





INWESTOR	PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław T +48 71 777 82 01, 777 88 99	
PRZEDSTAWICIEL ZAMAWIAJACEGO	 WROCŁAWSKIE INWESTYCJE Sp. z o.o. ul. Ofiar Oświęcimskich 36, 50-059 Wrocław T +48 71 77 10 900 lub 901 F +48 71 77 10 904 E biuro@wi.wroc.pl www.wi.wroc.pl	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	 BIPROGEO-PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław Tel/Fax: 71 337 46 12/ 71 364 33 95	
NAZWA ZADANIA	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu	
ADRES INWESTYCJI	WOJEWÓDZTWO DOLNOŚLĄSKIE POWIAT WROCŁAW, GMINA WROCŁAW	
NAZWA OPRACOWANIA	BUDOWA PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ DO PUNKTU SOCJALNEGO MPK NA PĘTLI SWOJCZYCE	

SYMBOL TOMU	STADIUM DOKUMENTACJI
1007	PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA	Zespół projektowy	Imię i Nazwisko	Specjalność Nr uprawnień	Podpis	Data
SANITARNA	Projektant	mgr inż. Mateusz Bartkowski	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych do projektowania bez ograniczeń 121/DOŚ/10		10.2024
	Asystent	mgr inż. Patrycja Błaszczuk	-		10.2024

PUSTA STRONA

SPIS ZAWARTOŚCI

Lp.	Nazwa	Strony
1.	Strona tytułowa	1-2
2.	Spis zawartości, spis rysunków	3
3.	Spis treści	4
4.	Opis techniczny	5 – 14
5.	Zestawienie materiałów	15
6.	Załączniki	16 – 20
7.	Rysunki	21 -

SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Tytuł rysunku	Nr rys.	Skala
1.	Plan orientacyjny	-	1:10 000
2.	Plan ewidencyjny	-	1:1000
3.	Plan sytuacyjny	1	1:500
4.	Profil podłużny	2	1:100/500
5.	Schemat przepompowni	3	-
6.	Schemat studni „Sy”	4	-
7.	Schemat studni rozprężnej	5	-
8.	Schemat studni DN600	6	-
9.	Schemat studni rewizyjnej na kanale tłocznym	7	-
10.	Podłączenie przykanalika na trójnik	8	-
11.	Schemat kaskady rurowej	9	-
12.	Schemat szalowania wykopu	10	-
13.	Schemat posadowienia rurociągu w wykopie nawodnionym i nienawodnionym	11	-
14.	Schemat zabezpieczenia kabli i rurociągów	12	-

SPIS TREŚCI

SPIS ZAWARTOŚCI	3
SPIS RYSUNKÓW	3
1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	5
1.1. INWESTOR	5
1.2. PRZEDSTAWICIEL INWESTORA	5
1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA	5
1.4. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	5
1.5. STAN ISTNIEJĄCY	6
1.6. SYTUACJA PLANISTYCZNA.....	6
1.7. LOKALIZACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	6
1.8. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.....	6
1.9. UKŁAD ODNIESIENIA.....	6
2. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA.....	7
2.1. OGÓLNY ZAKRES BUDOWY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ	7
2.2. TRASA I POŁOŻENIE	7
2.3. MATERIAŁ I UZBROJENIE	7
2.4. STUDNIA POŚREDNIA REWIZYJNA	7
2.5. PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW.....	7
2.6. STUDNIA ROZPRĘŻNA.....	9
2.7. STUDNIE REWIZYJNE NA KANAŁE TŁOCZNYM (S1-S3)	9
2.8. STUDNIA REWIZYJNA DN600	10
2.9. ZABEZPIECZENIE WŁAZÓW	10
2.10. KASKADA RUROWA	10
2.11. PODŁĄCZENIE PRZYKANALIKA NA TRÓJNIK	11
2.12. TECHNOLOGIA ROBÓT.....	11
2.9. ODWODNIENIE WYKOPÓW	11
2.10. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM	12
2.11. PRÓBA SZCZELNOŚCI – KANAŁ GRAWITACYJNY	12
2.12. PRÓBA CIŚNIENIOWA – KANAŁ TŁOCZNY	12
2.13. ZABEZPIECZENIE ZIELENI	12
3. UWAGI KOŃCOWE	13
4. DOKUMENTY PRZYWOŁANE	14
4.1. WYTYCZNE UŻYTKOWNIKA SIECI	14
4.2. POLSKIE NORMY	14
4.3. USTAWY I ROZPORZĄDZENIA	14
5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.....	15
6. ZAŁĄCZNIKI	16

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. INWESTOR

- Prezydent Wrocławia, Sukiennice 9, 50-107 Wrocław

1.2. PRZEDSTAWICIEL INWESTORA

- Wrocławskie Inwestycje Sp. z o.o. ul. Ofiar Oświęcimskich 36, 50-059 Wrocław.

1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz.U. 2024 poz. 725 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tekst jednolity: Dz. U. z 2023 r., poz. 162 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity: Dz. U. z 2022 r., poz. 1693 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (tekst jednolity: Dz. U. z 2023 r., poz. 1047, z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r., poz. 1643 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tekst jednolity: Dz. U. z 2022 r., poz. 1679, z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (tekst jednolity: Dz. U. z 2012 r., poz. 463)
- Wykaz dróg przebiegających przez miasto Wrocław – stan na dzień 2.08.2021 – materiał dostępny na stronie internetowej <https://www.zdium.wroc.pl/strona-glowna/wykaz-drog-zdium/>
- Zarządzenie nr 1217/19 Prezydenta Wrocławia z dnia 28 czerwca 2019 roku w sprawie ochrony drzew i rozwoju terenów zieleni Wrocławia
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Wizja lokalna w terenie
- Opis przedmiotu zamówienia
- Decyzja środowiskowa WOOŚ.420.51.2022.AMA.12
- Warunki Techniczne przyłączenia do sieci nr 040594/22/KOU/BKn z 10.06.2022 r.
- Wybór Inwestora w/wariantu przyłączenia do sieci wod-kan, pismo MPK/169733 Dok. nr 220621-03949-DP-grzei-03 z dnia 21.06.2022r.

1.4. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji tłocznej oraz grawitacyjnej sanitarnej w ramach budowy wydzielonej trasy tramwajowo – autobusowej od pętli Sępolno do nowoprojektowanej pętli tramwajowej na Swojczycach, w ciągu drogi wojewódzkiej nr 455, wraz z budową parkingu (P&R).

Zakres opracowania obejmuje budowę instalacji kanalizacji sanitarnej:

- tłocznej Dz63 PEHD o długości ~216 m,
- grawitacyjnej DN160 PP o długości ~13 m.

Projektowane przyłącze zostanie włączone do kanalizacji sanitarnej projektowanej według odrębnego opracowania nr **MPWiK 100278/Ks/2024** (tom nr 1003), z odpływem do projektowanej kanalizacji sanitarnej nr **MPWiK 100 080/Ks/2023**.

Inwestycja drogowa będzie realizowana zgodnie z *ustawą o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych z dnia 10 kwietnia 2003 r.* (Dz. U. z 2023 r., poz. 162 z późniejszymi zmianami).

1.5. STAN ISTNIEJĄCY

Na obszarze objętym zadaniem nie występuje istniejące uzbrojenie terenu. Teren ten zostanie zagospodarowany przez nowoprojektowany układ drogowo-torowy wraz z podziemną i nadziemną infrastrukturą.

1.6. SYTUACJA PLANISTYCZNA

Przedmiotowa inwestycja znajduje się w obszarze objętym MPZP nr :

- **394** - Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie zespołu urbanistycznego Swojczyce Południe, obejmuje obszar ograniczony Mostem Swojczyckim, ulicami Betonową i Swojczycką, linią kolejową, ulicą Chałupniczą, Groblą Łaniewską, Kanalem Żeglugowym i ulicą Kanałową we Wrocławiu. UCHWAŁA NR LVI/1727/10 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 4 listopada 2010 r.

1.7. LOKALIZACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Projekt budowy przyłącza i instalacji sanitarnej obejmuje działki zestawione poniżej.

Tabela 1. Wykaz działek, na których realizowana będzie inwestycja

L.p.	Adres	Obręb	Arkusze Mapy	Nr działki	Działka drogowa	Oznaczenie działki
1.	Swojczycka	SWOJCZYCE	20	11/3	dr	026401_1.0064.AR_20.11/3
2.	-		21	3/5		026401_1.0064.AR_21.3/5
3.	Bazaltowa		25	1/3	dr	026401_1.0064.AR_25.1/3
4.	Jamesa Cooka		25	11/5		026401_1.0064.AR_25.11/5
5.	Bazaltowa		25	12	dr	026401_1.0064.AR_25.12
8.	-		25	17		026401_1.0064.AR_25.17
9.	-		25	18		026401_1.0064.AR_25.18

1.8. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

W obrębie trasy projektowanych kanałów sanitarnych wykonano otwory geologiczne o głębokości 5,0 m p.p.t.

