

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

TEMAT: Budowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami

STADIUM: Projekt wykonawczy

ADRES: Białystok, ul. Rzemieślnicza

INWESTOR: Wodociągi Białostockie Sp. z o.o.
ul. Młynowa 52/1, 15-404 Białystok

ZESPÓŁ AUTORSKI

PROJEKTANT : mgr inż. Bogusław Kiluk

mgr inż. Bogusław Kiluk
uprawnienia projektanta
bez ograniczeń w zakresie
w zakresie projektowania urządzeń
wodosygnowych, kanalizacyjnych,
ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.
REG. Ewid. 11/108/01

WSPÓŁPRACA : mgr inż. Łukasz Malinowski
mgr inż. Anna Kurzątkowska

BRANŻA: sanitarna

DATA WYKONANIA: 03.03.2017

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.0. Opis techniczny

Załączniki:

- Odpis protokołu z narady koordynacyjnej
- Uzgodnienie PSG
- Uzgodnienie ZE
- Uzgodnienie DGK
- Uzgodnienie MPEC
- Uzgodnienie SAV
- Projekt usytuowania sieci uzbrojenia terenu – załącznik do w/w protokołu
- Warunki techniczne budowy sieci kanalizacji sanitarnej wydane przez W.B. Sp. z o.o.
- Decyzja nr 108/2016 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.
- Uprawnienia projektanta
- Zaświadczenie projektanta

2.0. Rysunki

- | | |
|---|-----------|
| 2.1. Projekt zagospodarowania terenu 1:500 | - rys. 1 |
| 2.2. Profile podłużne kanałów sanitarnych | - rys. 2 |
| 2.3. Profile podłużne przyłączy kanalizacji sanitarnej | - rys. 3 |
| 2.4. Studnia rewizyjna betonowa Ø 1000 mm | - rys. 4 |
| 2.5. Studnia inspekcyjna Ø 425 mm | - rys. 5 |
| 2.6. Studnia inspekcyjna Ø 600 mm | - rys. 6 |
| 2.7. Szczegół uszczelnienia kanału w studni betonowej | - rys. 7 |
| 2.8. Szczegół ułożenia kanału w wykopach | - rys. 8 |
| 2.9. Szczegół odbudowy nawierzchni | - rys. 9 |
| 2.10. Schemat wpustu deszczowego | - rys. 10 |
| 2.11. Schematy montażowe węzłów | - rys. 11 |
| 2.12. Zabezpieczenie kabli energetycznych | - rys. A |
| 2.13. Zabezpieczenie kabli telefonicznych | - rys. B1 |
| 2.14. Zabezpieczenie kanalizacji telefonicznej z rur PCV | - rys. B2 |
| 2.15. Zabezpieczenie przewodów gazowych, wodociągowych itp. | - rys. C |
| 2.16. Wykonanie kanalizacji sanitarnej w rurze osłonowej | - rys. D |

1.0. Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy na budowę kanalizacji sanitarnej z przyłączami w ulicy Rzemieślniczej w Białymstoku.

W zakres opracowania wchodzi:

- rozbiórka sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z przyłączami Ø 200 kam, Ø 250 kam., Ø 300 kam,
- przebudowa przyłączy kanalizacji sanitarnej Ø 150 bet. stanowiących własność Wodociągów Białostockich Sp. z o.o. do budynków przy ul. Rzemieślniczej 4B, 4A, 4, przyłącza kanalizacyjne sanitarne Ø 150 kam. przy ul. Rzemieślniczej 6B, 65, 59, 57, 22/1, 22, 19 oraz Ø 200 kam. przy ul. Rzemieślniczej 12/3,
- przełączenie istniejących przyłączy kanalizacji sanitarnej Ø 160 PCV przy ul. Rzemieślniczej 28, 16 oraz kanałów z przyległych ulic,
- przebudowa do granicy pasa drogowego pozostałych przyłączy z rur betonowych, kamionkowych i żeliwnych nie stanowiących własności Wodociągów Białostockich Sp. z o.o.
- przełączenie pozostałych przyłączy z rur PCV nie stanowiących własności Wodociągów Białostockich Sp. z o.o.
- budowa i przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Rzemieślniczej.

Kanały objęte zakresem opracowania pokazano na planie zagospodarowania terenu – rys. 1.

2.0. Materiały wyjściowe do opracowania

Do opracowania projektu wykonawczego na budowę kanalizacji sanitarnej w zakresie podanym w punkcie 1.0. posłużyły n/w materiały wyjściowe:

- zamówienie Inwestora,
- podkłady geodezyjne terenu objętego opracowaniem,
- inwentaryzacja w terenie,
- Warunki techniczne budowy, przebudowy sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami wydane przez W.B. Sp. z o.o.
- Decyzja nr 154/2016 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- obowiązujące przepisy i normy.

3.0. Funkcja i sposób zagospodarowania terenu

Projektowana kanalizacja sanitarna objęta niniejszym opracowaniem służyć będzie do grawitacyjnego odprowadzenia ścieków bytowo-gospodarczych z budynków mieszkalnych do istniejącego systemu kanalizacji sanitarnej.

Teren inwestycji uzbrojony jest w n/w urządzenia techniczne:

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

Ulica Rzemieślnicza posiada nawierzchnię asfaltową.

4.0. Opis rozwiązań szczegółowych

4.1. Kanały grawitacyjne

Projektowane kanały sanitarne grawitacyjne zostały zlokalizowane w pasie drogowym ulicy Rzemieślniczej. Długość projektowanych kanałów sanitarnych grawitacyjnych w rozbiu na poszczególne średnice przedstawia się następująco:

Kanalizacja sanitarna:

- Ø 300 mm kamionka nowej generacji L = 158,50 m
 - Ø 200 mm kamionka nowej generacji L = 496,50 m
 - Ø 315 mm PCV SN8 L = 4,00 m
 - Ø 200 mm PCV SN8 L = 206,50 m ,
 - Ø 200 mm PCV SN8 L = 94,50 m (odcinek przewodu kanalizacyjnego o statusie przyłącza)
 - Ø 160 mm PCV SN8 L = 251,50 m (odcinek przewodu kanalizacyjnego o statusie przyłącza),
- Łącznie L = 1211,50 m

Kanały o średnicy 315 mm, 200mm i 160 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 grubościennne lite i posiadać niezbędne atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie. Ułożenie kanałów sanitarnych projektuje się na podsypce piaskowej gr 10 cm.

Podsypkę odwadniającą pod kanały sanitarne wykonać należy z materiałów dowiezionych.

Na odcinkach kanalizacji sanitarnej, w których nie ma możliwości zaprojektowania spadku minimalnego wymaganego dla rur z tworzyw sztucznych zaprojektowano kanały o średnicy 300 mm, 200mm z rur i kształtek kamionkowych kielichowych glazurowanych produkowanych zgodnie z normą PN EN 295 oraz posiadających następujące wartości pozanormowe, dopuszczające do stosowania w ciągach komunikacyjnych:

- Wodoszczelność połączeń - woda 2,4 bar w czasie 15 min - ATV Rechtlinie A 142, Pkt 3.1.
 - Wzrost o 20% wytrzymałości rur - na zmęczenie pod obciążeniem zmiennym 2,5-10 kN (maks. częstotliwość 12 Hz), ilość cykli ($6,4 \times 10^4$) po nasączeniu w: paliwie i środku odladzającym- zgodnie z PN-B-04500:1985 pkt 4.7
 - Odporność na cykle termiczne (4 godzinny cykl zamrażania i odmrażania w temp. od -18 °C do +18 °C) po nasączeniu w: paliwie i środku odladzającym- zgodnie z PB/TB-1/23:2005
 - rezystencja elektrostatyczna - zgodnie z PN EN ISO 8031:1998 dla obiektów petrochemicznych
 - niepalność - reakcja na ogień w kanałach grawitacyjnych - zgodnie z PN EN 13501-1:2008 dla ciągów komunikacyjnych mostowych i tuneli potwierdzone Aprobata Techniczną np. IBDiM.
- System C, rura kamionkowa kielichowa, glazurowana, z uszczelką S .

W celu umożliwienia włączenia kanału sanitarnego, z działki 1361/9, projektowanego wg. odr. opracowania przez firmę FALKON, bez naruszania zagęszczonej struktury gruntów w obrębie studni S3 należy wyprowadzić odcinek rury DN 200 mm PCV SN8 lite o długości ok. 1 m zgodnie z rys nr 4. Rurę zakończyć korkiem DN 200 PCV.

Na trasie projektowanych kanałów sanitarnych zaprojektowano studnie rewizyjne z kręgów betonowych o średnicy 1000 mm wg rys. 5 oraz studnie rewizyjne PE o średnicy 425 mm i 600 mm wg rys.4, 5 i 6. Sposób wykonania studni rewizyjnych omówiono w pkt. 4.2. niniejszego opisu. Szczegóły dotyczące przykładowego uszczelnienia kanału w studniach przedstawiono na rysunku nr 6. Dopuszcza się zastosowanie uszczelnień systemowych producenta prefabrykatów.

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

Po wykonaniu sieci kanalizacji sanitarnej, odcinki przewodu kanalizacyjnego o statusie przyłącza i przyłącza 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 PN-EN 1610:2002 (Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych) i zaleceniami instrukcji montażowej producenta zastosowanych rur.

4.2. Studzienki kanalizacyjne

- Studnie betonowe o średnicy ϕ 1000 mm

Zaprojektowano studnie rewizyjne z betonu wibroprasowanego o średnicy ϕ 1,0 m

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 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. 3.

Wysokość kinety w studniach betonowych powinna wynieść min. $\frac{3}{4}$ wysokości średnicy kanału głównego, a spadek spocznika w kierunku kinety min. 2%.

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.

Studnie muszą posiadać szczeble żłazowe, montowane fabrycznie. Stopnie zamontowane są w układzie drabinkowym o rozstawie pionowym 250mm. Konstrukcję stopnia stanowi rdzeń z pręta stalowego, powleczony otuliną z tworzywa. Stopnie zgodne z normą PN-EN 13101:2004

Do przykrycia studni zaprojektowano pokrywy żelbetowe \varnothing 1240/625/400 mm dla studni ϕ 1,0 m.

Włazy: żeliwne klasy C 250 kN (studnia S7) oraz D 400 kN dla pozostałych studni, bez zawiasów, nie ryglowane, wentylowane, luźne. Pod włazy 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 7.

W celu wykonania włączenia projektowanego kanału do istniejącego systemu kanalizacyjnego w studni S16 należy wykonać otwór z wykorzystaniem specjalistycznych narzędzi, wykonać przejście szczelne zgodnie z rys. nr 7, rozkuć istniejącą kinetę i wykonać nową z betonu klasy min B15 w celu właściwego ukierunkowania przepływu ścieków.

Po wykonaniu studni betonowej od zewnątrz należy zabezpieczyć poprzez dwukrotne powlekanie abizolem R+P. Zestawienie elementów studni betonowych zamieszczono w tabeli nr 1.

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 żłazowych w dennicach monolitycznych studni kanalizacji sanitarnej powinna zapewniać usytuowanie wjazdu w osi pasa ruchu lub w osi jezdni. Płyty przykrywowe

studni należy montować w taki sposób aby włazy żeliwne znajdowały się nad stopniami zjazdowymi, w osi pasa ruchu lub osi jezdni. Przed zamówieniem studni należy zweryfikować rzeczywiste kąty, średnice i rzędne włączeń istniejących kanałów.

- Studnie rewizyjne PE o średnicy ϕ 425 i ϕ 600 mm

Studnia z tworzywa sztucznego DN 425 i 600 mm, produkowana zgodnie z PN-EN 476:2000 (niewłazowa) składa się z kinety zbiorczej 90° z ukształtowanym profilem hydraulicznym w postaci monolitycznej z dopasowaną fabrycznie płytą denną i króćcami nastawnymi dla rur gładkościennych. Nastawne kielichy składające się z gniazda wyposażonego w przegub kielichowy do łączenia rur umożliwiające zmianę kierunku ustawienia $\pm 7,5^\circ$ w każdej płaszczyźnie. Połączenie gniazda z przegubem uszczelnione za pomocą O-ringu. Nad kinetą rura trzonowa pionowa karbowana klasy sztywności min SN4. Konstrukcja rury trzonowej karbowana jednowarstwowa o profilu karbów dostosowanym do zabudowy w pionie, co ułatwia wykonanie zagęszczenia wokół studzienki. Przy montażu zgodnym z zaleceniami producenta (> 90% SP dla terenów zielonych, 95% SP dla dróg o umiarkowanym obciążeniu ruchem drogowym i 98% SP dla dróg o dużym obciążeniu ruchem drogowym) studzienka odporna na wypór wód gruntowych. Dzięki falistej powierzchni zewnętrznej, współpracująca z gruntem w zmiennych warunkach atmosferycznych, zdolna do przenoszenia nierównomiernych obciążeń od gruntu bez utraty szczelności. Kiny i rury trzonowe spełniające wymagania normy PN-EN 13598-2:2009.

Zwieńczenia studni w postaci pierścienia betonowego odcciążającego pod właz kanalizacyjny oraz włazu żeliwnego sferoidalnego klasy D400 kN bez zawiasów, nie ryglowane, wentylowane, luźne.

Dla studni DN 600mm pod pierścieniami odcciążającymi należy wykonać podbudowę betonową, którą należy zdylatować ze ścianą studni rewizyjnej (np. taśmą izolacyjną przyścienną)

Zwieńczenia nieprzenoszące obciążeń na trzon studzienki i jej podłączenia. Sposób wykonania studni inspekcyjnych przedstawiono w graficznej części opracowania na rys. 5 i rys. 6.

4.3. Przebudowa hydrantu

W rejonie posesji nr 4c, należy zlikwidować istniejący węzeł hydrantu wy łącznie z hydrantem podziemny i wybudować nowy hydrant podziemny przeciwpożarowy DN 80, oznaczony na projekcie zagospodarowania terenu jako HP1. Po odcięciu dopływu wody należy zdemontować istniejący hydrant podziemny poprzez rozkręcenie połączenia kołnierzowego pomiędzy zasuwą a króćcem kołnierzowym oraz pomiędzy króćcem a kolanem hydrantowym oraz wyciąć istniejący trójnik DN 150/80 z żeliwa szarego. W miejsce wyciętego trójnika należy zamontować króciec FF DN150 L=1,0m z żeliwa sferoidalnego z wykorzystaniem łączników kielichowo – kołnierzowych do rur żeliwnych z zabezpieczeniem przed zsunięciem (np. AVK typ 633 supamaxi). Zdemontowany węzeł hydrantowy łącznie z hydrantem podziemnym należy zwrócić do Wodociągów Białostockich, Działu Sieci Wodociągowej , ul. Poleska 46 z pisemnym potwierdzeniem odbioru.

W celu zamontowania hydrantu w nowym miejscu należy przeciąć istniejący wodociąg DN 150 żel i zamontować nowy trójnik DN 150/80 , kołnierzowy, z żeliwa sferoidalnego, z wykorzystaniem łączników kielichowo – kołnierzowych do rur żeliwnych z zabezpieczeniem przed zsunięciem (np. AVK typ 633 supamaxi) . Ich zastosowanie zgodnie z zapewnieniem producenta eliminuje konieczność stosowania typowego betonowego bloku oporowego na trójniku.

