenie kanalizacji telefonicznej z rur PCV | - rys. B2 |
| 2.22. Zabezpieczenie przewodów gazowych, kanalizacyjnych itp. | - rys. C |
| 2.23. Schemat lokalizacji węzła wodomierzowego | - rys. D |

1.0. Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy na przebudowę sieci wodociągowej z przyłączami oraz sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w ulicy Wołyńskiej w Białymstoku.

W zakres opracowania wchodzi:

- budowa sieci wodociągowej d110 PE RC
- budowa sieci kanalizacji sanitarnej Ø200 PCV
- budowa odcinka przyłącza wodociągowego w pasie drogowym – 1 szt
- przebudowa przyłącza wodociągowego w pasie drogowym – 4 szt
- przebudowa przyłącza wodociągowego z węzłem wodomierzowym – 32 szt
- budowa odcinka przyłącza kanalizacji sanitarnej w pasie drogowym – 1 szt
- przełączenie istniejących przyłączy z rur d32 PE i Ø32 stal – 9 szt
- wymiana zwieńczeń, stopni włączowych, pierścieni odciążających i regulacja studni kanalizacyjnych – 9 szt
- demontaż istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej

2.0. Materiały wyjściowe do opracowania

Do opracowania projektu wykonawczego posłużyły n/w materiały wyjściowe:

- zamówienie Inwestora,
- mapa do celów projektowych,
- inwentaryzacja w terenie,
- Warunki techniczne przebudowy sieci wodociągowej i budowy kanalizacji sanitarnej z przyłączami wod-kan w ul. Wołyńskiej od ul. Nowowarszawskiej do ul. Warmińskiej w Białymstoku wydane przez W.B. Sp. z o.o.
- obowiązujące przepisy i normy.

3.0. Funkcja i sposób zagospodarowania terenu

Projektowana sieć wodociągowa oraz sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami objęta niniejszym opracowaniem służyć będzie do zaopatrzenia w wodę oraz odprowadzenia ścieków odbiorców zlokalizowanych w obrębie w/w ulic.

Teren inwestycji uzbrojony jest w n/w urządzenia techniczne:

- kable energetyczne NN,
- kable telefoniczne,
- napowietrzne linie energetyczne,
- napowietrzne linie telefoniczne,
- sieć wodociągową z przyłączami
- kanalizację sanitarną z przyłączami
- kanalizację deszczową
- sieć gazową z przyłączami

Ulica Wołyńska posiada nawierzchnię z bruku .

4.0. Lokalizacja projektowanych elementów

Przewody wodociągowe oraz kanały sanitarne lokalizuje się w pasie drogowym ulicy Wołyńskiej. Szczegółową lokalizację projektowanych przewodów przedstawiono w graficznej części opracowania na projekcie zagospodarowania terenu.

5.0. Warunki gruntowo wodne.

Na trasie projektowanych kanałów sanitarnych i przewodów wodociągowych pod warstwą nasypów ziemnych występują nasypy, piaski drobne, gliny piaszczyste na podstawie badań geotechnicznych.

Woda gruntowa o swobodnym zwierciadle występuje lokalnie na głębokości 1,0, 1,3, 1,4, 2,3, 2,4 m. Szczegółowe warunki gruntowo – wodne przedstawiono w graficznej części opracowania na profilach podłużnych. Zabrania się odprowadzania wód gruntowych i opadowych (w tym z pompowania z wykopów) do kanalizacji sanitarnej. Szczegółowo sposób odwodnienia przedstawiono w pkt. 7.0 opisu.

6.0. Granice terenu inwestycji

Projektem zagospodarowania terenu obejmuje się pas ulicy Wołyńskiej oraz Warmińskiej z przyległym budownictwem mieszkaniowym i handlowo-usługowym. Projektowane elementy sieci wodociągowej oznaczono kolorem niebieskim ciemnym - linia przerywana, przyłącza wodociągowe oznaczono kolorem niebieskim jasnym - linia przerywana. Projektowane elementy sieci kanalizacji sanitarnej oznaczono kolorem brązowym ciemnym - linia przerywana, przyłącza kanalizacji sanitarnej oznaczono kolorem brązowym jasnym - linia przerywana.

7.0. Opis rozwiązań szczegółowych proj. sieci wodociągowej z przyłączami

7.1. Elementy sieci wodociągowej przyjęte do demontażu.

Istniejące przewody wodociągowe, zasuwy oraz hydranty przewidziane do demontażu należy zdemontować w całości poprzez wydobycie w pasie drogowym. Przed przystąpieniem do przebudowy sieci wodociągowej i przyłączy ustalić z Działem Sieci Wodociągowej Wodociągów Białostockich miejsce składowania likwidowanych rurociągów.

Ilość rur i armatury do demontażu:

- rury azbestocementowe DN100 L=346m
- DN80 żel (odgałęzienia hydrantowe) L = 9 m
- hydranty podziemne z zasuwaniami – 4 szt.
- Ø 20 stal – 5,5 m
- Ø 25 stal – 105 m
- Ø 30 stal – 460,5 m
- d 32 PE – 32,5 m

Przewody przyłączy wodociągowych zlokalizowane na działkach prywatnych, w przy braku możliwości technicznych, uwarunkowań prawnych lub względów ekonomicznych należy pozostawić w gruncie i wypełnić w całej objętości w sposób zabezpieczający przed zapadaniem się ścianek i wnikaniami gruntu do ich wnętrza, wykorzystując technologie wtlaczania np. pianobetonu lub gruntu. Pianobeton produkowany jest bezpośrednio na placu budowy w specjalnym agregacie. Gotowa mieszanka transportowana jest w postaci płynnej (węzłem do miejsca zabudowy). Ze względu na dużą płynność pianobetonu, którą powodują pęcherzyki powietrza zawarte w masie i wywołujące "efekt łożyska", pianobeton wypełnia dokładnie rurociąg i wszelkie nierówności.. Pianobeton jest materiałem lekkim (600 kg/m³), a jednocześnie sztywnym, co powoduje, że usztywnia rurociąg i zapobiega jakimkolwiek zmianom jego położenia gwarantując tym samym zachowanie liniowości i szczelności. Ze względu na niski ciężar i płynność nie powoduje przemieszczeń rurociągu podczas zabudowy. Produkcja pianobetonu wymaga specjalnych zapraw cementowych, gdzie jako kruszywo stosuje się drobny piasek od 0–2 mm. Pianobeton jest materiałem chemicznie obojętnym jak każdy materiał cementowy i pod tym względem nie zagraża jakimkolwiek rodzajom instalacji. Nie wymaga dylatowania, ponieważ pęcherzyki powietrza pełnią rolę mikro kompensatorów naprężeń wewnętrznych tak w okresie wiązania cementu i dojrzewania pianobetonu, jak i później w okresie eksploatacji.

Demontaż sieci wodociągowej z rur azbestocementowych należy zlecić wykonawcy posiadającemu uprawnienia do likwidacji przewodów zawierających azbest. Prace prowadzić zgodnie z procedurami zabezpieczania i usuwania przewodów zawierających azbest. Określone są one w:

- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r o odpadach (Dz.U. 2013 poz. 21) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004r w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. 2004 poz. 649) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 r w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz.U. 2005 nr 216 poz. 1824 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2014 poz. 1923
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest (Dz.U. 2011 nr 8 poz. 31)
- Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych (Dz.U. 2011 Nr 227 poz. 1367) z późniejszymi zmianami

Zdemontowaną armaturę żeliwną należy zwrócić do Wodociągów Białostockich – Dział Sieci Wodociągowej, ul. Poleska 46 z pisemnym potwierdzeniem zwrotu.

Wykonawca zobowiązany jest ustalić harmonogram (etapy) prowadzonych prac w celu zachowania ciągłości dostaw wody lub/i minimalizacji uciążliwości przebudowywanej sieci wodociągowej z przyłączami. Kolejność demontażu, wyłączeń i połączeń istniejących sieci i przyłączy wodociągowych należy uzgodnić i wykonać pod nadzorem przedstawiciela Działu Sieci Wodociągowej oraz Działu Inwestycji Wodociągów Białostockich Sp. z o.o. , w celu zachowania ciągłości dostaw wody.

7.2. Rozwiązania materiałowe oraz sposób wykonania sieci wodociągowej.

Do budowy przewodów wodociągowych stosować należy następujące rozwiązania materiałowe:

-przewody wodociągowe o średnicy Ø110 x 6,6 mm, Ø90 x 5,4 mm (odgałęzienia hydrantowe), rury PE 100 PN 10 SDR 17 **odporne na propagację pęknięć np. RC** itp., łączone przez zgrzewanie doczołowe i elektrooporowe,

- zasuwy odcinające klinowe PN10 z króćcami PE do zgrzewania z miękkim uszczelnieniem AVK typu 36/80 , wyposażone w przedłużacz trzpienia i skrzynkę do zasuwy.

Zmiany kierunków trasy realizować dopuszczalnymi przez producenta rury promieniami gięcia, uzależnionymi od temperatury otoczenia lub za pomocą kształtek elektrooporowych/doczołowych. Posadowienie zasuw żeliwnych projektuje się na blokach betonowych podporowych wykonanych z betonu C12/15. Sposób wykonania bloków pod zasuwy przedstawiono na rys. 7. Skrzynki do zasuw montowane w chodnikach i jezdni utwardzonej należy zlicować z ich poziomem, skrzynki montowane w trawnikach i terenach nieutwardzonych należy wyposażyć w pierścień żelbetowy, przystosowany do zamocowania skrzynki, poziom montażu pierścienia zlicować z poziomem góry skrzynki. Skrzynki uliczne montować na płytach podkładowych z tworzywa sztucznego lub z betonu klasy min. C12/15. Stosować skrzynki uliczne o wysokości całkowitej 270-273 mm, średnicy podstawy korpusu 270mm i zewnętrznej średnicy pierścienia korpusu mocowania pokrywy 190mm (wg DIN 4056), z pokrywami z żeliwa szarego z oznaczeniem „W” lub „WODA”, malowane lub bitumizowane na czarno. Dopuszcza się stosowanie skrzynek wodociągowych o korpusach z tworzywa sztucznego.

Projektuje się dwa hydranty ϕ 80 mm podziemne typ 35/31-K7 PN 10 RD=1500 mm np. AVK z pojedynczym zamknięciem oraz automatycznym odwodnieniem montowane na odnodze, poprzedzone zasuwami odcinającymi DN 80 mm AVK typu 36/80 z króćcami PE, PN 10. Na odcinku pionowym pod hydrantami należy zastosować kształtkę dwukołnierзовą typu „FF” DN 80 mm L=200 lub L=400 mm z żeliwa sferoidalnego w celu umożliwienia montażu hydrantu zgodnie z karta katalogową.

Hydranty podziemne przykryć dedykowanymi skrzynkami z pokrywami z żeliwa szarego z oznaczeniem „HYDRANT”, malowanymi lub bitumizowanymi na czarno. Dopuszcza się stosowanie skrzynek hydrantowych o korpusach z tworzywa sztucznego. Skrzynki montować na płytach podkładowych z tworzywa sztucznego lub z betonu klasy min. C12/15. Skrzynki hydrantowe zlokalizowane w nawierzchni utwardzonej licować z jej niweletą, w terenach nieutwardzonych zabezpieczyć typowymi prefabrykowanymi płytami betonowymi lub pełną opaską z kostki brukowej. Zalecana odległość końcówki hydrantu podziemnego od spodu pokrywy skrzynki wynosi 25 cm.

W odwodnieniowej podziemnej strefie hydrantów ($R = 0,5$ m), należy wykonać obsypkę z gruntu zapewniającego prawidłowe odwodnienie oraz zamontować otulinę podziemnej części hydrantu np. typ 80 AVK. Zasuwę oraz kolano stopowe hydrantu posadzić na betonowych blokach podporowych prefabrykowanych lub wykonanych na budowie z betonu klasy min. C12/15. Hydranty montować zgodnie z kartą katalogową.

Przebudowę i likwidację istniejących hydrantów należy wykonać zgodnie ze schematami montażowymi węzłów.

W przypadku zaistnienia konieczności stosowania na sieciach z rur PE w węzłach kształtek z żeliwa, należy stosować wyłącznie kształtki z żeliwa sferoidalnego, zabezpieczone epoksydowo przed korozją.

W miejscu włączenia do istniejącej sieci wodociągowej d110 PE zaprojektowano mufy elektrooporowe d110 PE. Włączenia wykonać zgodnie ze schematami węzłów wodociągowych.

Trasy projektowanych wodociągów, lokalizację urządzeń oraz schematy węzłów połączeniowych i odgałęzień do hydrantów przedstawiono w graficznej części opracowania.

Ułożenie przewodów wodociągowych projektuje się na podsypce. Grubość i rodzaj podsypki uzależniona jest od poziomu wody gruntowej i wynosi:

- 10 cm podsypki wyrównawczej piaskowej w gruncie suchym
- 20 cm podsypki żwirowej (granulacja 8 – 16 mm) z 1 rzędem sączków drenarskich przy odwodnieniu wykopów za pomocą drenażu.

Podsypkę pod przewody wodociągowe rozdzielcze oraz obsypkę można wykonywać z gruntu rodzimego z uwagi na zastosowanie rur typu RC z wyłączeniem gruntów spoistych, organicznych i nasypów niebudowlanych (gruz). Podsypkę odwadniającą należy dowieźć.

Szczegółowy wykaz zastosowanych materiałów przedstawiono w zestawieniu elementów (tabela 1)

Po zakończeniu montażu przewody wodociągowe należy poddać próbie ciśnienia, następnie dezynfekcji oraz płukaniu strumieniem wody czystej. Próby ciśnienia przewodu wodociągowego należy prowadzić wg ustaleń zawartych w normie PN-C-89224:2018-03. $P_p = P_r \times 1,5 \geq 1,0$ MPa.

Próby szczelności zrealizowanych przewodów wodociągowych prowadzić w obecności przedstawiciela Wodociągów Białostockich Sp. z o.o.

Zabrania się odprowadzania wody z płukania i próby ciśnieniowej do kanalizacji sanitarnej.

Przed zasypaniem, wykonane odcinki sieci wodociągowej należy zgłosić do odbioru technicznego do Wodociągów Białostockich Sp. z o.o.

Przed włączeniem do istniejącego systemu sieci wodociągowej i przekazaniem do eksploatacji rurociągu, wodę ze zrealizowanego przewodu należy bezwzględnie poddać analizie fizykochemicznej i bakteriologicznej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 7

grudnia 2017r w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U.2017 poz. 2294).

W trakcie zasypki wodociągu na całej jego długości na wysokości 0,3 m nad przewodem ułożyć należy taśmę ostrzegawczą – lokalizacyjną w kolorze niebieskim z wkładką metalową. Taśmę lokalizacyjną należy zakończyć w skrzynkach ulicznych w sposób umożliwiający podłączenie urządzeń do trasowania sieci.

Długość projektowanych przewodów wodociągowych przedstawia się następująco:

- d 110 PE RC L=350,5 m
- d 90 PE RC L=6 m

Łączna długość projektowanych sieci wodociągowych objętych zakresem opracowania wynosi **ΣL = 356,5 m.**

Armaturę oznaczyć tabliczkami z tworzyw sztucznych montowanymi do stałych obiektów zabudowy za zgodą ich właścicieli lub słupków betonowych z wgłębieniem na tabliczki.

7.3. Rozwiązania materiałowe oraz sposób wykonania przyłączy wodociągowych

Do nieruchomości przy ul. Wołyńskiej 24A, projektuje się przyłącze w pasie drogowym umożliwiające przyłączenie do sieci od ul. Wołyńskiej. Przewód należy zakończyć zaślepką elektrooporową d32 PE do czasu przyłączenia w/w nieruchomości.

Na projekcie zagospodarowania terenu, oznaczono symbolem „BZ” nieruchomości, których właściciele nie wyrazili zgody na przebudowę istniejących przyłączy (bud. nr 5, 5a, 6, 7, 9, 19, 20, 21) na etapie przygotowywania dokumentacji projektowej. Przed przystąpieniem do realizacji sieci wodociągowej z przyłączami należy określić zakres przebudowy przyłączy wodociągowych w porozumieniu z właścicielem nieruchomości i Wodociągami Białostockimi Sp. z o.o.

Zaprojektowano przebudowę w pasie drogowym istniejących przyłączy do budynków nr 1, 7, 14, 26-28. Do budynków nr 2, 3, 4, 5, 5A, 6, 8, 9, 10, 11(2 szt.), 13, 15, 15/1, 17, 18, 19, 20 (2 szt.), 21, 22, 23, 27, 29, 30 (2 szt.), 33 (2 szt.), 34, 35, 36, 37 projektuje się przebudowę przyłączy łącznie z węzłem wodomierzowym. Pozostałe przyłącza do budynków nr Wołyńska 3A, 6A, 16, 24, 25, 31A, 32, 35/1 oraz Nowowarszawska 5 należy przełączyć do projektowanej sieci wodociągowej z wymianą węzła przyłączeniowego.

Zachowano istniejące średnice DN 20 wodomierzy głównych na proj. przyłączach.

Zakup i montaż wodomierzy głównych realizują Wodociągi Białostockie Sp. z o.o. na własny koszt. Do montażu wodomierzy DN 20 stosować konsole umożliwiające skuteczne ograniczenie dopływu wody np. EWE wg rys 11. Za układami pomiarowym należy zamontować zawory zwrotne antyskażeniowe do wody klasy EA, zgodnie z normą PN EN 1717:2003 – Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i Ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny, przywołaną w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12. 04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z 2002 roku.) oraz § 3 ust. 5 umowy o zaopatrzenie w wodę i odprowadzenie ścieków. Połączenie konsoli z zaworem zwrotnym wykonać za pomocą nypła Ø25. Zakup i montaż zaworu antyskażeniowego wykonuje, na koszt własny, właściciel wewnętrznej instalacji wody zimnej w budynku. Projektowane układy wodomierzowe wraz z zaworami zwrotnymi antyskażeniowymi należy połączyć z istniejącymi instalacjami wodociągowymi DN25 z rur stalowych z zastosowaniem śrubunków DN25 z gwintem zewnętrznym i wewnętrznym. Wodomierze główne zlokalizowano w budynku za pierwszą ścianą zewnętrzną, w wydzielonym łatwo dostępnym pomieszczeniu w piwnicy budynku lub na parterze, zabezpieczonym przed zalaniem i zamarzaniem. Właściciel nieruchomości zobowiązany jest we własnym zakresie do zabezpieczenia pomieszczenia wodomierza przed zalaniem i zamarzaniem (na własny koszt).

W celu montażu projektowanych układów wodomierzowych, należy zdemontować istniejące rury, wykonać nowe przejścia przez ściany i posadzki w rurach ochronnych oraz podejścia pod projektowane układy wodomierzowe. Szczegóły techniczne montażu układów wodomierzowych przedstawiono w graficznej części opracowania rys. 10.

Wykonanie nowych odcinków przyłączy wodociągowych zaprojektowano z rur ciśnieniowych d 32 PE PN 10, łączonych przez zgrzewanie elektrooporowe. Dla średnicy przewodów ϕ 32 mm przyłącza wodociągowe powinny być układane ze zwoja, bez dodatkowych połączeń na trasie. Zmiany kierunków trasy realizować dopuszczalnymi przez producenta rury promieniami gięcia, uzależnionymi od temperatury otoczenia lub za pomocą kształtek elektrooporowych. Ułożenie przewodów wodociągowych projektuje się na podsypce. Grubość i rodzaj podsypki uzależniona jest od poziomu wody gruntowej i wynosi:

- 10 cm podsypki wyrównawczej piaskowej w gruncie suchym
- 20 cm podsypki żwirowej (granulacja 8 – 16 mm) z 1 rzędem sączków drenarskich przy odwodnieniu wykopów za pomocą drenażu.

Obsypkę przewodów gr 30 cm należy wykonać z piasku. Podsypkę i obsypkę piaskową pod przyłącza wodociągowe należy dowieźć.

W trakcie zasypki przewodu wodociągowego na całej jego długości na wysokości 0,3 m nad przewodem ułożyć należy taśmę ostrzegawczą – lokalizacyjną w kolorze niebieskim z wkładką metalową. Taśmę lokalizacyjną należy zakończyć w skrzynkach ulicznych w sposób umożliwiający podłączenie urządzeń do trasowania sieci.

Wcięcie projektowanych przyłączy do projektowanego i istniejącego wodociągu d110 PE zaprojektowano za pomocą elektrooporowych trójników siodłowych z nawiertką i obejmą dolną do rur PE PN10 (np. MTBKHA 110 x 32U).

Bezpośrednio za trójnikami zaprojektowano zasuwę odcinającą typ 36/80 z króćcami do rur PE firmy AVK zgodnie z rys. 6.

Posadowienie zasuw projektuje się na blokach betonowych podporowych wykonanych z betonu klasy min. C12/15. Sposób wykonania bloków pod zasuwę przedstawiono na rys. 7.