W otworach geologicznych stwierdzono nasypy złożone z mieszaniny gleby, gliny, piasku, kamieni, żwiru oraz fragmentów cegieł. Są to nasypy o charakterze gruntów niespoistych w różnym stopniu zagęszczonych. Nasypy stwierdzone w rejonie badań zaliczono do nasypów niebudowlanych, nieodpowiadających wymaganiom budowlanym. Miąższość nasypów w punktach wierceń wynosi od 0,6 do 1,3 m. Poniżej nasypów niebudowlanych stwierdzono grunty rodzime niespoiste wykształcone jako glina oraz piaski średnie miejscami zaglinione.

Poziom wód gruntowych stabilizuje się na głębokości ok. 3,6 m ppt.

Warunki geologiczne określa się na proste, a obiekt zalicza się do II kategorii geotechnicznej.

1.9. UKŁAD ODNIESIENIA

Niniejszy projekt sporządzono:

- w układzie współrzędnych: PL-2000/6/18,
- w układzie wysokościowym: PL-EVRF2007-NH.

2. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

2.1. OGÓLNY ZAKRES BUDOWY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ

Zaprojektowano przyłącze, instalację tłoczną i grawitacyjną kanalizacji sanitarnej, które zapewnią odbiór nieczystości z przyszłej zabudowy (budynku socjalnego MPK oraz toalety publicznej) na terenie nowoprojektowanej pętli tramwajowej Swojczyce.

2.2. TRASA I POŁOŻENIE

Projektowane przyłącze i instalacja sanitarna zlokalizowane będą głównie w ścieżce rowerowej.

2.3. MATERIAŁ I UZBROJENIE

Wszystkie materiały użyte w opracowaniu spełniają wymagania stawiane w „Wytocznych projektowania i budowy. Warunki standardy, wymagania” opracowane przez MPWiK Wrocław.

2.3.1 RUROCIĄGI I KSZTAŁTKI

Instalację tłoczną kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur DN63x5,8 mm PEHD RC SDR11 PN16 wg PN-EN 12201 [4.2.1] o złączach zgrzewanych doczołowo. Należy stosować tylko monolityczne kształtki w wykonaniu SDR11. Rury i kształtki powinny być jednego producenta.

Dopuszczona się także budowę kanalizacji metodą bezwykopową. Do metod bezwykopowych należy stosować rury PE100 RC SDR11.

Instalację grawitacyjną kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur litych PP SN8 Dz160 łączonych złączką kielichową z uszczelką dwuwargową z EPDM lub SBR zgodnie z normą PN-EN 1852-1 [4.2.9] o sztywności obwodowej min. 8 kN/m².

Wszystkie rury i kształtki muszą spełniać wytyczne MPWiK S.A i być przeznaczone do transportu ścieków i posiadać atesty i certyfikaty. Przed zamówieniem i wbudowaniem rury muszą być zaakceptowane przez Inspektora MPWiK S.A.

Rury tworzywowe muszą posiadać trwałe napisy na powierzchni zewnętrznej i wewnętrznej zawierające min. nazwę producenta, średnicę nominalną, symbol surowca, klasę sztywności obwodowej. Do każdej partii produkcyjnej wymagane dostarczenie świadectwa odbioru (wg normy PN-EN-10204:2006) zawierające wyniki badań kontroli rur.

2.4. STUDNIA POŚREDNIA REWIZYJNA

Zaprojektowano studzienkę rewizyjną „Sy” z elementów prefabrykowanych polipropylenowych PP-B Ø1000 mm – według rysunku nr 4.

Studzienka powinna składać się z dennicy PP-B z prefabrykowaną kinetą i kielichem przyłączeniowym średnicy DN160, rury trzonowej karbowanej PP-B DN/ID1000 o sztywności obwodowej min. 4 kN/m², nasady redukcyjnej DN1000/600 oraz wjazdu żeliwnego z wypełnieniem betonowym klasy D400 posadowionym na betonowej płycie odciążającej o średnicy 1000 mm. Poszczególne elementy studzienki należy łączyć na uszczelki gumowe systemowe.

Studnia powinna posiadać fabrycznie montowane stopnie zjazdowe lub drabinkę o stopniach antypoślizgowych.

Montować wjazd żeliwny kanałowy DN600 dwu lub czterootworowy kl. D400, zabezpieczony przed przesunięciem okrągłą pokrywą wypełnioną betonem, zgodny z PN-EN 124. Wjazd posadzić na pierścieniu odciążającym.

Odpływ ze studni zaprojektowano z rur polipropylenowych.

Studzienkę należy posadzić na warstwie podsypki piaskowej grubości 10 cm i średnicy min. 10 cm poza obrys studzienki.

2.5. PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW

Zgodnie z Warunkami Technicznymi zaprojektowano przepompownię ścieków – studnia betonowa o średnicy Ø1200 mm. Przepompownia będzie wyposażona w dwie pompy zatapialne.

W przepompowni PP zaprojektowano dwie pompy zatapialne wyposażone w rozdzielnię Sterowania Pomp, które będą służyć do przetłoczenia ścieków odprowadzanych z projektowanych budynków

kontenerowych na pętli tramwajowej Swojczyce. Pompy pracują w układzie 1+1, czyli pompa czynna i pompa awaryjna.

Dobrano pompy o parametrach pracy:

- Wydajność: 2,0 dm³/s
- Wysokość podnoszenia: $H_p=2,33$ m

Rozdzielnia Sterowania Pompami zapewnia naprzemienną pracę pomp, automatyczne przełączenie pomp w chwili wystąpienia awarii lub braku potwierdzenia pracy, automatyczne przełączenie pomp po przekroczeniu maksymalnego czasu pracy pompy w jednym cyklu oraz blokadę pracy dwóch pomp jednocześnie – dzięki rozdzielni zapewniona jest najefektywniejsza praca pomp i całego układu tłocznego.

Rzędne pracy pompy:

- Wysokość włączenia pompy: 118,61 m n.p.m. (0,20 m poniżej wlotu do studni)
- Wysokość wyłączenia pompy: 117,09 m n.p.m. (0,20 m od dna studni)

Pompy powinny być wyposażone w moduł telemetryczny – sterownik pracy przepompowni programowalny z wbudowanym modułem nadawczo-odbiorczym zapewniający dwukierunkową wymianę danych. Muszą charakteryzować się maksymalną, dostępną na rynku sprawnością z zakresu najczęściej występującego, tak aby stosunek zużytej energii czynnej w kWh do przepompowanego medium w m³ był jak najmniejszy.

Pompy montować z kolanami stopowymi sprzęgającymi o średnicy króćca tłocznego pompy, w przypadku konieczności zamontować kształtkę redukcyjną kołnierzową, aby spasować kolano stopowe z kanałem tłocznym. Stosować kolana stopowe z prowadnicami do wyciągania pomp ze zbiornika wykonane ze stali kwasoodpornej 1H18N9T lub równoważnej. Prowadnice rurowe wyprowadzić do poziomu ok. 10 cm pod płytę pokrywową komina rewizyjnego DN1200, montowane specjalnymi uchwyty/konsolami do belki wsporczej ze stali nierdzewnej. Rozwiązanie według projektu technologicznego producenta kolana stopowego z prowadnicami.

Pompy powinny być wyposażone w łańcuchy wykonane ze stali kwasoodpornej 1H18N9T lub równoważnej z ogniwami pośrednimi o rozstawie max. 1,0 m, umożliwiającymi wyjęcie pompy ze studni zbiorczej pompowni przy użyciu żurawika, dźwigu lub pojazdu typu HDS. Ze względu na małe gabaryty i masę projektowanych pomp w celu wyciągnięcia pomp zaleca się stosowanie przenośnego trójnoгу o odpowiednim udźwigu, montowanego czasowo nad kominkiem zbiornika rewizyjnego.

Instalacja tłoczna w zbiorniku wykonana z rur i kształtek ze stali kwasoodpornej 1H18N9T lub równoważnej (dopuszcza się wykonanie instalacji wewnętrznej w pompowni z rur i kształtek żeliwnych) o średnicy DN80, łączonych kołnierzowo. Za trójnikiem łączącym stalowe rurociągi tłoczne obu pomp projektuje się zmianę materiału ze stali na PEHD DN90 - wykonać poprzez połączenie kołnierzowe. Na wykonanej instalacji oznakować kierunek przepływu medium w instalacji.

Na obu rurociągach tłocznych pomp w zabudowie pionowej, należy zamontować (zgodnie z kierunkiem tłoczenia) kulowy zawór zwrotny zabezpieczający cofnięcie się wód do pompy DN50 oraz zasuwę klinową DN50 sterowaną kółkiem ręcznym. Zaprojektowano zasuwę o korpusie z żeliwa sferoidalnego min. GGG-40, epoksydowane wewnątrz i na zewnątrz. Zabudowę zasuw i zaworów zwrotnych należy wykonywać poza strefą czynną zbiornika pompowni, powyżej kanału dolotowego.