Bezpośrednio za trójnikiem należy zamontować zasuwę odcinającą klinową DN 80 PN10 kołnierzową z miękkim uszczelnieniem typu 06/30 , wyposażoną w blok podporowy, przedłużacz trzpienia i skrzynkę żeliwną do zasuw. Dalej należy zamontować króciec żeliwny dwukołnierzowy DN 80 L = 0,5 m, kolano hydrantowe na bloku podporowym i hydrant podziemny DN 80 (np. typ

35/31-K7 firmy AVK). Wszystkie kształtki żeliwne węzłach wodociągowych stosować wyłącznie z żeliwa sferoidalnego z zabezpieczeniem antykorozyjnym epoksydowym.

Skrzynki uliczne montować na płytach podkładowych z tworzywa sztucznego lub z betonu klasy min C12/15. W terenie utwardzonym pokrywy skrzynek wodociągowych należy zlicować z powierzchnią ich niwelety, natomiast w terenie nieutwardzonym skrzynki obłożyć prefabrykowanymi betonowymi pierścieniami. Zasuwę oraz kolano stopowe hydrantu posadzić na betonowych blokach podporowych prefabrykowanych lub wykonanych na budowie z betonu klasy min. C12/15.

W strefie odwodnieniowej hydrantu ($R = 0,5$ m) zastosować obsypkę odwadniającą z gruntu zapewniającego prawidłowe odwodnienie (żwir, tłuczeń), oraz zamontować otulinę podziemnej części hydrantu typ 80/60 AVK.

Zalecana odległość końcówki uchwytu hydrantu podziemnego z spodem pokrywy skrzynki hydrantowej powinna wynosić 25 cm.

Lokalizację oraz schemat przebudowy hydrantu przedstawiono w graficznej części opracowania.

Dopuszcza się zastosowanie wyłącznie armatury spełniającej parametry techniczne spełniające wymagania Wodociągów Białostockich Sp. z o.o.. Przebudowę hydrantu należy realizować pod nadzorem przedstawiciela Wodociągów Białostockich sp.z o.o.. Przed zasypaniem wykopów zgłosić do odbioru technicznego do WB.

Zamontowaną armaturę wodociągową (zasuwy, hydrant itp.) oznaczyć tabliczkami wykonanymi z tworzywa sztucznego montowanymi do betonowych słupków oznacznikowych z wgłębieniami na tabliczki lub na trwałych elementach zabudowy.

Zestawienie elementów

L.p	Nazwa elementu	Przek. [mm]	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1	Trójnik kołnierzowy redukcyjny DN 150/80 z żeliwa sferoidalnego	150/80	kpl	1	
2	Zasuwa odcinająca kołnierzowa DN 80 z miękkim uszczelnieniem typ 06/30 AVK + przedłużenie trzpienia + skrzynka uliczna + blok podporowy	80	kpl	1	
3	Łącznik kielichowo – kołnierzowy do rur z żeliwa DN 150 typ 633 PN 10 (SUPA MAXI) z zabezpieczeniem przed zsunięciem	150	kpl	4	
4	Króciec dwukołnierzowy DN 150 z żeliwa sferoidalnego $L = 1$ m	150	kpl	1	
5	Króciec dwukołnierzowy DN 80 z żeliwa sferoidalnego $L = 0,5$ m	80	kpl	1	
6	Kolano żeliwne DN 80 sferoidalne kołnierzowe ze stopką + blok podporowy	80	kpl	1	
7	Otulina podziemnej części hydrantu	-	kpl	1	
8	Hydrant p. poż podziemny typ 35/31-K7 AVK PN16	80	kpl	1	
9	Skrzynka hydrantowa AVK Classic typ 80/30 + blok podporowy		kpl	1	
10	Taśma ostrzegawcza - lokalizacyjna szer 20 cm	-	m	6	

11	Tabliczki oznacznikowe z tworzyw sztucznych	kpl	2	
12	Słupki betonowe oznacznikowe z wgłębieniem do montażu tabliczki oznacznikowej	szt.	1	

4.4. Przebudowa wpustu deszczowego

Z uwagi na kolizje z przebudowywana kanalizacją sanitarną, projektuje się przebudowę istniejącego wpustu deszczowego w rejonie posesji nr 67.

Istniejący wpust deszczowy przyjęto do całkowitego demontażu i utylizacji.

W miejscu wskazanym na PZT rys nr 1, dla ujęcia wód deszczowych z ulicy zaprojektowano typowy wpusty uliczny z rur betonowych o średnicy $D = 0,5\text{m}$ z osadnikiem wg KB – 4 / 2.1/6. z żeliwną kratą ściekową klasy D 400.

Posadowienie wpustu deszczowego przyjęto na pierścieniu odciążającym. Wpust należy podłączyć z istn. studzienką przy pomocy rur kanalizacyjnych z PCV, SN 8 o średnicy $\phi 200\text{mm}$. Wpust deszczowy należy zaizolować z zewnątrz poprzez dwukrotne pomalowanie abizolem R1 + 2P.

Sposób wykonania wpustu przedstawiono w graficznej części opracowania na rys. nr. 10

5.0. Elementy kanalizacji sanitarnej przyjęte do demontażu

Istniejące kanały oraz studnie sanitarne należy zdemontować w całości poprzez wydobyć. Alternatywnie odcinki, których wydobyć będzie technicznie niemożliwe, w porozumieniu z Wodociągami Białostockimi sp. z o.o. należy wypełnić wykorzystując technologie wtlaczania 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/m^3), 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.

Zdemontowane elementy żeliwne (włazy) należy zwrócić do Wodociągów Białostockich, Dział Sieci Kanalizacyjnej, ul. Poleska 46. Pozostałe elementy zdemontowanej kanalizacji sanitarnej należy wywieźć na składowisko odpadów stałych.

Do demontażu przyjęto następujące elementy:

a) kanały sanitarne:

- DN 150 kam. – L = 165,00 m
- DN 200 kam. – L = 739,00 m
- DN 300 kam. – L = 154,00m
- DN 150 żel. – L = 49,50 m
- DN 300 bet. – L = 4,00 m

- b) studzienki kanalizacyjne
- DN 1000 bet. H śr 4m – 34 szt.

Kolejność demontażu likwidowanych przewodów, 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.

6.0. Przyłącza kanalizacji sanitarnej

W zakresie opracowania znajduje się przebudowa istniejących przyłączy kanalizacji sanitarnej stanowiących własność Wodociągów Białostockich (na odcinku od istn. sieci k.s. do pierwszej studni na terenie posesji) , przebudowa istniejących przyłączy (na odcinku od proj. Sieci k.s. do granicy nieruchomości) , przełączenie przyłączy istniejących nie stanowiących własności Wodociągów Białostockich oraz budowa nowych przewodów kanalizacyjnych o statusie przyłącza. Odcinki przewodów o statusie przyłącza zakorkować na granicy nieruchomości. Istniejące przyłącza sanitarne grawitacyjne, przyjęte do przebudowy, należy zdemontować, zgodnie z pkt. 5.

Zgodnie z warunkami technicznymi Wodociągów Białostockich do przebudowy projektuje się przyłącza kanalizacji sanitarnej do nieruchomości przy ul. Rzemieślniczej 4B, 4A, 4, przyłącza kanalizacyjne sanitarne Ø 150 kam. przy ul. Rzemieślniczej 6B, 65, 59, 57, 22/1, 22, 19, 15A oraz Ø 200 kam. przy ul. Rzemieślniczej 12/3.

Długość całkowita projektowanych przyłączy kanalizacji sanitarnej przedstawia się następująco:

- Ø 200 mm PCV Lc = 86,50 m,
- Ø 160 mm PCV Lc = 259,50 m ,

Przyłącza o średnicy Ø160 mm i Ø200 mm wykonać z rur i kształtek PCV Lite kanalizacyjnych klasy SN8, szeregu SDR34, 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 podsypce grubości 100 mm.

Nowe odcinki przyłączy z odcinkami istniejącymi należy połączyć z zastosowaniem typowych kształtek przejściowych z uszczelnieniem gumowym, odpowiednio do istniejącego stanu rzeczywistego. Konieczność zastosowania kolan oraz ich wartości katowe (max 30°) należy zweryfikować w trakcie przebudowy. Dopuszczalny max kąt (max 30°) , zalecany (max 15°).

Projektuje się zastosowanie kształtek adaptacyjnych przejściowych z uszczelnieniem gumowym:

- Ø 160 PVC/ Ø 150 kamionka – 11 kpl
- Ø 160 PVC/ Ø 150 żeliwo – 4 kpl
- Ø 200 PVC/ Ø 200 kamionka – 6 kpl

Kształtki adaptacyjne żeliwo-PVC, kamionka-PVC np. firmy Wavin. Kształtki z uszczelkami gumowymi, łączone ręcznie na wcisk.

Zakończenie przyłączy przebudowywanych do budynków nr 4, 4B, 6B, 12/3, 15A, 19, 22, 22/1, 57, 59 należy wykonać w istniejących studniach betonowych na posesjach prywatnych.

Włączenie projektowanych przyłączy kanalizacyjnych do tych studni należy wykonać z zastosowaniem tulei ochronnych z tworzywa sztucznego z uszczelnieniem gumowym lub alternatywnie za pomocą uszczelki „LKS”. Istniejące kinety betonowe należy rozkuć i wykonać przebudowę w sposób umożliwiający ukierunkowanie ścieków z projektowanych przyłączy w stronę odpływu. Uszczelnić połączenia między kręgami zaprawą cementową. W przypadku stwierdzenia złego stanu technicznego istniejących studni betonowych i wysokich kosztów ich remontu dopuszcza się możliwość wymiany na typowe studnie inspekcyjne Ø 425 PCV

wyposażone w pokrywą żeliwną i rurę teleskopową. Klasy włączów dostosować do lokalizacji studni na etapie realizacji.

Szczegółowy zakres remontu zostanie ustalony w porozumieniu z Wodociągami Białostockimi Sp. z o.o.

7.0. Regulacja istniejących studni

Studnia nr S8 na istniejącym kanale Ø 300 kam. pozostaje do dalszej eksploatacji. W związku z tym w istniejącej studni należy dokonać wymiany zwieńczenia (pierścień odciążający, płyta przykrywowa , włącz), pod pierścieniami odciążającymi należy wykonać podbudowę betonową, którą należy zdylatować ze ścianą studni rewizyjnej (np. taśmą izolacyjną przyścienną) oraz dokonać regulacji wysokości włączu , poprzez zastosowanie pierścieni regulacyjnych z uszczelnieniem, wykonanych z betonu lub tworzywa sztucznego.

8.0. Odwodnienie wykopów

Odwodnienie wykopów pod kanały grawitacyjne 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 drenażu odwodnieniowego φ 110 mm PCV układanego w dnie wykopu na podsypce drenażowej gr 20 cm.

Rodzaj odwodnienia, rozstaw i długości igłofiltrów przedstawiono na profilu podłużnym.

Pompowaną wodę z drenażu po wcześniejszym przetrzymaniu jej w osadnikach piasku odprowadzić należy bezpośrednio do istniejących rowów lub kanalizacji deszczowej.

Rodzaj odwodnienia i długości przedstawiono na profilach podłużnych.

Długości wykopów z podziałem na rodzaj odwodnienia:

- drenaż odwodnieniowy L= 312 m.

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

8.1. Obliczenie godzin pompowania wody

Ilość godzin pompowania wody obliczono np. wzoru:

$$N_g = p \times n \times 24 \times 30 \times c \text{ [godz]}$$

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	Igłofiltry
Kanały grawitacyjne	L = 312 m
	C=1,87
	Ni=0 Nd=1
	Ngi = 0

Wyszczególnienie	Igłofiltr
	Ngd = 1077

9.0. Wytyczne realizacji

9.1. Przygotowanie terenu

W ramach robót przygotowawczych należy dokonać szczegółowego wytyczenia trasy projektowanych elementów kanalizacji sanitarnej oraz zlokalizować i oznakować wszystkie skrzyżowania z istniejącymi sieciami (wodociąg, gaz, kanalizacja deszczowa, kable energetyczne itp.). Prowadzenie robót przyjęto na połowie szerokości pasa drogowego przy wstrzymaniu ruchu pojazdów na danym odcinku realizacji kanału, z ograniczonym ruchem pieszym.

Wobec powyższego miejsce prowadzenia robót powinno być wydzielone, zabezpieczone i odpowiednio oznakowane.

Na czas prowadzenia robót opracowano czasową organizację, stanowiącą odrębne opracowanie.

Przed rozpoczęciem realizacji należy wystąpić do zarządcy drogi o uzyskanie zezwolenia na zajęcie pasa drogowego na czas budowy.

9.2. Rozbiórka istniejącej nawierzchni

Na długości projektowanych kanałów, występuje nawierzchnia asfaltowa masy bitumicznej, brukowa, z płytek betonowych chodnikowych i gruntowa.

Do rozbiórki przewidziano:

- 145 m² nawierzchni z kostki betonowej

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.

9.3. Wykopy

Wykopy pod kanały sanitarne wykonać mechanicznie jako wąskoprzestrzenne. W miejscu kolizji z siecią wodociagową, gazową, kablami elektrycznymi itp. wykopy prowadzić należy ręcznie. Do szalowania wykopów używać wyprasek zakładanych poziomo lub szalunków skrzyniowych. Do mechanicznego głębień wykopu zastosować należy koparkę podsiębierną o pojemności łyżki 0,25 m³ lub 0,6 m³. Warstwę wierzchnią istniejącej nawierzchni, przed przystąpieniem do robót należy zebrać. Miejsce składowania w przypadku braku na terenie objętym robotami, należy uzgodnić na etapie realizacji z Inspektorem Nadzoru Wodociągów Białostockich. Urobek gruntów spoistych należy odwieźć w miejsce stałego składowania uzgodnione z inspektorem nadzoru WB Sp. z o.o..

9.4. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem.

Na profilu podłużnym i projektach zagospodarowania terenu naniesiono skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, tj. kablami elektrycznymi, kanalizacją deszczową, siecią gazową 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 kanału. Z uwagi na brak szczegółowych inwentaryzacji wysokościowych istniejącego uzbrojenia w trakcie realizacji kanalizacji sanitarnej z odgałęzieniem o statusie przyłącza do działki nr 874/1 mogą wystąpić nieprzewidziane kolizje, o których wykonawca robót powinien poinformować jednostkę projektową celem ich rozwiązania.

9.5. 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. Zacisze 8. (tel. 85 6645905 ; 6756833).

Na profilu podłużnym i projekcie 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 kanałów sanitarnych z istniejącą siecią gazową stalową należy realizować z zachowaniem odległości pionowej większej niż 1,0 m. Przy odległości pionowej mniejszej od podanej powyżej ale większej niż 0,5 m na istniejącej sieci gazowej należy wykonać wymianę izolacji na klasę C30.

Skrzyżowania projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącą siecią gazową PE należy realizować z zachowaniem odległości pionowej większej niż 0,4 m oraz odległości poziomej większej niż 0,5 m.