Skrzynki do zasuw montowane w chodnikach i jezdni utwardzonej należy zlicować z ich poziomem, skrzynki montowane w trawnikach i terenach nieutwardzonych należy wyposażyć w pierścień żelbetowy z betonu klasy min C12/15, przystosowany do zamocowania skrzynki lub zabezpieczyć pełną opaską z kostki brukowej, poziom montażu pierścienia/opaski zlicować z poziomem góry skrzynki. Skrzynki uliczne montować na podstawach podkładowych z betonu klasy min C12/15 lub z tworzyw sztucznych. Stosować skrzynki uliczne o wysokości całkowitej 270-273 mm, średnicy podstawy korpusu 270mm i zewnętrznej średnicy pierścienia korpusu mocowania pokrywy 190mm (wg DIN 4056), z pokrywami z żeliwa szarego z oznaczeniem „W” lub „WODA”, malowane lub bitumizowane na czarno. Dopuszcza się stosowanie skrzynek wodociągowych o korpusach z tworzywa sztucznego.

Po wykonaniu przyłącza poddać należy próbie ciśnieniowej, następnie dezynfekcji oraz płukaniu strumieniem wody czystej. Próbę ciśnienia przewodów wodociągowych o statusie przyłączy prowadzić wg ustaleń zawartych w normie PN-C-89224:2018-03. Próbę szczelności zrealizowanych przyłączy prowadzić w obecności przedstawiciela Wodociągów Białostockich Sp. z o.o.

Zabrania się odprowadzania wody z płukania i próby ciśnieniowej do kanalizacji sanitarnej.

Przed zasypaniem, wykonane przyłącza należy zgłosić do odbioru technicznego do Wodociągów Białostockich Sp. z o.o.

Przed włączeniem do istniejącego systemu sieci wodociągowej i przekazaniem do eksploatacji rurociągu, wodę ze zrealizowanego przewodu należy bezwzględnie poddać analizie fizykochemicznej i bakteriologicznej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 7

grudnia 2017r w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U.2017 poz. 2294).

W trakcie zasypki przyłączy wodociągowych na całej ich długości na wysokości 0,3 m nad przewodami ułożyć należy taśmę ostrzegawczą – lokalizacyjną w kolorze niebieskim z wkładką metalową. Taśmę lokalizacyjną należy zakończyć w skrzynkach ulicznych w sposób umożliwiający podłączenie urządzeń do trasowania sieci.

Długość projektowanych przyłączy przedstawia się następująco:

– d 32 PE L = 620 m

Łączna długość projektowanych przewodów wodociągowych objętych zakresem opracowania wynosi: **$\Sigma L = 620 \text{ m}$** .

Armaturę oznaczyć tabliczkami z tworzyw sztucznych montowanymi do stałych obiektów zabudowy za zgodą ich właścicieli lub słupków betonowych z wgłębieniem na tabliczki.

8.0. Opis rozwiązań szczegółowych proj. sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączem

8.1. Elementy kanalizacji sanitarnej przyjęte do demontażu

Przed przystąpieniem do przebudowy sieci kanalizacji sanitarnej ustalić z Działem Sieci Kanalizacyjnej miejsce składowania likwidowanych elementów sieci kanalizacyjnej. Istniejące kanały sanitarne i studnie przyjęte do przebudowy i demontażu należy zdemontować w całości poprzez wydobycie.

Zdemontować istniejące zwieńczenia studni DN1000 betonowych oznaczonych jako S7, S8, S12, S14 (płyty przykrywowe i włazy) oraz stopnie włączowe. Ich przebudowa została opisana w pkt. 8.3. Zdemontowane elementy żeliwne (włazy, stopnie) należy zwrócić do Wodociągów Białostockich, Dział Sieci Kanalizacyjnej, ul. Poleska 46 z pisemnym potwierdzeniem zwrotu. Pozostałe elementy zdemontowanej kanalizacji sanitarnej należy wywieźć na składowisko odpadów stałych w porozumieniu z inspektorem nadzoru Wodociągów Białostockich.

Do demontażu przyjęto następujące elementy:

- kanały sieci ks z rur kamionkowych Ø200 mm – 218 m
- kanały przyłączy ks z rur PCV Ø160 mm – 22 m
- kanały przyłączy ks z rur kamionkowych Ø150mm – 9 m
- kanały przyłączy ks z rur żeliwnych Ø150mm – 0,5 m
- zwieńczenia studni DN1000 betonowych i stopni włączowych – 4 kpl.
- studnie kanalizacyjne Hśr.1,8m - 10 szt.

Wykonawca zobowiązany jest ustalić harmonogram (etapy) prowadzonych prac w celu zachowania ciągłości odprowadzania ścieków lub/i minimalizacji uciążliwości przebudowywanej sieci kanalizacji sanitarnej.

Kolejność demontażu likwidowanych przewodów, elementów studni i przełączeń istniejących kanałów należy uzgodnić z Działem Sieci Kanalizacyjnej Wodociągów Białostockich Sp. z o.o. (ul. Poleska 46), w celu zachowania ciągłości odprowadzenia ścieków.

8.2 Kanały grawitacyjne (sieć kanalizacji sanitarnej)

Projektowane kanały sanitarne grawitacyjne zostały zlokalizowane w pasie drogowym ulicy Wołyńskiej i Warmińskiej. Długość projektowanych kanałów sanitarnych grawitacyjnych w rozbiciu na poszczególne średnice przedstawia się następująco:

Kanalizacja sanitarna:

- Ø 200 mm PCV Lite SN8 L = 250 m ,

Łącznie L = 250 m

Kanały o średnicy 200 mm z rur i kształtek PCV litych kanalizacyjnych , szeregu SDR34, klasy SN8 z oznakowaniem wewnętrznym, łączonych na kielich i uszczelkę gumową.

Zaleca się stosowanie rur z oznakowaniem wewnętrznym umożliwiającym dogodne sprawdzenie m. in. średnicy, materiału, producenta podczas inspekcji telewizyjnej. Taki warunek jest niezbędny do odbioru w przypadku, gdy wykonany rurociąg został ułożony w sposób uniemożliwiający identyfikację zastosowanego materiału w trakcie jego realizacji.

Z uwagi na występowanie na rynku rur kanalizacyjnych różnych producentów zastosowane rury PCV powinny być grubościennie lite i posiadać niezbędne atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Ułożenie kanałów sanitarnych projektuje się na podsypce. Grubość i rodzaj podsypki uzależniona jest od poziomu wody gruntowej i wynosi:

- 10 cm podsypki wyrównawczej piaskowej w gruncie suchym
- 20 cm podsypki żwirowej (granulacja 8 – 16 mm) z 1 rzędem sączków drenarskich przy odwodnieniu wykopów za pomocą drenażu.

Podsypkę pod kanały sanitarne wykonać należy z materiałów dowiezionych.

Grubość i rodzaj podsypki należy dostosować do wymagań producenta rur.

Na trasie projektowanych kanałów sanitarnych zaprojektowano studnie rewizyjne z kręgów betonowych o średnicy 1000 mm wg rys. 12. Sposób wykonania studni rewizyjnych omówiono w pkt. 8.3. niniejszego opisu. Szczegóły dotyczące przykładowego uszczelnienia kanału w studniach betonowych przedstawiono na rysunku nr 13.

Włączenie istniejących przyłączy i jednego projektowanego przyłącza do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej w węzłach T1-T12 zaprojektowano za pomocą trójników Ø200/160 PCV 45° oraz kolan Ø160 PCV 45°. Zmiany kierunku oraz wysokości istniejących przyłączy realizować za pomocą kolan Ø160 PCV o maksymalnym kącie 15°. Połączenie z istniejącymi przyłączami realizować za pomocą kształtek przejściowych/adaptacyjnych z uszczelnieniem gumowym.

Schemat włączenia przyłącza na trójnik przedstawiono w graficznej części opracowania.

Lokalizację projektowanych kanałów sanitarnych, lokalizację studni rewizyjno - połączeniowych, oraz układ wysokościowy kanału przedstawiono w graficznej części opracowania.

Po wykonaniu sieci kanalizacji sanitarnej należy poddać płukaniu, inspekcji telewizyjnej oraz próbie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Próbę szczelności przeprowadzić zgodnie z wymaganiami normy PN-C-89224:2018-03 i zaleceniami instrukcji montażowej producenta zastosowanych rur. Próbę szczelności zrealizowanych kanałów sanitarnych prowadzić w obecności przedstawiciela Wodociągów Białostockich Sp. z o.o.

Przed zasypaniem, wykonaną sieć kanalizacji sanitarnej należy zgłosić do odbioru technicznego do Wodociągów Białostockich Sp. z o.o.

8.3. Studzienki kanalizacyjne

Ze względu na projektowaną budowę pasa drogowego na istniejących studniach rewizyjnych DN1000 betonowych, oznaczonych jako S7, S8, S12, S14 projektuje się przebudowę zwieńczeń i stopni wjazdowych. Istniejące płyty przykrywowe należy zdemontować. Do przykrycia studni zaprojektowano nowe pokrywy żelbetowe (4szt.) Ø1740/625/200 mm z pierścieniem odciążającym Ø 1740/200, który należy montować na podbudowie z betonu klasy C12/15 o grubości ok. 20cm zdylatowanej ze ścianą studni np. taśmą izolacyjną przyścienną. Alternatywnie dopuszcza się zastosowanie płyty przykrywowej zintegrowanej z pierścieniem odciążającym. Istniejące włazy żeliwne należy zdemontować. Zaprojektowano nowe włazy żeliwne (4 szt.) klasy D 400 kN, bez zawiasowe, nie ryglowane, wentylowane (z dwoma otworami do otwierania), luźne, zgodne z normą PN-93/H-74124/DIN EN 124. Pod włazy żeliwne przyjęto zastosowanie uszczelnionych pierścieni dystansowych betonowych lub z tworzyw sztucznych o średnicy wewnętrznej 600mm. Zaprojektowane zwieńczenia studni rewizyjnych posiadają możliwość kilku centymetrowej

regulacji wysokościowej, umożliwiającej w okresie docelowym, dostosowanie wysokości studni do rzędnych terenu za pomocą uszczelnionych pierścieni dystansowych opisanych powyżej.

Lokalizację włączów kanalizacyjnych studni, w których projektuje się wymianę zwieńczeń (S7, S8, S12, S14) należy dostosować tak, aby lokalizować włązy w osi pasa ruchu lub osi jezdni. W wyżej wymienionych studniach wymienić i dostosować stopnie włączowe do skorygowanej lokalizacji włązu. Zaprojektowano nowe kłamrowe podwójne stopnie w układzie drabinkowym o rozstawie pionowym 250mm i odległości od ściany studni min 12cm. Konstrukcję stopnia stanowi rdzeń z pręta stalowego, powleczony otuliną z tworzywa sztucznego w kolorze żółtym, o wytrzymałości klasy I-MSS/U327, z powierzchnią antypoślizgową. Stopnie zgodne z normą PN-EN 13101:2005. Istniejące stopnie wyłączone z użytkowania należy zdemonstrować.

Na istniejących studniach Ø425 PCV (S9, S10, S11, S13, S15) projektuje się montaż stożków odciażających – 5 szt. Schemat studni z projektowanym stożkiem przedstawiono na rys. 17.

Na długości projektowanych kanałów zaprojektowano nowe studnie rewizyjne z betonu wibroprasowanego o średnicy Ø1000 mm.

Studnie szczelne powinny być produkowane w oparciu o normę zharmonizowaną PN-EN 1917:2004. Składają się z elementów łączonych przy pomocy uszczelki gumowych, wykonanych z betonu klasy min.C35/45 o nasiąkliwości do 5%, mrozoodporności F150 i stopniu wodoszczelności min. W6.

Podstawę studni stanowi prefabrykowana dennica z kinetą monolityczną, wykonaną w jednym procesie technologicznym oraz otworami do włączeń kanałów bocznych wg rys. 12. Beton w całym przekroju elementu powinien być zwarty i jednorodny – również w kinecie. Przejścia szczelne do rur- systemowe, wykonane w postaci:

- uszczelki zintegrowanej,
- uszczelki wklejanej w ściankę dennicy,
- gniazd przyłączeniowych na rury z uszczelką na bosy koniec.

Elementami pośrednimi trzonu studni są betonowe kręgi wibroprasowane o wysokościach 250, 500, 750, 1000mm.

W studniach kanalizacyjnych wysokość kinety powinna wynosić min. $\frac{3}{4}$ wysokości średnicy kanału głównego, a spadek spocznika w kierunku kinety min 2%.

Studnie muszą posiadać szczeble złączowe, montowane fabrycznie. Stopnie zamontowane są w układzie drabinkowym o rozstawie pionowym 250mm. Konstrukcję stopnia stanowi rdzeń z pręta stalowego, powleczony otuliną z tworzywa w kolorze żółtym, o wytrzymałości klasy I-MSS/U327, z powierzchnią antypoślizgową. Stopnie zgodne z normą PN-EN 13101:2004

Do przykrycia studni zlokalizowanych w jezdni zaprojektowano pokrywy żelbetowe Ø1740/625/200 mm z pierścieniem odciażającym Ø1740/1280/200, który należy montować na podbudowie z betonu klasy C12/15 o grubości ok. 20cm zdylatowanej ze ścianą studni np. taśmą izolacyjną przysięnną. Alternatywnie dopuszcza się zastosowanie płyty przykrywowej zintegrowanej z pierścieniem odciażającym.

Włązy żeliwne klasy D 400 kN, bez zawiasowe, nie ryglowane, wentylowane (z dwoma otworami do otwierania), luźne, zgodne z normą PN-93/H-74124/DIN EN 124. Pod włązy żeliwne przyjęto zastosowanie uszczelnionych pierścieni dystansowych betonowych lub z tworzyw sztucznych o średnicy wewnętrznej 600mm. Przykładowy sposób uszczelnienia kanału w studni przedstawiono w graficznej części opracowania rys nr 13.

Włączenie istniejących przyłączy Ø150 z rur kamionkowych oraz Ø150 z rur żeliwnych do studni projektowanych wykonać stosując 0,5m odcinek rury Ø160 PCV oraz złączki przejściowe z uszczelnieniem gumowym Ø160 PCV/ Ø150 kam, Ø160 PCV/ Ø150 żel.

Włączenie istniejącego przyłącza z rur Ø160 PCV do studni projektowanej wykonać stosując 0,5m odcinek rury Ø160 PCV oraz stosując nasuwkę Ø160 PCV.

W studni S1 połączenie z istniejącym kanałem Ø300 kamionka należy wykonać stosując odcinek 0,5m rury Ø315 mm PCV SN8 oraz kształtki adaptacyjnej z uszczelnieniem gumowym Ø315PCV/300 kamionka.

Zaprojektowano 10 szt. złączek przejściowych Ø160PCV/150 kamionka, dwie złączki przejściowe Ø315PCV/300 kamionka, jedną złączkę przejściową Ø160 PCV/150 żeliwo oraz jedną nasuwkę Ø160 PCV.

Stosować kształtki przejściowe z uszczelnieniem gumowym zapewniające łączenie bezprogowe (zachować niezaburzony przepływ) przy połączeniu kanałów z różnych materiałów o różnych średnicach np. DN kamionka- Dz PCV.

Zaprojektowano rury i kształtki PCV lite kanalizacyjne, szeregu SDR34, klasy SN8 z oznakowaniem wewnętrznym, łączone na kielich i uszczelkę gumową. Zaleca się stosowanie rur z oznakowaniem wewnętrznym umożliwiającym dogodne sprawdzenie m. in. średnicy, materiału, producenta podczas inspekcji telewizyjnej. Taki warunek jest niezbędny do odbioru w przypadku , gdy wykonany rurociąg został ułożony w sposób uniemożliwiający identyfikację zastosowanego materiału w trakcie jego realizacji. Z uwagi na występowanie na rynku rur kanalizacyjnych różnych producentów zastosowane rury PCV powinny być grubościennymi lite i posiadać niezbędne atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Włączenie projektowanego kanału do istniejącej na sieci studni rewizyjnej betonowej S7 należy wykonać z zastosowaniem tulei ochronnej z tworzywa sztucznego z uszczelnieniem gumowym lub alternatywnie za pomocą uszczelki „LKS”. Szczegóły dotyczące przykładowego uszczelnienia kanału w studni przedstawiono na rysunku 13. Otwór w ścianie studni należy wykonać za pomocą sprzętu specjalistycznego np. wiertnicy. Istniejącą kinetę betonową w studni S7 należy rozkuć i wykonać przebudowę w sposób umożliwiający ukierunkowanie ścieków z projektowanego kanału w stronę odpływu.

Do włączenia kanałów ułożonych więcej niż 0,5 m nad dnem kinety studni zaprojektowano kaskady zewnętrzne. Sposób wykonania oraz zestawienie elementów w/w kaskad przedstawiono w graficznej części opracowania na rysunku nr 18.

Po wykonaniu studni betonowe od zewnątrz należy zabezpieczyć poprzez dwukrotne powlekanie abizolem R+P. Zestawienie elementów studni betonowych zamieszczono w tabeli nr 2.

Zaprojektowane studnie rewizyjne posiadają możliwość kilku centymetrowej regulacji wysokościowej, umożliwiającej w okresie docelowym, dostosowanie wysokości studni do rzędnych terenu za pomocą uszczelnionych pierścieni dystansowych opisanych powyżej.

UWAGA:

Lokalizacja stopni wjazdowych proj. studni kanalizacji sanitarnej zapewnia usytuowanie wjazdu w osi pasa ruchu lub w osi jezdni.

8.4. Przyłącza kanalizacji sanitarnej

Do nieruchomości przy ul. Wołyńskiej 24A, projektuje się przyłącze w pasie drogowym umożliwiające przyłączenie do sieci od ul. Wołyńskiej. Przewód należy zakończyć korkiem Ø160 PCV do czasu przyłączenia w/w nieruchomości.

Włączenie istniejących przyłączy i jednego projektowanego przyłącza do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej w węzłach T1-T12 zaprojektowano za pomocą trójników Ø200/160 PCV 45° oraz kolan Ø160 PCV 45°. Zmiany kierunku oraz wysokości istniejących przyłączy realizować za pomocą kolan Ø160 PCV o maksymalnym kącie 15°. Schemat włączenia przyłącza na trójnik przedstawiono w graficznej części opracowania.

Połączenie z istniejącymi odcinkami przyłączy z rur kamionkowych należy wykonać stosując kształtki adaptacyjne z uszczelnieniem gumowym. Połączenie z istniejącymi odcinkami przyłączy z rur PCV należy wykonać stosując nasuwkę Ø160 PCV.

Zaprojektowano 8 szt. złączek przejściowych z uszczelnieniem gumowym Ø160PCV/150 kamionka oraz 3 szt. nasuwek Ø160PCV.

Długość projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej przedstawia się następująco:

– Ø 160 mm PCV Lite SN8 L = 2,5 m,

Łącznie L = 2,5 m

Projektowane kanały o średnicy 160 mm z rur i kształtek PCV litych kanalizacyjnych, szeregu SDR34, klasy SN8 z oznakowaniem wewnętrznym, łączonych na kielich i uszczelkę gumową.

Z uwagi na występowanie na rynku rur kanalizacyjnych różnych producentów zastosowane rury PCV powinny być grubościennymi lite i posiadać niezbędne atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Ułożenie kanałów sanitarnych projektuje się na 10 cm wyrównawczej piaskowej podsypce. Grubość i rodzaj podsypki należy dostosować do wymagań producenta rur. Podsypkę pod kanały sanitarne wykonać należy z materiałów dowiezionych.

Po wykonaniu przyłącza należy poddać płukaniu, inspekcji telewizyjnej oraz próbie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Próbę szczelności przeprowadzić zgodnie z wymaganiami normy PN-C-89224:2018-03 i zaleceniami instrukcji montażowej producenta zastosowanych rur. Próbę szczelności zrealizowanych kanałów sanitarnych prowadzić w obecności przedstawiciela Wodociągów Białostockich Sp. z o.o.

Przed zasypaniem, wykonane przyłącze kanalizacji sanitarnej należy zgłosić do odbioru technicznego do Wodociągów Białostockich Sp. z o.o.

Uwaga: Dodatkowe kolana PCV do zmiany kierunku i wysokości włączenia stosować wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru Wodociągów Białostockich i Działu Sieci Kanalizacyjnej ul. Poleska 46.

9.0. Odwodnienie wykopów

Odwodnienie wykopów pod kanały grawitacyjne i przewody ciśnieniowe realizowane w gruntach nawodnionych uzależnione jest od poziomu wody gruntowej.

Dla wykopów realizowanych w gruntach przy wysokim poziomie wody gruntowej i potrzebie obniżenia poziomu wody przyjęto odwodnienie za pomocą igłofiltrów wpłukiwanych w grunt z zastosowaniem rury obsadowej ϕ 50 mm.

Odwodnienie wykopów realizowanych w gruntach nawodnionych przyjęto za pomocą drenażu ϕ 113 mm, układanego w 20 cm warstwie podsypki odwadniającej żwirowej. Do zebrania wód drenarskich zastosować należy studzienki zbiorcze ϕ 0,5 m, h= 1,0m, montowane w dnie wykopu. Odpompowanie wody ze studzienek projektuje się za pomocą pompy zatapialnej.