Materiały użyte do wykonania wyposażenia zbiornika oraz instalacji tłocznej muszą spełniać wymagania:

- gatunek stali dla elementów powyżej strefy czynnej zbiornika: 0H18N9T lub równoważna;
- gatunek stali dla elementów zlokalizowanych w strefie czynnej zbiornika: 1H18N9T lub równoważna.

W pompowni należy zamontować roboczy podest umożliwiający sterowanie zasuwami i inne prace eksploatacyjne. Podest powinien posiadać uchylną platformę umożliwiającą swobodny demontaż i montaż pomp w zbiorniku. Sterowanie otwarciem podestu przy pomocy łańcucha podwieszanego pod stropem komina rewizyjnego. UWAGA, konstrukcja uchylnego podestu nie może wchodzić w światło w kolizję z pompami. Podest roboczy oraz łańcuch do sterowania wykonać z elementów ze stali kwasoodpornej 1.4301. Śruby, nakrętki i podkładki ocynkowane ze stali kwasoodpornej min. 1.4301.

Studnię (zbiornik pompowni PP) należy wykonać z betonu min. C35/45 o klasie ekspozycji min. XA3, o wodoszczelności nie mniejszej niż W8 oraz nasiąkliwości nie większej niż 5% z typowych elementów prefabrykowanych. Dennice należy posadawiać na warstwie wyrównawczej z betonu C12/15 o grubości min.

10 cm. W przypadku uplastycznienia się podłoża, należy wykonać wzmocnienie przez wciśnięcie w grunt tłucznia grubości 10 cm.

Montować właz żeliwny kanałowy DN600 dwu lub czterootworowy kl. D400, zabezpieczony przed przesunięciem okrągłą pokrywą wypełnioną betonem, zgodny z PN-EN 124 [4.2.4].

Zbrojenie elementów prefabrykowanych komory i płyty muszą być wykonane na podstawie projektów konstrukcyjnych producenta, który posiadać musi aktualną Krajową Ocenę Techniczną Instytutu Badawczego Dróg i Mostów stwierdzającą pozytywną ocenę właściwości użytkowych dla produkowanych studni kanalizacyjnych włazowych i niewłazowych, betonowych i żelbetowych.

Przepompownię wykonać na podstawie rysunku nr 3 - schemat przepompowni.

2.6. STUDNIA ROZPRĘŻNA

Na przyłączy ks150 zaprojektowano studnię rozprężną SR, do której doprowadzane są ścieki z instalacji tłocznej i przekazywane do kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej. Studnię w układzie drogowym posadowiono w ścieżce rowerowej o nawierzchni bitumicznej.

Zaprojektowano studzienkę rozprężną, w której wyposażenie przedstawiono na rysunku nr 5.

Studzienka wykonana jest na bazie elementów z tworzywa DN600. Kineta studzienki rozprężnej wyposażona jest w króciec do połączenia z rurociągiem tłocznym PE Dz63 oraz w króciec do podłączenia rurociągów grawitacyjnych z rur PP DN160. Przegroda z krawędzią przelewową dla odpływu znajduje się na wysokości najszerzej części kinety. Studnia musi być wyposażona we właz okrągły żeliwny klasy D400 z wkładką gumową montowaną fabrycznie i wypełnieniem betonowym, niewentylowany dwu- lub czterootworowy, zgodnie z PN-EN 124 [4.2.4].

Montaż studzienek prowadzić zgodnie z zaleceniami producentów w starannie wykonanych, suchych i zabezpieczonych wykopach. Zasypkę prowadzić piaskiem warstwami 20 cm z dokładnym zagęszczeniem ubijakami mechanicznymi. W strefie przyłączonych do studni przewodów kanalizacyjnych do wysokości 50 cm ponad nimi i wokół przewodu zagęszczanie powinno być wykonane przy pomocy ubijaków ręcznych.

Do zasyпки stosować wyłącznie piasek, aż do podbudowy odbudowywanej jezdni. Zabrania się stosowania na obsypki grysów łamanych i ziemi zanieczyszczonej gruzem i kamieniami, a także gruntów spoistych jak glina czy il. Materiał na podsypki i obsypki nie może być zmrożony.

Studnię należy posadowić na warstwie wyrównawczej z betonu C12/15 o grubości min. 10 cm.

2.7. STUDNIE REWIZYJNE NA KANALE TŁO CZNYM (S1-S3)

Na kanale tłocznym zaprojektowano trzy betonowe studnie rewizyjne DN1000, w których na kanale należy zamontować element rewizyjny umożliwiający czyszczenie kanału PEHD DN90 – rozwiązanie przedstawiono na rysunku nr 7.

Zaprojektowano studzienki szczelne betonowe DN1000 z betonu min. C40/50 o klasie ekspozycji min. XA1, o wodoszczelności nie mniejszej niż W8 oraz nasiąkliwości nie większej niż 5% z typowych elementów prefabrykowanych.

Wszystkie poszczególne elementy studzienek, łączyć na uszczelki gumowe, samosmarujące z pierścieniem redukującym naprężenia, wg EN 681-1 z materiału EPDM lub SBR.

Studzienki DN1000 muszą posiadać deklarację na zgodność z normą PN-EN 1917, rozmieszczenie studzienek zgodnie z dokumentacją projektową.

Nie dopuszcza się wiercenia otworów pod przejścia rurociągu na budowie – otwory w ścianach studni należy wykonać na etapie prefabrykacji. Uszczelnienie przejść rurociągu PEHD DN90 przez ściany studni wykonać przy pomocy łańcuchów uszczelniających typu ŁU (otwór pod rurociąg musi posiadać średnicę 1,4÷1,6x większą od średnicy rurociągu, tj. w zakresie 126÷144 mm).

W studniach zaprojektowano element rewizyjny w postaci kształtki trójkątowej PEHD DN90/90 dogrzaną na odejściu tuleją kołnierzą PEHD DN90 ze stalowym kołnierzem luźnym DN80, zamykaną kołnierzem ślepym stalowym DN80.

Dennice należy posadawiać na warstwie wyrównawczej z betonu C12/15 o grubości min. 10 cm. W przypadku uplastycznienia się podłoża, należy wykonać wzmocnienie przez wciśnięcie w grunt tłucznia grubości 10 cm. Poszczególne elementy studzienki należy łączyć na uszczelki gumowe. W górnej części

studzienek zastosowano zwężki redukcyjne dla umożliwienia posadowienia włączów oraz polimerowe pierścienie dystansowe.

Łączenie kręgów i ich zwieńczenie wykonać za pomocą felców i uszczelki samosmarujących z kompensatorem naprężeń. Zastosowanie uszczelki ma uchronić styki elementów prefabrykowanych przed nagłym dynamicznym obciążeniem. Dzięki kompensatorom w uszczelkach, elementy prefabrykowane nie mają ze sobą styku i nie ma ryzyka ich pęknięcia.

Do przykrycia stosować włązy klasy D400 z wkładką gumową montowaną fabrycznie niewentylowane dwu- lub czterootworowe z wypełnieniem betonowym zgodnie z PN-EN 124 [4.2.4]. Nie dopuszcza się włączów z częściami ruchomymi np. śruby, rygle. Zwrócić należy uwagę, aby poszczególne elementy studni posiadały stopnie złazowe żeliwne typu ciężkiego montowane fabrycznie, spełniające wymagania normy PN-EN 13101 [4.2.5].

Montaż studzienek prowadzić zgodnie z zaleceniami producentów w starannie wykonanych, suchych i zabezpieczonych wykopach. Zasypkę prowadzić piaskiem warstwami 20 cm z dokładnym zagęszczeniem ubijakami mechanicznymi. W strefie przyłączonych do studni przewodów kanalizacyjnych do wysokości 30 cm ponad nimi i wokół przewodu zagęszczanie powinno być wykonane przy pomocy ubijaków ręcznych. Do zasyпки stosować wyłącznie piasek, aż do podbudowy odbudowywanej jezdni. Zabrania się stosowania na obsypki grysów łamanych i ziemi zanieczyszczonej gruzem i kamieniami, a także gruntów spoistych jak glina czy il. Materiał na podsypki i obsypki nie może być zmrożony.

2.8. STUDNIA REWIZYJNA DN600

Na przykanaliku zaprojektowano przed budynkiem toalety publicznej studzienkę rewizyjną z elementów prefabrykowanych polipropylenowych PP-B DN600.

Studzienka powinna składać się z dennicy PP-B z prefabrykowaną kinetą DN160 i kielichem przyłączeniowym średnicy DN160, rury trzonowej karbowanej PP-B DN/ID600 o sztywności obwodowej min. 4 kN/m² oraz włązu żeliwnego. Poszczególne elementy studzienek należy łączyć na uszczelki gumowe systemowe.

Montować włąz żeliwny kanałowy DN600 dwu lub czterootworowy kl. D400, zabezpieczony przed przesunięciem z okrągłą pokrywą wypełnioną betonem, zgodny z PN-EN 124 [4.2.4]. Włąz posadowić na pierścieniu odciążającym.