W celu wykonania wymiany izolacji należy wykonać:

1. Wykopy

Całość robót dot. wymiany izolacji należy wykonywać odcinkami o długości ok. 3,5 m. W związku z tym należy wykonać wykopy o długości ok 4m , nie odkrywając gazociągu na pozostałym odcinku. Wykonanie wykopów bezwzględnie ręczne – jako wąskoprzestrzenne z umocnieniem ścian wypraskami stalowymi (deski szalunkowe zakładane poziomo). Urobek należy odkładać wzdłuż wykopu w odległości ok 1 m. Wykopy należy wykonać na głębokość o 0,5 poniżej spodu rury gazowej. Minimalna szerokość wykopu – 1m. Teren na którym będą wykonywane wykopy , należy oznakować , wykopy wygrodzić zaporami i taśmą ostrzegawczą, a w razie potrzeby oświetlić, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wykopy powinny być wygrodzone w odległości co najmniej 1 m od ich krawędzi. otwarty i zabezpieczyć go zgodnie ze sztuką budowlaną. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normami BN – 83/8836-02, PN-68/B-06050, oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy dot. wykonywania robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych.

2. Usunięcie istniejącej izolacji i czyszczenie gazociągu

Usunięcie istniejącej izolacji bitumicznej należy wykonać ręcznie z zastosowaniem narzędzi mechanicznych. Powierzchnie stalową rury po obwodzie należy czyścić metodą obróbki strumieniowo – ścierniej (przez piaskowanie) na sucho. Wymagany stopień czystości powierzchni wynosi s_a 2,5 wg PN – EN ISO 8501-1/1996.

Odtłuszczenie powierzchni rury przeprowadzić przy pomocy czystych szmat zwilżonych benzyną ekstrakcyjną lub acetonem.

Przyległa do miejsca izolowanego istn. izolacja bitumiczna powinna być czysta tzn. pozbawiona przylgniętej ziemi, piasku itp. zanieczyszczeń na odcinkach min 15 cm. Krawędź istniejącej izolacji powinna być ścięta pod kątem 30° (łagodne przejście bez progu).

3. Kontrola przygotowania powierzchni

Przy ocenie przygotowania powierzchni należy sprawdzić:

–stopień czystości powierzchni w porównaniu do wzorców fotograficznych załączonych do norm PN – ISO 8501-1, ZN – 89/101124. Podczas odbioru powierzchni przed malowaniem szczególną uwagę należy zwrócić na dokładne oczyszczenie szwów spawalniczych, miejsc trudno dostępnych, gdzie często pozostają zanieczyszczenia. Dopuszczalne wady powierzchni przygotowanej do malowania podaje norma ISO 8501-3

–chropowatość podłoża, określona parametrem Rz wg PN – 87/M-04251 powinna wynosić 35-70um. Ocenę należy przeprowadzić przy pomocy przyrządu do pomiaru chropowatości.

–Odtłuszczenie – skuteczność odtłuszczenia należy przeprowadzić wg. PN – 70/H-97052

–Odpylenie należy sprawdzić przez przetarcie powierzchni czystą białą szmatką. Ocenę skuteczności przeprowadza się zgodnie z normą ISO 8502-3

4. Kontrola przebiegu prac malarskich

Kontrola prac malarskich powinna być prowadzona na bieżąco przez osobę nadzorującą wyznaczona przez gestora sieci. Osoba nadzorująca kontroluje sprawdzając:

–właściwe przygotowanie powierzchni zgodnie z PN ISO 8501-1

–warunki atmosferyczne w jakich jest nakładana powłoka malarska

–sprawność aparatury aplikacyjnej i odpowiedni dobór dysz (w przypadku malowania natryskiem)

–przygotowanie farb (zgodność typu i koloru farby z zaleceniami, właściwe wymieszanie przed malowaniem)

–grubość na mokro i wygląd powłoki (zacieki niedomalowania)

–jakość uzyskanej powłoki malarskiej

Warunki prowadzenia prac malarskich opisuje norma PN-79/H-97070.

Przyczepność powłoki zgodnie z PN-80/C-81531.

Grubość powłoki suchej zgodnie z PN – 93/C-81515.

Prace izolacyjne i malarskie mogą się odbywać po wcześniejszym odbiorze przygotowanej powierzchni przez Inspektora Zakładu gazowniczego Białystok z wpisem do Protokołu odbioru prac malarskich lub do Protokołu odbioru izolacji.

5. Wykonanie izolacji

. Przy doborze powłok izolacyjnych, określaniu sposobu czyszczenia powierzchni rur, wykonawstwa i nadzoru prac izolacyjnych należy opierać się na następujących normach i procedurach:

–ochrona katodowa – zewnętrzne powłoki organiczne stosowane łącznie z ochroną katodową do ochrony przed korozją podziemnych lub podwodnych rurociągów stalowych. Taśmy i materiały kurczliwe – PN -EN 12068 (2003). Właściwości techniczne materiałów izolacyjnych DIN 30672(2000), DIN 30675, DIN 30677, DIN 30671

–PN-ISO 8501-1/1996 Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Metoda przygotowania powierzchni stalowych.

Po oczyszczeniu i odtłuszczeniu powierzchni gazociągu jw. należy wykonać izolację właściwą np. ANTICOR P.P.H ul. Wygodna 28, 32-020 Wieliczka z powłoką klasy C 30 – posiadającą deklarację zgodności z PN – EN 12068).

–zagruntować powierzchnie podkładem POLYKEN 1027

–dwukrotnie owinąć spiralnie na zakładkę 50% taśmą polykenową (Polyken 942-30 – warstwa wewnętrzna oraz Polyken 955-30 – warstwa zewnętrzna)

Nakładanie taśm izolacyjnych należy wykonać za pomocą nawijarki mechanicznej. Dokładny sposób wykonania izolacji określony jest w instrukcji technicznej w/w producenta.

6. Kontrola wykonania prac izolacyjnych

Dokładne oględziny pod kątem braku uszkodzeń mechanicznych. Izolacja powinna być nawinięta równomiernie, bez pęcherzy powietrza i zafałdowań. Sposób kontroli pozostałych właściwości wykonanej izolacji jest określony w PN-EN 12068.

7. Zasyпка wykopu.

Projektuje się wykonanie ręcznej zasyпки wykopu gruntem dowiezionym – piasek drobno – lub średnioziarnisty dobrze zagęszczający się. Zasypkę wykopu prowadzić warstwami 10 – 20 cm z ręcznym zagęszczeniem. Wymagany wskaźnik zagęszczenia gruntu wynosi $I_s = 0,97$

W trakcie prowadzenia zasyпки 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.

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

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

Odc. T6-S5 – skrzyżowanie gazociągu d63 PE z proj. kanalizacją sanitarną DN 200 PVC - odległość od proj. kanału 193cm - odległość pionowa > 0,4 m - nie przewiduje się dodatkowych zabezpieczeń;

Odc. S19-S24 – skrzyżowanie gazociągu d100 stal z proj. kanalizacją sanitarną DN 200 PVC - odległość od proj. kanału 54 cm - odległość pionowa > 0,5 m – nie przewiduje się dodatkowych zabezpieczeń;

Odc. S1-S1/1 – skrzyżowanie gazociągu d50 stal z proj. kanalizacją sanitarną DN 160 PVC - odległość od proj. kanału 35 cm - odległość pionowa < 0,5 m – przewiduje się zamontowanie rury osłonowej DN250 PVC na kanale sanitarnym oraz wymianę izolacji na istn. gazociągu stalowym na C30 na długości $L = 3,5m$;

Odc. S7-S7/1 – skrzyżowanie gazociągu d150 stal z proj. kanalizacją sanitarną DN 160 PVC - odległość od proj. kanału 140 cm - odległość pionowa > 0,5 m – nie przewiduje się dodatkowych zabezpieczeń;

Odc. T16-T16/1 – skrzyżowanie gazociągu d100 stal z proj. kanalizacją sanitarną DN 160 PVC - odległość od proj. kanału 110 cm - odległość pionowa > 0,5 m – nie przewiduje się dodatkowych zabezpieczeń;

Odc. T18-T18/1 – skrzyżowanie gazociągu d100 stal z proj. kanalizacją sanitarną DN 200 PVC - odległość od proj. kanału 45 cm - odległość pionowa < 0,5 m – przewiduje się zamontowanie rury osłonowej DN315 PVC na kanale sanitarnym oraz wymianę izolacji na istn. gazociągu stalowym na C30 na długości $L = 3,5m$;

Odc. S20-S20/1 – skrzyżowanie gazociągu d100 stal z proj. kanalizacją sanitarną DN 160 PVC - odległość od proj. kanału 18 cm - odległość pionowa < 0,5 m – przewiduje się zamontowanie rury osłonowej DN250 PVC na kanale sanitarnym oraz wymianę izolacji na istn. gazociągu stalowym na C30 na długości $L = 3,5m$;

Odc. S19-S24 – skrzyżowanie gazociągu d100 stal z proj. kanalizacją sanitarną DN 200 PVC - odległość od proj. kanału 18 cm - odległość pionowa < 0,5 m – przewiduje się zamontowanie rury osłonowej DN315 PVC na kanale sanitarnym oraz wymianę izolacji na istn. gazociągu stalowym na C30 na długości L = 3,5m;

Odc. S22-S28 – skrzyżowanie gazociągu d100 stal z proj. kanalizacją sanitarną DN 200 PVC - odległość od proj. kanału 28 cm - odległość pionowa < 0,5 m – przewiduje się zamontowanie rury osłonowej DN315 PVC na kanale sanitarnym oraz wymianę izolacji na istn. gazociągu stalowym na C30 na długości L = 3,5m;

Odc. T25-T25/1 – skrzyżowanie gazociągu d65 stal z proj. kanalizacją sanitarną DN 160 PVC - odległość od proj. kanału 27 cm - odległość pionowa < 0,5 m – przewiduje się zamontowanie rury osłonowej DN250 PVC na kanale sanitarnym oraz wymianę izolacji na istn. gazociągu stalowym na C30 na długości L = 3,5m;

Odc. T26-T26/1 – skrzyżowanie gazociągu d65 stal z proj. kanalizacją sanitarną DN 160 PVC - odległość od proj. kanału 21 cm - odległość pionowa < 0,5 m – przewiduje się zamontowanie rury osłonowej DN250 PVC na kanale sanitarnym oraz wymianę izolacji na istn. gazociągu stalowym na C30 na długości L = 3,5m;

Odc. S25-S25/1 – skrzyżowanie gazociągu d65 stal z proj. kanalizacją sanitarną DN 160 PVC - odległość od proj. kanału 18 cm - odległość pionowa < 0,5 m – przewiduje się zamontowanie rury osłonowej DN250 PVC na kanale sanitarnym oraz wymianę izolacji na istn. gazociągu stalowym na C30 na długości L = 3,5m;

Odc. S27-S27/1 – skrzyżowanie gazociągu d100 stal z proj. kanalizacją sanitarną DN 160 PVC - odległość od proj. kanału 69 cm - odległość pionowa > 0,5 m – nie przewiduje się dodatkowych zabezpieczeń.

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.

9.6. Skrzyżowania z siecią ciepłą

Na profilu podłużnym i planie zagospodarowania terenu naniesiono skrzyżowania z istniejącą siecią ciepłą 2 x 350 (na odcinku od S6 do S5, S5 do S5/2, S13 – S14,).

Wykopy w obrębie skrzyżowań z siecią ciepłą preizolowaną należy wykonać ręcznie a skrzyżowania przed rozpoczęciem robót powinny być zlokalizowane i oznaczone. Przewody sieci ciepłej preizolowanej należy zabezpieczyć zgodnie z rysunkiem nr C.

W przypadku stwierdzenia braków izolacji lub złego stanu technicznego , fakt ten należy zgłosić do MPEC Białystok.

9.7. Roboty montażowe

Montaż przewodów prowadzi się ręcznie. Do montażu prefabrykowanych elementów studni stosować żurawie o odpowiednim udźwigu i wysięgu.

Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z ustaleniami PN-92/B-10735 pt. „Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze” oraz obowiązującymi przepisami BHP i „Warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót budowlano - montażowych. Część II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

9.8. Zasyпка kanałów

Przed zasypaniem wykonane odcinki kanalizacji sanitarnej i odcinki przewodu kanalizacyjnego o statusie przyłącza oraz przebudowane przyłącza kanalizacji sanitarnej na odcinku do granicy nieruchomości i na odcinkach do pierwszej studni na posesji, należy zgłosić do odbioru technicznego do Wodociągów Białostockich. Po wykonaniu kanały sanitarne, odcinki przewodu kanalizacyjnego o statusie przyłącza oraz przebudowywane odcinki przyłączy kanalizacyjnych, do wysokości 30 cm powyżej góry rurociągów należy zasypać gruntem przepuszczalnym, mineralnym, prowadząc ją 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.

Do dalszej zasyпки stosować grunt przepuszczalny rodzimy lub dowieziony. 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 w ulicach o nawierzchni gruntowej 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.

Przyjęto zasypkę gruntem przepuszczalnym, mineralnym, rodzimym i dowiezionym w następujących proporcjach: 50 % grunt rodzimy – 50 % grunt dowieziony.

Zakres wymiany gruntu, ostatecznie zostanie określony przez inspektora nadzoru Wodociągów Białostockich na etapie wykonawstwa.

9.9. Izolacje termiczne

Przewody położone w strefie przemarzania należy zabezpieczyć z zastosowaniem łupków styropianowych ze styropianu ekstrudowanego z zamkniętymi strukturami EPS200 do bezpośredniego posadowienia w gruncie. Grubość projektowanego ocieplenia termoizolacyjnego na przewodach kanalizacyjnych wynosi 5cm; dla przewodów kanalizacyjnych wewnątrz rury osłonowej 4cm. Zaprojektowano następujące długości i średnice izolacji termicznych:

- dla Ø200 mm – L = 152 m

- dla Ø160 mm- L = 30,5 m

10.0. Odbudowa nawierzchni.

Odbudowę nawierzchni należy wykonać na odcinkach, gdzie została zdemontowana tj.

- 145 m² nawierzchni z kostki betonowej

Humus zebrany z terenów zielonych należy zużyć do rekultywacji trawników.

11.0. Inwentaryzacja geodezyjna

Przed przystąpieniem do zasypania wykopów należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej zrealizowanych kanałów sanitarnych. Inwentaryzacja winna obejmować usytuowanie w terenie i

rzędne kanałów. Jednocześnie należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej wszystkich występujących i odkrytych kolizji.

12.0. Inspekcja telewizyjna

Po wykonaniu kanalizacji sanitarnej należy przeprowadzić inspekcje TV wykonanych kanałów. Inspekcja TV jest warunkiem odbioru kanalizacji sanitarnej. Zaleca się jej wykonanie przed odbudową nawierzchni.

13.0. Wpływ inwestycji na środowisko

Projektowane elementy kanalizacji sanitarnej nie będą wywierały ujemnego wpływu na środowisko oraz nie naruszają istniejącego drzewostanu.