Ułożenie kanału przy odwodnieniu wykopu za pomocą igłofiltrów (bez potrzeby stosowania drenażu) przyjęto na 10 cm warstwie podsypki piaskowej. Pompowanie wody z zestawu igłofiltrów należy realizować za pomocą agregatów pompowych z napędem spalinowym.

Pompowaną wodę z igłofiltrów i drenażu po wcześniejszym przetrzymaniu jej w osadnikach piasku odprowadzić należy bezpośrednio do istniejących rowów lub za pośrednictwem uprzednio wykonanego odcinka kanału grawitacyjnego deszczowego.

Rodzaj odwodnienia, rozstaw i długości igłofiltrów przedstawiono na profilach podłużnych.

Długości wykopów z podziałem na rodzaj odwodnienia:

– igłofiltry Lks= 82 m, Lw= 158,5 m

– drenaż Lks = 0 m, Lw= 131,5 m

Czasowe rurociągi odwadniające przyjęte są do wielokrotnego zastosowania.

UWAGA: Zabrania się odprowadzania wód gruntowych z odwodnienia wykopów do kanalizacji sanitarnej.

9.1. Obliczenie godzin pompowania wody

Ilość godzin pompowania wody obliczono np. wzoru:

$N_g = p \times n \times 24 \times 30 \times c$ [godz] gdzie:

p – procent cyklu wymagający pompowania, p=0.8 dla drenażu i 0.2 dla igłofiltrów w przypadku odwodnienia wspomagającego za pomocą igłofiltrów, p=0.8 dla igłofiltrów w przypadku odwodnienia podstawowego za pomocą igłofiltrów,

n – ilość stanowisk pompowania wody

c – cykl realizacji w miesiącach dla odcinka wymagającego pompowania wody.

Ilość godzin pompowania wody z igłofiltrów i drenażu:

Wyszczególnienie	Drenaż	Igłofiltry
Kanały grawitacyjne - KS	L=0	L = 82 m
	C = 0	C=0,492
	Nd = 0	Ni=1
	Ngd = 0	Ngi = 284

Wyszczególnienie	Drenaż	Igłofiltry
Przewody ciśnieniowe - W	L=131,5	L = 158,5 m
	C = 0,789	C=0,951
	Nd = 1	Ni=1
	Ngd = 455	Ngi = 548

10.0. Wytyczne realizacji

10.1 Przygotowanie terenu

W ramach robót przygotowawczych należy dokonać szczegółowego wytyczenia trasy projektowanych elementów przewodów wodociągowych i kanałów sanitarnych oraz zlokalizować i oznakować wszystkie skrzyżowania z istniejącymi sieciami (kable energetyczne, kanały sanitarne, kanały deszczowe, sieci gazowe itp.). Prowadzenie robót przyjęto na połowie szerokości pasa drogowego przy wstrzymaniu ruchu pojazdów na danym odcinku realizacji wodociągu lub kanalizacji sanitarnej, z ograniczonym ruchem pieszym.

Dla zapewnienia dojścia do posesji wykonać należy czasowe kładki o wymiarach 1 x 3m z balustradami obustronnymi – szt. 2 do kilkakrotnego powtórzenia.

Wobec powyższego miejsce prowadzenia robót powinno być wydzielone, zabezpieczone i odpowiednio oznakowane. Na czas prowadzenia robót opracowano czasową organizację ruchu, stanowiącą odrębne opracowanie. Przed rozpoczęciem realizacji należy wystąpić do zarządcy drogi o uzyskanie zezwolenia na zajęcie pasa drogowego na czas budowy.

10.2 Rozbiórka istniejącej nawierzchni.

Na długości projektowanych kanałów i przewodów, występuje nawierzchnia asfaltowa, z bruku, z polbruku, płytek chodnikowych, trylinki, betonowa i gruntowa.

Do rozbiórki pod projektowane kanały sieci kanalizacji sanitarnej przewidziano:

- 16 m² nawierzchni z bruku

Do rozbiórki pod projektowane przyłącza kanalizacji sanitarnej przewidziano:

- 1,5 m² nawierzchni z bruku

- 2,5 m² nawierzchni z płytek chodnikowych

Do rozbiórki pod istniejące kanały sieci sanitarnej przeznaczone do rozbiórki przewidziano:

- 18 m² nawierzchni asfaltowej
- 355 m² nawierzchni z bruku

Do rozbiórki pod projektowane przewody sieci wodociągowej przewidziano:

- 4,5 m² nawierzchni z bruku
- 29 m² nawierzchni z płytek chodnikowych
- 6 m² nawierzchni z betonu

Do rozbiórki pod projektowane przyłącza wodociągowe przewidziano:

- 43,5 m² nawierzchni z bruku
- 21+28,5 m² nawierzchni z płytek chodnikowych
- 4+18 m² nawierzchni z polbruku

Do rozbiórki pod istniejące przewody sieci wodociągowej przeznaczone do rozbiórki przewidziano:

- 526 m² nawierzchni z bruku
- 7,5 m² nawierzchni z płytek chodnikowych
- 25 m² nawierzchni z polbruku

Do rozbiórki pod istniejące przyłącza wodociągowe przeznaczone do rozbiórki przewidziano:

- 92+13,5 m² nawierzchni z bruku
- 85+26 m² nawierzchni z płytek chodnikowych
- 7,5+211 m² nawierzchni z polbruku
- 8+25 m² nawierzchni z betonu
- 3,5 m² nawierzchni z trylinki

Humus z terenów zielonych należy zebrać i składować na placu budowy lub w przypadku braku miejsca na terenie objętym robotami, należy ustalić na etapie realizacji miejsce składowania w celu zastosowania do późniejszej rekultywacji trawników.

10.3. Wykopy.

Wykopy pod przewody wodociągowe i kanały sanitarne wykonać mechanicznie jako wąskoprzestrzenne. W miejscu skrzyżowań z gazociągami, kanałami sanitarnymi, deszczowymi, kablami elektrycznymi itp. wykopy prowadzić należy ręcznie.

Do szalowania wykopów używać wyprasek zakładanych poziomo lub szalunków skrzyniowych.

Do mechanicznego głębinienia wykopu zastosować należy koparkę podsiębierną o pojemności łyżki 0,25 m³ lub 0,6 m³. Urobek gruntów spoistych należy odwieźć w miejsce stałego składowania.

10.4. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem.

Na profilach podłużnych i projektach zagospodarowania terenu naniesiono skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, tj. kablami elektrycznymi, kanalizacją sanitarną, przewodami gazowymi, itp.. Wykopy w obrębie skrzyżowań należy wykonać ręcznie, a skrzyżowania przed rozpoczęciem robót powinny być zlokalizowane i oznaczone. Istniejące uzbrojenie podziemne zabezpieczyć zgodnie z rysunkiem nr A, B1, B2, C.

Na skrzyżowaniach z kablami elektrycznymi należy zabezpieczyć kabel poprzez założenie na nim rury ochronnej dwudzielnej typu AROT ϕ 110 mm, L= 2 m.

UWAGA: Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy każdorazowo sprawdzić czy nie zostały wykonane sieci w okresie do wykonania wtórnika do momentu przystąpienia do realizacji przewodów.

Z uwagi na brak szczegółowych inwentaryzacji wysokościowych istniejącego uzbrojenia w trakcie realizacji sieci wodociągowej z przyłączami mogą wystąpić nieprzewidziane kolizje, o których wykonawca robót powinien poinformować jednostkę projektową celem ich rozwiązania.

Skrzyżowania z siecią gazową:

Przed rozpoczęciem prac ziemnych w rejonie istn. gazociągów w w/w ulicach, należy powiadomić pisemnie Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Warszawie, Zakład Gazowniczy Białystok. ul. gen. S. Sosabowskiego 24. (tel. 85 6645905 ; 6756833).

Na profilach podłużnych i projektach zagospodarowania terenu naniesiono skrzyżowania z istniejącymi gazociągami. Wykopy w obrębie skrzyżowań należy wykonywać ręcznie po wcześniejszym zlokalizowaniu i oznaczeniu. Mogą wystąpić skrzyżowania z istniejącymi sieciami gazowymi nie wykazanymi na planach sytuacyjnych.

Skrzyżowania projektowanych przewodów i kanałów z istniejącą siecią gazową stalową należy realizować z zachowaniem odległości pionowej większej niż 0,5m dla przewodów wodociągowych i 1,5m dla kanałów sanitarnych. Przy odległości pionowej mniejszej od podanej, na proj. uzbrojeniu należy zamontować rurę osłonową o dł. min. 3,5m dla kanałów sanitarnych i przewodów wodociągowych. Przy odległości pionowej mniejszej niż 0,5 m dodatkowo na istniejącej sieci gazowej stalowej należy wykonać wymianę izolacji na klasę C30.

Skrzyżowania projektowanych kanałów sanitarnych i przewodów wodociągowych z istniejącą lub projektowaną siecią gazową PE należy realizować z zachowaniem odległości pionowej większej niż 0,4 m dla kanałów sanitarnych, 0,3 m dla przewodów wodociągowych oraz odległości poziomej większej niż 0,5 m. Przy odległości pionowej mniejszej niż podanej wyżej istniejące przewody gazowe zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi HDPE o długości min 3,5 m.

Po zamontowaniu przewodów wodociągowych i kanałów sanitarnych, należy wykonać ręczną zasyrkę wykopu w rejonie istn. gazociągów, gruntem dowiezionym – piasek drobno – lub średnioziarnisty dobrze zagęszczający się. Zasyrkę wykopu prowadzić warstwami 10 – 20 cm z ręcznym zagęszczeniem. Wymagany wskaźnik zagęszczenia gruntu wynosi $Is = 0,97$ W trakcie prowadzenia zasyrki gazociągu na wysokości 30 – 40 cm nad przewodem ułożyć należy żółtą folię ostrzegawczą szer. 40 cm z napisem „GAZ”.

Po zakończeniu całości robót montażowych i zasypaniu wykopów, należy nawierzchnię terenu doprowadzić do stanu pierwotnego. Wszelkie prace w rejonie istn. gazociągów należy prowadzić pod nadzorem przedstawiciela Zakładu Gazowniczego Białystok.

Na terenie inwestycji występują n/w skrzyżowania z istn. siecią gazową:

Odc. W5-W6 – skrzyżowanie istn. gazociągu Ø32 stal w rurze osłonowej z proj. przewodem d110 PE - odległość od proj. przewodu 52cm - odległość pionowa > 0,5 m – nie przewiduje się dodatkowych zabezpieczeń ze względu na zachowanie odległości i istn. rurę osłonową

Odc. W9-W10 – skrzyżowanie istn. gazociągu Ø25 stal w rurze osłonowej z proj. przewodem d110 PE - odległość od proj. przewodu 84cm - odległość pionowa > 0,5 m – nie przewiduje się dodatkowych zabezpieczeń ze względu na zachowanie odległości i istn. rurę osłonową

Odc. W10-W11 – skrzyżowanie istn. gazociągu d25 PE w rurze osłonowej z proj. przewodem d110 PE - odległość od proj. przewodu 63cm - odległość pionowa > 0,3 m – nie przewiduje się dodatkowych zabezpieczeń ze względu na zachowanie odległości i istn. rurę osłonową

Odc. W11-W12 – skrzyżowanie istn. gazociągu Ø50 stal w rurze osłonowej z proj. przewodem d110 PE - odległość od proj. przewodu 52cm - odległość pionowa > 0,5 m – nie przewiduje się dodatkowych zabezpieczeń ze względu na zachowanie odległości i istn. rurę osłonową

Odc. W13-W14 – skrzyżowanie istn. gazociągu Ø50 stal w rurze osłonowej z proj. przewodem d110 PE - odległość od proj. przewodu 49cm - odległość pionowa < 0,5 m – nie przewiduje się dodatkowych zabezpieczeń ze względu na istniejącą rurę osłonową

[illegible]

Odc. W25-W25/1 – skrzyżowanie istn. gazociągu d25 PE w rurze osłonowej z proj. przewodem d32 PE - odległość od proj. przewodu 96cm - odległość pionowa > 0,3 m – nie przewiduje się dodatkowych zabezpieczeń ze względu na zachowanie odległości i istn. rurę osłonową

Odc. W23-W23/1 – skrzyżowanie istn. gazociągu Ø50 stal z proj. przewodem d32 PE - odległość od proj. przewodu 59cm - odległość pionowa > 0,5 m – nie przewiduje się dodatkowych zabezpieczeń ze względu na zachowanie odległości

Odc. W21-W21/1 – skrzyżowanie istn. gazociągu Ø50 stal z proj. przewodem d32 PE - odległość od proj. przewodu 60cm - odległość pionowa > 0,5 m – nie przewiduje się dodatkowych zabezpieczeń ze względu na zachowanie odległości

Odc. W20-W20/1 – skrzyżowanie istn. gazociągu Ø50 stal z proj. przewodem d32 PE - odległość od proj. przewodu 61cm - odległość pionowa > 0,5 m – nie przewiduje się dodatkowych zabezpieczeń ze względu na zachowanie odległości

Odc. W19-W19/1 – skrzyżowanie istn. gazociągu Ø50 stal w rurze osłonowej z proj. przewodem d32 PE - odległość od proj. przewodu 60cm - odległość pionowa > 0,5 m – nie przewiduje się dodatkowych zabezpieczeń ze względu na zachowanie odległości i istn. rurę osłonową

Odc. W17-W17/1 – skrzyżowanie istn. gazociągu Ø50 stal z proj. przewodem d32 PE - odległość od proj. przewodu 68cm - odległość pionowa > 0,5 m – nie przewiduje się dodatkowych zabezpieczeń ze względu na zachowanie odległości

Odc. W16-W16/1 – skrzyżowanie istn. gazociągu Ø50 stal z proj. przewodem d32 PE - odległość od proj. przewodu 70cm - odległość pionowa > 0,5 m – nie przewiduje się dodatkowych zabezpieczeń ze względu na zachowanie odległości

Odc. W14-W14/1 – skrzyżowanie istn. gazociągu Ø50 stal z proj. przewodem d32 PE - odległość od proj. przewodu 51cm - odległość pionowa > 0,5 m – nie przewiduje się dodatkowych zabezpieczeń ze względu na zachowanie odległości

Odc. W12-W12/1 – skrzyżowanie istn. gazociągu Ø50 stal z proj. przewodem d32 PE - odległość od proj. przewodu 51cm - odległość pionowa > 0,5 m – nie przewiduje się dodatkowych zabezpieczeń ze względu na zachowanie odległości

Odc. W9-W9/1 – skrzyżowanie istn. gazociągu Ø50 stal z proj. przewodem d32 PE - odległość od proj. przewodu 81cm - odległość pionowa > 0,5 m – nie przewiduje się dodatkowych zabezpieczeń ze względu na zachowanie odległości i istn. rurę osłonową

Odc. W9-W9/1 – skrzyżowanie istn. gazociągu Ø25 stal z proj. przewodem d32 PE - odległość od proj. przewodu 100cm - odległość pionowa > 0,5 m – nie przewiduje się dodatkowych zabezpieczeń ze względu na zachowanie odległości i istn. rurę osłonową

Odc. W8-W8/1 – skrzyżowanie istn. gazociągu Ø50 stal z proj. przewodem d32 PE - odległość od proj. przewodu 82cm - odległość pionowa > 0,5 m – nie przewiduje się dodatkowych zabezpieczeń ze względu na zachowanie odległości

Odc. W8-W8/1 – skrzyżowanie istn. gazociągu Ø25 stal z proj. przewodem d32 PE - odległość od proj. przewodu 107cm - odległość pionowa > 0,5 m – nie przewiduje się dodatkowych zabezpieczeń ze względu na zachowanie odległości

Odc. W7-W7/1 – skrzyżowanie istn. gazociągu Ø50 stal z proj. przewodem d32 PE - odległość od proj. przewodu 61cm - odległość pionowa > 0,5 m – nie przewiduje się dodatkowych zabezpieczeń ze względu na zachowanie odległości

Odc. W6-W6/1 – skrzyżowanie istn. gazociągu Ø32 stal z proj. przewodem d32 PE - odległość od proj. przewodu 100cm - odległość pionowa > 0,5 m – nie przewiduje się dodatkowych zabezpieczeń ze względu na zachowanie odległości

Odc. W3-W3/1 – skrzyżowanie istn. gazociągu Ø40 stal w rurze osłonowej z proj. przewodem d32 PE - odległość od proj. przewodu 60cm - odległość pionowa > 0,5 m – nie przewiduje się dodatkowych zabezpieczeń ze względu na zachowanie odległości i istn. rurę osłonową

Odc. S1-S2 – skrzyżowanie istn. gazociągu Ø50 stal w rurze osłonowej z proj. kanałem Ø 200 PCV - odległość od proj. kanału 43cm - odległość pionowa < 1,5 m – nie przewiduje się dodatkowych zabezpieczeń ze względu na istn. rurę osłonową

Odc. S2-T1 – skrzyżowanie istn. gazociągu Ø50 stal w rurze osłonowej z proj. kanałem Ø 200 PCV - odległość od proj. kanału 68cm - odległość pionowa < 1,5 m – nie przewiduje się dodatkowych zabezpieczeń ze względu na istn. rurę osłonową

Odc. T2-S3 – skrzyżowanie istn. gazociągu Ø50 stal w rurze osłonowej z proj. kanałem Ø 200 PCV - odległość od proj. kanału 104cm - odległość pionowa < 1,5 m – nie przewiduje się dodatkowych zabezpieczeń ze względu na istn. rurę osłonową

Odc. T3-S4 – skrzyżowanie istn. gazociągu Ø50 stal w rurze osłonowej z proj. kanałem Ø 200 PCV - odległość od proj. kanału 87cm - odległość pionowa < 1,5 m – nie przewiduje się dodatkowych zabezpieczeń ze względu na istn. rurę osłonową

Odc. T3-S4 – skrzyżowanie istn. gazociągu Ø50 stal w rurze osłonowej z proj. kanałem Ø 200 PCV - odległość od proj. kanału 85cm - odległość pionowa < 1,5 m – nie przewiduje się dodatkowych zabezpieczeń ze względu na istn. rurę osłonową

Odc. S5-T5 – skrzyżowanie istn. gazociągu Ø50 stal w rurze osłonowej z proj. kanałem Ø 200 PCV - odległość od proj. kanału 84cm - odległość pionowa < 1,5 m – nie przewiduje się dodatkowych zabezpieczeń ze względu na istn. rurę osłonową

Odc. T6-T7 – skrzyżowanie istn. gazociągu Ø50 stal w rurze osłonowej z proj. kanałem Ø 200 PCV - odległość od proj. kanału 103cm - odległość pionowa < 1,5 m – nie przewiduje się dodatkowych zabezpieczeń ze względu na istn. rurę osłonową

Odc. T9-S6 – skrzyżowanie istn. gazociągu Ø50 stal w rurze osłonowej z proj. kanałem Ø 200 PCV - odległość od proj. kanału 86cm - odległość pionowa < 1,5 m – nie przewiduje się dodatkowych zabezpieczeń ze względu na istn. rurę osłonową

Odc. T11-T12 – skrzyżowanie istn. gazociągu Ø50 stal w rurze osłonowej z proj. kanałem Ø 200 PCV - odległość od proj. kanału 82cm - odległość pionowa < 1,5 m – nie przewiduje się dodatkowych zabezpieczeń ze względu na istn. rurę osłonową

UWAGA:

Dane o zagłębieniu istniejących gazociągów zostały przyjęte na podstawie map geodezyjnych. Przed rozpoczęciem montażu sieci należy sprawdzić rzeczywiste zagłębienie istniejących gazociągów w celu weryfikacji podanych powyżej zabezpieczeń.

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy każdorazowo sprawdzić czy nie zostały wykonane sieci w okresie do wykonania wtórnika do momentu przystąpienia do realizacji sieci. Z uwagi na brak szczegółowych inwentaryzacji wysokościowych istniejącego uzbrojenia w trakcie realizacji sieci mogą wystąpić nieprzewidziane kolizje, o których wykonawca robót powinien poinformować jednostkę projektową celem ich rozwiązania. Z uwagi na ciągłość prac inwestycyjnych innych gestorów sieci Wykonawca przed rozpoczęciem robót powinien uzgodnić i sprawdzić rodzaj i stan wykonanego uzbrojenia podziemnego.

10.5. Roboty montażowe

Montaż projektowanych przewodów wodociągowych z PE, kanałów sanitarnych z PCV i armatury prowadzić należy ręcznie. Do montażu prefabrykowanych elementów studni stosować żurawie o odpowiednim udźwigu i wysięgu. Do zgrzewania przewodów PE stosować sprzęt specjalistyczny.

Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i „Warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót budowlano - montażowych. Część II. Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz wytycznymi producenta rur.