Odływ ze studni zaprojektowano z rur polipropylenowych.

Studzienki należy posadowić na podbudowie z betonu klasy min. C12/15, grubości 10 cm i średnicy min. 10 cm poza obrys studzienki.

Montaż i wyposażenie studzienek przedstawiono na rysunku nr 6.

2.9. ZABEZPIECZENIE WŁAZÓW

W terenie zielonym włąz studni należy zabezpieczyć przed zarastaniem opaską z kostki kamiennej 9/11. Kostkę układać w dwóch rzędach (pierścieniach) wokół włązu na podsypce piaskowo-cementowej 2:1 grubości 10 cm. Spoinować zaprawą cementową 1:2

2.10. KASKADA RUROWA

Włączenie kanału do studni zaprojektowanego powyżej kinety wykonać poprzez montaż wkładki „in-situ” - w rurze trzonowej należy wykonać otwór wlotowy o średnicy adekwatnej do średnicy dolotu, a następnie wygładzić powierzchnię cięcia i zamontować uszczelkę „in-situ”, do której przyłączyć można bosa koniec rury dolotowej. Dolot kanału KS-2 zaprojektowano ponad 50 cm powyżej dna studni Sx, dlatego należy wykonać kaskadę rurową zewnętrzną. Włączenie rury spadowej do studni należy przewidzieć z wyrównaniem sklepieniami w odniesieniu do rury odpływowej przy zastosowaniu niecentrycznej kształtki redukcyjnej DN200/DN160 (króćce dopływowe studzienki mają wymiar równy DN kinety). Kaskadę należy obudować betonem klasy C12/15. Elementy rury (kształtek) należy przed obetonowaniem zabezpieczyć folią PE, a obetonowanie powinno sięgać ½ wysokości rury dopływowej. Warstwa wyrównawcza pod studnią i kaskadą powinna stanowić jedną całość. Beton powinien spełniać wymagania normy PN-EN 206 [4.2.8].

2.11. PODŁĄCZENIE PRZYKANALIKA NA TRÓJNIK

Przykanalik z budynku MPK zaprojektowano ze spadkiem min. 1,5% z rur polipropylenowych litych DN/OD160, który zostanie osiowo podłączony do instalacji przez trójnik skośny.

2.12. TECHNOLOGIA ROBÓT

Kanały wykonywane będą metodą rozkopową. Trasy projektowanych kanałów powinny być wytyczone przez uprawnionego geodetę.

Wykopy dla ułożenia rur wykonywać jako umocnione płytami szalunkowymi systemowymi wewnątrz rozpartymi. W przypadku występowania uzbrojenia poprzecznego, wykopy szalować wypraskami układanymi poziomo. W miejscu kolizji z istniejącym uzbrojeniem w obrębie z każdej strony, wykopy wykonywać ręcznie.

Nadmiar urobku z wykopów należy odwieźć do utylizacji na składowisko Wykonawcy.

W przypadku natrafienia w wykopie na grunty nasypowe niekontrolowane należy je wymienić na całej szerokości wykopu na grunty niewysadzinowe z grupy nośności G1. Grunty niekontrolowane należy zutylizować.

Minimalna szerokość wykopów powinna być zgodna z PN-EN 1610 [4.2.6] i być wyliczona na podstawie średnicy rurociągu oraz jego zagłębienia. Kanały Ø63, Ø150 oraz Ø160 należy układać na podsypce piaskowej uformowanej na kąt 90° o grubości 10 cm.

Po sprawdzeniu poprawności spadków kanału można przystąpić do wykonania obsypki jednocześnie z obu stron kanału. Obsypkę ochronną piaskową do wysokości 30 cm ponad wierzch rury należy zagęszczać do stopnia $Is=0,98$ za pomocą lekkiej zagęszczarki wibracyjnej o maksymalnym ciężarze roboczym 0,3 kN, bądź lekkiej zagęszczarki płytowej o maksymalnym ciężarze roboczym do 1 kN. Wykop należy utrzymywać w stanie odwodnionym. Dla wykonania zasyпки wykopu od 30 cm ponad wierzch rury można stosować zagęszczarkę wibracyjną o średnim ciężarze roboczym 0,60 kN lub płytową wstrząsową do 5 kN dla uzyskania zagęszczenia $Is=0,97-0,98$ (w zależności od lokalizacji) do warstwy podbudowy nawierzchni. Średnie i ciężkie urządzenia do zagęszczania gruntu wolno stosować dopiero przy przykryciu rurociągu powyżej 1,0 m. Zagęszczenia dokonywać warstwami, co 20-30 cm.

W trakcie wykonywania zagęszczania należy równolegle wyjmować szalunek, celem nienaruszenia wymaganej struktury obsypki wokół rury. Wszelkie prace na czynnej sieci kanalizacyjnej należy wykonywać w uzgodnieniu i pod nadzorem użytkownika.

Podsypkę i obsypkę po wykonaniu zgłosić do odbioru Inspektorowi Nadzoru, a wszelkie prace wykonywane na sieci muszą być w stanie odkrytym zgłaszane do inwentaryzacji geodezyjnej.

Minimalna szerokość wykopów pod kanały powinna wynosić w zależności od zagłębienia przewodu:

- wykop do głębokości 1,75 m – szerokość min. 0,80 m,
- wykop do głębokości 4,00 m – szerokość min. 0,90 m.

Minimalne szerokości wykopów pod studnie:

- DN 1000 szerokość wykopu - 2,80 m
- DN 1200 szerokość wykopu - 3,00 m

2.9. ODWODNIENIE WYKOPÓW

Na podstawie wykonanych otworów geologicznych nie przewiduje się odwadniania wykopu na czas budowy, gdyż woda gruntowa znajduje się poniżej dna wykopu.

W przypadku pojawienia się jednak wody gruntowej czy opadowej jako odwodnienie wykopów liniowych należy przewidzieć drenaż jednostronny PVC DN80 ułożony w obsypce filtracyjnej gr. 30 x 30 cm o granulacji 16-32 mm zakończony tymczasową studnią PE z zatopioną wewnątrz pompą szlamową. Wodę odprowadzać do istniejącego odcinka kanalizacji deszczowej czy sanitarnej lub rowu otwartego za zgodą jego zarządcy. Przed zrzutem wody zastosować studzienkę osadnikową DN500.

Zaleca się, aby prace prowadzone były w okresie pory bezdeszczowej, co jeszcze bardziej ograniczy konieczność usuwania ewentualnej wody z wykopu.

Odwodnienie wykopów należy prowadzić w taki sposób, aby nie naruszyć struktury gruntu w podłożu wykonywanej konstrukcji, a także w podłożu sąsiednich obiektów, oraz aby nie wystąpiły osiadania podłoża istniejących w sąsiedztwie budowli. Obniżanie zwierciadła wód gruntowych i przywracanie pierwotnego ich poziomu powinno odbywać się w sposób stopniowy.

2.10. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM

Istniejące uzbrojenie podziemne zostało naniesione na plan sytuacyjny przez odpowiednie służby geodezyjne. Trasy naniesionego uzbrojenia są jednak orientacyjne, dlatego roboty ziemne należy wykonywać bardzo ostrożnie, a w rejonie jego występowania wyłącznie systemem ręcznym.

W miejscach kolizyjnych z istniejącym uzbrojeniem zaleca się wykonać wykopy kontrolne. W przypadku stwierdzenia niezgodności w przebiegu istniejących sieci powodujących kolizję z projektowanymi rurociągami lub uzbrojeniem, wezwać nadzór autorski celem dokonania ewentualnych korekt oraz Inspektora Nadzoru.

Odkopane uzbrojenie zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez podwieszenie lub podparcie i obudowanie (według rozwiązań uzgodnionych z ich użytkownikami).

2.11. PRÓBA SZCZELNOŚCI – KANAŁ GRAWITACYJNY

Rurociągi oraz studnie należy poddać próbie szczelności zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi w normie PN-EN 1610 [4.2.6].

Szczególną uwagę należy zwrócić na zamknięcie wszystkich odgałęzień. Przy badaniu na eksfiltrację poziom zwierciadła wody w studzience wyżej położonej powinien mieć rzędną niższą o co najmniej 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niższej. Po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach nie powinno być ubytku wody w studzience położonej wyżej w czasie 30 min (na odcinku o długości do 50 m).

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy. Próbę przeprowadzić przed zasypaniem celem stwierdzenia zgodności wykonania z projektem (jakości połączeń oraz zastosowania odpowiednich rur i kształtek). Po uzyskaniu próby szczelności Wykonawca powinien przeprowadzić inspekcję kanałów przy pomocy kamery TV. Na wykonawcy spoczywa obowiązek usunięcia wykrytych usterek i wyczyszczenia kanału metodą hydrodynamiczną oraz ponowne przeprowadzenie kamerowania.

