

TABELA RÓWNOWAŻNOŚCI

Załącznik do dokumentacji projektowej dotyczącej inwestycji pn.: „Budowa kanalizacji dla rejonu ulic: Ogrodowa, Młyńska, Wiejska, Podwale oraz Eichendorffa, Curie-Skłodowskiej i Reymonta w Toszku”.

Użyte w dokumentacji projektowej nazwy producenta/nazwy systemu nie mają na celu ich preferowania, lecz wskazanie na oczekiwane cechy/parametry techniczno - jakościowe wyrobów, urządzeń itp., które są istotne z punktu widzenia działania lub użytkowania obiektu jako całości, zgodnie z jego przeznaczeniem określonym w dokumentacji.

Podane w poniższej tabeli parametry/cechy/właściwości dotyczące równoważności wyrobów/urządzeń wartości minimalne, jakie muszą spełnić proponowane wyroby/urządzenia. Zastosowanie innych niż wskazane w ww. dokumentacji lub poniższej tabeli jest dopuszczalne pod warunkiem, że posiadają one parametry/cechy/właściwości takie same lub lepsze od produktów referencyjnych pod względem funkcjonalnym, technicznym, jakościowym, estetycznym - muszą spełniać założenia przyjęte w ww. dokumentacji oraz obowiązujące normy i przepisy. Zmiana któregokolwiek z urządzeń, elementów, materiałów itd. wymienionych w dokumentacji musi się odbywać z uwzględnieniem wszystkich parametrów technicznych, które są istotne z punktu widzenia działania obiektu.

Przyjęte w projekcie materiały i urządzenia zostały skoordynowane międzybranżowo (także w zakresie mas, gabarytów, hałasów, zasilania elektrycznego, automatyki, sterowania itp.).

Producent/ nazwa/ system	Wyrób/Urządzenie opisane w dokumentacji	Parametry/cechy/właściwości dotyczące równoważności wyrobu/urządzenia
P.V. PREFABET - Kluczbork	Studnia kanalizacyjna typowa z kręgów betonowych Ø1200	<p>Zastosowane studnie powinny odpowiadać normie PN-EN 1917:2014. Należy zastosować kompletne studnie o następujących parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • beton klasy C35/45, • stopień mrozoodporności F150, • stopień wodoszczelność W8, • nasiąkliwość < = 5% • średnica 1,20 m <p>Studnie powinny składać się monolitycznej dennicy (wraz z kienta) wyposażonych w zintegrowane uszczelki do podłączenie rur kanalizacyjnych, kręgów, zwieńczenia oraz wjazdu. Poszczególne elementy studzienek należy łączyć na uszczelki samosmarujące, spełniające wymagania PN-EN 681-1. Studzienki powinny być wyposażone w szczelne stalowe powlekanie tworzywem sztucznym w kolorze jaskrawym, zgodne z PN-EN 13101. Zwieńczenia studni wykonać włączkami żeliwnymi o średnicy 600 mm eliminującymi klawiszowanie, o klasie określonej w projekcie.</p>
Wavin	Studzienka inspekcyjna Ø315, kinenta PP Ø160, pokrywa żeliwna klasy A	<ul style="list-style-type: none"> • studzienki zgodna z normą PN-EN 476:2000 (niewłazowe), • studzienki dostosowane głębokości zabudowy 6m i do poziomu wody gruntowej 5m • kinenty i rury trzonowe spełniające wymagania normy PN-EN 13598-2:2009 (dotyczącej studzienek tworzywowych w obszarach obciążonych ruchem) • studzienki osadnikowe oraz pozostałe elementy studzienek (rury teleskopowe / kształtki in situ) posiadające dopuszczenie do stosowania w sieciach kanalizacyjnych: aprobatą