10.6. Zasyпка przewodów i odbiory techniczne

Przed zasypaniem, wykonane sieci, przyłącza należy zgłosić do odbioru technicznego do Wodociągów Białostockich. Po wykonaniu kanałów sanitarnych należy przeprowadzić inspekcję TV. Inspekcja jest warunkiem odbioru wykonanych kanałów sanitarnych. Zaleca się ją wykonać przed odbudową nawierzchni. Po wykonaniu przewody sieci wodociągowej z rur RC należy do wysokości 30 cm powyżej góry rury zasypać gruntem rodzimym, z wyłączeniem gruntów spoistych, organicznych i nasypów niebudowlanych (gruz). Dla przewodów przyłączy wodociągowych należy stosować podsypkę i obsypkę piaskową dowiezioną (podsypka 10-20 cm, obsypka 30 cm). Po wykonaniu kanały sanitarne do wysokości 30 cm powyżej góry rurociągów należy zasypać gruntem przepuszczalnym, mineralnym.

Obsypkę należy prowadzić w następujący sposób:

- ułożyć warstwę do wysokości 1/3 średnicy rury i zagęścić ją.

- następnie zasypkę prowadzić warstwami 10 cm z ręcznym zagęszczeniem każdej z warstw.

Obsypkę wykonać zgodnie z zastosowanym materiałem i zaleceniami danego producenta rur.

Do dalszej zasyпки stosować grunt przepuszczalny piaszczysty. Prowadzenie zasyпки dla wykopów wykonanych mechanicznie - mechanicznie warstwami co 30 cm z zagęszczeniem poszczególnych warstw, dla wykopów wykonanych ręcznie – ręcznie warstwami co 15cm z ich zagęszczeniem.

Stopień zagęszczenia zasyпки zgodnie z Dz. U. Nr13 z 1999r powinien wynosić $I = 1.0$ i winien być potwierdzony przez uprawnioną jednostkę geologiczną.

Zasypkę kanałów i przewodów na odcinkach gdzie pozostaje nawierzchnia gruntowa należy prowadzić do poziomu terenu.

Zasypkę studni należy prowadzić ręcznie warstwami, gruntem przepuszczalnym podlegającym mechanicznemu zagęszczeniu, pozbawionym, kamieni, gruzu i innych części stałych, z ubijaniem poszczególnych warstw do wskaźnika zagęszczenia $I = 1,0$.

Z zasyпки wykopów należy eliminować grunty spoiste oraz grunty organiczne i nasypy niebudowlane.

Przyjęto zasypkę gruntem piaszczystym rodzimym i dowiezionym w następujących proporcjach: 30 % grunt rodzimy – 70 % grunt dowieziony. Klasa gruntu zgodnie z wymaganiami zarządcy drogi.

Zakres wymiany gruntu, miejsce składowania urobki itp. ostatecznie zostanie określony przez Inspektora Nadzoru ze strony inwestora lub/oraz inwestorem na etapie wykonawstwa.

10.7. Odbudowa nawierzchni .

Odbudowę nawierzchni projektuje się na odcinkach poza zakresem projektu drogowego budowy ulicy Wołyńskiej realizowanego na zlecenie Urzędu Miasta Białystok tzn. na 9 m² powierzchni asfaltowej, na 229 m² polbruku, na 54.5 m² płytek chodnikowych, na 25 m² nawierzchni betonowej oraz 13,5 m² bruku. Sposób wykonania podbudowy pod nawierzchnię przedstawiono w graficznej części opracowania.

Pozostała odbudowa nawierzchni bitumicznej i nawierzchni chodników została ujęta w odrębnych kosztorysach i dokumentacji projektu drogowego budowy ulicy Wołyńskiej realizowanego na zlecenie Urzędu Miasta Białystok. Konieczna jest koordynacja prac budowlanych przewodów wodociągowych i sanitarnych z robotami drogowymi. Teren poza projektem drogowym należy przywrócić do stanu pierwotnego.

10.8. Uporządkowanie terenu.

Po zakończeniu robót ziemnych teren budowy należy uporządkować poprzez przywrócenie do stanu pierwotnego. Nawierzchnie przywrócić do stanu pierwotnego z istn. warstw powierzchniowych zebranych przed przystąpieniem do robót. Dotyczy odcinków gdzie występowała nawierzchnia gruntowa.

10.9. Inwentaryzacja geodezyjna

Przed przystąpieniem do zasypania wykopów należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej zrealizowanych przewodów i kanałów. Inwentaryzacja winna obejmować usytuowanie w terenie i rzędne przewodów. Jednocześnie należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej wszystkich występujących i odkrytych skrzyżowań (podać rzędne osi ułożenia przewodu, zakończenia przewodów, szczególnie w miejscach charakterystycznych)

11.0. Wpływ inwestycji na środowisko

Projektowane elementy sieci i przyłączy wodociągowych i sanitarnych nie będą wywierały ujemnego wpływu na środowisko oraz nie naruszają istniejącego drzewostanu.

Zestawienie elementów przewodów wodociagowych rozdzielczych i przyłączy– tabela 1.

L.p	Nazwa elementu	Przek. [mm]	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1	Rury ciśnieniowe z PE 100 PN10 do wody pitnej PN 10 d 110 x 6,6 mm SDR17 typu RC	110	m	350,5	
2	Rury ciśnieniowe z PE 100 PN10 do wody pitnej PN 10 d 90 x 5,4 mm SDR17 typu RC	90	m	6	
3	Rury ciśnieniowe z PE 100 PN10 do wody pitnej PN 10 d 32 x 2,0 mm SDR17	32	m	620	
4	Trójnik redukcyjny d 110/90 PE PN 10	110/90	szt	2	
5	Trójnik siodłowy z nawiertką i obejma dolną do zgrzewania d110/d32 PE	110/32	szt	47	
6	Mufa elektrooporowa d110 PE	110	szt	2	
7	Mufa elektrooporowa d32 PE	32	szt	94	
8	Zasuwa klinowa PN10 DN 80 z dwoma króćcami d 90 PE do zgrzewania typ 36/80	80/90	szt	2	
9	Zasuwa odcinająca DN 25 z dwoma króćcami d 32 PE do zgrzewania PN 10 typ 36/80	25/32	szt	47	
10	Przejście PE/mosiądz z gw d32/1 1/4"	32/1 1/4"	szt	2	
11	Przejście PE/mosiądz z gw d32/1"	32/1"	szt	1	
12	Przejście PE/mosiądz z gw d32/3/4"	32/3/4"	szt	1	
13	Tuleja kołnierzowa długa d90 PE + kołnierz stalowy DN80 galwanizowany do systemów PE	90/80	szt	2	
14	Kolano żeliwne sferoidalne kołnierzowe ze stopką DN80	80	szt	2	
15	Bloki betonowe podporowe pod kolana stopowe hydrantu	-	szt	2	
16	Króciec dwu kołnierzowy z żeliwa sferoidalnego FF DN80 L=400mm	80	szt	1	
16a	Króciec dwu kołnierzowy z żeliwa sferoidalnego FF DN80 L=200mm	80	szt	1	
17	Otulina podziemnej części hydrantu typ 80	-	kpl	2	
18	Hydrant p. poz. podziemny typ 35/31-K7 RD=1500mm	80	szt	2	
19	Kolano d110 PE 45°	110	szt	2	
20	Kolano elektrooporowe d32 PE 45°	32	szt	3	
21	Kolano elektrooporowe d32 PE 90°	32	szt	25	
22	Zaślepka elektrooporowa d32 PE	32	szt	1	
23	Bloki betonowe podporowe pod zasuwę	-	szt	49	
24	Taśma ostrzegawczo - lokalizacyjna szer 20 cm	-	m	778	
25	Tabliczki oznacznikowe z tworzyw sztucznych		kpl	49	
26	Podejście do wodomierza d32 wg rys. szczegółowego	32/25	kpl	32	
27	Układ wodomierzowy DN20 wg rys. szczegółowego	25	kpl	32	

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW STUDNI BETONOWYCH Ø1000

Nr studni	Rzędna [m]			Wysokość studni Hs	Wymiary elementów studni [m]					Liczba kręgów			Ilość Stopni
	R1	R2	R3/R4		h1	h2	h3	h4	H5	1,0	0,5	0,25	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
S1	132,40	130,62		1,78	0,53	0,25	1,25	1,0	0,13			1	6
S2	132,99	130,87		2,12	0,62	0,5	1,5	1,0	0,22		1		7
S3	134,07	131,84		2,23	0,48	0,75	1,75	1,0	0,08		1	1	7
S4	134,94	132,71		2,23	0,48	0,75	1,75	1,0	0,08		1	1	7
S5	135,64	133,45		2,19	0,44	0,75	1,75	1,0	0,04		1	1	7
S6	136,34	134,15		2,19	0,44	0,75	1,75	1,0	0,04		1	1	7
				12,74				6		0	5	5	42

Łączna ilość kręgów dennych ϕ 1,0m, h = 0,5 m	0
Łączna ilość kręgów dennych ϕ 1,0m, h = 1,0 m	6
Łączna ilość kręgów ϕ 1,0m, h = 1,0 m	0
Łączna ilość kręgów ϕ 1,0m, h = 0,5 m	5
Łączna ilość kręgów ϕ 1,0m, h = 0,25 m	5
Właz żeliwny typu ciężkiego D400=	6
Płyta przykrywowa i pierścień odciążający=	6
Sumaryczna wysokość studni =	12,74

P R O T O K Ó Ł Nr DGE-III.6630.976.2018

z narady koordynacyjnej

(Podstawa prawna - art. 28b. ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne
(Dz. U. z 2017 r., poz. 2101 z późn. zm.))

Sposób przeprowadzenia narady: ZEBRANIE ZAINTERESOWANYCH PODMIOTÓW

Termin narady: 07.11.2018 r.

Miejsce narady: Urząd Miejski w Białymstoku ul. Słonimska 1 sala nr 10

Opis przedmiotu narady: SIEĆ WODOCIĄGOWA I KANALIZACJI SANITARNEJ,

PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE I KANALIZACJI SANITARNEJ

Lokalizacja projektowanych sieci uzbrojenia terenu: m. Białystok Obręb: Skorupy,
dz.1034, 986/2, i inne ul. Wołyńska i inne

Wnioskodawca: PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWE BETKA BEATA PASZKIEWICZ-KILUK

Przewodniczący narady: Arkadiusz Bliźniuk – Kierownik Referatu Geodezyjnej Ewidencji Sieci
Uzbrojenia Terenu w Departamencie Geodezji Urzędu Miejskiego
w Białymstoku

L.p.	Imię i nazwisko uczestnika narady oraz oznaczenie podmiotu, który reprezentuje lub informacja o przyczynach uczestnictwa danej osoby w naradzie	Stanowiska uczestników narady * właściwe zaznaczyć lub informacje o podmiotach wezwanych na naradę, których przedstawiciele nie uczestniczyli w niej	podpis
1.	PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWE BETKA BEATA PASZKIEWICZ-KILUK Wnioskodawca	Stanowisko bez uwag* Stanowisko z uwagą/uwagami* Stanowisko negatywne z uzasadnieniem*	
2.	Arkadiusz Bliźniuk Urząd Miejski Departament Geodezji	nie uczestniczył w naradzie Stanowisko bez uwag* Stanowisko z uwagą/uwagami* Stanowisko negatywne z uzasadnieniem*	
3.	Helena Giemionek Urząd Miejski Departament Architektury	Stanowisko bez uwag* Stanowisko z uwagą/uwagami* Stanowisko negatywne z uzasadnieniem*	
4.	Adam Jurek Urząd Miejski Zarząd Dróg Miejskich	Stanowisko bez uwag* Stanowisko z uwagą/uwagami* Stanowisko negatywne z uzasadnieniem*	
5.	Danuta Zdzian Urząd Miejski Departament Gospodarki Komunalnej	Stanowisko bez uwag* Stanowisko z uwagą/uwagami* Stanowisko negatywne z uzasadnieniem*	

Zgody niniejszego odpisu
z oryginałem
stwierdzam

Białystok, dnia 13.11.2018.

z up. PRZEWODNICZĄCY NARADY KOORDYNACYJNEJ

Arkadiusz Bliźniuk
Kierownik Referatu Geodezyjnej Ewidencji Sieci
Uzbrojenia Terenu

ODPIS

6.	<i>Mironas Busch</i> PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok.	Stanowisko bez uwag*	Stanowisko z uwaga/uwagami*	Stanowisko negatywne z uzasadnieniem*	<i>[Signature]</i>
7.	<i>Łukaszewski</i> Wodociągi Białostockie Spółka z o.o.	Stanowisko bez uwag*	Stanowisko z uwaga/uwagami*	Stanowisko negatywne z uzasadnieniem*	<i>[Signature]</i>
8.	<i>[Signature]</i> Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Warszawie	Stanowisko bez uwag*	Stanowisko z uwaga/uwagami*	Stanowisko negatywne z uzasadnieniem*	<i>[Signature]</i>
9.		Stanowisko bez uwag*	Stanowisko z uwaga/uwagami*	Stanowisko negatywne z uzasadnieniem*	
10.		Stanowisko bez uwag*	Stanowisko z uwaga/uwagami*	Stanowisko negatywne z uzasadnieniem*	
11.		Stanowisko bez uwag*	Stanowisko z uwaga/uwagami*	Stanowisko negatywne z uzasadnieniem*	
12.		Stanowisko bez uwag*	Stanowisko z uwaga/uwagami*	Stanowisko negatywne z uzasadnieniem*	

Uwaga: Zgodnie z § 10. ust. 1 punkt 2 rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 października 2015 r. w sprawie powiatowej bazy GESUT i krajowej bazy GESUT (Dz. U. z 2015 r. poz 1938) "Powiatową bazę GESUT tworzy i aktualizuje się w drodze czynności materialno-technicznych na podstawie danych lub informacji zawartych w dokumentach, które były przedmiotem narady koordynacyjnej, w przypadku gdy stanowiska uczestników tej narady są jednomyślne i pozytywne".

Zgoda niniejszego odpisu
z oryginałem
stwierdzam

Białystok, dnia 13.11.2018.

z up. PREZYDENTA MIASTA
PRZEWODNICZĄCY NARADY KOORDYNACYJNEJ

Arkadiusz Bliźniak
Kierownik Referatu Geodezyjnej Ewidencji Sieci
Uzbrojenia Terenu

z up. PREZYDENTA MIASTA
PRZEWODNICZĄCY NARADY KOORDYNACYJNEJ

Arkadiusz Bliźniak
Kierownik Referatu Geodezyjnej Ewidencji Sieci
Uzbrojenia Terenu

WODOCIĄGI**BIAŁOSTOCKIE****Wodociągi Białostockie Sp. z o.o.****15-404 Białystok****ul. Młynowa 52/1****www.wobi.pl**Zarejestrowana w Sądzie Rejonowym w Białymstoku, XII Wydz. Gosp. Krajowego Rejestru Sądowego
Nr KRS 0000024985 NIP 542-020-01-22 Kapitał zakładowy: 165.540.000,00 zł

Centrala - tel. 085 74 58 100

Sekretariat - tel. 085 74 58 101

fax 085 74 58 113

e-mail: sekretariat@wobi.pl

Wasze pismo z dnia 2017-10-04**Znak****Nasz znak NG 07/10281-011294/17****Data 19-04-2018****Wodociągi Białostockie, Dział Inwestycji****ul. Młynowa 52/1****15-404 Białystok**

Dotyczy wydania warunków technicznych **przebudowy sieci wodociągowej i budowy kanalizacji sanitarnej z przyłączami wod – kan w ul. Wołyńskiej od ul. Nowowarszawskiej do ul. Warmińskiej w Białymstoku.**

W ul. Wołyńskiej należy przebudować sieć wodociągową \varnothing 100 mm z rur AC na odcinku **A-B** (oznaczenie na mapie). Włączenie należy wykonać do sieci wodociągowej \varnothing 110 mm z rur PE w ul. Wołyńskiej (**A**) (z wymianą węzła i zasuwy liniowej) oraz \varnothing 110 mm z rur PE w ul. ul. Wołyńskiej, Warmińskiej (**B**) (z wymianą węzła i zasuwy liniowej). Wodociąg \varnothing 100 mm z rur AC na w/w odcinku należy zlikwidować (do wymiany należy uwzględnić węzły hydrantowe wraz z hydrantami zlokalizowane w rejonie ul. Wołyńskiej - 7, 19, 29 i 35/1).

Do przełączenia należy uwzględnić przyłącze wodociągowe \varnothing 32 mm z rur PE do nieruchomości przy ul. Wołyńskiej 3A, 6A, 24, 25, 30, 32, 35/1 (z wymianą węzłów przyłączeniowych).

Zaopatrzenie w wodę nieruchomości przy ul. Wołyńskiej 24A odbywa się od strony ul. Gospodarskiej. Należy przewidzieć możliwość rozwiązania zaopatrzenia w wodę od ul. Wołyńskiej. W tym celu należy zaprojektować odcinek przyłącza wodociągowego w pasie drogowym. Na granicy nieruchomości przewidzieć korkowanie odcinka przyłącza wodociągowego metodą elektrooporową.

Do przebudowy uwzględnić łącznie z węzłem wodomierzowym przyłącza wodociągowe \varnothing 20 mm – \varnothing 25 – \varnothing 32 mm z rur stalowych ocynkowanych do nieruchomości przy ul. Wołyńskiej 2, 4, 3, 5A-5 – (umowa na czas określony), 7, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 15/1, 17, 18, 20, 19, 21, 22, 23, 26-28 (umowa na czas określony, brak oznaczenia na mapie), 27, 29, 31A, 33/1, 33/2, 34, 36, 35, 37.

Przyłącza wodociągowe - \varnothing 20 - 25 mm/st-oc/ do nieruchomości położonej przy ul. Wołyńskiej 1, 14, należy przebudować w pasie drogowym i przełączyć do projektowanego wodociągu w ul. Wołyńskiej. Decyzja w sprawie ewentualnej przebudowy przyłączy wodociągowych pozostaje w gestii właściciela nieruchomości.

Wytyczne eksploatacyjne do projektowania oraz wykonania sieci wodociągowej umieszczone są na stronie internetowej przedsiębiorstwa pod adresem www.wobi.pl.

W pasie drogowym ul. Wołyńskiej od sieci wodociągowej do granicy poszczególnych nieruchomości nieprzyłączonych do sieci wodociągowej należy zaprojektować odcinek przyłącza wodociągowego. Na granicy nieruchomości przewidzieć korkowanie odcinka przyłącza wodociągowego metodą elektrooporową.

Do budowy przyłączy i odcinka przyłącza wodociągowego zastosować rury PE 1MPa łączone metodą zgrzewania, zasuwy bezgniazdowe (pełnioprzelotowe) z uszczelnieniem miękkim, wykonane z

żeliwa sferoidalnego, zabezpieczone antykorozyjnie farbą epoksydową. Trzpień zasowy ze stali nierdzewnej z otworem na zawleczkę, z wielokrotnym uszczelnieniem. Klin z nawulkanizowaną powłoką EPDM. Końcówki PE zasuw do zgrzewania zabezpieczone przed zerwaniem, gwarantujące trwałość i szczelność połączenia. Nawiercony w przewodzie wodociągowym otwór winien posiadać średnicę nominalną przyłącza. Do oznakowania armatury zastosować tablice orientacyjne z tworzyw sztucznych. Zalecana odległość między końcówką obudowy, a spodem pokrywy skrzynki wodociągowej powinna wynosić ok. 25 cm. W przypadku przyłączania do przewodów innych niż PE poprzez nawiercanie pod ciśnieniem należy projektować zasowy dostosowane do takiej technologii przyłączenia.

Wodomierz główny zlokalizować w budynku, do którego odbiorca posiada tytuł prawny, za pierwszą ścianą zewnętrzną, w wydzielonym, łatwo dostępnym (wymiana, odczyty) pomieszczeniu w piwnicy lub na parterze, zabezpieczonym przed zalaniem i zamarzaniem. W przypadku niespełnienia powyższych warunków lokalizacji wodomierza odbiorca winien przygotować miejsce na montaż wodomierza w studni wodomierzowej, którą należy posadzić na posesji odbiorcy w pobliżu linii rozgraniczającej nieruchomość od ulicy. Do montażu wodomierza należy przygotować konsolę wodomierzową z zaworem umożliwiającym skuteczne ograniczenie dopływu wody.

Sieć kanalizacyjną sanitarną Ø 200 mm z rur PVC wraz z przyłączami sanitarnymi (Ø 160 mm z rur PVC/KAM) w ul. Wołyńskiej na odcinku **S1 – S2** (oznaczenie na mapie) - pozostawić do dalszej eksploatacji.

W studniach rewizyjno kontrolnych należy wymienić stopnie włazowe (w otulinie z tworzywa sztucznego klasy I – MSS/ U327), uzupełnić pierścienie odciążające oraz dokonać wymiany zwieńczeń zgodnie z zalecaniami poniżej. Na w/w odcinku na studniach inspekcyjnych Ø 425 mm z PVC należy uzupełnić pierścienie odciążające wraz z stożkami.