O możliwości zasypiania odebranego odcinka przewodu kanalizacji sanitarnej zadecyduje inspektor nadzoru w oparciu o wyniki próby szczelności, inwentaryzację geodezyjną oraz dostarczone certyfikaty i deklaracje zgodności.

2.12. PRÓBA CIŚNIENIOWA – KANAŁ TŁOCZNY

Rurociągi poddać próbie hydraulicznej według PN-EN 16932-2:2018 [4.2.10]. Szczelność odcinka przewodu, bez względu na jego średnicę obliczeniową d_o , powinna być taka, aby przy próbie hydraulicznej ciśnienie przez 30 min nie spadło poniżej wartości ciśnienia próbnego p_p .

Badany odcinek rurociągu nie może być od zewnątrz zanieczyszczony. Wszystkie złącza muszą być odkryte dla umożliwienia sprawdzenia ewentualnych nieszczelności. Końcówki odcinka przewodu oraz wszystkie odgałęzienia zamknąć za pomocą odpowiednich zaślepek z uszczelnieniem – przewód na całej długości powinien być zabezpieczony przed przesunięciami. W czasie prób zasuw powinny być całkowicie otwarte. Wykopy powinny być zasypane gruntem (podsypka, obsypka) do wysokości połowy średnicy rur i zagęszczone.

Próby przeprowadzić przy temperaturze powietrza powyżej 5°C oraz braku bezpośredniego nasłonecznienia przewodu.

2.13. ZABEZPIECZENIE ZIELENI

Prace w Strefie Ochrony Drzewa (SOD) (obejmującej zasięgiem promień korony powiększony o 1 m) należy prowadzić stosując się do poniższych wytycznych i **pod nadzorem Inspektora Nadzoru Dendrologicznego w zakresie ochrony drzew na placu budowy:**

- nie składować w SOD materiałów budowlanych ani ziemi z wykopów,
- unikać zagęszczenia gleby poprzez poruszanie się ciężkiego sprzętu, wibrowanie,
- wszelkie wykopy prowadzić ręcznie lub przy użyciu technologii air spade,
- montaż instalacji prowadzić bezwykopowo,
- odsłonięty system korzeniowy w ścianach wykopu osłonić warstwą wilgotnego torfu i okryć tkaniną jutową lub matami słomianymi (osłonę przymocować kołkami wbitymi w ścianę wykopu) lub poprzez wykonanie ekranu korzeniowego, dbać o utrzymanie ich w stanie suchym podczas mrozów oraz zwilżać w czasie upałów,

- korzenie o średnicy większej niż 3 cm nie mogą być przecinane,
- w przypadku uszkodzenia korzeni należy odciąć ich zniszczoną część do zdrowego miejsca czystym, ostrym narzędziem i zabezpieczyć środkiem grzybobójczym,
- niedopuszczalne jest cięcie korzeni szkieletowych odpowiedzialnych za statykę drzewa,
- unikać zmian poziomu gruntu w bezpośrednim sąsiedztwie pnia drzewa.

Powyższe wytyczne dotyczą prac w strefie SOD niezależnie od tego, czy możliwe było jej fizyczne wygrodenienie.

3. UWAGI KOŃCOWE

- Przekroczenia z istniejącym uzbrojeniem podziemnym zlokalizować i wykonać pod nadzorem właścicieli tych uzbrojeń;
- W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy usytuowaniem w planie oraz rzędnych wysokościowych elementów projektowanych w stosunku do stanu istniejącego określonego według mapy do celów projektowych, jest zobowiązany do niezwłocznego powiadomienia Inwestora w celu umożliwienia ewentualnej korekty rozwiązań projektowych.
- Wykonawca przed przystąpieniem do robót ma obowiązek zapoznać się z innymi opracowaniami dotyczącymi realizacji niniejszej inwestycji (w szczególności z Projektem Budowlanym, uzgodnieniem projektu przez Użytkownika) w celu zapoznania się z warunkami prowadzenia robót. W szczególności należy sprawdzić położenie przebudowywanych sieci w stosunku do istniejących sieci podlegających pozostawieniu oraz nowoprojektowanej sieci zarówno w planie jak i wysokościowo.
- Ostatecznym dokumentem potwierdzającym zakończenie zadania jest protokół odbioru końcowego sieci.
- Zieleń w pobliżu robót budowlanych należy zabezpieczyć poprzez wyznaczenie stref SOD zgodnie z wytycznymi zawartymi w Kartach Informacyjnych do standardów ochrony drzew w Inwestycjach Wrocławia dostępnych na stronie internetowej Zarządu Zieleni Miejskiej (w zakładce: „Działania ZZM”).
- Wszelkie wskazane z nazwy materiały (wyroby) należy rozumieć, jako elementy przykładowe służące określeniu wymaganych parametrów technicznych lub standardów jakościowych. Oznacza to, że w przypadku wskazanych z nazwy materiałów i wyrobów, dopuszcza się zastosowanie równoważnych materiałów (wyrobów) nie gorszej jakości niż opisane. Ciężar udowodnienia, że materiał (wyrób) pod względem parametrów jest co najmniej równoważny w stosunku do wyrobu określonego w dokumentacji spoczywa na wykonawcy.

4. DOKUMENTY PRZYWOŁANE

4.1. WYTYCZNE UŻYTKOWNIKA SIECI

4.1.1. MIEJSKIE SIECI, URZĄDZENIA I PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE I KANALIZACYJNE, WYTYCZNE PROJEKTOWANIA I BUDOWY. WARUNKI, STANDARDY, WYMAGANIA.

MPWiK Wrocław

4.2. POLSKIE NORMY

4.2.1. PN-EN 12201

PN-EN 12201-2+A1:2013-12 - wersja polska

Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Polietylen (PE) -- Część 2: Rury.

4.2.2. PN-EN 295-1

PN-EN 295-1:2013-06 - wersja angielska

PN-EN 295-1:2013-06/Ap1:2013-07 wersja angielska

Systemy rur kamionkowych w sieci drenażowej i kanalizacyjnej -- Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i połączeń.

4.2.3. PN-EN 295-3

PN-EN 295-3:2012 - wersja angielska

Systemy rur kamionkowych w sieci drenażowej i kanalizacyjnej -- Część 3: Metody badań

4.2.4. PN-EN 124

PN-EN 124-1:2015-07 - wersja angielska

Zwieńczenia wpustów i studzienek włączonych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego -- Część 1: Klasyfikacja, ogólne zasady projektowania, wymagania funkcjonalne i badawcze, metody badań i ocena zgodności

4.2.5. PN-EN 13101

PN-EN 13101:2005 - wersja polska

Stopnie do studzienek włączonych -- Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności

4.2.6. PN-EN 1610

PN-EN 1610:2015-10 - wersja polska

Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

4.2.7. PN-EN 476:2012

PN-EN 476:2012 - wersja polska

Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji deszczowej i sanitarnej

4.2.8. PN-EN 206

PN-EN 206+a1:2016-12 – wersja angielska

Beton -- Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

4.2.9. PN-EN 1852-1

PN-EN 1852-1:2018-02 – wersja angielska

Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji – Polipropylen (PP) – Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu

4.2.10. PN-EN 16932-2:2018

PN-EN 16932-2:2018-05 - wersja angielska

Zewnętrzne systemy kanalizacyjne -- Systemy pompowe -- Część 2: Systemy ciśnieniowe

4.3. USTAWY I ROZPORZĄDZENIA

4.3.1. USTAWA O SYSTEMIE OCENY ZGODNOŚCI

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 29 kwietnia 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o systemie oceny zgodności (tekst jednolity - Dz.U. 2016 poz. 655).

4.3.2. USTAWA O WYROBACH BUDOWLANYCH

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity – Dz.U. 2019 poz. 266).

4.3.3. USTAWA O PLANOWANIU I ZAGOSPODAROWANIU PRZESTRZENNYM

Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz.U. 2018 poz. 1945).