14.0. Zestawienie elementów studni sanitarnych

mgr inż. **Bogusław Kiluk**
uprawnienia budowlane, w dziedzinie projektowania
bez ograniczeń w zakresie instalacji
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
wodociągowych, kanalizacyjnych,
ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.
Nr ewid. 247198/01

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW STUDNI BETONOWYCH Ø1000 z pierścieniem odciążającym

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	124,00	123,06		0,94	0,44	0	0,5	0,5	0,06				
S2	124,61	122,97		1,64	0,39	0,25	1,25	1,0	0,01				3
S3	125,45	122,74		2,71	0,46	1,25	2,25	1,0	0,08			1	5
S4	125,58	122,58		3,00	0,50	1,5	2,5	1,0	0,12	1		1	9
S5	125,90	122,45		3,45	0,45	2	3	1,0	0,07	1	1		10
S6	126,01	122,37		3,64	0,39	2,25	3,25	1,0	0,01	2			12
S9	124,93	122,69		2,24	0,49	0,75	1,75	1,0	0,11	2		1	12
S10	125,15	120,75		4,40	0,40	3	4	1,0	0,11		1	1	7
S11	124,58	120,86		3,72	0,47	2,25	3,25	1,0	0,02	2	2		15
S13	124,14	121,29		2,85	0,60	1,25	2,25	1,0	0,09	2		1	12
S14	124,00	121,42		2,58	0,58	1	2	1,0	0,22	1		1	9
S15	123,62	121,63		1,99	0,49	0,5	1,5	1,0	0,20	1			9
S17	122,81	121,27		1,54	0,54	0	1	1,0	0,11		1		7
S18	122,80	121,32		1,48	0,48	0	1	1,0	0,16				5
S20	123,11	121,54		1,57	0,57	0	1	1,0	0,10				5
S21	123,87	121,86		2,01	0,51	0,5	1,5	1,0	0,19				5
S22	124,20	121,93		2,27	0,52	0,75	1,75	1,0	0,13		1		7
S23	125,20	122,87		2,33	0,58	0,75	1,75	1,0	0,14		1	1	8
S24	123,30	121,41		1,89	0,39	0,5	1,5	1,0	0,20		1	1	8
S25	123,45	121,59		1,86	0,61	0,25	1,25	1,0	0,01		1		6
S26	125,59	122,87		2,72	0,47	1,25	2,25	1,0	0,23			1	6
S27	124,70	123,14		1,56	0,56	0	1	1,0	0,09	1		1	9
				52,39				22					5
										13	9	10	175

Łączna ilość kręgów dennych ϕ 1,0m, h = 0,5 m	1
Łączna ilość kręgów dennych ϕ 1,0m, h = 1,0 m	23
Łączna ilość kręgów ϕ 1,0m, h = 1,0 m	13
Łączna ilość kręgów ϕ 1,0m, h = 0,5 m	9
Łączna ilość kręgów ϕ 1,0m, h = 0,25 m	10
Właz żeliwny typu ciężkiego D400=	22
Płyta przykrywowa i pierścień odciążający=	22
Sumaryczna wysokość studni =	52,39

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW STUDNI BETONOWYCH Ø1000 bez pierścienia odciążającego

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
S7	126,30	123,89		2,41	0,41	1	2	1	0,03	1			8
				2,41				1		1	0	0	8

Łączna ilość kręgów dennych f 1000mm, h = 0,5 m	0
Łączna ilość kręgów dennych f 1000mm, h = 1,0 m	1
Łączna ilość kręgów f 1000 mm, h = 1,0 m	1
Łączna ilość kręgów f 1000 mm, h = 0,5 m	0
Łączna ilość kręgów f 1000 mm, h = 0,25 m	0
Właz żeliwny klasy C250=	1
Płyta przykrywowa =	1
Sumaryczna wysokość studni =	2,41

mgr inż. Bogusław Kiluk
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjach instalacyjne
w zakresie sieci i urządzeń
wodociagowych, kanalizacyjnych,
cieplnych, wentylacyjnych i gazowych.
Nr swiat. B1/198/01

mgr inż. Bogusław Kiluk
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjach instalacyjne
w zakresie sieci i urządzeń
wodociagowych, kanalizacyjnych,
cieplnych, wentylacyjnych i gazowych.
Nr swiat. B1/198/01

ODPIS

Białystok, 15.02.2017 r.

PROTOKÓŁ Nr DGE-III.6630.126.2017 z narady koordynacyjnej

(Podstawa prawna - art. 28b. ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne
(Dz. U. z 2015 r., poz. 520 z późn. zm.))

Sposób przeprowadzenia narady: ZEBRANIE ZAINTERESOWANYCH PODMIOTÓW

Termin narady: 15.02.2017 r.

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

Opis przedmiotu narady: SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYŁĄCZAMI, PRZYKANALIK DESZCZOWY

Lokalizacja projektowanych sieci uzbrojenia terenu: m. Białystok ul. Rzemieślnicza,

Obręb: Wysoki Stoczek, dz. 1210, 1219/1 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 * właściwie 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* <i>nie uczestniczył w naradzie</i>	
2.	Arkadiusz Bliźniuk Urząd Miejski Departament Geodezji	Stanowisko bez uwag* Stanowisko z uwagą/uwagami* Stanowisko negatywne z uzasadnieniem* Przed realizacją uzgadnianej inwestycji należy sprawdzić czy nie zostały wykonane sieci uzbrojenia terenu, które w projekcie zostały oznaczone jako projektowane	<i>uk</i>
3.	<i>Helena Giermanuk</i> Urząd Miejski Departament Architektury	Stanowisko bez uwag* Stanowisko z uwagą/uwagami* Stanowisko negatywne z uzasadnieniem*	<i>HS</i>
4.	<i>Adam Jacewicz</i> Urząd Miejski Zarząd Dróg Miejskich	Stanowisko bez uwag* Stanowisko z uwagą/uwagami* Stanowisko negatywne z uzasadnieniem* <i>w projekcie budowlanym sieci ts przedmiotowej odbudowy warstwy szatunkowej nakładem przedm. na cegły i szersokości</i>	<i>A</i>
5.	<i>Danuta Łędwan</i> Urząd Miejski Departament Gospodarki Komunalnej	Stanowisko bez uwag* Stanowisko z uwagą/uwagami* Stanowisko negatywne z uzasadnieniem*	<i>DL</i>

Zgodność niniejszego odpisu
z oryginałem
stwierdzam

z up. PREZYDENTA MIASTA
PRZEWODNICZĄCY NARADY KOORDYNACYJNEJ

Strona 1 z 2 DGE-III.6630.126.2017

Białystok, dnia 21.02.2017 r.

uk
Arkadiusz Bliźniuk
Kierownik Referatu Geodezyjnej Ewidencji Sieci
Uzbrojenia Terenu

ODPIS

		Stanowisko bez uwag*	Stanowisko z uwaga/uwagami*	Stanowisko negatywne z uzasadnieniem*	
6.	<i>Miroslaw Reuski</i> PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok.		<i>Szczegółowy rozrząd szeregów, na etapie PZT</i>	<i>uzgodnić z PGE Dystrybucja SA Referat Białystok</i>	<i>MR</i>
7.	<i>Hacię Grabowski</i> Wodoociąg Białostockie Spółka z o. o.				
8.	<i>Zdzisław Tomaszewski</i> Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Warszawie		<i>Uzgodnić z Referat. 9001 gaz. 13 mpc</i>	<i>iscach szaf. 2. 0.0. 1.2. 1.2. 1.2. 1.2.</i>	<i>1.2. 1.2. 1.2. 1.2.</i>
9.	<i>Zenon Świątek</i> MPEC Sp. z o.o.		<i>Szczegółowy rozrząd szeregów z istn.</i>	<i>widzianki ucipleniemi uzgodnić z MPEC</i>	<i>Sp. z o.o. na etapie projektowania PZT.</i>
10.	<i>ROMAN DUDEŁ</i> SAV Sp. z o.o.		<i>Wzajemnie uzgodnić z istniejącą infrastrukturą</i>	<i>Utworzyć uzgodnić z SAV Sp. z o.o. na etapie PZT.</i>	<i>D</i>
11.					
12.					

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".

Zgodność niniejszego odpisu
z oryginałem
stwierdzam

Białystok, dnia 21.10.2017

z up. PREZYDENTA MIASTA
PRZEWODNICZĄCY NARADY KOORDYNACYJNEJ

Arkadiusz Bliźniuk
Kierownik Referatu Geodezyjnej Ewidencji Sieci
Uzbrojenia Terenu

z up. PREZYDENTA MIASTA
PRZEWODNICZĄCY NARADY KOORDYNACYJNEJ

Arkadiusz Bliźniuk
Kierownik Referatu Geodezyjnej Ewidencji Sieci
Uzbrojenia Terenu

PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Białymstoku uzgadnia pozytywnie przedstawiony projekt budowy sieci kanalizacji sanitarnej w przyłączach w ulicy ul. Rzemieśniczej w Białymstoku pod warunkiem:

1. Zachowania minimalnych odległości poziomych skraju projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej od istniejących i projektowanych sieci gazowych PE – 0,5m.
2. Zachowania minimalnych odległości poziomych projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej od istniejących sieci gazowych stalowych – 1,5m.
3. Zachowania minimalnych odległości pionowych projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej od istniejących sieci gazowych stalowych – 0,5m pod warunkiem zabezpieczenia kanalizacji rurami osłonowymi o długości min. 3,0m każda, od istniejących sieci gazowych stalowych w istniejących rurach ochronnych- 0,10m.
4. Zachowania minimalnych odległości pionowych projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej od istniejących i projektowanych sieci gazowych PE – 0,4m, od istniejących gazociągów w rurach osłonowych – 0,10m.
5. Dopuszczamy zmniejszenie minimalnej odległości pionowej projektowanych przyłączy do sieci kanalizacji sanitarnej od istniejącego gazociągu stalowego określonej w punkcie 3. do 0,1m - pod warunkiem wykonania dodatkowych zabezpieczeń. Z uwagi na brak możliwości zachowania minimalnej odległości pionowej 0,5m - należy przed rozpoczęciem budowy projektowanych przyłączy do sieci kanalizacji sanitarnej dokonać odkrywkę gazociągu w miejscu skrzyżowania, sprawdzić jego zagłębienie oraz brak kolizji wysokościowej oraz wykonać dodatkowo na koszt inwestora inwestycji podstawowej na istniejącym gazociągu stalowym nową izolację klasy C30 na długości po ok.4m, tj. po 2,0m po obu stronach projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej – przez wykonawcę uprawnionego do robót na czynnych gazociągach
6. Z uwagi na brak możliwości zachowania minimalnej odległości poziomej 1,5m zakończenia projektowanych przyłączy do sieci kanalizacji sanitarnej do działek prywatnych od istniejącego gazociągu stalowego położonego w odległości mnie niż 1,5m od granicy działki - należy przed rozpoczęciem budowy projektowanych przyłączy do sieci kanalizacji sanitarnej dokonać odkrywkę gazociągu w miejscu zbliżenia, sprawdzić brak możliwości zachowania min.1,5m odległości poziomej oraz wykonać dodatkowo na koszt inwestora inwestycji podstawowej na istniejącym gazociągu stalowym nową izolację klasy C30 na długości po ok.4m, tj. po 2,0m po obu stronach projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej – przez wykonawcę uprawnionego do robót na czynnych gazociągach.
7. W wyżej wymienionych przypadkach końce rur osłonowych na projektowanych przyłączach kanalizacji sanitarnej oraz końce przyłączy zaślepić. Wykonanie odcinków przyłączy kanalizacji sanitarnej na działkach prywatnych podlega bezwzględnie odbiorowi przez Przedstawiciela Zakładu w Białymstoku
8. Z uwagi na znaczne zagłębienie sieci kanalizacyjnych należy zabezpieczyć sieci gazowe w wykopie przed uszkodzeniem.
9. Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy sprawdzić, czy nie zostały zrealizowane projektowane sieci gazowe oraz sprawdzić aktualny przebieg sieci gazowej i uwzględnić w dokumentacji projektowej.
10. 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
11. 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!
12. Przed zakończeniem robót budowlanych wykonawca jest zobowiązany do:
 - odtworzenia na swój koszt : naruszonej struktury gruntu w obrębie sieci gazowej i oznakowania sieci gazowej.
13. Zabezpieczenie gazociągów podlega odbiorowi przez przedstawiciela Oddziału Zakład Gazowniczy w Białymstoku.
14. 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.
15. 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.
16. Uzgodnienie obejmuje okres ważności 2 lata.

Załącznik Nr 1

Zasady prowadzenia prac budowlanych w pobliżu linii energetycznych.

I. Zasady ogólne.

1. W przypadku realizacji przebudowy urządzeń będących własnością PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok przed rozpoczęciem robót należy uzgodnić projekt techniczny z Rejonem Energetycznym Białystok Miasto pod względem rozwiązań technicznych oraz podpisać stosowną umowę na przebudowę.

2. Gdy zachodzi potrzeba wyłączenia urządzeń energetycznych spod napięcia należy dostarczyć do Wydziału Majątku Sieciowego Rejonu Energetycznego Białystok Miasto n/w dokumenty:

- 1) Harmonogram budowy – uzgodniony z RE Białystok Miasto;
- 2) Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- 3) Załącznik graficzny zagospodarowania terenu;
- 4) Wykaz osób odpowiedzialnych za przygotowanie i realizację prac na terenie budowy wraz z numerami telefonów kontaktowych.

3. Za wyłączenie i przygotowanie miejsca pracy pobrana zostanie opłata wynikająca z obowiązującej taryfy dla energii elektrycznej.,

4. Wszelkie konsekwencje finansowe i prawne w przypadku uszkodzeń naszych urządzeń poniesie inwestor inwestycji podstawowej.

II. Energetyczne linie napowietrzne.

1. Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- 1) 3 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV;
- 2) 5 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV;
- 3) 10 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30 kV;
- 4) 15 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nieprzekraczającym 110 kV;

[illegible]

31.03.2017

... 1010 WSKI

5) 30 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV.

2. W czasie wykonywania robót budowlanych z zastosowaniem żurawi lub urządzeń załadunkowo-wyładowczych zachować odległość, o których mowa w punkcie 1, mierzoną do najdalej wysuniętego punktu urządzenia wraz z ładunkiem.

3. Przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn lub innych urządzeń technicznych, bezpośrednio pod linią wysokiego napięcia, należy uzgodnić bezpieczne warunki pracy z Wydziałem Majątku Sieciowego Rejonu Energetycznego Białystok Miasto tel. 085-676 61 61 i 085-676 61 62.

4. Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, o których mowa w punkcie 1, powinny być wyposażone w **sygnalizatory napięcia**.

II. Energetyczne linie kablowe.

1. Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

2. Przed przystąpieniem do robót ziemnych, uzgodnić projekt z Wydziałem Majątku Sieciowego Rejonu Energetycznego Białystok Miasto. Uzgodnienie ma na celu wrysowanie tras sieci energetycznych, których nie naniesiono na mapy zasadnicze miasta Białystok, a sieci te zostały zinwentaryzowane i dokumentacja pozostaje w zasobach archiwalnych PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok.

3. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci elektroenergetycznych powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane i sposobu wykonywania tych robót.

4. Bezpieczną odległość wykonywania robót, o których mowa w punkcie 1, ustala kierownik budowy w porozumieniu z Wydziałem Majątku Sieciowego Rejonu Energetycznego Białystok Miasto. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.

5. Przed przystąpieniem do robót ziemnych, wyznaczyć przy pomocy aparatury, przebiegi linii kablowych w terenie.

6. Prace ziemne w pobliżu linii kablowych prowadzić ręcznie pod nadzorem pracownika Wydziału Majątku Sieciowego Rejonu Energetycznego Białystok Miasto.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Białystok
Rejon Energetyczny Białystok Miasto
Wydział Majątku Sieciowego
31.03.2014
Specjalista ds. sieci
Adam Wporowski

Białystok, dnia 13.10.2016 r.

PREZYDENT MIASTA BIAŁEGOSTOKU
15-950 Białystok ul. Słonimska 1

Białystok, 13 września 2016r.