W ul. Wołyńskiej (13KD-D) na odcinku **S3– S4** należy przebudować kanalizację sanitarną Ø 160 mm z rur PVC w oparciu o sieć kanalizacyjną sanitarną Ø 200 mm z rur PVC w ul. Wołyńskiej (studnia rewizyjno kontrolna S2 – oznaczenie na mapie). Przyłącza kanalizacji sanitarnej Ø 160/150 mm z rur PVC/KAM pozostawić do dalszej eksploatacji z przełączeniem do przebudowanego kanału.

Na odcinku **S4 – S5** (oznaczenie na mapie) należy przebudować sieć kanalizacyjną sanitarną Ø 200 mm z rur kamionkowych, włączenie wykonać w oparciu o sieć kanalizacyjną sanitarną Ø 300 mm z rur kamionkowych w ul. Warmińskiej – studnia rewizyjno kontrolna o rzędnych 132,43/131,45 (studnia rewizyjno kontrolna **S5** do przebudowy – oznaczenie na mapie). Do dalszej eksploatacji pozostają przyłącza kanalizacji sanitarnej Ø 150/160 mm wykonane z rur PVC - kamionkowych do nieruchomości na w/w odcinku ul. Wołyńskiej (należy przełączyć do projektowanego kanału w w/w ulicy).

Odbiór ścieków z nieruchomości przy ul. Wołyńskiej 24A odbywa się od strony ul. Gospodarskiej. Należy przewidzieć możliwość rozwiązania odbioru ścieków od ul. Wołyńskiej. W tym celu należy zaprojektować odcinek przyłącza kanalizacji sanitarnej w pasie drogowym. Na granicy nieruchomości przewidzieć korkowanie odcinka przyłącza kanalizacyjnego.

W pasie drogowym ul. Wołyńskiej od sieci kanalizacyjnej sanitarnej do granicy poszczególnych nieruchomości nieprzyłączonych należy zaprojektować odcinek przyłącza kanalizacji sanitarnej. Na granicy z pasem drogowym przewidzieć korkowanie odcinka przyłącza kanalizacyjnego.

Do budowy kanału sanitarnego należy zastosować:

□ rury

▪ do średnicy \varnothing 400 mm z PVC, PP lite o jednorodnych ściankach lub kamionkowe nowej generacji. Zaleca się stosowanie rur z oznakowaniem wewnętrznym umożliwiającym sprawdzenie m.in. średnicy, materiału, producenta podczas inspekcji telewizyjnej. Taki warunek jest niezbędny do odbioru w przypadku, gdy wykonany rurociąg został ułożony w sposób uniemożliwiający identyfikację zastosowanego materiału w trakcie jego realizacji.

□ studnie rewizyjno – kontrolne - minimalna średnica studni powinna wynosić \varnothing 1000 mm (w zależności od średnicy kanału)

- z tworzywa sztucznego spełniające n/w wymogi:

- bez zmiany średnicy nominalnej wlotu i wylotu do kanału,
 - dno kinety powinno być zlicowane z dnem kanału,
 - stopnie włączowe powinny wystawać poza ściany do wewnątrz studni,
- z kręgów z polimerobetonu lub betonowych łączonych na uszczelkę, z dnem prefabrykowanym zwykłą kinetą.

□ włazy - na studniach rewizyjno – kontrolnych kl. D-400 zgodnie z normą PN-93/H-74124/DIN EN 124, bez zawiasów, nie ryglowane, wentylowane, luźne.

□ Pod pierścieniami odcciążającymi należy wykonać podbudowę betonową, którą należy zdylatować ze ścianą studni rewizyjnej, (np. taśmą izolacyjną przyścienną)

□ Regulację włączów studni rewizyjnych wykonać przy użyciu pierścieni dystansowych.

Do budowy odcinka przyłącza kanalizacyjnego sanitarnego zastosować rury PVC lite, kamionkowe nowej generacji itp.,

Koncepcję rozwiązań projektowych (propozycji tras, węzłów, lokalizacji armatury wod-kan., itp.) należy przedłożyć do zaopiniowania w Wodociągach Białostockich Sp. z o.o. przed złożeniem dokumentacji na naradę koordynacyjną uzgodnienia sytuowania sieci uzbrojenia terenu.

Wykonawca nawierzchni zobowiązany jest do regulacji uzbrojenia wodociągowego i kanalizacyjnego do rzędnych projektowanych dróg.

Projekt wykonawczy po zaopiniowaniu tras na naradzie koordynacyjnej należy uzgodnić w Wodociągach Białostockich Sp. z o.o.

Warunki tracą ważność, jeżeli inwestor w ciągu 2-óch lat od daty wydania nie przedstawi do uzgodnienia w Wodociągach Białostockich Sp. z o.o. projektu.

Załącznik:

4 egz. ksero mapy sytuacyjnej

Do wiadomości:

- 1) TSW w/m
- 2) TSK w/m

Z poważaniem

DYREKTORZAKŁADU WODOKANALIZACJI
PRODUKCJI I EKSPLOATACJI
PRACOWNIK
Henryk Jankubowicz

AB.IV.7131/63/01

Białystok, 2001.12.07

DECYZJA

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 z dnia 25.08.1994 roku, poz.414 z późn. zm.) w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku **Pana Bogusława Kiluka** z dnia 05.09.2001r. na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową, oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed powołaną przeze mnie komisją

n a d a j e

Panu BOGUSŁAWOWI KILUKOWI

magistrowi inżynierowi

w zakresie urządzenia i instalacje sanitarne

ur. 01 maja 1972r.

w Janowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. BI/198/01

DO PROJEKTOWANIA

W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ

W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ

WODOCIĄGOWYCH, KANALIZACYJNYCH,

CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH

BEZ OGRANICZEŃ

UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Zarządzeniem z dnia 22 lutego 1999r., posiadania przez Pana mgr inż. Bogusława Kiluka wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

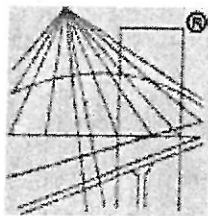
Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Podlaskiego.

Otrzymują:

1. Pan Bogusław Kiluk
zam. Wyłudy 1
16-140 Korycin
2. Główny Inspektor Nadzoru Bud.
3. a/a



- p. WOJEWODY PODLASKIEGO
Kazimierz Marzynyow
Dyrektor Wydziału
Architektury i Budownictwa



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-TW9-3LE-Y5U *

Pan Bogusław Kiluk o numerze ewidencyjnym PDL/IS/1998/02

adres zamieszkania Wyłudy 1, 16-140 Korycin

jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-04 roku przez:

Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

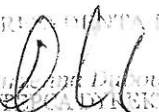
* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

ZDM-II.6853.2.205.2018

Wodociągi Białostockie Sp. z o.o.
ul. Młynowa 52/1;
15-404 Białystok

Zgodnie z art. 39 ust. 3a pkt. 2 ustawy o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985 r. (Dz. U. z 2018 roku poz. 2068 j.t.), uzgadnia się projekt budowlany w zakresie lokalizacji: **sieci wodociągowej i przyłączy wodociągowych, sieci kanalizacji sanitarnej i przyłączy kanalizacji sanitarnej w pasie drogowym ulicy Wołyńskiej na działce nr ew. 1034 obręb 19, w pasie drogowym ulicy Warmińskiej na działce nr ew. 986/2 obręb 19 w Białymstoku**, wykonany przez projektanta: mgr inż. Bogusława Kiluka (uprawnienia nr BŁ/198/01).

Integralną częścią niniejszego uzgodnienia jest w/w projekt budowlany.

Z up. PRZESŁANIE MIASTA

Małgorzata Dąbrowska
ZASTĘPCA DYREKTORA
Zarządu Dróg Miejskich

Białystok,²¹.....grudnia 2018 r.

ZDM-II.6853.1.1138.1.2018

Wodociągi Białostockie Sp. z o.o.
ul. Młynowa 52/1;
15-404 Białystok

W odpowiedzi na wystąpienie z dnia 7 grudnia 2018 r. informuję, iż po przeanalizowaniu jego treści działając w ramach uprawnień Miasta Białegostoku

wyrażam zgodę

na dysponowanie: **częścią działki nr ew. 1034 obręb 19 w pasie drogowym ulicy Wołyńskiej, częścią działki nr ew. 986/2 obręb 19 w pasie drogowym ulicy Warmińskiej w Białymstoku**

w celu budowy:

sieci wodociągowej i przyłączy wodociągowych, sieci kanalizacji sanitarnej i przyłączy kanalizacji sanitarnej

zgodnie z załączonym projektem usytuowania sieci uzbrojenia terenu oraz decyzją lokalizacyjną, znak ZDM-II.6853.1.1138.2018 z dnia ~~21~~²¹.....grudnia 2018 r.

Niniejsza zgoda daje prawo dysponowania terenem na cele budowlane zgodnie z art. 33 ust. 2 pkt. 2 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 roku poz. 1202 j.t.). Prawo dysponowania terenem (w celu uzyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia) nie stanowi podstawy do zajęcia terenu.

z up. PRZEDSIĘDZĄCY MIASTA
[Podpis]
Miejski Dyrektor
Zarządu Dróg Miejskich

DECYZJA

Na podstawie art. 39 ust. 3 w związku z art. 42 ust. 3 oraz art. 19 ust. 1 i 5 Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2018 roku poz. 2068 j.t.), art. 39 Ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2018 r., poz. 994 j.t.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r. poz. 2096 j.t.) po rozpatrzeniu wniosku z dnia 7 grudnia 2018 r. złożonego przez:

Wodociągi Białostockie Sp. z o.o.
ul. Młynowa 52/1;
15-404 Białystok

w sprawie lokalizacji: **sieci wodociągowej i przyłączy wodociągowych, sieci kanalizacji sanitarnej i przyłączy kanalizacji sanitarnej**
w pasie drogowym ulicy: **Wołyńskiej i Warmińskiej w Białymstoku**

zezwalam

na lokalizację: **sieci wodociągowej i przyłączy wodociągowych, sieci kanalizacji sanitarnej i przyłączy kanalizacji sanitarnej w pasie drogowym ulicy Wołyńskiej na działce nr ew. 1034 obręb 19, w pasie drogowym ulicy Warmińskiej na działce nr ew. 986/2 obręb 19 w Białymstoku, zgodnie z załączonym projektem usytuowania sieci uzbrojenia terenu.**

Przedmiotową zgodę na lokalizację sieci wodociągowej i przyłączy wodociągowych, sieci kanalizacji sanitarnej i przyłączy kanalizacji sanitarnej wydaje się pod warunkiem odbudowy konstrukcji jezdni ulicy Wołyńskiej na całej szerokości. Jednocześnie zastrzega się, iż władze studni kanalizacji sanitarnej należy zlokalizować w osi pasa ruchu ulicy Wołyńskiej.

Lokalizacja sieci wodociągowej i przyłączy wodociągowych, sieci kanalizacji sanitarnej i przyłączy kanalizacji sanitarnej w pasie drogowym nie może wpłynąć negatywnie na funkcjonowanie drogi i związanych z nią elementów. W związku z tym wnioskowaną infrastrukturę należy ułożyć w sposób (określony w przepisach odrębnych), aby w przyszłości możliwe było dokonywanie (bez jakichkolwiek przeszkód i utrudnień) robót związanych z bieżącym utrzymaniem dróg.

Jednakże umieszczenie w/w infrastruktury nie może spowodować zagrożenia bezpieczeństwa ruchu drogowego jak również naruszeń wynikających z przepisów odrębnych (§ 140 ust. 1,2 pkt 1-4 Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. Dz. U. z 2016 r. poz. 124 j.t.) lub jeżeli miałyby one doprowadzić do utraty uprawnień z tytułu gwarancji lub rękojmi w zakresie budowy, przebudowy lub remontu drogi.

Umieszczenie w/w infrastruktury pod jezdnią nie może zmniejszać stateczności i nośności drogi.

UZASADNIENIE

Zgodnie z § 140 ust. 1 oraz ust. 2 pkt. 1-4 rozporządzenia z dnia 2 marca 1999 r. Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016 r. poz. 124 j.t.) umieszczenie w pasie drogowym infrastruktury technicznej nie związanej z drogą, nie może naruszać elementów technicznych drogi oraz nie może przyczyniać się do czasowego i trwałego zagrożenia bezpieczeństwa ruchu albo zmniejszenia wartości użytkowej drogi. Ponadto, zgodnie z ust. 6 § 140 w/w rozporządzenia infrastruktura liniowa przecinająca poprzecznie drogę lub usytuowana wzdłuż drogi, powinna być wykonywana w taki sposób, aby nie ograniczała możliwości przebudowy albo remontu drogi.

Pismem z dnia 7 grudnia 2018 r. strona wystąpiła o wydanie decyzji zezwalającej na lokalizację sieci wodociągowej i przyłączy wodociągowych, sieci kanalizacji sanitarnej

i przyłączy kanalizacji sanitarnej w pasie drogowym ulicy Wołyńskiej na działce nr ew. 1034 obręb 19, w pasie drogowym ulicy Warmińskiej na działce nr ew. 986/2 obręb 19 w Białymstoku.

Po przeprowadzeniu postępowania wyjaśniającego zarządca drogi stwierdza, iż proponowana lokalizacja infrastruktury wymieniona w niniejszej decyzji, odpowiada ustalonym zasadom umieszczania w pasie drogowym infrastruktury technicznej nie związanej z potrzebami ruchu i zarządzania drogami.

POUCZENIE

1. W przypadku budowy, przebudowy lub remontu drogi, gdy wymagane będzie przełożenie przedmiotowego urządzenia, koszt tego przełożenia poniesie jego właściciel.

Podstawa: art. 39 ust. 5 cytowanej wyżej Ustawy o drogach publicznych z dnia 21.03.1985 r.

2. Niniejsza decyzja lokalizacyjna nie stanowi zezwolenia na wejście w teren i prowadzenie robót budowlanych w pasie drogowym.

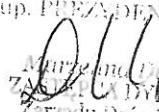
3. Przed rozpoczęciem robót należy uzyskać zezwolenie Zarządu Dróg Miejskich Urzędu Miejskiego w Białymstoku na zajęcie pasa drogowego w celu prowadzenia robót oraz na umieszczenie infrastruktury technicznej w pasie drogowym składając odpowiednie wnioski, od których należy dołączyć:

- 1) ogólny plan orientacyjny w skali 1:10000 lub 1:25000 z zaznaczeniem zajmowanego odcinka pasa drogowego;
- 2) szczegółowy plan sytuacyjny w skali 1:1000 lub 1:500 z zaznaczeniem granic i podaniem wymiarów planowanej powierzchni zajęcia pasa drogowego;
- 3) projekt organizacji ruchu drogowego, jeżeli zajęcie pasa drogowego wpływa na ruch drogowy lub ogranicza widoczność na drodze albo powoduje wprowadzenie zmian w istniejącej organizacji ruchu pojazdów lub pieszych wraz z określeniem sposobu zabezpieczenia robót zgodnie z wymogami bezpieczeństwa ruchu drogowego (projekty winny być uprzednio uzgodnione przez Zarząd Dróg Miejskich Urzędu Miejskiego w Białymstoku oraz zaopiniowane przez Komendanta Miejskiego Policji w Białymstoku);
- 4) oświadczenie o posiadaniu ważnego pozwolenia na budowę obiekt umieszczonego w pasie drogowym lub o zgłoszeniu budowy lub przeprowadzonych robót właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej; o ile wymagają tego przepisy ustawy Prawo Budowlane
- 5) harmonogramu robót prowadzonych w pasie drogowym w przypadku ich etapowego prowadzenia.
- 6) szczegółowy plan sytuacyjny w skali 1:100 lub 1: 500 z zaznaczeniem trasy umieszczenia urządzeń infrastruktury

W zezwoleniu powyższym zostaną naliczone opłaty: opłata za umieszczenie w pasie drogowym urządzenia będącego przedmiotem niniejszego zezwolenia oraz opłata za zajęcie pasa drogowego za okres prowadzenia robót w pasie drogowym.

Określone w ust. 3 wymagania wynikają z art. 40 Ustawy z 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2018 roku poz. 2068 j.t.), który mówi, że zajęcie pasa drogowego wymaga zezwolenia zarządcy drogi w drodze decyzji administracyjnej oraz §1 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 01 czerwca 2004r. (Dz. U. z 2016 r. poz. 1264 j.t.) w sprawie określenia warunków udzielania zezwoleń na zajęcie pasa drogowego.

Od niniejszej decyzji służy stronie prawo odwołania do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Białymstoku za pośrednictwem Prezydenta Miasta Białegostoku w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia lub prawo do zrzeczenia się odwołania i skutkach zrzeczenia się odwołania. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

z up. PREZIDENTA MIASTA

ANNA DOBROSKA
ZASTĘPCA DYREKTORA
Zarządu Dróg Miejskich

Zezwolenia na lokalizowanie w pasie drogowym obiektów budowlanych lub urządzeń niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego zwolnione są z opłaty skarbowej na podstawie Części III ust. 44 kol. 4 pkt. 9 załącznika do ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (Dz. U. z 2018 r. poz. 1044 j.t.).

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
Oddział Zakład Gazowniczy w Białymstoku
ul. Gen. Stanisława Sosabowskiego 24, 15-182 Białystok
tel. 85 664 59 00, faks 85 664 59 80

Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym

ul. Gen. Stanisława Sosabowskiego 24, 15-182 Białystok
tel. 85 66 45 953, faks 85 66 45 980
malgorzata.rakowska-krawczeniuk@psgaz.pl

**Przedsiębiorstwo Usługowe
BETKA**

ul. Warmińska 31 lok.2
15-553 Białystok

Białystok, 17.12.2018r.

Nasz znak: PSGBI.ZMSM.763.435.18

Dot.: wniosku o uzgodnienie dokumentacji projektowej.

Szanowni Państwo,

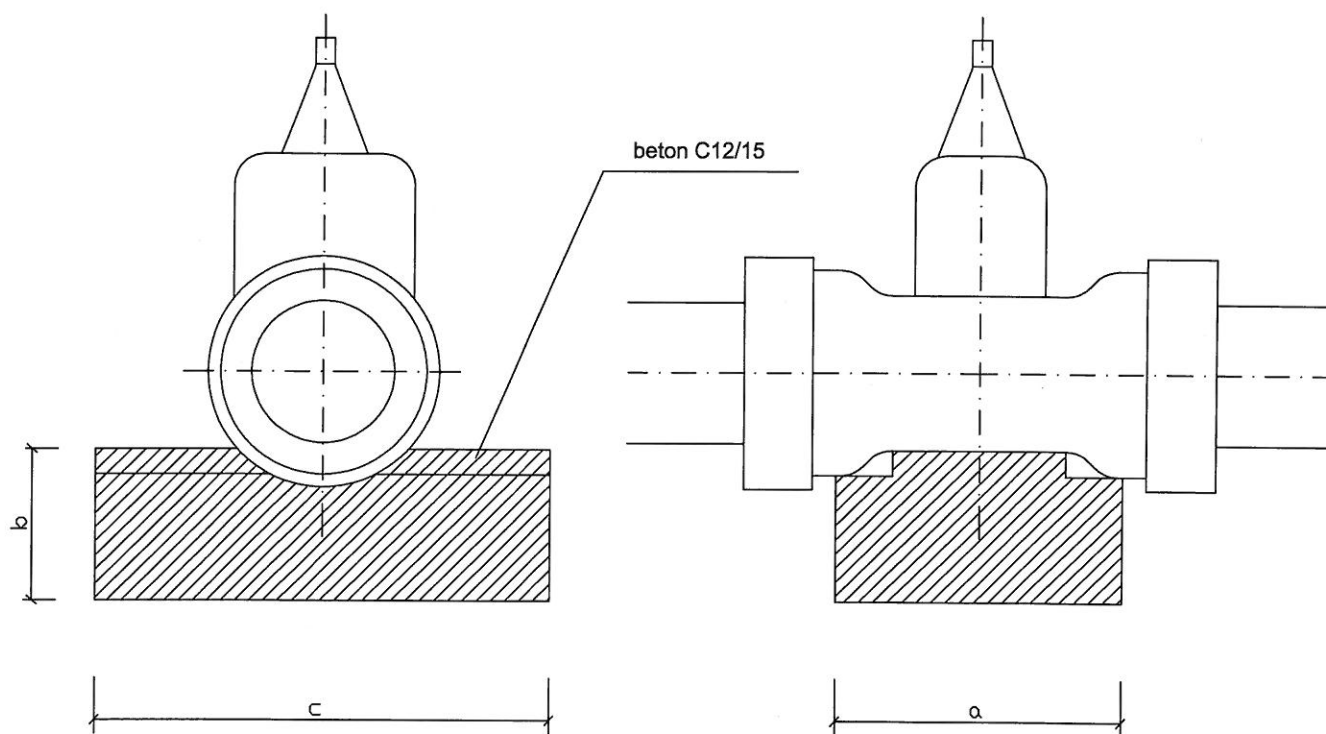
w odpowiedzi na Państwa wniosek o uzgodnienie dokumentacji projektowej budowy sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w ul. Wołyńskiej w Białymstoku - PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Białymstoku informuje, iż w dniu 17.12.2018r. uzgodniono pozytywnie przedmiotową dokumentację projektową (nr uzgodnienia **872/B/2018**) pod następującymi warunkami:

1. Zachowania minimalnych odległości poziomych projektowanych sieci kanalizacji sanitarnej oraz sieci wodociągowej od istniejącego gazociągu PE - 0,5m.
2. Zachowania minimalnych odległości poziomych projektowanych sieci kanalizacji sanitarnej od istniejącego gazociągu stalowego - 1,5m.
3. Zachowania minimalnych odległości poziomych projektowanej sieci wodociągowej od istniejącego gazociągu stalowego - 1,0m
4. Zachowania minimalnych odległości pionowych projektowanego przewodu sieci kanalizacji sanitarnej od sieci gazowej PE – 0,4m, od sieci gazowej stalowej -1,5m, od sieci gazowej w istniejących rurach ochronnych lub osłonowych - 0,1m.
5. Zachowania minimalnych odległości pionowych projektowanego przewodu sieci wodociągowej od sieci PE - 0,3 m, od sieci gazowej stalowej – min.0,5m.
6. Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy sprawdzić aktualny przebieg i materiał sieci gazowej i uwzględnić w dokumentacji projektowej
7. Wykonawca zobowiązany jest do pisemnego powiadomienia Oddział Zakład Gazowniczy w Białymstoku – Gazownia w Białymstoku tel.85-675-68-33, 85-66-45-905 o rozpoczęciu i zakończeniu prac budowlanych.