5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L.p.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość
RURY PRZEWODOWE			
1.	Rurociąg PEHD PE100-RC SDR17 DN90	mb	215,1
2.	Rury kielichowe PP SN8 DN160	mb	22,9
3.	Rury kielichowe PP min. SN4 DN110	mb	1,5
PEHD			
4.	Trójnik PEHD DN90/90 SDR17	szt.	3
5.	Kołnierz luźny do rur PE DN90/80	szt.	3
6.	Tuleja kołnierzowa DN90/80 SDR17 + uszczelka gumowa DUO NBR G-ST Ø90/80	szt.	3
7.	Kołnierz ślepy stalowy DN80	szt.	3
8.	Łuk PE DN90/11° SDR17	szt.	2
PRZEPOMPOWNIA [wg rysunku nr 3]			
9.	Studnia betonowa DN1200 Hw=3,07 m, z wyposażeniem (drabina, podest) i włazem DN600 klasy D400	szt.	1
10.	Pompa zatapialna o punkcie pracy Q=2,0dm ³ /s; H=2,33m z kolaniem stopowymi i zestawem przewodnic stalowych i łańcuchów do wyciągania pomp	kpl.	2
11.	Redukcja kołnierzowa stalowa DN80/50	szt.	2
12.	Zasuwa klinowa DN80	szt.	2
13.	Zawór zwrotny kulowy DN80	szt.	2
14.	Przejście szczelne od producenta rur PP DN160	szt.	1
15.	Łańcuch uszczelniający ŁU dla rury PEHD Dz90	szt.	1
16.	Rura osłonowa PEHD DN50 na kable zasilająco-sterujące	mb	2
17.	Łańcuch uszczelniający ŁU dla rury PEHD Dz50	szt.	1
18.	Przewody stalowe DN80	mb	2
19.	Kolano stalowe DN80	szt.	2
20.	Trójnik stalowy DN80	szt.	1
21.	Złączka PE/stal DN90/DN80	szt.	1
22.	Szafa sterująca	szt.	1
STUDNIE			
23.	Prefabrykowana studnia polipropylenowa DN600 z prefabrykowaną kinetą przelotową DN160/90°, z włazem DN600 klasy D400 i płytą odciążającą, Hw=1,6 m.	kpl.	1
24.	Prefabrykowana studnia polipropylenowa DN1000 z prefabrykowaną kinetą przelotową DN160/90°, z włazem DN600 klasy D400 i płytą odciążającą, Hw=1,8 m.	kpl.	1
25.	Prefabrykowana studnia polipropylenowa DN1000 rozprężna z prefabrykowaną kinetą przelotową DN160 z dolotem PEHD DN90, z włazem DN600 klasy D400 i płytą odciążającą, Hw=1,8 m.	kpl.	1
26.	Prefabrykowana studnia betonowa DN1000, beton klasy C40/50, Hw=2,0m	kpl.	3,0
INNE			
27.	Siodło in-situ dla rur PP DN160	szt.	1
28.	Łańcuch uszczelniający ŁU dla rury PEHD Dz90	szt.	6
29.	Taśma lokalizacyjna z wtopioną wkładką metalową	mb	215,0
30.	Trójnik DN160/160 skośny PP	szt.	1,0
31.	Łuk DN160 PP 90°	szt.	1
32.	Łuk DN160 PP 30°	szt.	1
33.	Redukcja DN160/110 PP	szt.	1
34.	Przejście szczelne przez posadzkę budynku dla rury DN110	szt.	1
35.	Elementy kaskady rurowej - PP: trójnik DN160/160, łuk DN160/90°, redukcja DN200/160° rura H~0,5m	kpl.	1

6. ZAŁĄCZNIKI

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Lp.	Nazwa
1.	MPWiK S.A.: Warunki przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej (nr 040594/22/KOU/BKn z 10.06.2022r.)
2.	Wrocławskie Inwestycje Sp. z o.o. Warunki przyłączenia do sieci wod-kan punktu socjalnego MPK/169733 (Dok. nr 220621-03949-DP-grzei-03 z dnia 21.06.2022r.)



9220049092

Symbol sprawy: 040594/22/KOU/BKn
Numer Klienta: 211639

Wrocław, dnia 08.06.2022

211639



Gmina Wrocław
Plac Nowy Targ 1-8
50-141 Wrocław

Warunki przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.

1. Podmiot ubiegający się o przyłączenie: Gmina Wrocław
2. Obiekt: toaleta publiczna i punkt socjalny MPK
3. Adres obiektu: ul. Jamesa Cooka/Chałupnicza, działki 18, 19, AM- 25, obręb Swojczyce, Wrocław

W odpowiedzi na wniosek złożony dnia 16.05.2022r. MPWiK S.A. określa następujące warunki przyłączenia do sieci:

Dla przedmiotowego obiektu możliwa jest dostawa wody na cele:

- bytowo-gospodarcze – 1,0 l/s

Wariant I:

z istniejącej miejskiej sieci wodociągowej Ø160 mm PEHD na terenie osiedla przy ulicy Chałupniczej (dz. 55, AM-21, obręb Swojczyce),

Wariant II:

z istniejącej miejskiej sieci wodociągowej Ø200 mm żel. w ulicy Swojczyckiej

oraz możliwy jest odbiór ścieków:

- bytowych – 1,0 l/s

Wariant I:

do istniejącej miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej Ø 0,20 m kam na terenie osiedla przy ulicy Chałupniczej (dz. 57, AM-21, obręb Swojczyce)

Wariant II:

do planowanej sieci kanalizacji sanitarnej Ø 0,20 m kam. w ulicy Swojczyckiej

Określamy następujące warunki techniczne przyłączenia obiektu do ww. sieci wodociągowej i kanalizacyjnej:

1. Przyłącze wodociągowe:
 - a) średnica przyłącza - zgodnie z projektem
 - b) wielkość zestawu wodomierzowego:
 - wodomierz DN - zgodnie z projektem
 - zawory kulowe DN – zgodnie z projektem
 - zawór antyskażeniowy min. EA
 - c) miejsce montażu wodomierza:
 - studnia wodomierzowa lub pomieszczenie techniczne
 - d) sposób złączenia z siecią – zgodnie z projektem:
2. Przyłącze kanalizacyjne:

Wariant I:

- a) średnica przyłącza \varnothing 150 mm kam,
- b) sposób złączenia z siecią:
- Włączenie przyłącza do sieci kanalizacji sanitarnej należy realizować poprzez wpięcie do istniejącej studni na wysokości spoczniaka.
- c) na terenie posesji studnia: DN min. 800 mm
istnieje możliwość zabudowy studni np. DN425 mm
 - dla studni DN425 - głębokość studni max. 1,5m przy włączeniu do sieci na trójnik
 - dla studni DN425 - głębokość studni max. 2,0m przy włączeniu do sieci poprzez studnię

Wariant II:

- a) średnica przyłącza \varnothing 150 mm kam,
- b) sposób złączenia z siecią
- Włączenie przyłącza do planowanej w ul. Swojczyckiej sieci kanalizacji sanitarnej należy realizować poprzez wykonanie układu tłocznego (pompownia pozostaje w eksploatacji Inwestora) z rur PE o średnicy zewnętrznej 63mm od budynku do studni rozprężnej. Za studnią rozprężną, należy zlokalizować studnię pośrednią, od studni pośredniej należy wybudować przyłącze sanitarne z rur kamionkowych oraz połączyć z siecią poprzez zabudowę trójnika.

Celem zapewnienia zgodności realizowanego przyłączenia do sieci z warunkami przyłączenia oraz przepisami prawa:

1. Osoba ubiegająca się o przyłączenie do sieci powinna dokonać uzgodnienia w MPWiK S.A. dokumentacji technicznej przyłączy wod-kan. oraz wypełnić wytyczne określone w uzgodnieniu.
2. Dokumentację techniczną w formie elektronicznej zgodnej z wymogami określonymi w Wytycznych projektowania i budowy (wymogi znajdują się pod adresem: <https://www.mpwik.wroc.pl/strefa-klienta/przyklaczenie-do-sieci-wodociagowo-kanalizacyjnej/wytyczne/> – wskazówki dotyczące dokumentacji sieci i przyłączy- wersje elektroniczne) należy przysyłać na adres e-mail bok@mpwik.wroc.pl wraz z wnioskiem lub podaniem w mailu informacji określonych w odpowiednim wniosku.
W przypadku projektów przyłączy do pojedynczych budynków jednorodzinnych, małych obiektów handlowo-usługowych (np. kiosk), zasilania jednego placu budowy i innych niewielkich obiektów możliwe jest przesłanie skanu projektu.
Uzgodnienie zostanie przesłane na adres wnioskodawcy. Potwierdzeniem zaakceptowania określonego rozwiązania jest e-mail z uzgodnieniem wysłany przez osobę, będącą przedstawicielem MPWiK S.A.
3. Odbiór ścieków sanitarnych wg. wariantu II będzie możliwy po zaprojektowaniu i wykonaniu ww. sieci kanalizacji sanitarnej w ulicy Swojczyckiej (realizacji w ramach przebudowy ul. Swojczyckiej) oraz po przekazaniu jej na majątek i do eksploatacji MPWiK S.A.
4. Dokumentacja techniczna przyłączy musi zawierać informacje zarówno o sposobie dostawy wody, odprowadzania ścieków (w tym informacje o poborze wody z ujęć własnych) jak również o sposobie zagospodarowania wód opadowych.
5. Instalacja wodociągowa zasilana z sieci miejskiej nie może być złączona z instalacją zasilaną z innego ujęcia.
6. Budowa i eksploatacja przyłączy wod.-kan. w terenie stanowiącym współwłasność wymaga pisemnej zgody współwłaściciela/współwłaścicieli terenu.
7. Projekt przyłączy wodociągowego i kanalizacyjnego powinien być opracowany na aktualnej mapie zasadniczej zawierającej trasy projektowanego uzbrojenia terenu oraz powinien zawierać dokumenty potwierdzające prawo inwestora do dysponowania terenem na cele budowlane.
8. W przypadku zastosowania urządzeń podczyszczających ścieki w projekcie przyłączy należy przedstawić sposób oraz dobór urządzeń podczyszczających (np. dobór separatora + karta katalogowa).