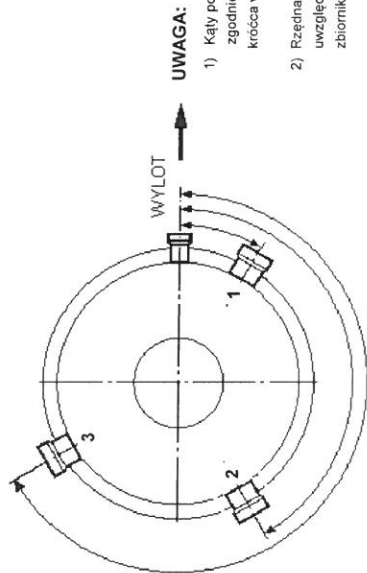
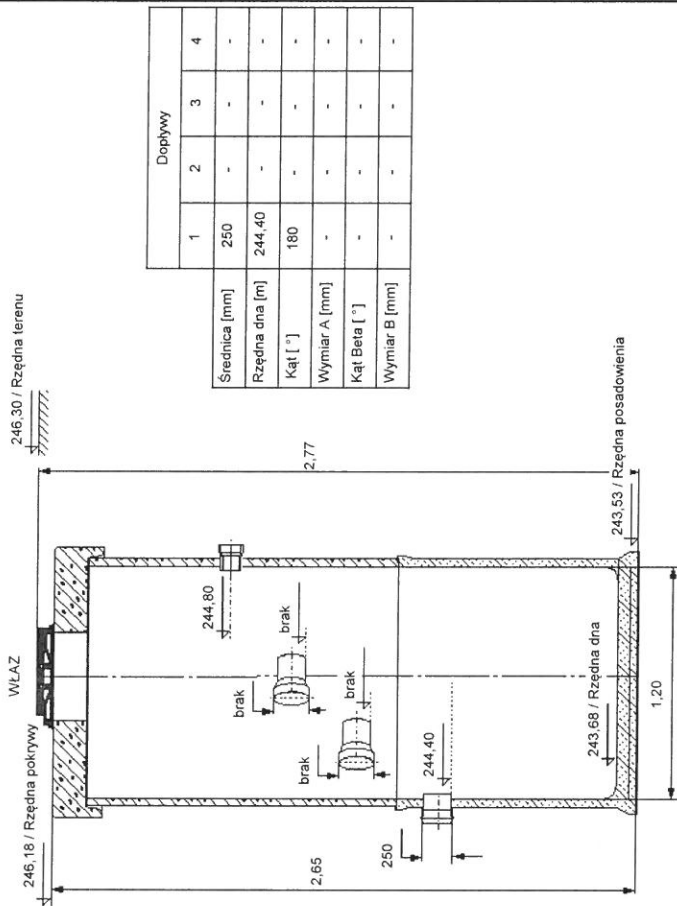
		<p>techniczna ITB, dopuszczenie do stosowania w pasie drogowym: aprobaty technicznej IBDIM, odporność chemiczna tworzywowych elementów składowych z PP zgodna z ISO/TR 10358, odporność chemiczna uszczelki zgodna z ISO/TR 7620, uszczelki spełniające wymagania normy PN-EN 681-2:2002,</p> <ul style="list-style-type: none"> • producent posiadający doświadczenie z badań studzienek w skali rzeczywistej udokumentowane raportami z przeprowadzonych badań, • rura trzonowa karbowana z PP • konstrukcja: rura trzonowa, karbowana jednowarstwowa o profilu karbów dostosowanym do zabudowy w pionie, co ułatwia wykonanie zagęszczenia wokół studzienki, • przy prawidłowym montażu (> 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 - rura współpracująca z gruntem w zmiennych warunkach atmosferycznych, zdolna do przenoszenia nierównomiernych obciążeń od gruntu bez utraty szczelności, • średnica wewnętrzna rury 315 mm, • kinety wyposażone kielich dołączenia z karbowanym trzonem, • specjalna wyprofilowana konstrukcja kielicha połączeniowego kinety ułatwiająca montaż rury wznoszącej karbowanej; • zebrowanie powierzchni bocznej kinet zwiększające sztywność oraz odporność na wypór przez wody gruntowe; • kinety wyposażone w zintegrowane króćce kielichowe połączeniowe dla rur po stronie dopływów i odpływu; • króćce dołączenia rur kielichowe zintegrowane z kinetą – niedopuszczalne króćce bosc w króćcach kinet do połączenia rur gładkościennych uszczelki z pierścieniem tworzywowym usztywniającym; zabezpieczającym wysunięcie uszczelki z rowka podczas montażu rury teleskopowej z rury PVC-u ze ścianką litą o wysokiej trwałości, • ➤ odporne na szeroki zakres temperatur występujących podczas wykonywania nawierzchni asfaltowych w drogach w czasie montażu i eksploatacji, • ➤ odporne na obciążenia dynamiczne od ruchu (niedopuszczalne rury teleskopowe z rdzeniem spienionym), • połączenie rury teleskopowej z włazem rozłączne konstrukcja wpływająca na trwałość rozwiązania, odporne na obciążenia dynamiczne oraz zmiany sezonowe temperatury oraz wysokie temperatury podczas wylewania powierzchni asfaltowej (niedopuszczalne połączenie termokurczliwe, śrubowe lub wciskowe łatwe do zniszczenia na skutek obciążeń dynamicznych i zmian temperaturowych), • rury teleskopowe dostosowane do różnych grubości konstrukcji drogi umożliwiającej dokładne ustalenie wysokości studzienki, wyrównanie poziomu wjazdu/wpustu z nawierzchnią, • Pokrywa żeliwa sferoidalnego lub szarego do rury karbowanej • klasy A15/ 1,5 t, • spełnia wymogi PN-EN 124,
--	--	--