Zespół Infrastruktury Zagospodarowania Przestrzennego
INSPIRATOR
Aneta Podgórka
z up. PREZYDENTA MIASTA

URB-VII.6733.119.2016

DECYZJA Nr 154 / 2016
o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego

Na podstawie art.50 ust.1, art.51 ust.1 pkt 2, art. 52 ust.1 i art.54 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2016r., poz. 778), w związku z art. 104 i 108 Kodeksu postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2016r., poz. 23), po rozpatrzeniu wniosku **Wodociągów Białostockich Sp. z o.o. ul. Młynowa 52/1, 15-404 Białystok** z dnia 11.08.2016 r. dotyczącego wydania decyzji o ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego polegającej na **budowie kanalizacji sanitarnej z przyłączami do przyległych posesji w pasie drogowym ulicy Rzemieśniczej wraz z usunięciem ewentualnych kolizji, zlokalizowanych na terenie w granicach oznaczonych linią koloru czerwonego i liczbami od 1-57 na działkach o nr geodezyjnym gruntu 1210, 1219/1, 1276/3, 1466/3, 1466/5, 1536, 1723, 1735, 1740, 1747 obr. 2 przy ul. Rzemieśniczej, Studziennej i Blokowej w Białymstoku,**

u s t a l a m
lokalizację inwestycji celu publicznego

polegającej na **budowie kanalizacji sanitarnej z przyłączami do przyległych posesji w pasie drogowym ulicy Rzemieśniczej wraz z usunięciem ewentualnych kolizji, zlokalizowanych na terenie w granicach oznaczonych linią koloru czerwonego i liczbami od 1-57 na działkach o nr geodezyjnym gruntu 1210, 1219/1, 1276/3, 1466/3, 1466/5, 1536, 1723, 1735, 1740, 1747 obr. 2 przy ul. Rzemieśniczej, Studziennej i Blokowej w Białymstoku.**

Lokalizację inwestycji przedstawiono na mapie w skali 1:500, stanowiącej załącznik do decyzji, znajdującej się w Departamencie Urbanistyki Urzędu Miejskiego w Białymstoku przy ul. Białówny 11, pok. 207A oraz przekazanej Inwestorowi.

1) Rodzaj inwestycji

Obiekty infrastruktury technicznej na terenach komunikacyjnych – budowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami.

2) Warunki i szczegółowe zasady zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy wynikające z przepisów odrębnych, a w szczególności w zakresie:

- **warunków i wymagań ochrony i kształtowania ładu przestrzennego**
- realizacja inwestycji nie może wpływać ani zmieniać istniejącego zagospodarowania na działkach sąsiednich;

Z dniem 01 stycznia 2003 r. przestał obowiązywać miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w części dotyczącej terenu, na którym inwestor zamierza wykonać w/w inwestycję, dlatego inwestycja ta jest lokalizowana na podstawie art. 50 ust. 1 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym w drodze decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Projektowana inwestycja nie została wymieniona w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. (Dz. U. z 2016 r., poz. 71) w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, w związku z tym nie jest inwestycją oddziaływującą szkodliwie na środowisko i nie wymaga załączenia do wniosku decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

O wszczęciu postępowania w sprawie wydania decyzji i możliwości składania uwag i wniosków strony zostały powiadomione w sposób zwyczajowo przyjęty obwieszczeniem oraz zawiadomieniem zgodnie z art. 53 ust.1 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Obwieszczenie było dostępne na tablicy ogłoszeń w siedzibie Urzędu Miejskiego w Białymstoku, ul. Słonimska 1 oraz Biuletynie Informacji Publicznej Urzędu Miejskiego w Białymstoku WWW.bip.bialystok.pl. Uwag i zastrzeżeń nie wniesiono.

Ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego następuje na wniosek inwestora (art. 52.1. ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003r. – Dz. U. z 2016r., poz. 778). Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego określa między innymi: rodzaj inwestycji, warunki i szczegółowe zasady zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy wynikające z przepisów odrębnych, nie rodzi natomiast praw do terenu oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich. Prawo do dysponowania terenem będzie wymagane na etapie postępowania administracyjnego przy wydawaniu decyzji o pozwoleniu na budowę lub zgłoszeniu robót budowlanych.

Inwestor we wniosku wystąpił o nadanie decyzji rygoru natychmiastowej wykonalności w trybie art. 108 § 1 kpa, motywując to tym, iż jest „zły stan uzbrojenia kanalizacyjnego w ul. Rzemieślniczej i zatwierdzone plany inwestycyjne na rok 2016 przez Wodociągi Białostockie Sp. z o.o.” Tutejszy organ po rozpoznaniu powyższego żądania i przeanalizowaniu podanych jako ważny interes przesłanek postanowił przychylić się do prośby wnioskodawcy i nadać w/w decyzji rygor natychmiastowej wykonalności.

Biorąc powyższe pod uwagę postanowiono jak w sentencji.

POUCZENIE

Na przedmiotowy teren może być wydana decyzja również innym wnioskodawcom.

Niniejsza decyzja nie rodzi praw do terenu oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich.

Z tytułu niniejszej decyzji nie przysługuje roszczenie o zwrot nakładów poniesionych przez wnioskodawcę, który nie uzyskał prawa do terenu.

Organ stwierdzi wygaśnięcie decyzji (art. 65 ust.1) jeżeli inny wnioskodawca uzyska pozwolenie na budowę lub dla obszaru, na którym przewiduje się realizację inwestycji zostanie uchwalony miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, którego ustalenia są inne niż w wydanej decyzji.

Od niniejszej decyzji służy stronom odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Białymstoku ul. Mickiewicza 3 za moim pośrednictwem w terminie czternastu dni od dnia jej doręczenia.

O t r z y m u j a:

- ① Wodociągi Białostockie Sp. z o.o.
15-950 Białystok, ul. Młynowa 52/1

z up. PREZIDENTA MIASTA

[Podpis]
Do: *[Podpis]*
Z-ca Dyrektora Zarządu Urbanistyki

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: 165.530.000,00 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 2016.02.15

Znak

Nasz znak NG10/1316-002626/16

Data 25-03-2016

Wodociągi Białostockie Sp. z o.o.**Dział Inwestycji w/m****15-404 Białystok****ul. Młynowa 52/1**

Dotyczy budowy, przebudowy sieci kanalizacyjnej sanitarnej z przyłączami kanalizacyjnymi sanitarnymi w ul. Rzemieślniczej w Białymstoku.

Sieć kanalizacji sanitarnej \varnothing 200, \varnothing 250, \varnothing 300 mm z rur kamionkowych należy przebudować. Sieć kanalizacyjną sanitarną \varnothing 200 mm z rur PVC w ul. Rzemieślniczej można pozostawić do dalszej eksploatacji (dotyczy odcinków od skrzyżowania z ul. Działkową do dz. nr 1547/1; od nieruchomości nr 31 do studni S1; od nieruchomości nr 13 do studni S2). Do przebudowy uwzględnić przyłącza kanalizacyjne sanitarne \varnothing 150 mm z rur betonowych do nieruchomości przy ul. Rzemieślniczej 4B, 4A, 4 przyłącza kanalizacyjne sanitarne \varnothing 150 z rur kamionkowych do nieruchomości przy ul. Rzemieślniczej 6B, 65, 59, 57, 22/1, 22, 19 oraz \varnothing 200 mm z rur kamionkowych do nieruchomości przy ul. Rzemieślniczej 12/3 (Zespół Szkół nr 11). W drogach dojazdowych ul. Rzemieślniczej dz. nr 1210, dz. 1219/1 wybudować kanały sanitarne, uwzględniając przełączenie przyłączy z przyległych nieruchomości (średnicę i materiał z jakiego wykonano przyłącza uzgodnić z właścicielami uzbrojenia). Do przełączenia ująć przyłącza kanalizacyjne sanitarne \varnothing 160 mm z rur PVC do nieruchomości przy ul. Rzemieślniczej 28,16 oraz kanały sanitarne z przyległych ulic i nieruchomości. Pozostałe przyłącza kanalizacyjne sanitarne nie stanowiące własności Wodociągów Białostockich Sp. z o.o. z rur żeliwnych, betonowych, kamionkowych w pasie drogowym do granicy nieruchomości należy przebudować, natomiast z rur PVC pozostawić do dalszej eksploatacji. Średnice i materiał określono na załączonych mapach sytuacyjnych. Decyzja o przebudowie przyłączy kanalizacyjnych na terenie nieruchomości należy do właścicieli uzbrojenia.

W przypadku powstania konieczności budowy przewodów o statusie przyłączy należy uwzględnić ich optymalizację w pasie drogowym. W przypadku rozwiązania odprowadzania ścieków z więcej niż jednej nieruchomości, należy przed ich granicą zastosować studnię rewizyjną min. \varnothing 400 mm z kietami dopływowymi z tworzyw sztucznych. Odcinki przewodów o statusie przyłączy należy zaizolować na granicy nieruchomości.

Do budowy, przebudowy kanału sanitarnego należy zastosować:

- ☐ rury
 - do średnicy \varnothing 400 mm z PVC, PP o jednorodnych ściankach lub kamionkowe nowej generacji

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.

☐ studnie rewizyjne - 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 wjazdowe powinny wystawać poza ściany do wewnątrz studni,

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. *[signature]* Kiliński
wzrostanie i rozwój...
w zakresie...
wzrostanie i rozwój...
wzrostanie i rozwój...

- z kręgów z polimerobetonu lub betonowych łączonych na uszczelkę, z dnem prefabrykowanym z wykonaną 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 odciażającymi należy wykonać podbudowę betonową, którą należy zdylatować ze ścianą studni rewizyjnej, (np. taśmą izolacyjną przyścienną)

□ Regulację wjazdów studni rewizyjnych wykonać przy użyciu pierścieni dystansowych.

Do budowy przyłącza kanalizacji sanitarnej i przewodów kanalizacyjnych sanitarnych o statusie przyłącza zastosować rury PVC itp., minimalna średnica studni rewizyjno - kontrolnej na posesji powinna wynosić:

- w przypadku zastosowania tworzywa sztucznego - ϕ 400 mm,
- w przypadku zastosowania kręgów betonowych - ϕ 1000 mm.

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

Projekt wykonawczy przebudowy sieci kanalizacyjnej sanitarnej, przyłączy, przewodów kanalizacyjnych o statusie przyłączy w granicach pasa drogowego po zaopiniowaniu tras na naradzie koordynacyjnej należy uzgodnić w Wodociągach Białostockich Sp. z o.o.

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

PREZES ZARZĄDZANIA

Piotr Sokolowski
SK

Załącznik:

- 1) 7 map sytuacyjnych

Do wiadomości:

- 1) TSK w/m

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

Inż. Andrzej Kiliak
uprawnienia do projektowania
bez ograniczeń w zakresie
w zakresie instalacji i urządzeń
wodociągów, kanalizacji
ciepłotek i wentylacji mechanicznej

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 ę

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



– up. WOJEWODY PODLASKIEGO
Kazimierz Martynow
Kazimierz Martynow
Dyrektor Wydziału
Architektury i Budownictwa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-YGG-G7N-B8V *

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 2017-01-01 do 2017-12-31.

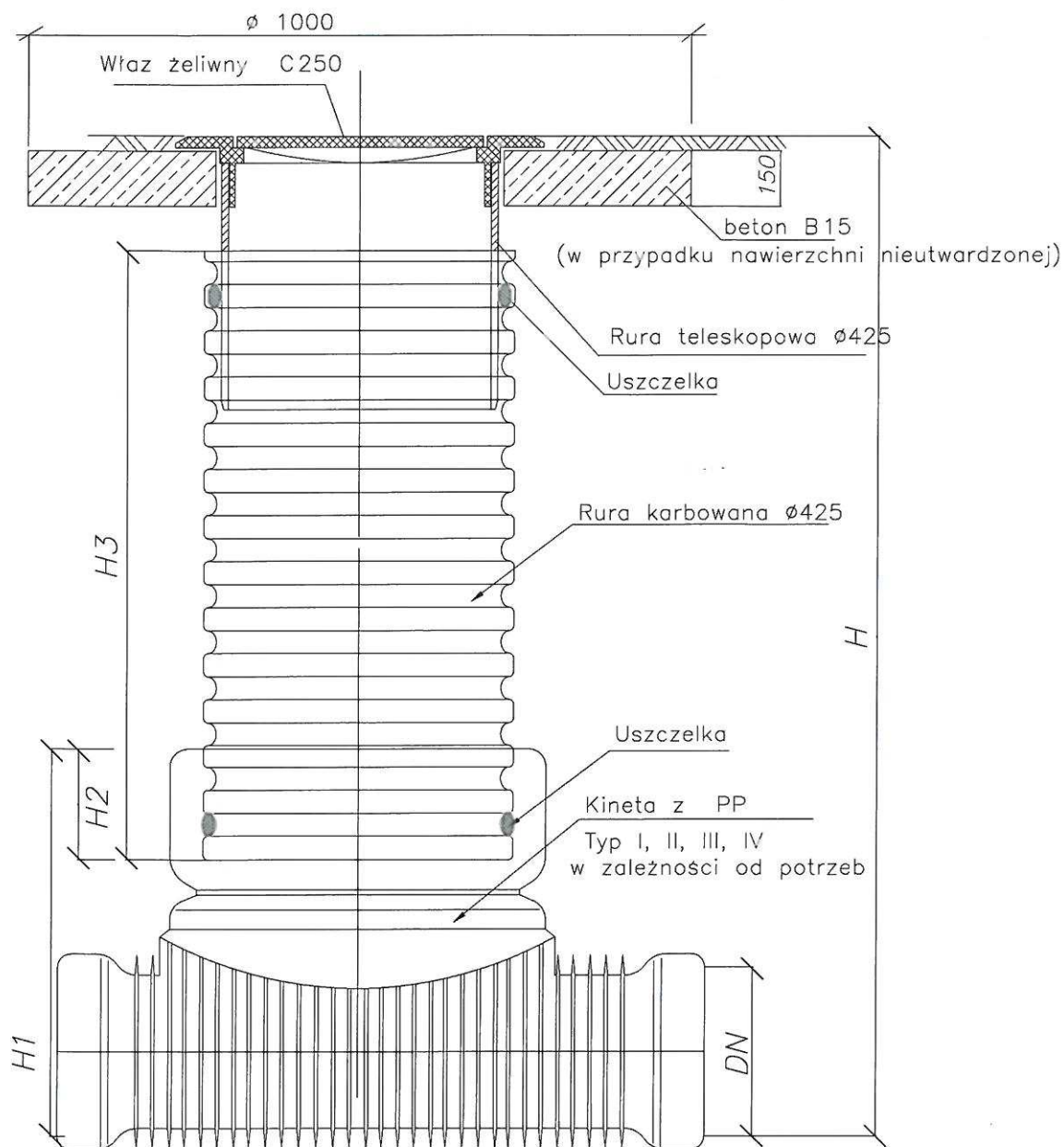
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-19 roku przez:

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.)