9. W przypadku instalacji tzw. wody szarej (wykorzystanie wód opadowych) w projekcie przyłączy należy przedstawić rozwiązanie instalacji wody szarej, sposobu działania oraz pomiaru dodatkowych ilości ścieków odprowadzanych do systemu kanalizacji miejskiej. Opomiarowanie ma uniemożliwić dublowanie naliczanych opłat za odprowadzane ścieki liczone na podstawie wskazań wodomierza głównego.
- Urządzenie pomiarowe ilości wody szarej (wodomierz) pozostaje na majątku właściciela obiektu. Wodomierz powinien być wyposażony w nadajnik impulsów umożliwiający zdalny odczyt przez MPWiK.
- Lokalizacja wodomierza powinna umożliwić swobodny dostęp eksploatacyjny, zgodnie z Wytycznymi MPWiK.
10. W przypadku opracowania dokumentacji na mapie zasadniczej do celów opiniodawczych możliwe jest wystąpienie kolizji projektowanych przyłączy z istniejącym lub projektowanym uzbrojeniem i innymi obiektami nie wykazanymi na mapie. Realizując przyłącza Inwestor zobowiązany będzie do rozwiązania kolizji w porozumieniu z projektantem. MPWiK S.A. nie ponosi odpowiedzialności związanej z koniecznością rozwiązania ww. kolizji.

Inne uwagi:

1. Przyłącza wodociągowe i instalacje należy zaprojektować w sposób gwarantujący uzyskanie wymaganych dla tego obiektu parametrów wydajności i ciśnienia w pozostałych punktach poboru wody zlokalizowanych na terenie ww. nieruchomości.
2. Zgodnie z aktualnymi przepisami i wymaganiami obowiązujących norm należy przewidzieć za zestawami wodomierzowymi, przed pierwszymi punktami poboru wody na instalacjach, urządzenia zabezpieczające miejską sieć wodociągową przed wtórnym zanieczyszczeniem

Niniejsze warunki przyłączenia do sieci ważne są 2 lata od daty wydania oraz nie uprawniają do odprowadzania ścieków przemysłowych z terenu posesji.

Z poważaniem

Katarzyna Warchulska
Lider
Zespół Uzgodnień
Biuro Obsługi Klienta
MPWiK S.A. we Wrocławiu

Otrzymuje:

1. Jarosław Broda <j.broda@biprogeo-projekt.pl>
2. Archiwum MPWiK S.A. aa

Niniejszy dokument jest dokumentem elektronicznym i nie wymaga podpisu odrębnego wystawcy (MPWiK S.A.).

Wrocław, 21.06.2022 r.

Biprogeo Projekt Sp. z o.o.
ul. Bukowskiego 2
52-418 Wrocław




Wrocławskie Inwestycje Sp. z o.o.
Ofiar Oświęcimskich 36, 50-059 Wrocław
T +48 71 77 10 900 lub 901
F +48 71 77 10 904
E biuro@wi.wroc.pl
www.wi.wroc.pl

Dok. nr 220621-03940-DP-grzei-03-warunki przyłączenia do sieci wod-kan punktu socjalnego MPK/169733

Dotyczy: budowy trasy tramwajowo – autobusowej na osiedle Swojczyce

W nawiązaniu do przekazanych przy piśmie nr 0943/W/P202102/JB/SL/2022 z dnia 17.06.2022 r. warunków MPWiK przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej toalety publicznej i punktu socjalnego MPK (pismo nr 040594/22/KOU/BKn z dnia 08.06.2022 r.) informuję, że do dalszych prac projektowych budowy trasy tramwajowo – autobusowej na osiedle Swojczyce należy przyjąć wariant II dostawy wody oraz odbioru ścieków sanitarnych.

Z poważaniem,

Wrocławskie Inwestycje Sp. z o.o.
Kierownik Projektu

Mariusz Konecki

Sprawa prowadzi: Izabela Grzegorzczak - Muszak tel. 71 771 09 16, e-mail: izabela.grzegorzczak-muszak@wi.wroc.pl

Otrzymują:
1. Adresat

Do wiadomości:
1. grzei, a/a



skala 1:10 000
 źródło: gis.um.wroc.pl

MAPA ORIENTACYJNA
 DLA ZADANIA:
 BUDOWA TRASY TRAMWAJOWO-AUTOBUSOWA
 NA OSIEDLE SWOJCZYCE WE WROCŁAWIU



LEGENDA - POZOSTAŁE

DROGI

- Proj. układ drogowy
- Proj. mur oporowy; bariera
- Proj. jezdnia bitumiczna
- Proj. jezdnia bitumiczna
- Proj. chodnik - płyta bet.
- Proj. chodnik - naw. przepuszczalna
- Proj. chodnik - konstrukcja umocniona
- Proj. ścieżka rowerowa - bitum
- Proj. ścieżka rowerowa - konstrukcja umocniona
- Proj. ścieżka rowerowa - naw. przepuszczalna
- Proj. droga wewnętrzna (kostka)
- Proj. droga manewrowa (kostka farmerska)
- Proj. zjazd (kostka betonowa)
- Proj. dojazd (nawierzchnia ażurowa)
- Proj. miejsca parkingowe (nawierzchnia ażurowa)
- Proj. pas techniczny (płyty betonowe)
- Proj. nawierzchnia zielona
- Proj. miejsca parkingowe (bitum)

PROJ. TOR

- Proj. tory tramwajowe
- Proj. torowisko naw. betonowa
- Proj. torowisko naw. zielona

ZIELEŃ

- Istn. drzewo, zasięg korony, SOD (STREFA OCHRONY DRZEWA - okrag linią ciągłą)
- Proj. wycinka
- Istn. krzewy
- Istn. krzewy do wycinki
- Proj. nasadzenia okrywowe
- Proj. zielony przystanek
- Proj. drzewo

INFRASTRUKTURA KABLOWA

- Proj. słup oświetleniowy
- Proj. kable energetyczne
- Proj. likwidacja sieci energetycznych
- Proj. słup trakcyjny z wysięgnikiem (z fundamentem)
- Proj. trakcyjna linia napowietrzna
- Proj. przewody jezdne
- Proj. Miejski Kanał Technologiczny
- Proj. sieci kablowe telekomunikacyjne
- Proj. studnie na sieciach telekomunikacyjnych
- Proj. likwidacja sieci telekomunikacyjnych

LEGENDA





- Proj. przyłącze grawitacyjne kanalizacji sanitarnej
- Proj. budowa zewnętrznej instalacji tłocznej sanitarnej
- Proj. budowa zewnętrznej instalacji grawitacyjnej sanitarnej
- STUDNIA ROZPRĘŻNA
- ŁUK
- STUDNIA Sy
- TRÓJNIK
- PRZEPOMPOWNIA
- STUDNIA REWIZYJNA
- Proj. budowa przykanalika sanitarnego [TOM 1008]

LEGENDA - SANITARNE INNE





- Proj. budowa tłocznej kanalizacji sanitarnej nr rej. MPWIK 100278/KS/2024
- Proj. budowa przyłączy wodociagowych
- Proj. budowa wodociagu rozdzielczego nr rej. MPWIK 100276/W/2024
- Proj. odejście hydrantowe
- Proj. przebudowa magistrali wodociagowej
- Proj. przebudowa magistrali wodociagowej
- Proj. przebudowa kanału tłocznoego
- Proj. budowa alternatywnego kanału tłocznoego (studnia rewizyjna)
- Proj. kanał deszczowy DN>300, studnia rewizyjna, proj. kanał deszczowy DN≤300
- Proj. przykanalik deszczowy
- Proj. wpust tradycyjny
- Proj. drenaż/ drenaż w torowisku zielonym
- Proj. likwidacja istn. kanalizacji deszczowej, przykanalików, studzien
- Proj. likwidacja istn. rowów przydrożnych