INTEGRA - Gliwice	Płoza dystansowa typ "B" o wys. 17 mm	<p>Płoza pozwalająca na centrowanie rury</p> <ul style="list-style-type: none"> zakres średnic: od 32 – 173 mm, szerokość płozy: od 100 mm, wysokość płozy: 15 mm, materiał: PEHD, temperatura pracy: od - 20 do + 60 °C, maksymalne statyczne obciążenie obwodu – min. 200 kg,
INTEGRA - Gliwice	Płoza dystansowa typ "B" o wys. 24 mm	<p>Płoza pozwalająca na centrowanie rury</p> <ul style="list-style-type: none"> zakres średnic: od 32 – 173 mm, szerokość płozy: od 100 mm, wysokość płozy: 25 mm, materiał: PEHD, temperatura pracy: od - 20 do + 60 °C, maksymalne statyczne obciążenie obwodu – min. 200 kg,
INTEGRA - Gliwice	Manszeta uniwersalna typ „N”	<p>Pierścień lub opaska do uszczelnienia rur</p> <ul style="list-style-type: none"> materiał: elastomer EPDM, NBR, silikon, opaska zaciskowa ze stali kwasoodpornej zgodnej z PN-EN 10111:2008, temperatura pracy zależna od materiału od - 20 do + 90 °C,
Wavin	Rura ochronna dwudzielna AROT A110PS lub A160PS	<ul style="list-style-type: none"> Rura ochronna (osłonowa) wykonana z tworzywa sztucznego (HDPE). Powinna umożliwiać zastosowanie do zabezpieczania istniejącej infrastruktury w postaci przewodów lub rur. Powinna posiadać możliwość wzdłużnego dzielenia i możliwość jej zabudowy na działającej instalacji. Przy usuwaniu kolizji z istniejącą infrastrukturą, dopuszczalne są rury osłonowe dwudzielne z tworzywa sztucznego (HDPE) zatrzaskowe. Sztywność obwodowa powinna wynosić od 13 -8 kN/m² w zależności od średnicy rur. Średnice od 50 – 225mm.
INTEGRA - Gliwice	Rura ochronna dwudzielna DN150 lub DN200	<ul style="list-style-type: none"> Rura ochronna (osłonowa) wykonana z tworzywa sztucznego (HDPE). Powinna umożliwiać zastosowanie do zabezpieczania istniejącej infrastruktury w postaci przewodów lub rur. Powinna posiadać możliwość wzdłużnego dzielenia i możliwość jej zabudowy na działającej instalacji. Przy usuwaniu kolizji z istniejącą infrastrukturą, dopuszczalne są rury osłonowe dwudzielne z tworzywa sztucznego zatrzaskowe. Sztywność obwodowa powinna wynosić od 13 -8 kN/m² w zależności od średnicy rur. Średnice od 50 – 225mm.
Meprozet Brzeg	Przepompownię	<p>Polimerobetonowy zbiornik przepompowni ścieków Ø1200 mm wraz z wyposażeniem</p> <ul style="list-style-type: none"> Zbiornik wyposażony w dwie pompy typu: wg załączników

PROJEKT: Toszek PP.tbz									
Dane przepompowni				Zbiornik					
Maksymalny dopływ ścieków				Nazwa zbiornika					
Konstrukcja				B. D=1200					
Rzędna rurociągu tłocznego				Rzędna pokryw zbiornika					
Rzędna odbiornika				Rzędna posadowienia zbiornika					
Ciśnienie w odbiorniku (kolektorze)				Wysokość zbiornika					
				Średnica zbiornika					
Dopływy				Rzędna alarmowa					
				Rzędna górnego poziomu ścieków					
Średnica [mm]				Rzędna dolnego poziomu ścieków					
Rzędna dna [m]				Rzędna dna zbiornika					
Kąt [°]				Zapas alarmowy					
Wymiar A [mm]				Wysokość retencyjna (robocza)					
Kąt Beta [°]				Objętość retencyjna					
Wymiar B [mm]				Czas napełniania					
				Liczba pomp					
				Dopuszczalna liczba włączeń					
				2 [-]					
				12,92 [1/h]					
				50 PZM 0.75/SZ-2					
Nominalne parametry pompy				Rzeczywiste parametry pracy					
Wydajność 13,20 [m3/h]				1 pompa 2 pompy					
Podnoszenie 8,00 [m]				Wydajność pompowni 10,72 13,12					
Moc 0,75 [kW]				Wydajność pompy 10,72 6,56					
Obroty pompy 3000 [obr/min]				Wysokość podnoszenia 8,69 9,67					
Wymagane parametry pompy				Moc 1 pompy pobierana z sieci 0,98 0,90					
Wydajność 7,20 [m3/h]				Sprawność agregatu 0,27 0,20					
Podnoszenie 7,02 [m]				Czas pompowania 1,81 2,30					
				Liczba włączeń 4,12 2,06					
				Zużycie jednostkowe energii 0,0910 0,1373					
				Koszt jednostkowy 0,0273 0,0412					
				[kWh/m3]					
				[zł/m3]					
				Elementy układu tłocznego					
Wydajność obliczeniowa Q = 10,72 [m3/h]				Pracuje 1 pompa					
Lp. Nazwa elementu				Opór [m]					
0 Pion50				V przepł. [m/s]					
1 Rura PE100 czarna PN10 63				0,47 1,52					
				Średnica wew.[mm]					
				1 50,00 1,24					
				Ilość 75 55,4					
Wydajność obliczeniowa Q = 13,12 [m3/h]				Pracuje 2 pompy					
Lp. Nazwa elementu				Opór [m]					
0 Pion50				V przepł. [m/s]					
1 Rura PE100 czarna PN10 63				0,18 0,93					
				Średnica wew.[mm]					
				2 50,00 3,35					
				Ilość 75 55,4					
				1,51					