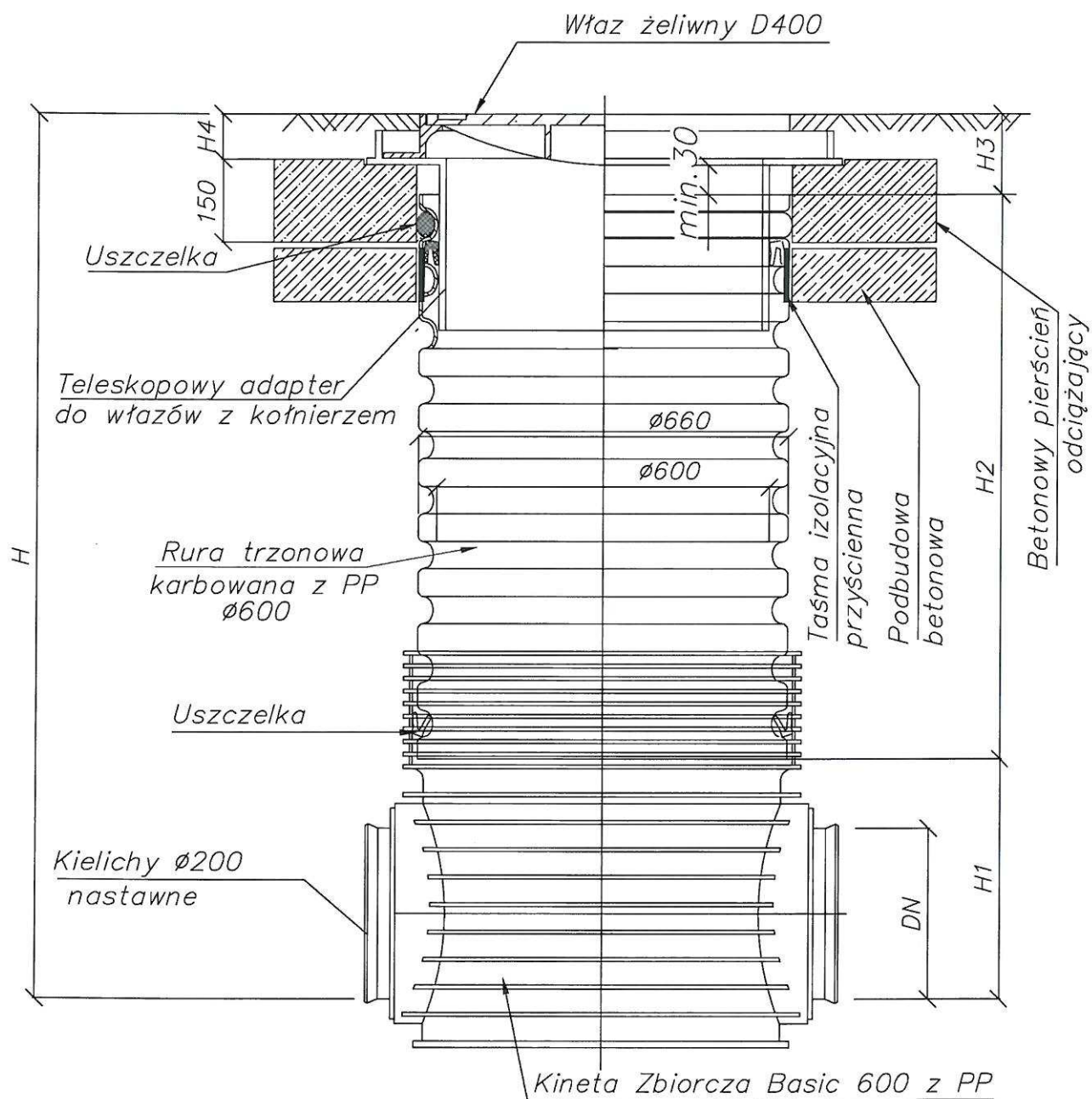
* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

Studzienka inspekcyjna PE Ø 425 niewłazowa



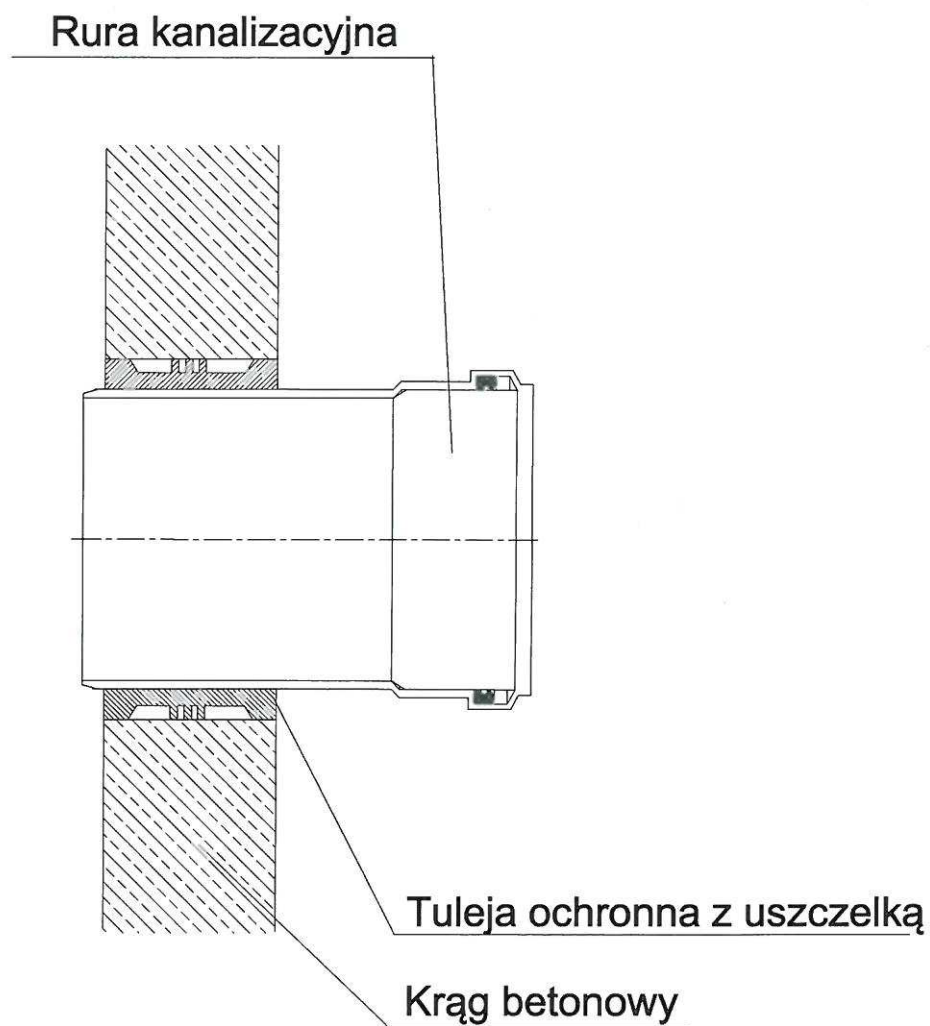
Przedsiębiorstwo Usługowe BETKA Beata Paszkiewicz-Kiluk ul. Warmińska 31 lok. 2 ; 15-553 Białystok ; tel./fax. (0-85) 7332077			
Obiekt	Rozbiórka i budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Rzemieśniczej w Białymstoku		NR. RYS. 5
Temat:	Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami		SKALA - - -
Inwestor:	Wodociągi Białostockie Sp. z o.o. ul. Młynowa 52/1, 15-404 Białystok		BRANŻA: sanitarna
Nazwa rys.	Studnia inspekcyjna Ø425		03.03.2017r
Projektant:	mgr inż. Bogusław Kiluk	BŁ/198/01	
Współpraca:	mgr inż. Łukasz Malinowski	- - -	
Współpraca:	mgr inż. Anna Kurzątkowska	- - -	

Studzienka inspekcyjna PE Ø 600



Przedsiębiorstwo Usługowe BETKA Beata Paszkiewicz-Kiluk ul. Warmińska 31 lok. 2 ; 15-553 Białystok ; tel./fax. (0-85) 7332077		
Obiekt	Rozbiórka i budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Rzemieślniczej w Białymstoku	NR. RYS. 6
Temat:	Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami	SKALA ---
Inwestor:	Wodociąg Białostockie Sp. z o.o. ul. Młynowa 52/1, 15-404 Białystok	BRANŻA: sanitarna
Nazwa rys.	Studnia inspekcyjna Ø600	
Projektant:	mgr inż. Bogusław Kiluk	BL/198/01
Współpraca:	mgr inż. Łukasz Małinowski	---
Współpraca:	mgr inż. Anna Kurzątkowska	---
		03.03.2017r

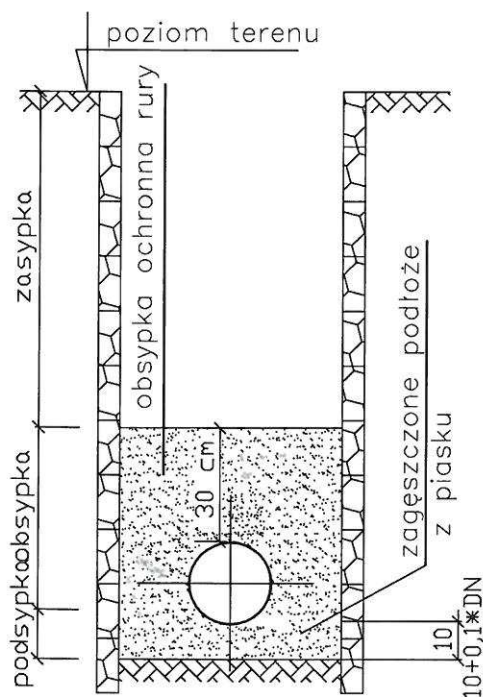
Szczegół uszczelnienia kanału w studni betonowej



Przedsiębiorstwo Usługowe BETKA Beata Paszkiewicz-Kiluk ul. Warmińska 31 lok2 15-553 Białystok ; tel./fax. 85 733 20 77			
Obiekt:	Rozbiórka i budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Rzemieślniczej w Białymstoku		NR. RYS. 7
Temat:	Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami		SKALA - - -
Inwestor:	Wodociąg Białostockie Sp. z o.o. ul. Młynowa 52/1, 15-404 Białystok		BRANŻA: sanitarna
Nazwa rys.	Szczegół uszczelnienia kanału w studni betonowej		03.03.2017r.
Projektant:	mgr inż. Bogusław Kiluk	BL/198/01	
Współpraca:	mgr inż. Łukasz Malinowski	- - -	
Współpraca:	mgr inż. Anna Kurzątkowska	- - -	

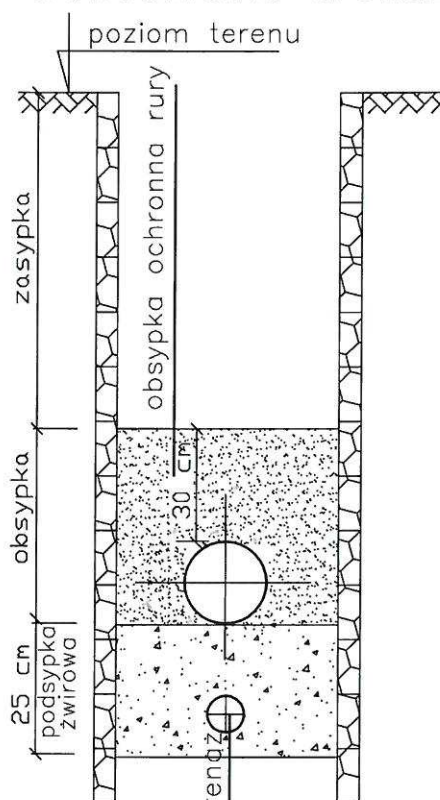
Szczegóły ułożenia kanałów w wykopach

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

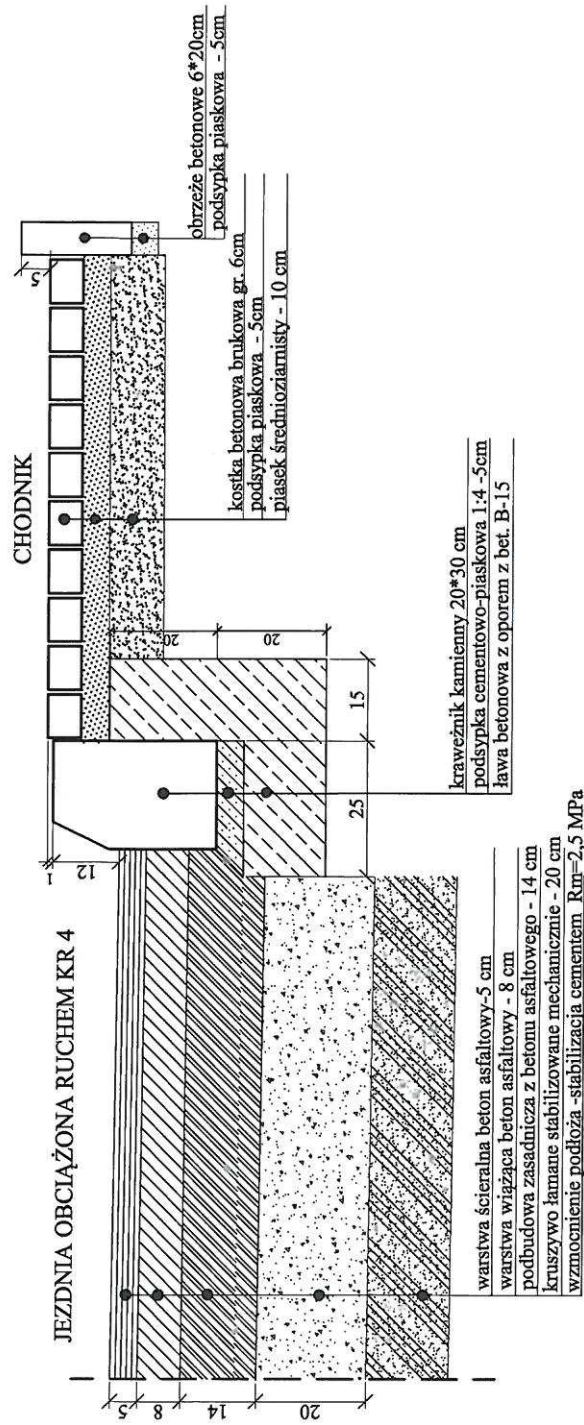
Wykop szalowany
– woda gruntowa
odwodnienie drenażem