8. Roboty ziemne w obszarze strefy kontrolowanej gazociągów – szerokość 1m - należy wykonywać z należytą ostrożnością, natomiast roboty ziemne w bezpośrednim sąsiedztwie przewodów gazowych (mniej niż 0,5m) wykonywać ręcznie. W przypadku uszkodzenia sieci gazowej koszty naprawy poniesie wykonawca robót. Nie dopuszcza się wymiany gruntu w odległości mniejszej niż 0,5m od sieci gazowej!
9. Przed zakończeniem robót budowlanych wykonawca jest zobowiązany do:
- odtworzenia na swój koszt : naruszonej struktury gruntu w obrębie sieci gazowej i oznakowania sieci gazowej
 - zabezpieczenia sieci gazowej na czas prowadzenia robót ziemnych.
10. Zabezpieczenie gazociągów podlega odbiorowi przez przedstawiciela Oddziału Zakład Gazowniczy w Białymstoku.
11. W przypadku wystąpienia rozbieżności pomiędzy mapą zasadniczą zastosowaną do celów projektowych, a stanem faktycznym w terenie, należy dokonać ponownego uzgodnienia projektu budowlanego obejmującego rozwiązanie wzajemnego usytuowania obiektów. Koszt opracowania dokumentacji oraz ewentualnej przebudowy lub zabezpieczenia sieci gazowej ponosi inwestor inwestycji podstawowej.
12. W przypadku stwierdzenia przez wykonawcę kolizji (projektowanego uzbrojenia) nieobjętej opracowaniem projektu– np. zbliżenie sieci do gazociągu - wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia Oddział Zakład Gazowniczy w Białymstoku o zaistniałej sytuacji w celu dokonania dodatkowych uzgodnień – rozwiązań.
13. Uzgodnienie obejmuje okres ważności 2 lata.

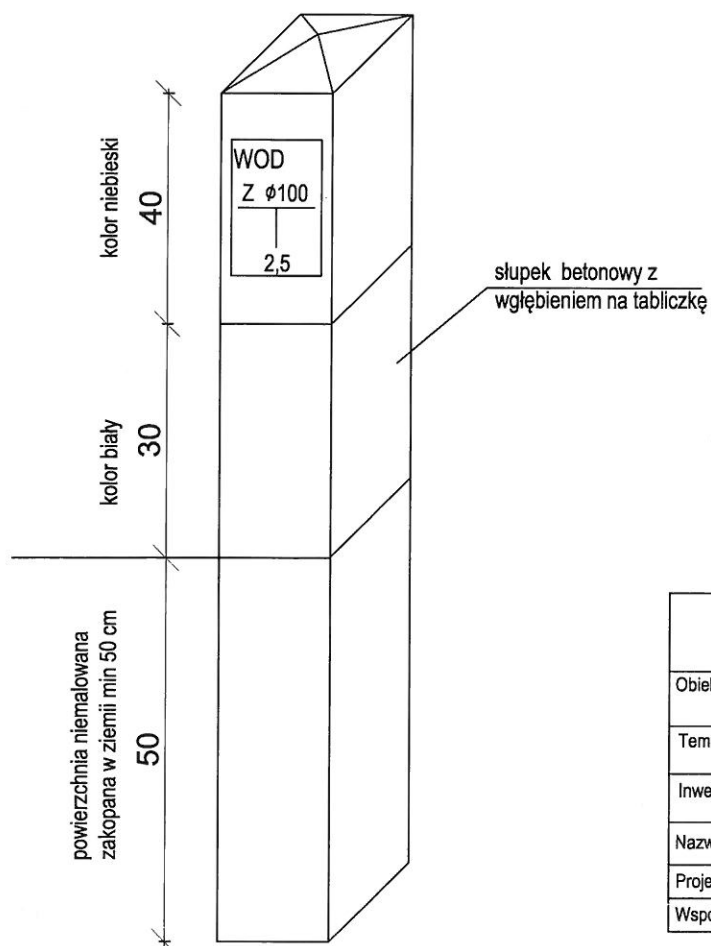
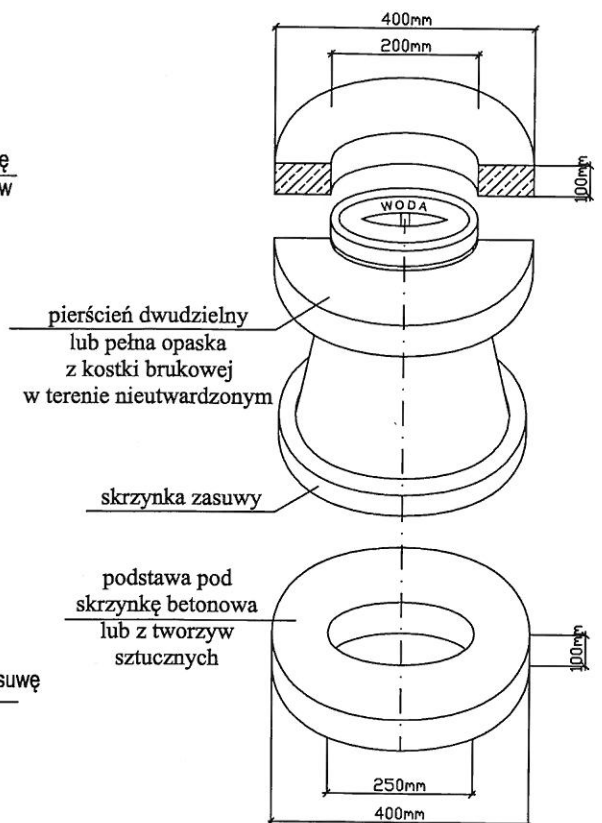
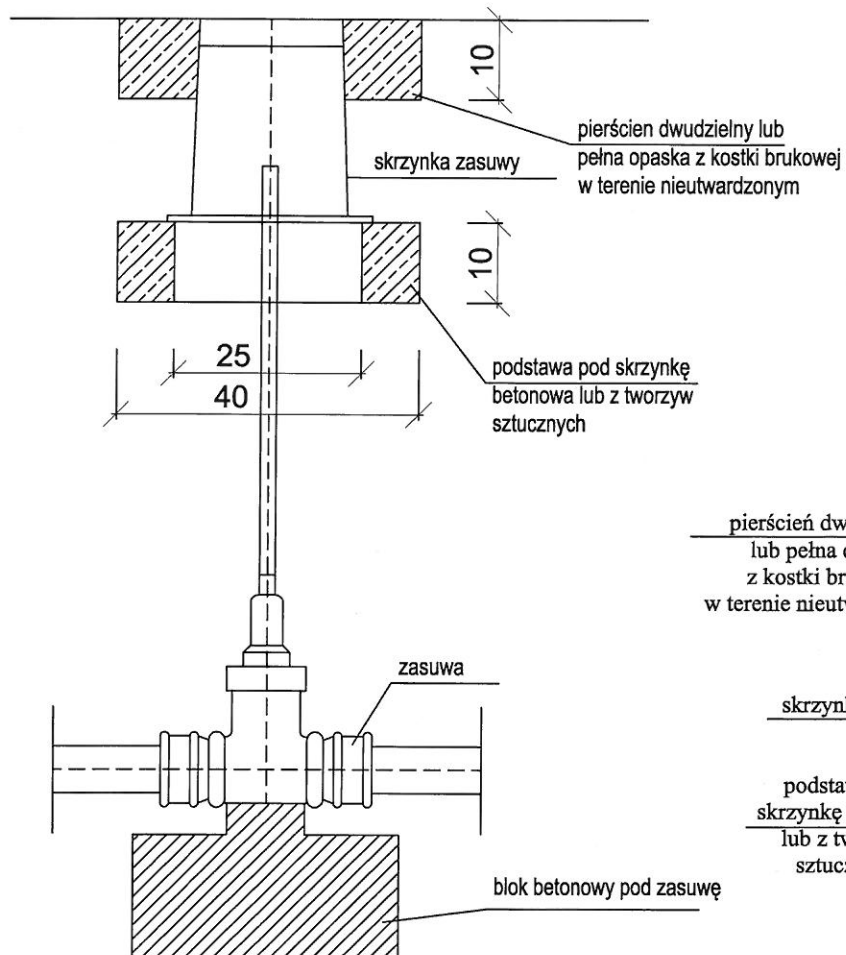
Z poważaniem,

KIEROWNIK
Sekcja Ewidencji Majątku i Uzgodnień
Małgorzata Rakowska-Krawczeniuk



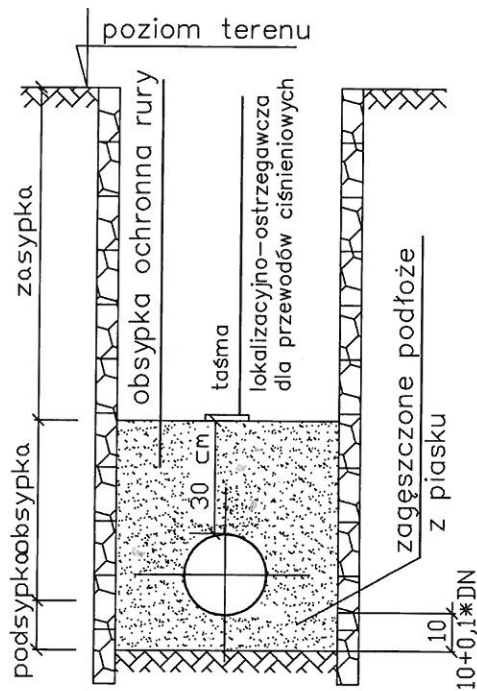
Średnica	Zasuwa		
DN	a	b	c
25	100	100	200
32	110	100	250
50	130	180	350
80	180	200	480
100	200	220	500
150	250	280	550
200	300	340	600
250	350	395	650
300	400	445	700

Przedsiębiorstwo Usługowe BETKA Beata Paszkiewicz - Kiluk 15-553 Białystok, ul. Warmińska 31 lok. 2 ; tel./fax. (0-85) 733 20 77			
Obiekt	Przebudowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w ul. Wołyńskiej w Białymstoku		Nr rys. 7
Temat:	Przebudowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami		
Inwestor:	Wodociągi Białostockie Sp. z o.o. ul. Młynowa 52/1, 15-404 Białystok		Skala: ---
Nazwa rys.	Blok betonowy pod zasuwę		Branża: S
Projektant:	mgr inż. Bogusław Kiluk	BŁ/198/01	grudzień 2018
Współpraca:	mgr inż. Daniel Normantowicz		



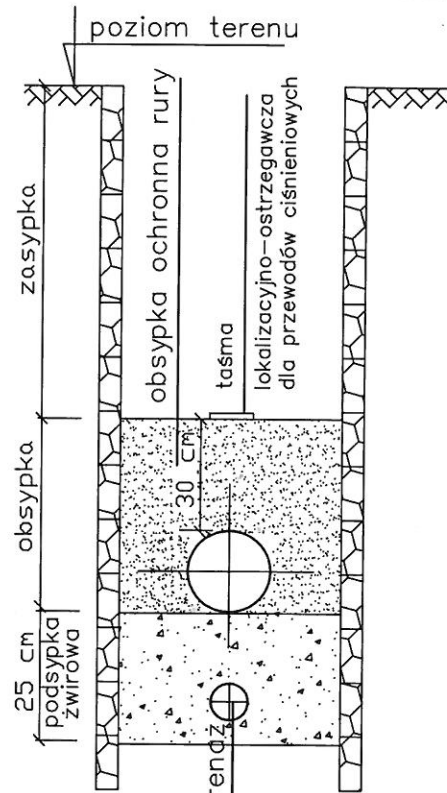
Przedsiębiorstwo Usługowe BETKA Beata Paszkiewicz - Kiluk 15-553 Białystok, ul. Warmińska 31 lok. 2 ; tel./fax. (0-85) 733 20 77			
Obiekt	Przebudowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w ul. Wołyńskiej w Białymstoku		Nr rys. 8
Temat:	Przebudowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami		Skala: ---
Inwestor:	Wodociagi Białostockie Sp. z o.o. ul. Młynowa 52/1, 15-404 Białystok		Branża: S
Nazwa rys.	Szczegół montażu skrzynki zasuwy		grudzień 2018
Projektant:	mgr inż. Bogusław Kiluk	BL/198/01	
Współpraca:	mgr inż. Daniel Normantowicz		

Wykop szalowany
– grunt suchy



185cm dla DN 800
155cm dla DN 600
140cm dla DN 500
125cm dla DN 400
110cm dla DN 300
105cm dla DN 250
100cm dla DN 200
90cm dla DN < 160

Wykop szalowany
– woda gruntowa
odwodnienie drenażem



185cm dla DN 800
155cm dla DN 600
140cm dla DN 500
125cm dla DN 400
110cm dla DN 300
105cm dla DN 250
100cm dla DN 200
90cm dla DN < 160

Przedsiębiorstwo Usługowe BETKA Beata Paszkiewicz-Kiluk ul. Warmińska 31 lok2 15-553 Białystok ; tel./fax. 85 733 20 77			
Obiekt:	Przebudowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w ul. Wołyńskiej w Białymstoku	NR. RYS.	
Temat:	Przebudowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami	9	
Inwestor:	Wodociągi Białostockie Sp. z o.o. ul. Młynowa 52/1, 15-404 Białystok	SKALA - - -	
Nazwa rys.	Szczegół ułożenia kanału i przewodu w wykopie	BRANŻA: sanitarna	
Projektant:	mgr inż. Bogusław Kiluk	BL/198/01	grudzień 2018
Współpraca:	mgr inż. Daniel Normantowicz	- - -	

Konsola wodomierzowa dla DN20
wg. rys. szczeg. "11"

Kolano elektrooporowe do rur d32 PE
90° z gwintem zewnętrznym 1"

nypel Ø25

śrubunek Ø25 Gz/Gw

Ø 25

zawór antyskarzeniowy Ø 25 mm klasy EA

wodomierz skrzydełkowy DN20

rura PE d 32 x 2 PN10

POSADZKA BETON

rura osłonowa L=3m
d63x3,6mm PE SDR17,6

rura PE d 32x2 PN10

SCIANA ZEWNĘTRZNA BUDYNKU

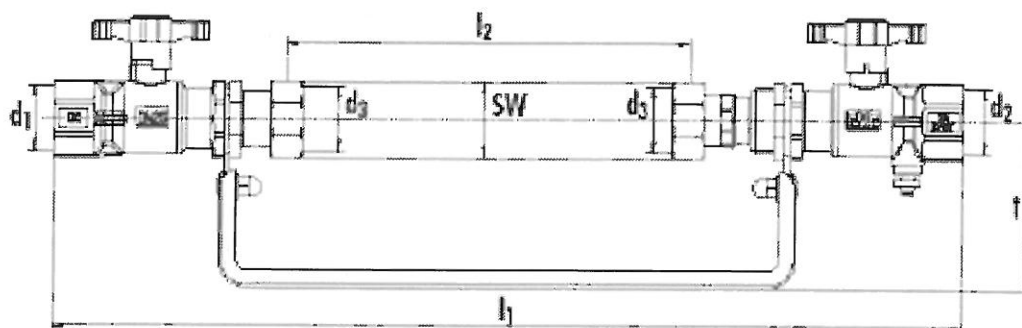
Przedsiębiorstwo Usługowe BETKA Beata Paszkiewicz-Kiluk ul. Warmińska 31 lok2 15-553 Białystok ; tel./fax. 85 733 20 77		NR. RYS.
Obiekt:	Przebudowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w ul. Wolińskiej w Białymstoku	10
Temat:	Przebudowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami	SKALA
Inwestor:	Wodociągi Białostockie Sp. z o.o. ul. Młynowa 52/1, 15-404 Białystok	BRANŻA: sanitarna
Nazwa rys.	Schemat układu wodomierzowego	Projektant:
mgr inż. Bogusław Kiluk	BŁ/198/01	mgr inż. Daniel Normantowicz
Współpraca:	---	grudzień 2018

Zestawy wodomierzowe EWE PN 10, 90°C



Zestawy wodomierzowe EWE 32283../32282.. (wieszak zestawu wodomierzowego wykonany ze stali i malowany proszkowo) i 38283../38282.. (wieszak zestawu wodomierzowego wykonany ze stali nierdzewnej), PN 10, 90°C, z kulowymi zaworami odcinającymi przed i za wodomierzem

Wymiary:



Legenda:

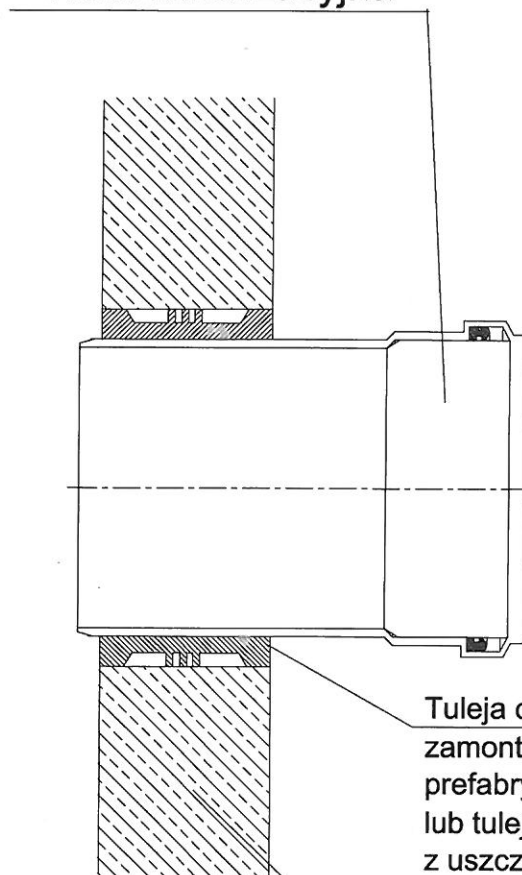
- d_1 – gwint wewnętrzny
- d_2 – gwint wewnętrzny
- SW – rozmiar nakrętki
- d_3 – gwint wewnętrzny nakrętki
- l_1 – długość zestawu
- l_2 – długość wbudowania wodomierza
- t – odległość od ściany

Modele 32283../38283.. – poziomy montaż wodomierza

Q_n m ³ /h	d_1	d_2	SW mm	d_3	l_1 mm	l_2 mm	t mm	waga g	numer katalogowy
2.5	1"	1"	38	1"	459	190	95-145	2550	3228313/3828313
2.5	1 1/4"	1"	38	1"	479	190	95-145	2700	3228316/3828316
2.5	1 1/4"	1 1/4"	38	1"	499	190	95-145	2860	3228317/3828317
6	1 1/4"	1 1/4"	50	1 1/4"	586	260	105-155	4150	3228333/3828333
6	1 1/2"	1 1/4"	50	1 1/4"	606	260	105-155	4310	3228336/3828336
10	2"	2"	68	2"	745	300	115-165	8510	3228348/3828348

Przedsiębiorstwo Usługowe BETKA Beata Paszkiewicz-Kiluk ul. Warmińska 31 lok2 15-553 Białystok ; tel./fax. 85 733 20 77			
Obiekt:	Przebudowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w ul. Wolińskiej w Białymstoku	NR. RYS. 11	
Temat:	Przebudowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami	SKALA ---	
Inwestor:	Wodociągi Białostockie Sp. z o.o. ul. Młynowa 52/1, 15-404 Białystok	BRANŻA: sanitarna	
Nazwa rys.	Konsola wodomierzowa	grudzień 2018	
Projektant:	mgr inż. Bogusław Kiluk	BL/198/01	
Współpraca:	mgr inż. Daniel Normantowicz	---	