PROJEKT: Toszek PP.tbz

Zbiornik : B, D=1200
Konstrukcja : (Przejazdowa)



- UWAGA:**
- 1) Kąty położenia króćców dopływu liczone zgodnie z ruchem wskazówek zegara od króćca wylotu (ilościowego)
 - 2) Rzędna króćca "Dopływ 1" stanowi daną uwzględnianą w algorytmie wymiarowania zbiornika

PROJEKT: Toszek PP1.tbz

Dane przepompowni

Maksymalny dopływ ścieków

Rzędna terenu

Konstrukcja

Rzędna rurociągu tłoczego

Rzędna odbiornika

Ciśnienie w odbiorniku (kolektorze)

0,72 [m³/h]

237,11 [m]

Przejazdowa

235,52 [m]

235,22 [m]

0,00 [MPa]

Zbiornik

Nazwa zbiornika

Rzędna pokrywy zbiornika

Rzędna posadowienia zbiornika

Wysokość zbiornika

Średnica zbiornika

Rzędna alarmowa

Rzędna górnego poziomu ścieków

Rzędna dolnego poziomu ścieków

Rzędna dna zbiornika

Zapas alarmowy

Wysokość retencyjna (robocza)

Objętość retencyjna

Czas napełniania

Liczba pomp

Dopuszczalna liczba włączeń

B, D=1200

236,99 [m]

234,35 [m]

2,64 [m]

1,20 [m]

235,22 [m]

234,67 [m]

234,50 [m]

0,15 [m]

0,40 [m]

0,45 [m³]

23,55 [min]

2 [-]

12,92 [1/h]

Pompa typu: 50 PZM 0.75/SZ-2

Nominalne parametry pompy

Wydajność

Podnoszenie

Moc

Obroty pompy

13,20 [m³/h]

8,00 [m]

0,75 [kW]

3000 [obr/min]

Wymagane parametry pompy

Wydajność

Podnoszenie

7,20 [m³/h]

1,46 [m]

Rzeczywiste parametry pracy

1 pompa

2 pompy

Wydajność pompowni

Wydajność pompy

Wysokość podnoszenia

Moc 1 pompy pobierana z sieci

Sprawność agregatu

Czas pompowania

Liczba włączeń

Zużycie jednostkowe energii

Koszt jednostkowy

17,59

17,59

5,96

1,12

0,26

1,01

2,44

0,0639

0,0192

23,41

11,70

8,45

0,99

0,28

1,20

1,22

0,0845

0,0254

[m³/h]

[m]

[kW]

[-]

[min]

[1/h]

[kWh/m³]

[zł/m³]

Elementy układu tłoczego

Wydajność obliczeniowa Q = 17,59 [m³/h]

Lp.

Nazwa elementu

Q [m³/h]

Średnica wew.[mm]

Opór [m]

V przepł. [m/s]

0

Pion50

1

Rura PE100 czarna PN10 63

1

45

55,4

1,26

2,49

Pracuje 1 pompa

Opór [m]

V przepł. [m/s]

3,39

2,03

Wydajność obliczeniowa Q = 23,41 [m³/h]

Lp.

Nazwa elementu

Q [m³/h]

Średnica wew.[mm]

Opór [m]

V przepł. [m/s]

0

Pion50

1

Rura PE100 czarna PN10 63

2

45

55,4

0,56

1,66

Pracują 2 pompy

Opór [m]

V przepł. [m/s]

5,61

2,70