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

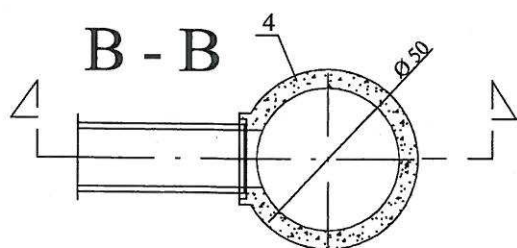
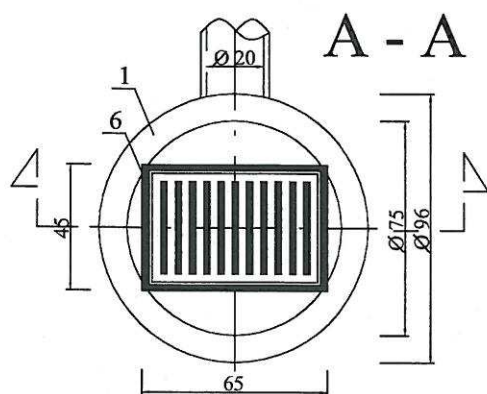
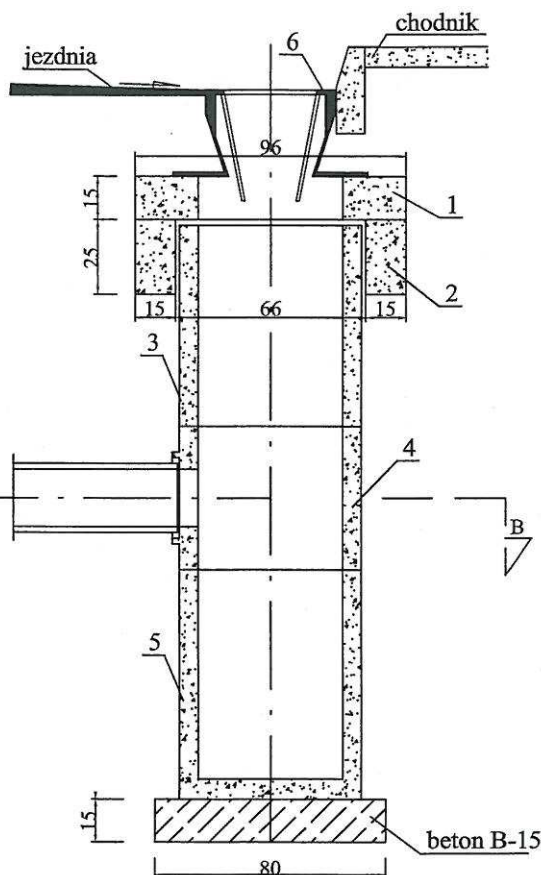
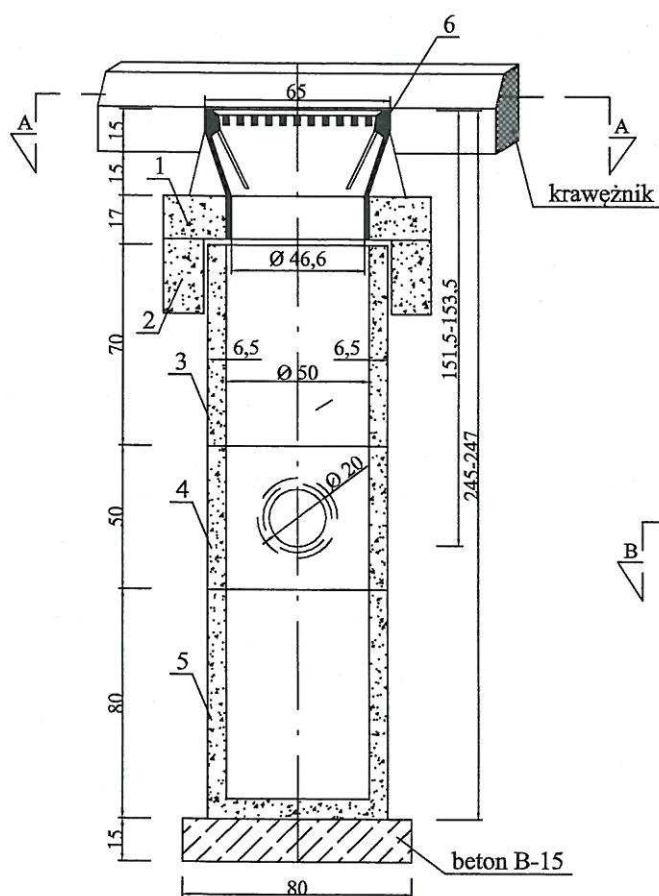
<p>Przedsiębiorstwo Usługowe BETKA Beata Paszkiewicz-Kiluk ul. Warmińska 31 lok2 15-553 Białystok ; tel./fax. 85 733 20 77</p>		
Obiekt:	Rozbiórka i budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Rzemieśniczej w Białymstoku	NR. RYS. 8
Temat:	Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami	SKALA 1:500/100
Inwestor:	Wodociąg Białostockie Sp. z o.o. ul. Młynowa 52/1, 15-404 Białystok	BRANŻA: sanitarna
Nazwa rys.	Szczegóły ułożenia kanału w wykopach	
Projektant:	mgr inż. Bogusław Kiluk	BŁ/198/01
Współpraca:	mgr inż. Łukasz Malinowski	- - -
Współpraca:	mgr inż. Anna Kurzątkowska	- - -
		03.03.2017r.

Szczegół odbudowy nawierzchni



Przedsiębiorstwo Usługowe BETKA Beata Paszkiewicz-Kluk ul. Warmińska 31 lok.2 15-553 Białystok ; tel./fax. 85 733 20 77			
Obiekt:	Rozbiórka i budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Rzemieślniczej w Białymstoku	NR. RYS.	9
Temat:	Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami	SKALA	-
Inwestor:	Wodociąg Białostockie Sp. z o.o. ul. Młynowa 52/1, 15-404 Białystok	BRANŻA:	sanitarna
Nazwa rys.	Szczegół odbudowy nawierzchni		
Projektant:	mgr inż. Bogusław Kluk	BZ/198/01	
Współpraca:	mgr inż. Łukasz Malinowski	---	
Współpraca:	mgr inż. Anna Kurzątkowska	---	
			03.03.2017r.

Typowy wpust uliczny w jezdni z osadnikiem

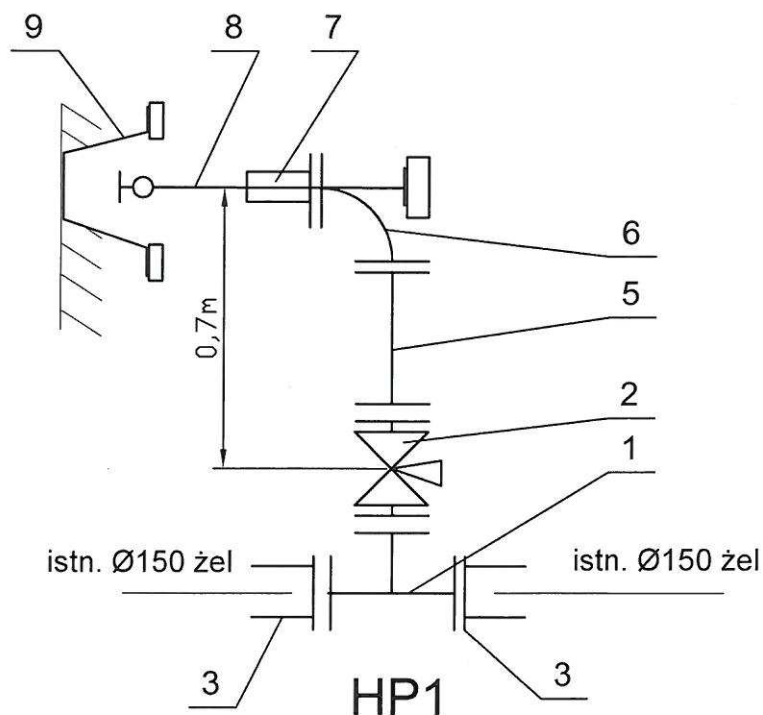
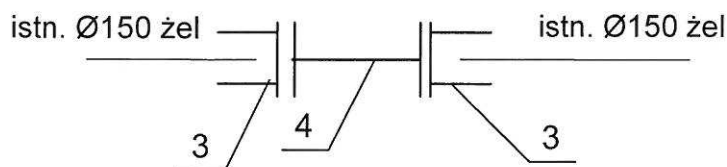


Zestawienie elementów

Lp	Nazwa elementu	Jedn.	Ilość	Waga kg
1	Pierścień betonowy utrzymujący kratkę	szt.	1	198
2	Pierścień odciażający betonowy	szt.	1	239
3	Krąg betonowy	szt.	1	180
4	Krąg betonowy z wylotem bocznym	szt.	1	130
5	Krąg betonowy denny - osadnik	szt.	1	255
6	Kratka ściekowa żeliwna wg kat. IS-2	szt.	1	190

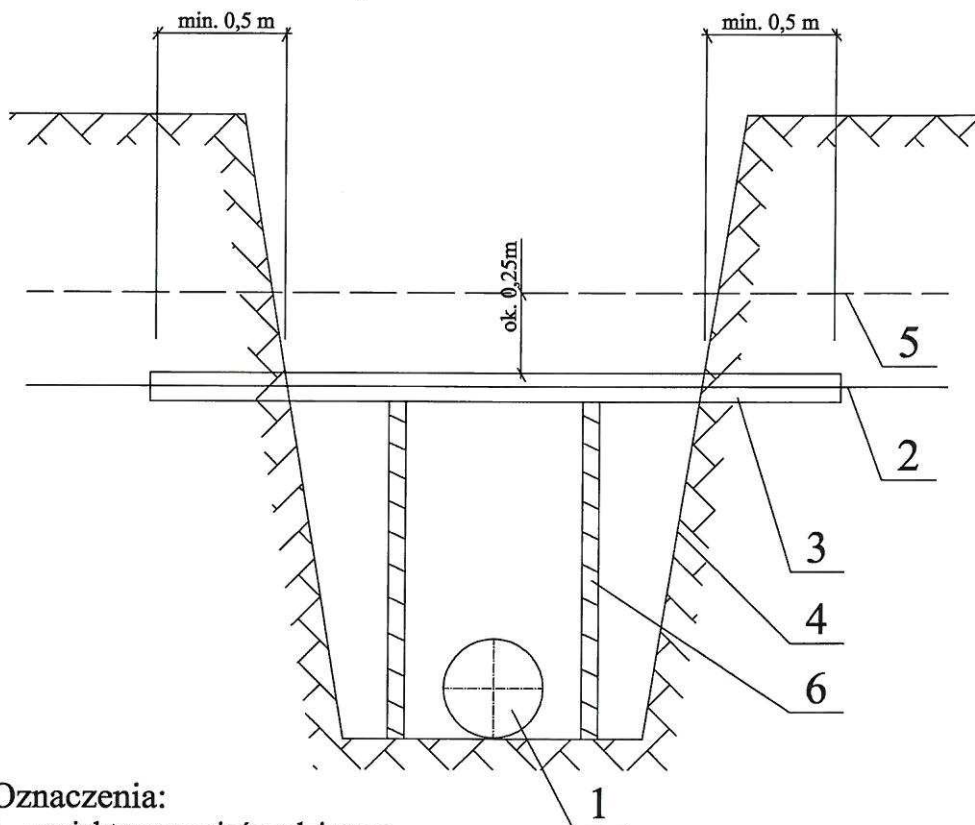
Przedsiębiorstwo Usługowe BETKA Beata Paszkiewicz-Kiluk ul. Warmińska 31 lok2 15-553 Białystok ; tel./fax. 85 733 20 77			
Obiekt:	Rozbiórka i budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Rzemieślniczej w Białymstoku	NR. RYS.	10
Temat:	Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami	SKALA	--
Inwestor:	Wodociąg Białostockie Sp. z o.o. ul. Młynowa 52/1, 15-404 Białystok	BRANŻA:	sanitarna
Nazwa rys.	Schemat wpustu deszczowego		
Projektant:	mgr inż. Bogusław Kiluk	BL/198/01	
Współpraca:	mgr inż. Łukasz Malinowski	---	03.03.2017r.
Współpraca:	mgr inż. Anna Kurzątkowska		

Schemat przeniesienia hydrantu



Przedsiębiorstwo Usługowe BETKA Beata Paszkiewicz-Kiluk ul. Warmińska 31 lok2 15-553 Białystok ; tel./fax. 85 733 20 77			
Obiekt:	Rozbiórka i budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Rzemieśniczej w Białymstoku		NR. RYS. 11 SKALA ---
Temat:	Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami		
Inwestor:	Wodociągi Białostockie Sp. z o.o. ul. Młynowa 52/1, 15-404 Białystok		BRANŻA: sanitarna 03.03.2017r.
Nazwa rys.	Schemat montażowy węzła wodociagowego		
Projektant:	mgr inż. Bogusław Kiluk	BL/198/01	
Współpraca:	mgr inż. Łukasz Malinowski	- - -	
Współpraca:	mgr inż. Anna Kurzątkowska		

Zabezpieczenie kabli energetycznych doziemnych złączem Arota



Oznaczenia:

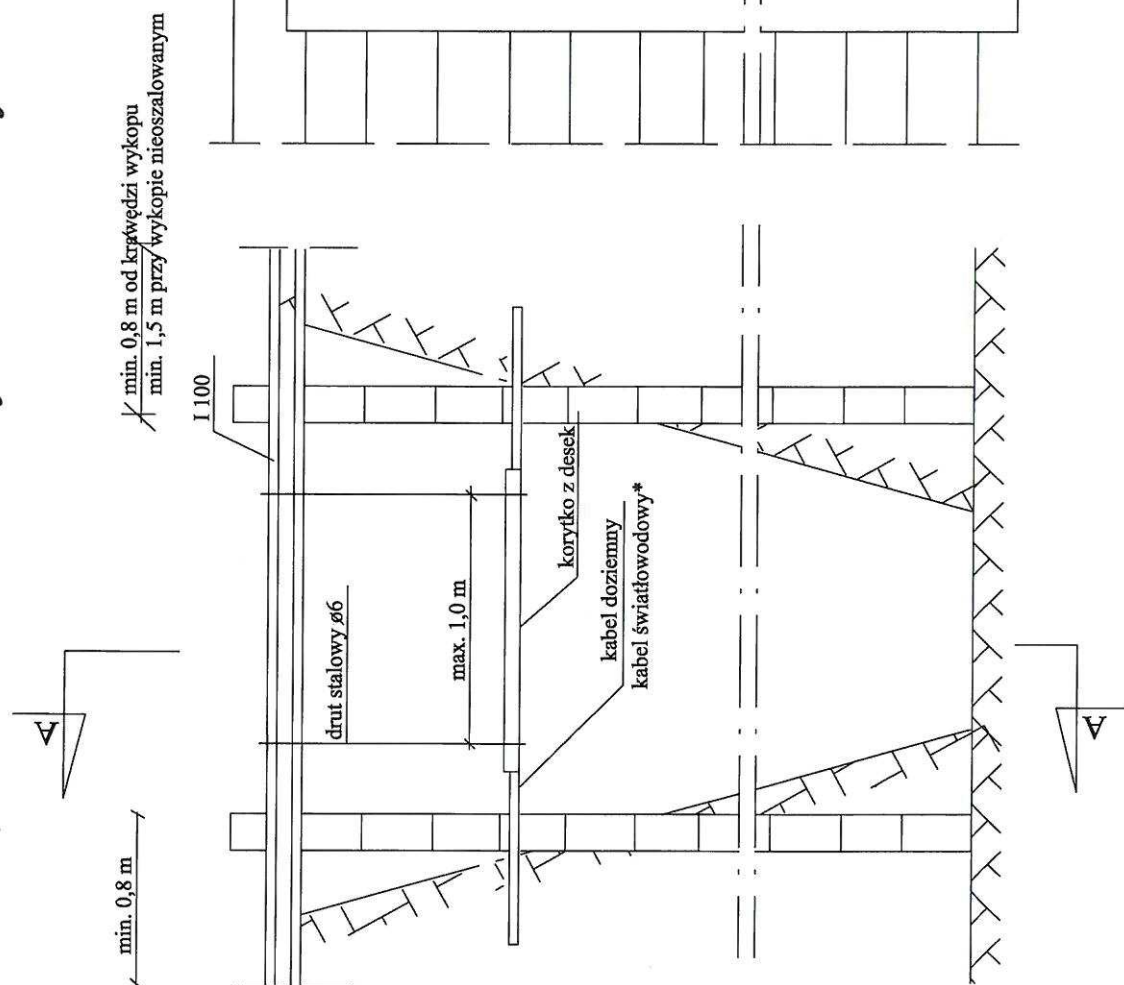
- 1 - projektowana sieć podziemna
- 2 - istniejący kabel telefoniczny lub energetyczny
- 3 - projektowana rura Arota dzielona
 - kabel energetyczny nn - PS A110 L=3m koloru czerwonego
 - kabel energetyczny sn i wn - PS A160 L=3m koloru czerwonego
- 4 - obrys wykopu
- 5 - folia PVC
- 6 - podpory drewniane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