Rura kanalizacyjna



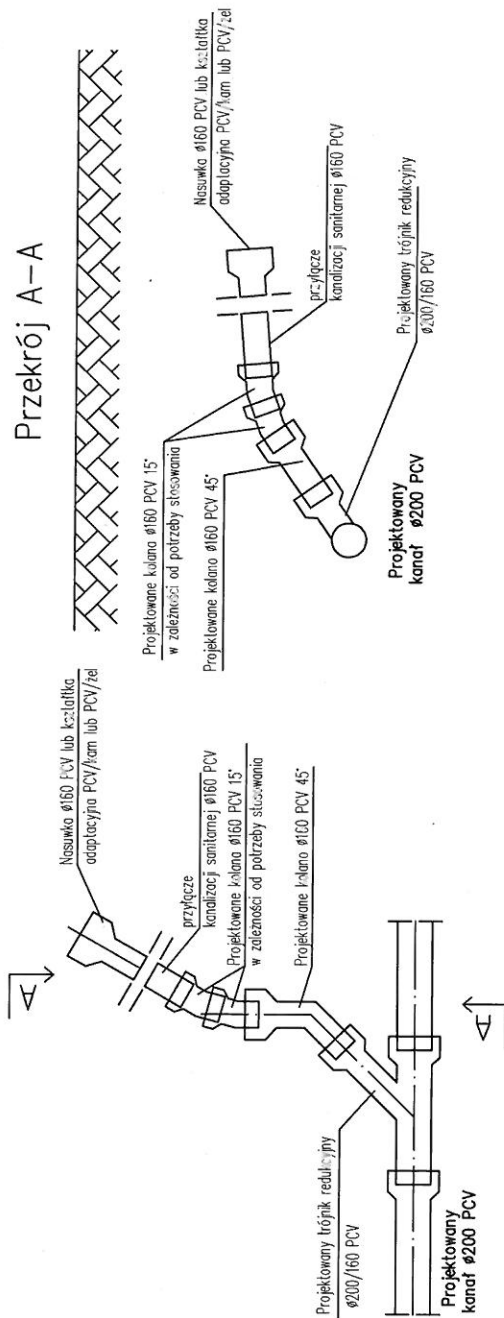
Tuleja ochronna z uszczelką
zamontowana w procesie
prefabrykacji elementu betonowego
lub tuleja z tworzywa sztucznego
z uszczelnieniem gumowym montowana
w trakcie budowy (dotyczy. istn. studni)

Krąg betonowy

Przedsiębiorstwo Usługowe BETKA Beata Paszkiewicz-Kiluk ul. Warmińska 31 lok2 15-553 Białystok ; tel./fax. 85 733 20 77				
Obiekt:	Przebudowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w ul. Wołyńskiej w Białymstoku			NR. RYS.
Temat:	Przebudowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami			13
Inwestor:	Wodociągi Białostockie Sp. z o.o. ul. Młynowa 52/1, 15-404 Białystok			SKALA - - -
Nazwa rys.	Szczegół uszczelnienia kanału w studni betonowej			BRANŻA: sanitarna
Projektant:	mgr inż. Bogusław Kiluk	BŁ/198/01		grudzień 2018
Współpraca:	mgr inż. Daniel Normantowicz	- - -		

T1-T4, T6-T12

Rzut z góry



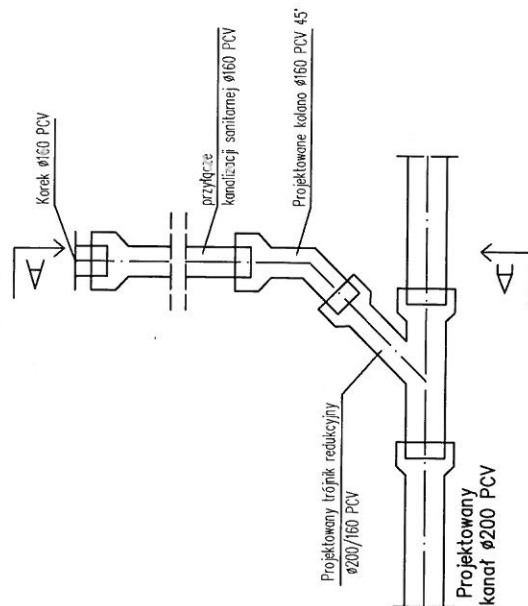
Przekrój A-A

Uwaga:

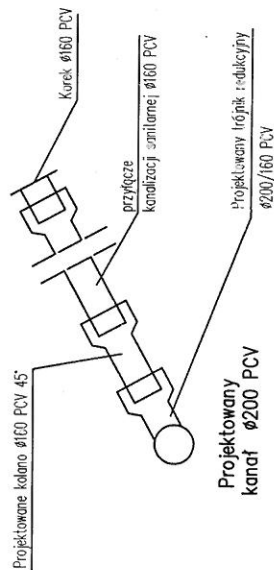
Wykonawca włączenia przyłącza zobowiązany jest do zapewnienia szczegółowej inwentaryzacji geodezyjnej lokalizacji trójnika oraz zakończenia kanału.

T5

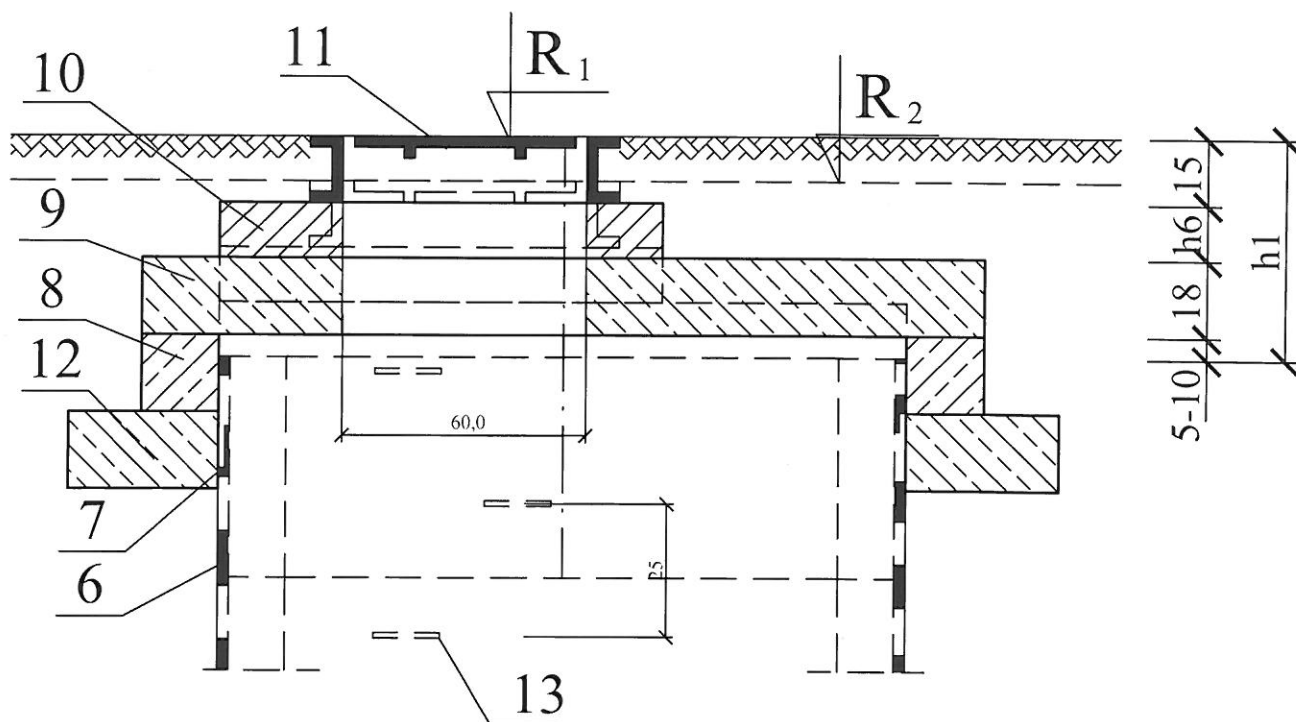
Rzut z góry



Przekrój A-A



Przedsiębiorstwo Usługowe BETKA Beata Paszkiewicz-Kiliuk ul. Warmińska 31 lok2 15-553 Białystok ; tel./fax. 85 733 20 77			
Obiekt:	Przebudowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w ul. Wołyńskiej w Białymstoku	NR. RYS.	14
Temat:	Przebudowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami	SKALA	---
Inwestor:	Wodociągi Białostockie Sp. z o.o. ul. Młynowa 52/1, 15-404 Białystok	BRANŻA:	sanitarna
Nazwa rys.	Szczegół włączenia przyłącza na trójnik		
Projektant:	mgr inż. Bogusław Kiliuk	BŁ/198/01	
Współpraca:	mgr inż. Daniel Normantowicz	---	grudzień 2018

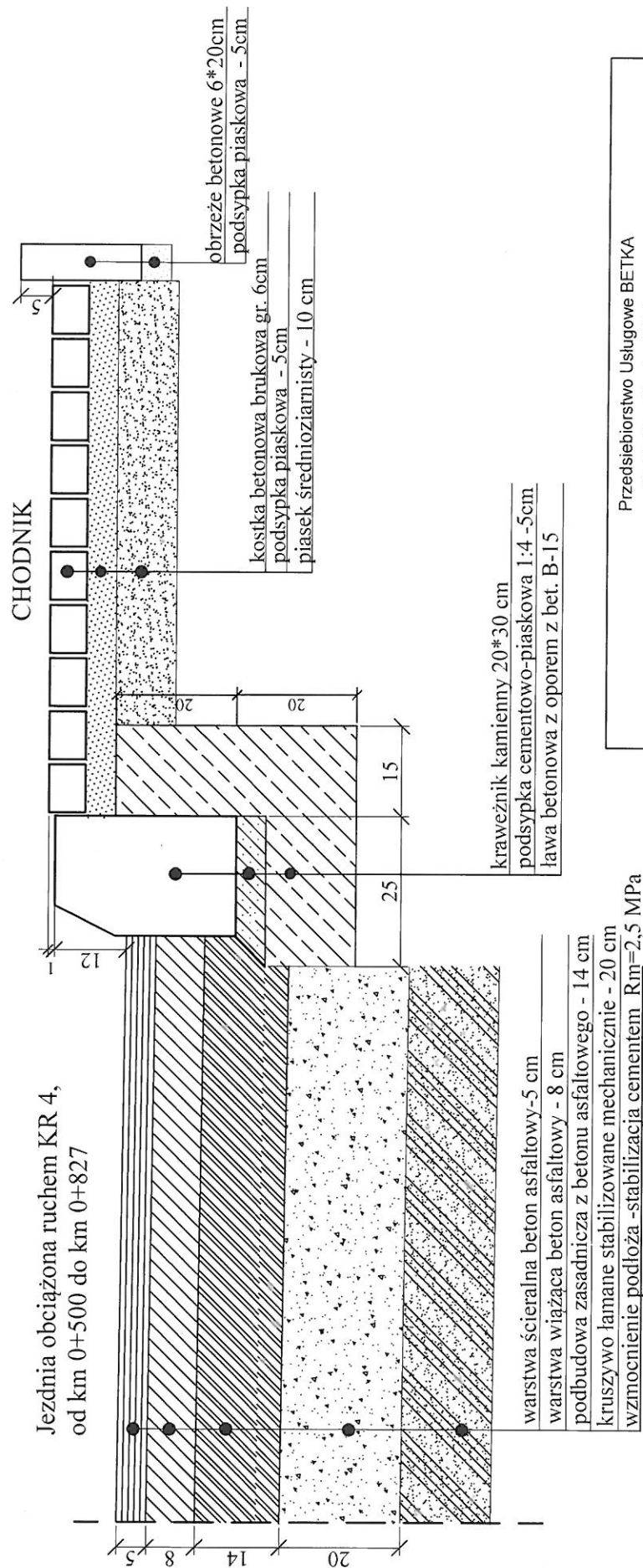


Oznaczenia:

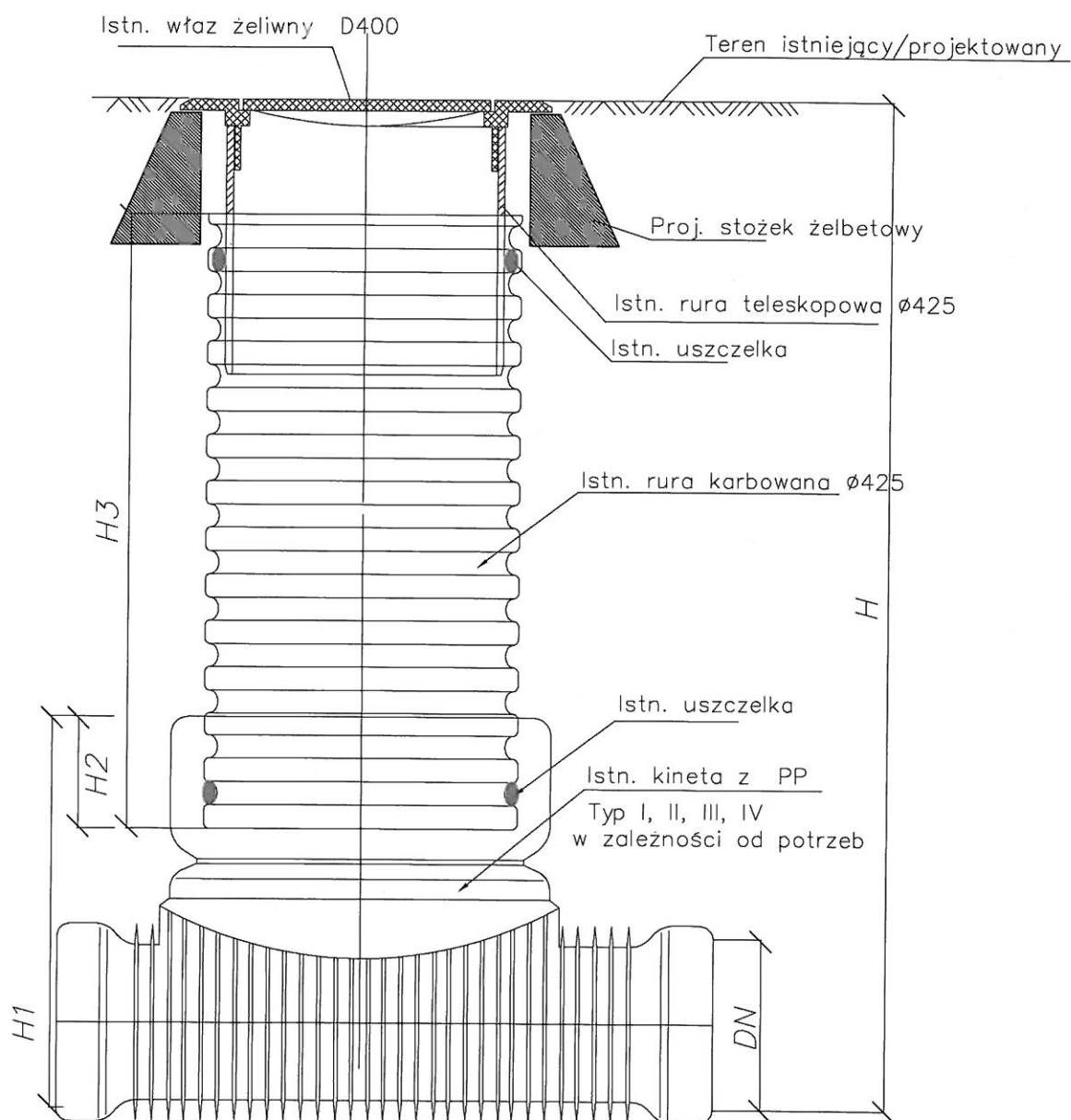
- 6. Istniejąca studnia betonowa
- 7. Proj. taśma izolacyjna przyścienna
- 8. Proj. pierścień odciążający typ PO - 1740/1280
- 9. Proj. płyta przykrywowa typ PPO-1740/600
- 10. Proj. pierścienie regulacyjne z uszczelnieniem betonowe lub z tworzyw sztucznych
- 11. Proj. właz żeliwny typ ciężki D400
- 12. Proj. podbudowa z betonu klasy C12/15 gr. 20cm
- 13. Proj. stopnie włazowe klasy I-MMS/U327

Nr studni	R1 proj.	R2 istn.	R1-R2
S7	135,67	135,63	+0,04
S8	135,54	135,53	+0,01
S12	135,01	135,02	-0,01
S14	134,14	134,12	+0,02

Przedsiębiorstwo Usługowe BETKA Beata Paszkiewicz-Kiluk ul. Warmińska 31 lok2 15-553 Białystok ; tel./fax. 85 733 20 77			
Obiekt:	Przebudowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w ul. Wołyńskiej w Białymstoku	NR. RYS. 15	
Temat:	Przebudowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami	SKALA ---	
Inwestor:	Wodociągi Białostockie Sp. z o.o. ul. Młynowa 52/1, 15-404 Białystok	BRANŻA: sanitarna	
Nazwa rys.	Schemat wymiany zwierzeń istniejących studni	grudzień 2018	
Projektant:	mgr inż. Bogusław Kiluk	BL/198/01	
Współpraca:	mgr inż. Daniel Normantowicz	---	



Przedsiębiorstwo Usługowe BETKA Beata Paszkiewicz-Kiluk ul. Warmińska 31 lok2 15-553 Białystok ; tel./fax. 85 733 20 77			
Obiekt:	Przebudowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w ul. Wołyńskiej w Białymstoku	NR. RYS.	16
Temat:	Przebudowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami	SKALA	---
Inwestor:	Wodociągi Białostockie Sp. z o.o. ul. Młynowa 52/1, 15-404 Białystok	BRANŻA:	sanitarna
Nazwa rys.	Schemat odbudowy nawierzchni	grudzień	2018
Projektant:	mgr inż. Bogusław Kiluk		
Współpraca:	mgr inż. Daniel Normantowicz		



Przedsiębiorstwo Usługowe BETKA Beata Paszkiewicz-Kiluk ul. Warmińska 31 lok2 15-553 Białystok ; tel./fax. 85 733 20 77				
Obiekt:	Przebudowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w ul. Wołyńskiej w Białymstoku			NR. RYS.
Temat:	Przebudowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami			17
Inwestor:	Wodociągi Białostockie Sp. z o.o. ul. Młynowa 52/1, 15-404 Białystok			SKALA - - -
Nazwa rys.	Schemat studni ø425 mm PCV/PP			BRANŻA: sanitarna
Projektant:	mgr inż. Bogusław Kiluk	BŁ/198/01		grudzień 2018
Współpraca:	mgr inż. Daniel Normantowicz	- - -		