Kolejność wykonywania prac:

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

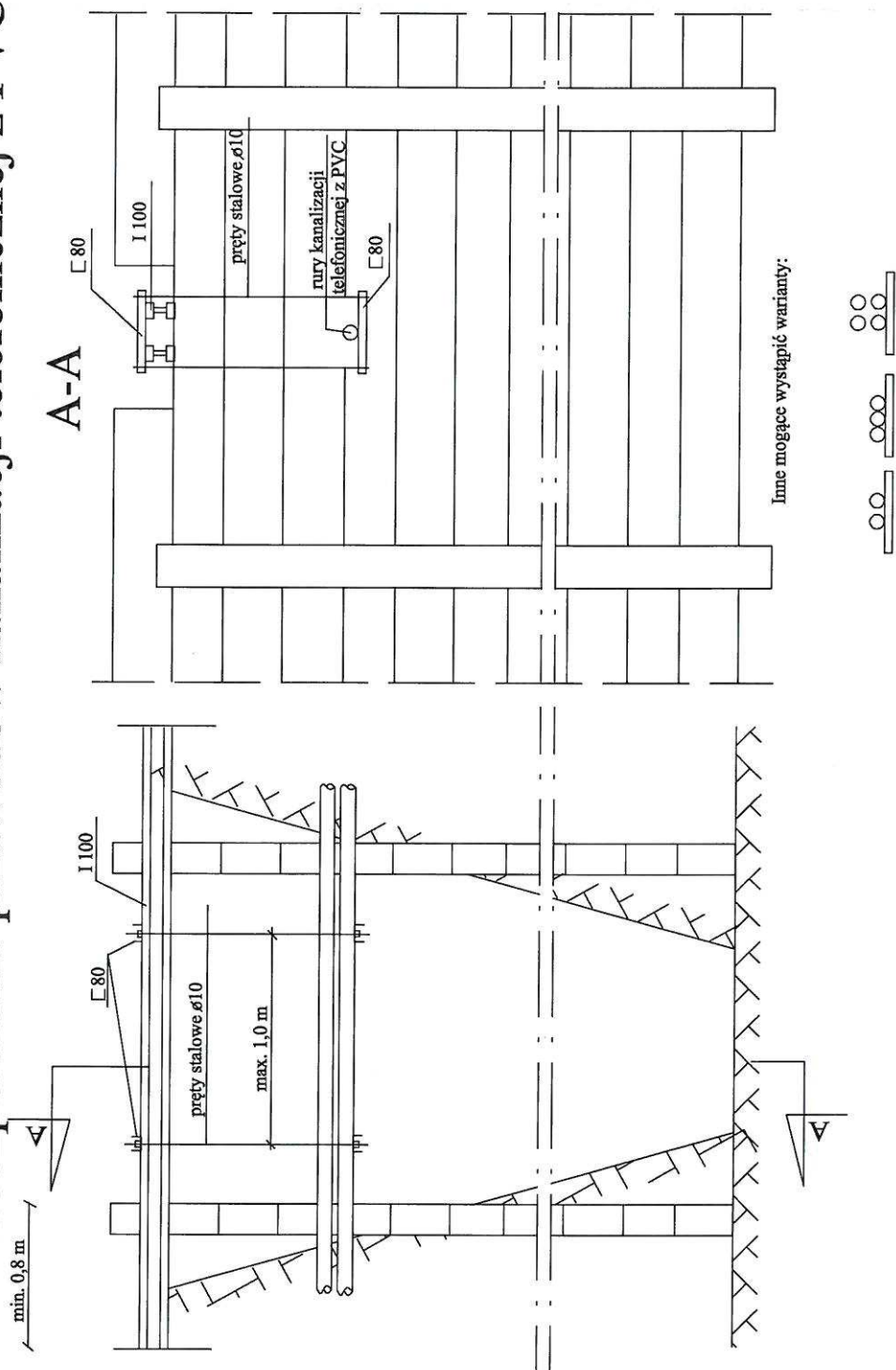
Przedsiębiorstwo Usługowe BETKA Beata Paszkiewicz-Kiluk ul. Warmińska 31 lok2 15-553 Białystok ; tel./fax. 85 733 20 77				
Obiekt:	Rozbiórka i budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Rzemieślniczej w Białymstoku			NR. RYS. A
Temat:	Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami			
Inwestor:	Wodociąg Białostockie Sp. z o.o. ul. Młynowa 52/1, 15-404 Białystok			SKALA -
Nazwa rys.	Zabezpieczenie kabli energetycznych			BRANŻA: sanitarna
Projektant:	mgr inż. Bogusław Kiluk	BŁ/198/01		
Współpraca:	mgr inż. Łukasz Malinowski	---		
Współpraca:	mgr inż. Anna Kurzątkowska	---		
				03.03.2017r.


Zabezpieczenie kabli telefonicznych doziemnych i światłowodowych



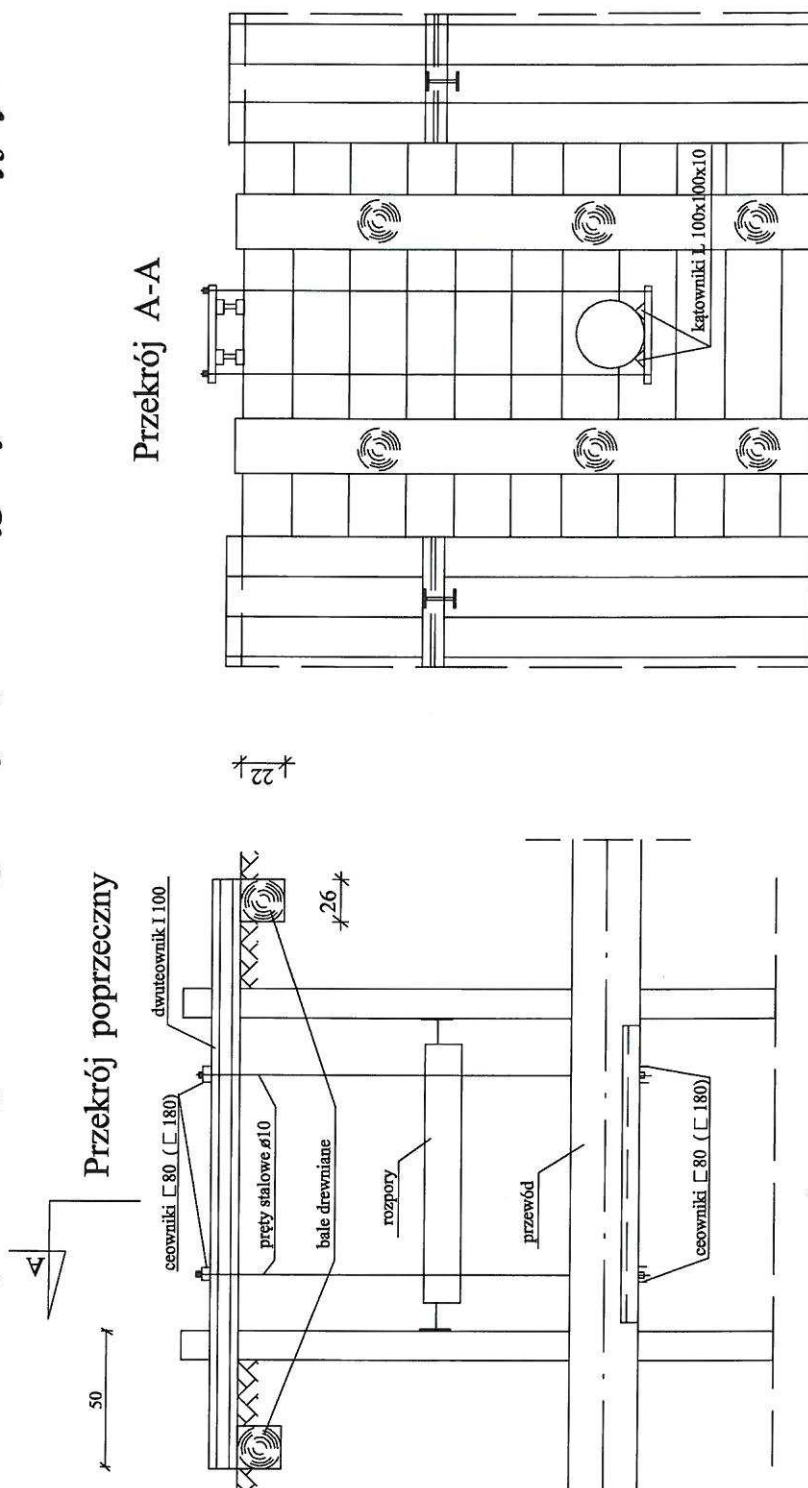
Przedsiębiorstwo Usługowe BETKA Beata Paszkiewicz-Kiluk ul. Warmińska 31 lok2 15-553 Białystok ; tel./fax. 85 733 20 77			
Obiekt:	Rozbiórka i budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Rzemieśniczej w Białymstoku		NR. RYS. B1
Temat:	Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami		SKALA -
Inwestor:	Wodociąg Białostockie Sp. z o.o. ul. Młynowa 52/1, 15-404 Białystok		BRANŻA: sanitarna
Nazwa rys.	Zabezpieczenie kabli telefonicznych		03.03.2017r.
Projektant:	mgr inż. Bogusław Kiluk	BŁ/198/01	
Współpraca:	mgr inż. Łukasz Malinowski	---	
Współpraca:	mgr inż. Anna Kurzątkowska	---	

Zabezpieczenie przewodów kanalizacji telefonicznej z PVC



Przedsiębiorstwo Usługowe BETKA Beata Paszkiewicz-Kiluk ul. Warmińska 31 lok2 15-553 Białystok ; tel./fax. 85 733 20 77				
Obiekt:	Rozbiórka i budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Rzemieśniczej w Białymstoku			NR. RYS. B2
Temat:	Przebudowa 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		
Współpraca:	mgr inż. Łukasz Malinowski	---		
Współpraca:	mgr inż. Anna Kurzątkowska	---		
				03.03.2017r.

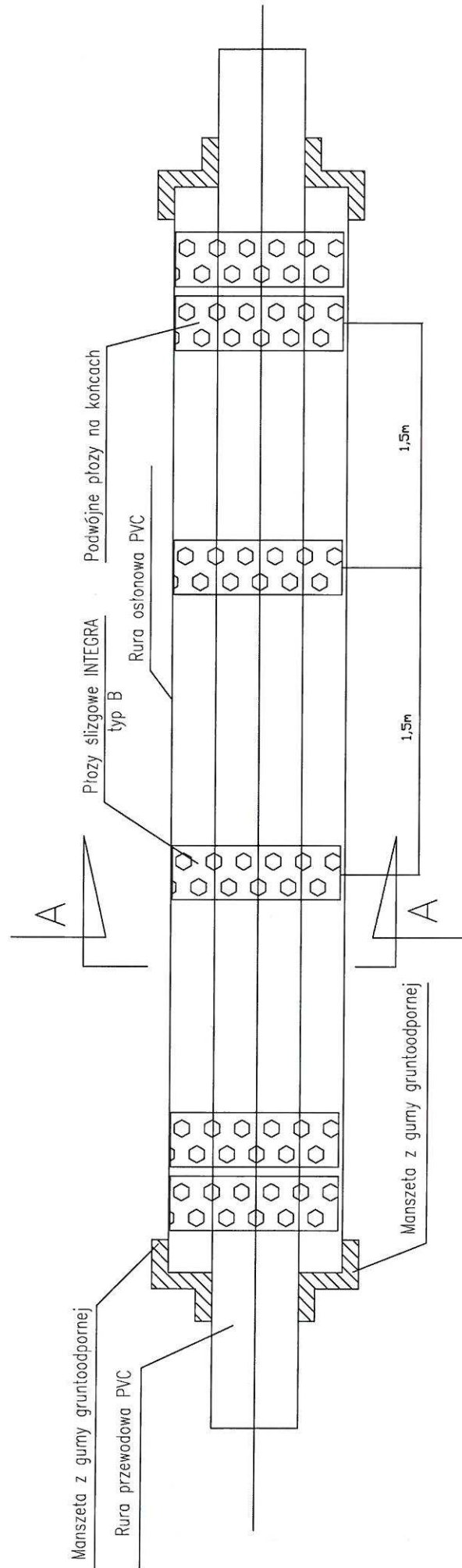
Zabezpieczenie przewodów gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych



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

<p>Przedsiębiorstwo Usługowe BETKA Beata Paszkiewicz-Kiluk ul. Warmińska 31 lok2 15-553 Białystok ; tel./fax. 85 733 20 77</p>			
Obiekt:	Rozbiórka i budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Rzemieślniczej w Białymstoku		NR. RYS. C
Temat:	Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami		SKALA -
Inwestor:	Wodociągi Białostockie Sp. z o.o. ul. Młynowa 52/1, 15-404 Białystok		BRANŻA: sanitarna
Nazwa rys.	Zabezpieczenie przewodów gazowych, wodociągowych itp.		03.03.2017r.
Projektant:	mgr inż. Bogusław Kiluk	BŁ/198/01	
Współpraca:	mgr inż. Łukasz Malinowski	---	
Współpraca:	mgr inż. Anna Kurzątkowska	---	

Wykonanie kanalizacji sanitarnej w rurze osłonowej



Odcinek	Średnica rury przewodowej	Średnica rury osłonowej	Długość rury osłon.	Typ slizgów INTEGRA	Wysokość slizgów
S1-S1/1	ø160 PVC	ø250 PVC	3,5 m	B	35mm
S20-S20/1	ø160 PVC	ø250 PVC	3,5 m	B	35mm
T25-T25/1	ø160 PVC	ø250 PVC	3,5 m	B	35mm
T26-T26/1	ø160 PVC	ø250 PVC	3,5 m	B	35mm
S25-S25/1	ø160 PVC	ø250 PVC	3,5 m	B	35mm
T18-T18/1	ø 200 PVC	ø315 PVC	3,5 m	L	40mm
S22-S28	ø 200 PVC	ø315 PVC	3,5 m	L	40mm

Przedsiębiorstwo Usługowe BETKA Beata Paszkiewicz-Kiluk ul. Warmińska 31 lok2 15-553 Białystok ; tel./fax. 85 733 20 77					NR. RYS. D
Obiekt:	Rozbiórka i budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Rzemieslniczej w Białymstoku				SKALA -
Temat:	Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami				
Inwestor:	Wodociągi Białostockie Sp. z o.o. ul. Młynowa 52/1, 15-404 Białystok				BRANŻA: sanitarna
Nazwa rys.	Wykonanie kanalizacji sanitarnej w rurze osłonowej				
Projektant:	mgr inż. Bogusław Kiluk	Bt/198/01			
Współpraca:	mgr inż. Łukasz Malinowski				
Współpraca:	mgr inż. Anna Kurzątkowska				
					03.03.2017r