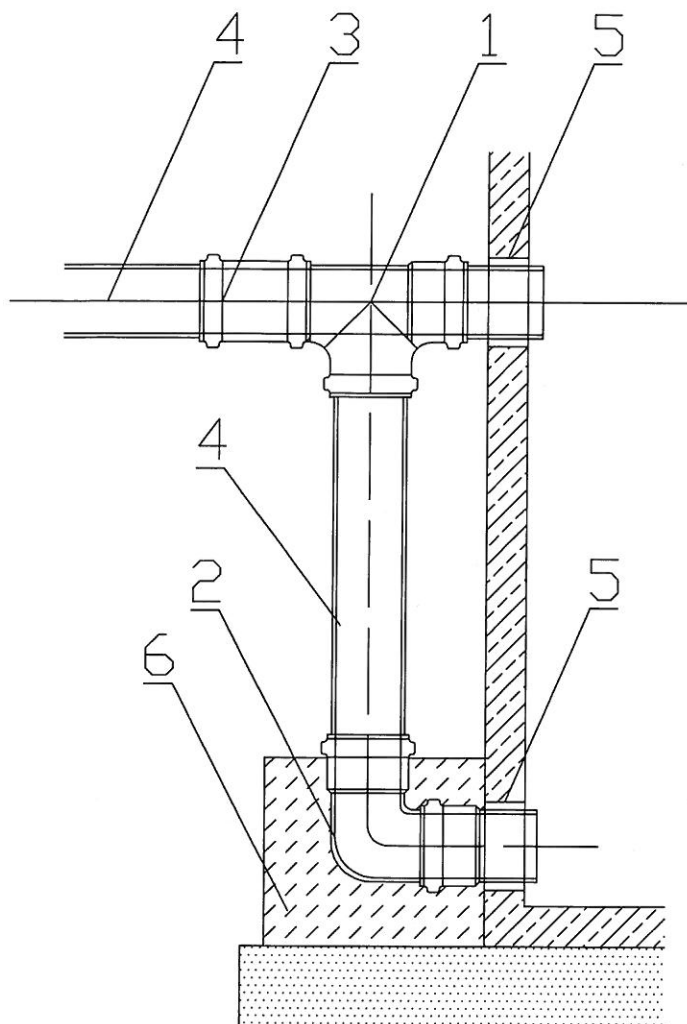


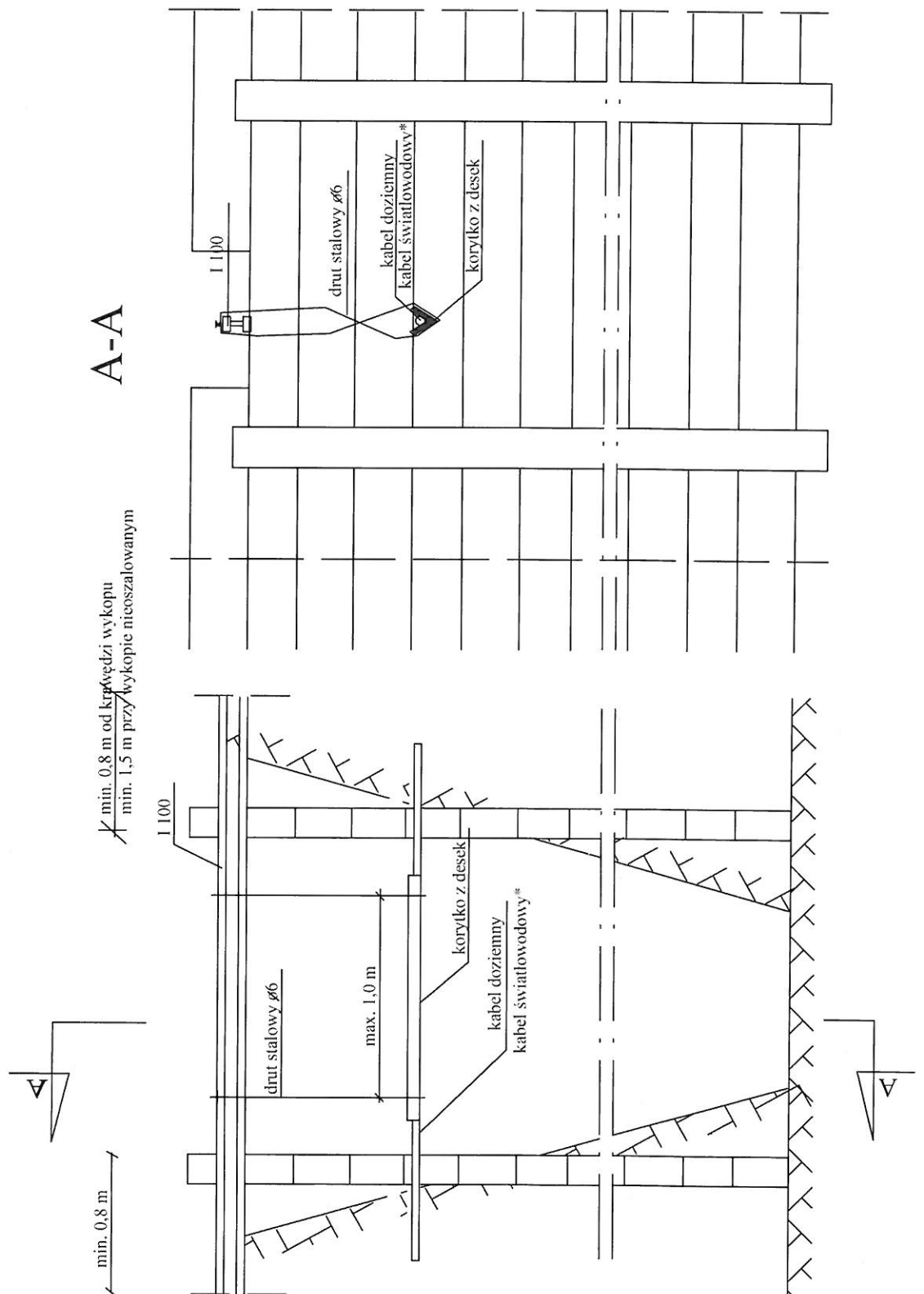
Tabela wymiarów			
NUMER STUDZIENKI	RZĘDNA WŁOTU KANAŁU GÓRNEGO	RZĘDNA WŁOTU KANAŁU DOLNEGO	RÓŻNICA WYSOKOŚCI
S3	132,56	131,84	0,72
S3	132,59	131,84	0,75
S3	132,57	131,84	0,73
S5	134,11	133,45	0,66
S5	134,15	133,45	0,70
S5	133,96	133,45	0,51
S5	134,07	133,45	0,62
S6	134,75	134,15	0,60
S6	134,72	134,15	0,57
Zestawienie elementów $\varnothing 160$			
NUMER	NAZWA ELEMENTU	ILOŚĆ	
1	Trójnik równoprzelotowy	9 szt.	
2	Kolano	9 szt.	
3	Nasuwka kielichowa	9 szt.	
4	Rury kanalizacyjne	6 m	
5	Tuleja uszczelniająca	18 szt.	
6	Beton C8/10 50x50x50cm	9 szt.	

Oznaczenia:

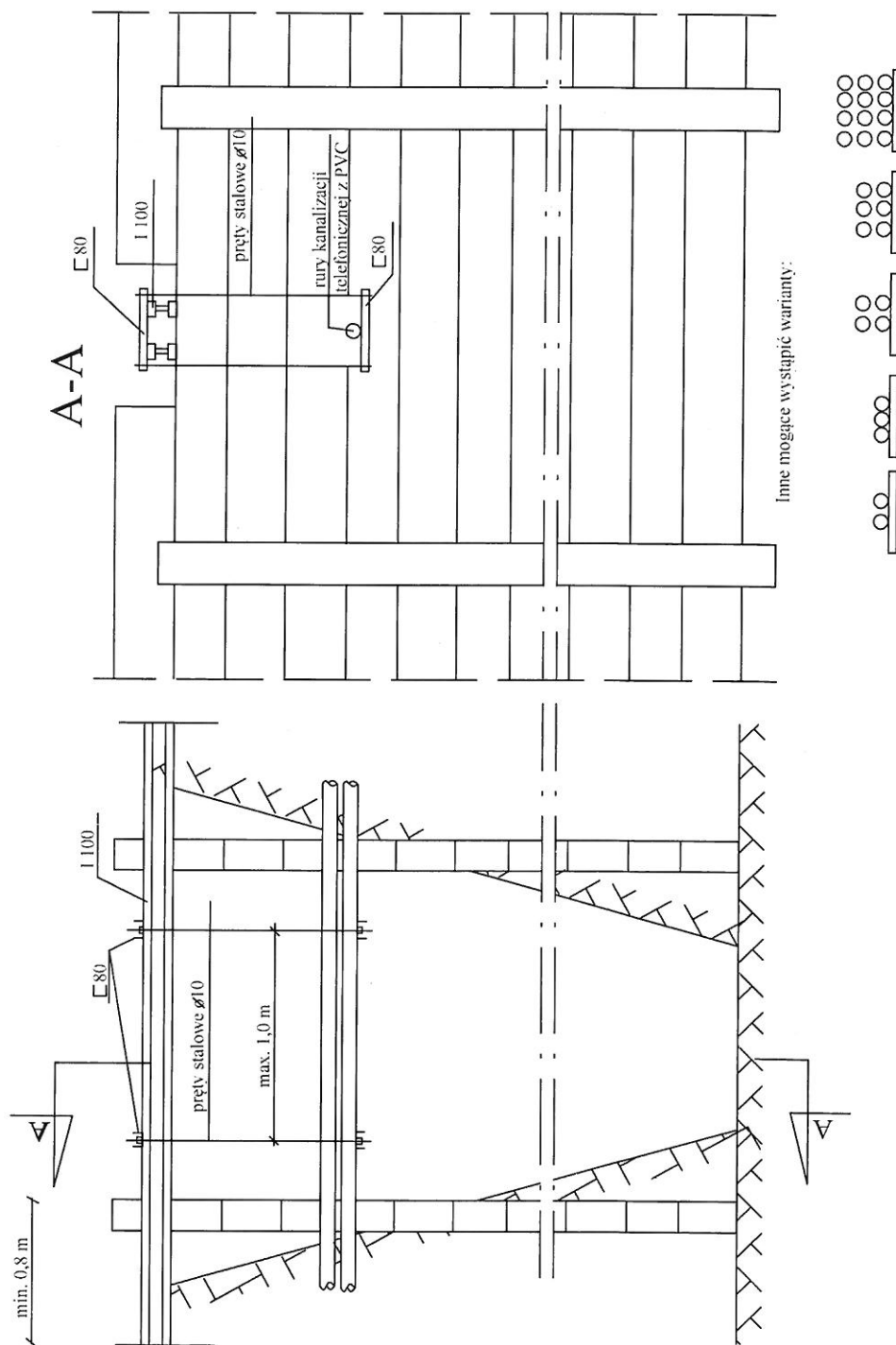
1. Trójnik równoprzelotowy 90°
2. Kolano 90°
3. Nasuwka kielichowa
4. Rury kanalizacyjne
5. Tuleja ochronna z uszczelką
6. Beton C8/10, 50x50x50cm

Przedsiębiorstwo Usługowe BETKA Beata Paszkiewicz-Kiluk ul. Warmińska 31 lok2 15-553 Białystok ; tel./fax. 85 733 20 77			
Obiekt:	Przebudowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w ul. Wołyńskiej w Białymstoku		NR. RYS.
Temat:	Przebudowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami		18
Inwestor:	Wodociągi Białostockie Sp. z o.o. ul. Młynowa 52/1, 15-404 Białystok		SKALA - - -
Nazwa rys.	Schemat wykonania kaskady zewnętrznej		BRANŻA: sanitarna
Projektant:	mgr inż. Bogusław Kiluk	BŁ/198/01	grudzień 2018
Współpraca:	mgr inż. Daniel Normantowicz	- - -	

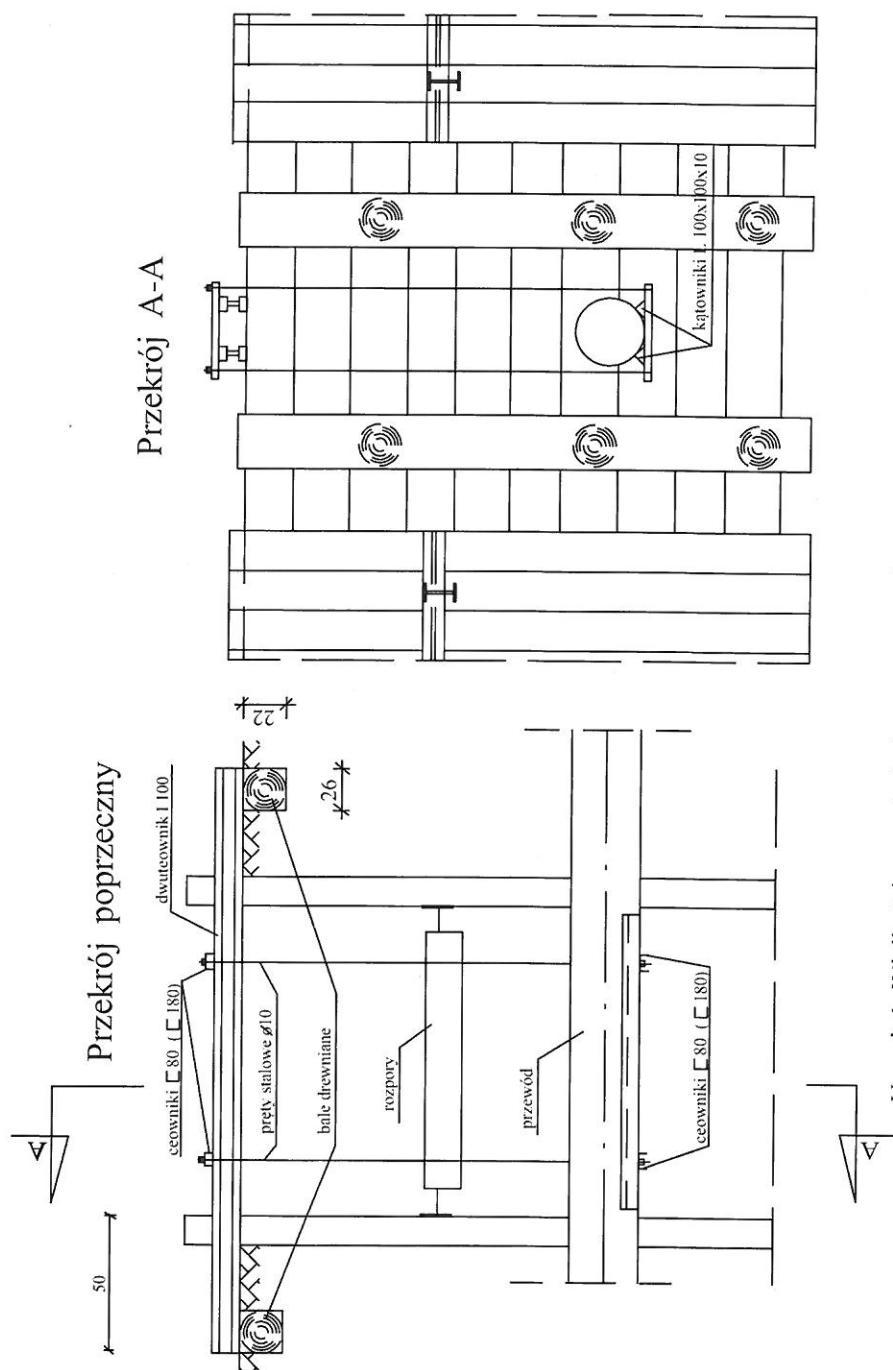
<p style="text-align: center;"> Przedsiębiorstwo Usługowe BETKA Beata Paszkiewicz-Kiluk ul. Warmińska 31 lok2 15-553 Białystok ; tel./fax. 85 733 20 77 </p>			
Obiekt:	Przebudowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w ul. Wołyńskiej w Białymstoku		NR. RYS. A
Temat:	Przebudowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami		
Inwestor:	Wodociągi Białostockie Sp. z o.o. ul. Młynowa 52/1, 15-404 Białystok		SKALA ---
Nazwa rys.	Zabezpieczenie kabli energetycznych doziemnych		BRANŻA: sanitarna
Projektant:	mgr inż. Bogusław Kiluk	BŁ/198/01	grudzień 2018
Współpraca:	mgr inż. Daniel Normantowicz	---	



Przedsiębiorstwo Usługowe BETKA Beata Paszkiewicz-Kiluk ul. Warmińska 31 lok2 15-553 Białystok ; tel./fax. 85 733 20 77			
Obiekt:	Przebudowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w ul. Wołyńskiej w Białymstoku		NR. RYS.
Temat:	Przebudowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami		B1
Inwestor:	Wodociągi Białostockie Sp. z o.o. ul. Młynowa 52/1, 15-404 Białystok		SKALA ---
Nazwa rys.	Zabezpieczenie kabli telefonicznych		BRANŻA: sanitarna
Projektant:	mgr inż. Bogusław Kiluk	BŁ/198/01	grudzień 2018
Współpraca:	mgr inż. Daniel Normantowicz	---	

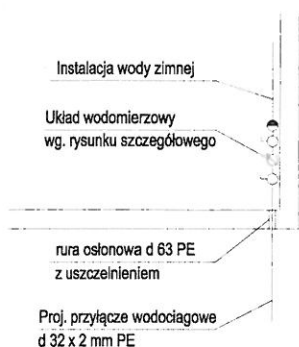
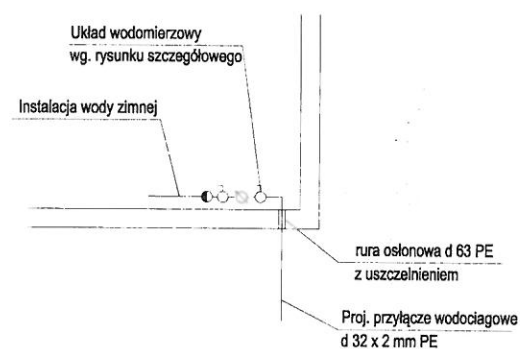
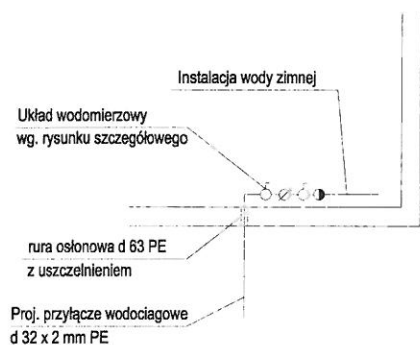
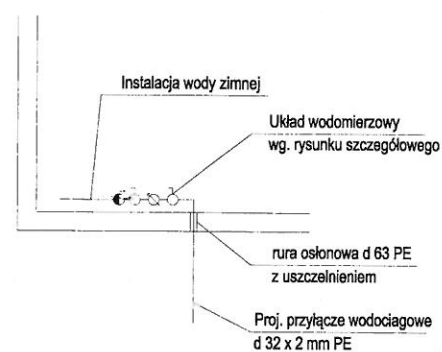
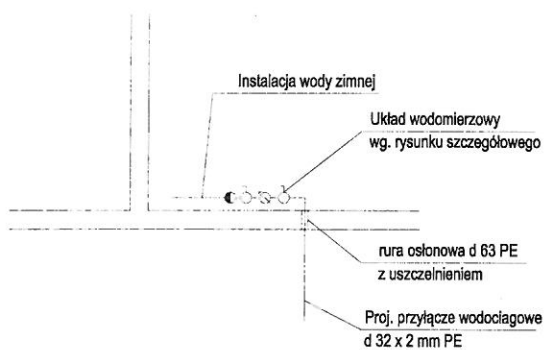
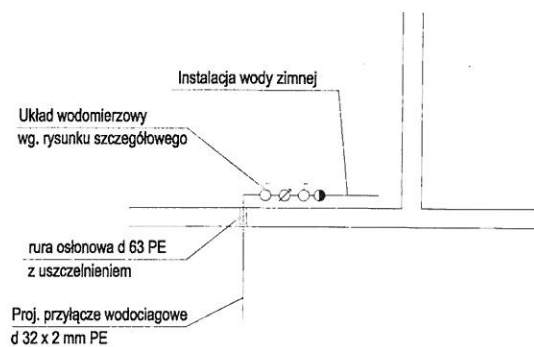
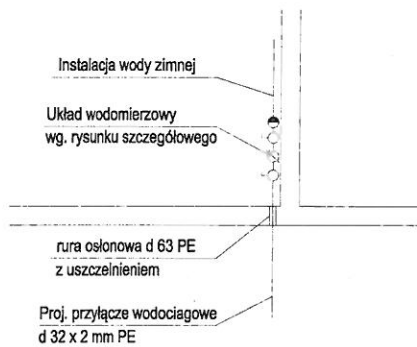


Przedsiębiorstwo Usługowe BETKA Beata Paszkiewicz-Kiluk ul. Warmińska 31 lok2 15-553 Białystok ; tel./fax. 85 733 20 77				
Obiekt:	Przebudowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w ul. Wołyńskiej w Białymstoku			NR. RYS. B2
Temat:	Przebudowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami			
Inwestor:	Wodociągi Białostockie Sp. z o.o. ul. Młynowa 52/1, 15-404 Białystok			SKALA ---
Nazwa rys.	Zabezpieczenie kanalizacji telefonicznej z rur PCV			BRANŻA: sanitarna
Projektant:	mgr inż. Bogusław Kiluk	BŁ/198/01		grudzień 2018
Współpraca:	mgr inż. Daniel Normantowicz	---		



Uwagi: 1. Wielkości w nawiasie dotyczą przewodów o średnicy powyżej 600 mm
2. Kątowniki wzmacniające tylko do przewodów kanalizacyjnych

Przedsiębiorstwo Usługowe BETKA Beata Paszkiewicz-Kiluk ul. Warmińska 31 lok2 15-553 Białystok ; tel./fax. 85 733 20 77			
Obiekt:	Przebudowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w ul. Wołyńskiej w Białymstoku		NR. RYS.
Temat:	Przebudowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami		C
Inwestor:	Wodociąg Białostockie Sp. z o.o. ul. Młynowa 52/1, 15-404 Białystok		SKALA ---
Nazwa rys.	Zabezpieczenie przewodów gazowych, kanalizacyjnych itp.		BRANŻA: sanitarna
Projektant:	mgr inż. Bogusław Kiluk	BŁ/198/01	grudzień 2018
Współpraca:	mgr inż. Daniel Normantowicz	---	



Przedsiębiorstwo Usługowe BETKA Beata Paszkiewicz-Kiluk ul. Warmińska 31 lok2 15-553 Białystok ; tel./fax. 85 733 20 77			
Obiekt:	Przebudowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w ul. Wołyńskiej w Białymstoku		NR. RYS.
Temat:	Przebudowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami		D
Inwestor:	Wodociągi Białostockie Sp. z o.o. ul. Młynowa 52/1, 15-404 Białystok		SKALA
Nazwa rys.	Schemat lokalizacji węzła wodomierzowego		---
Projektant:	mgr inż. Bogusław Kiluk	BŁ/198/01	BRANŻA:
Współpraca:	mgr inż. Daniel Normantowicz	---	sanitarna
			grudzień 2018