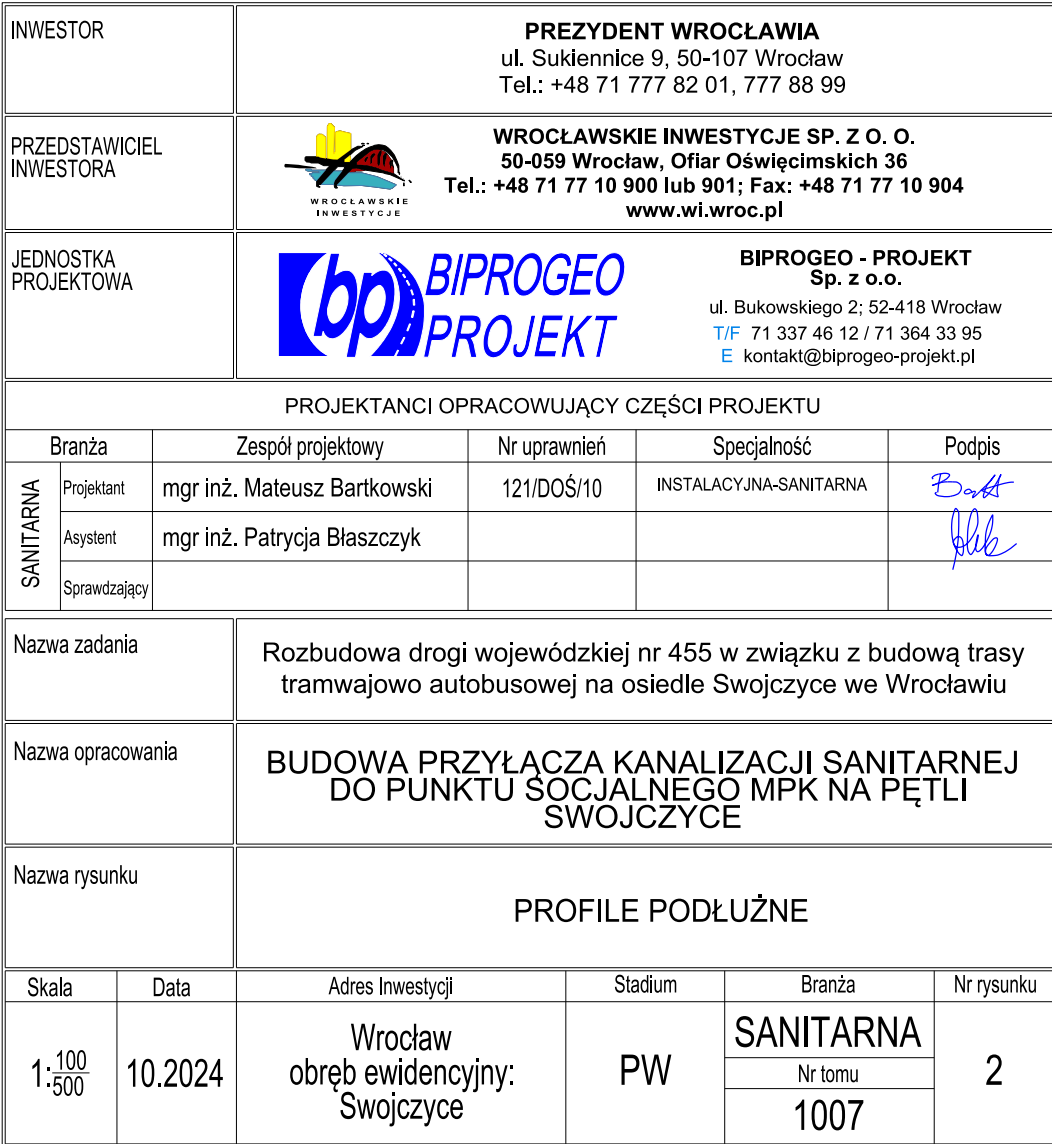
0-39
-5,0m

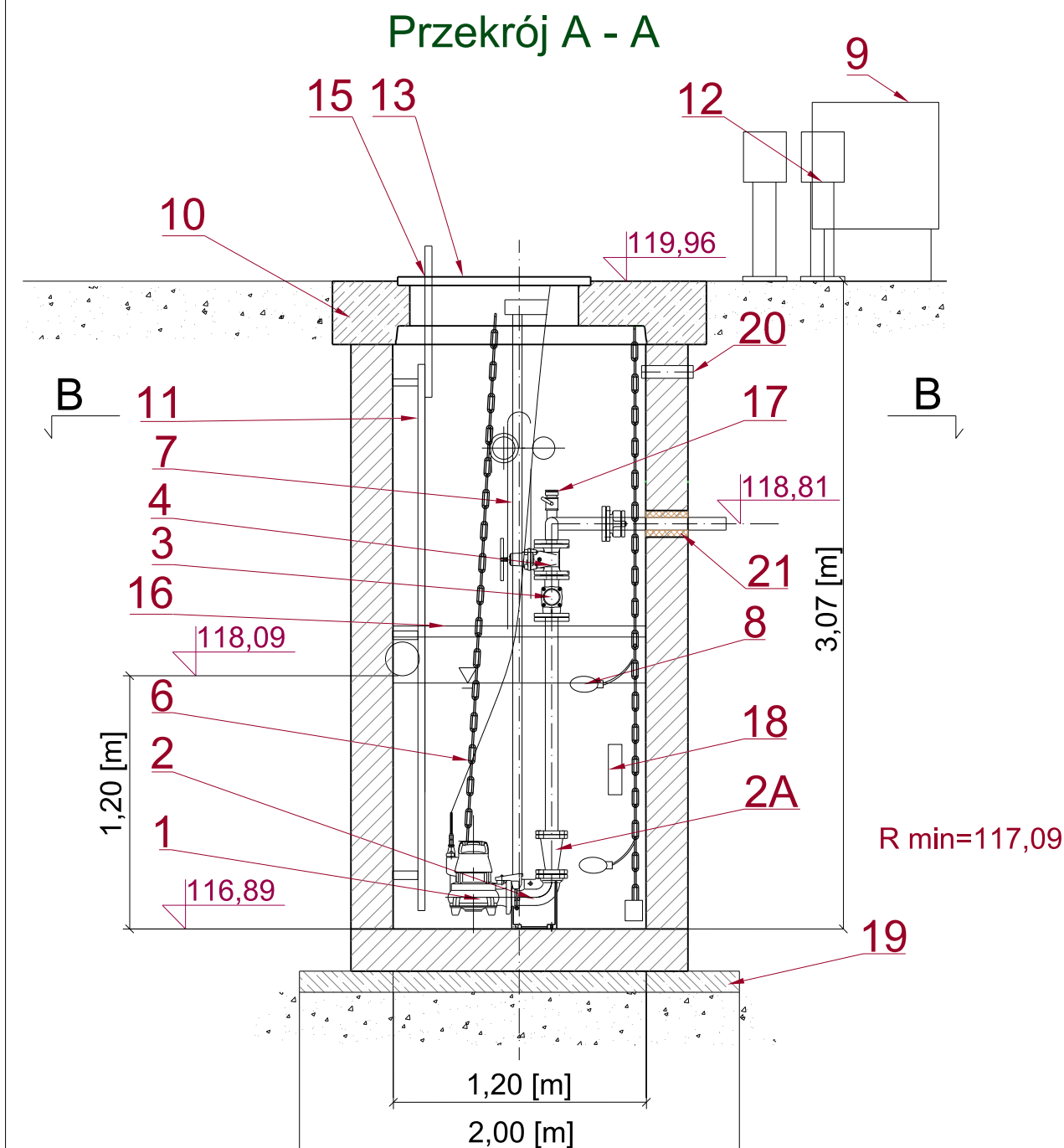
Lokalizacja, oznaczenie i głębokość otworu geologicznego

INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Suklennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99				
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		<div></div> <div>WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wl.wroc.pl</div>				
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		<div></div> <div>BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl</div>				
PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU						
Branża		Zespół projektowy		Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
SANITARNA	Projektant	mgr inż. Mateusz Bartkowski		121/DOŚ/10	INSTALACYJNA-SANITARNA	
	Asystent	mgr inż. Patrycja Błaszczuk				
	Sprawdzający					
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu				
Nazwa opracowania		BUDOWA PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ DO PUNKTU SOCJALNEGO MPK NA PĘTLI SWOJCZYCE				
Nazwa rysunku		PLAN SYTUACYJNY				
Skala	Data	Adres Inwestycji		Stadium	Branża	Nr rysunku
1:500	10.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Swojczyce		PW	SANITARNA	1
					Nr tomu	
					1007	

LEGENDA:

TR	- TRÓJNIK
PP	- PRZEPOMPOWNIA
Sx, Sy	- STUDNIA POŚREDNIA
S1-S3	- STUDNIE REWIZYJNE na kanale tłocznym
SR	- STUDNIA ROZPRĘŻNA
PS	- PODŁĄCZENIE DO BUDUNKU
	-Teren istniejący
	-Teren projektowany
	- Obsypka rurociągu - gr. 30 cm - Proj. kanał sanitarny - m. wykopową
	- Podsyпка rurociągu - gr. 10 cm





UWAGA

1) Materiały użyte do wykonania wyposażenia zbiornika oraz instalacji tłocznej muszą spełniać wymagania:

- gatunek stali dla elementów powyżej strefy czynnej zbiornika: 0H18N9T lub równoważna.

- gatunek stali dla elementów zlokalizowanych w strefie czynnej zbiornika: 1H18N9T lub równoważna.

Zasuwy klinowe i zwrotne: korpus żeliwny, epoksydowany wewnątrz i na zewnątrz, noż i trzpień ze stali nierdzewnej 1H18N9T.

2) Prowadnice pomp przymontować do belki wsporczej zlokalizowanej na wysokości ok. 10 cm poniżej sklepienia studni - płyty pokrywowej.

3) Do połączeń kołnierzych stosować śruby i nakrętki w wykonaniu kwasoodpornym.

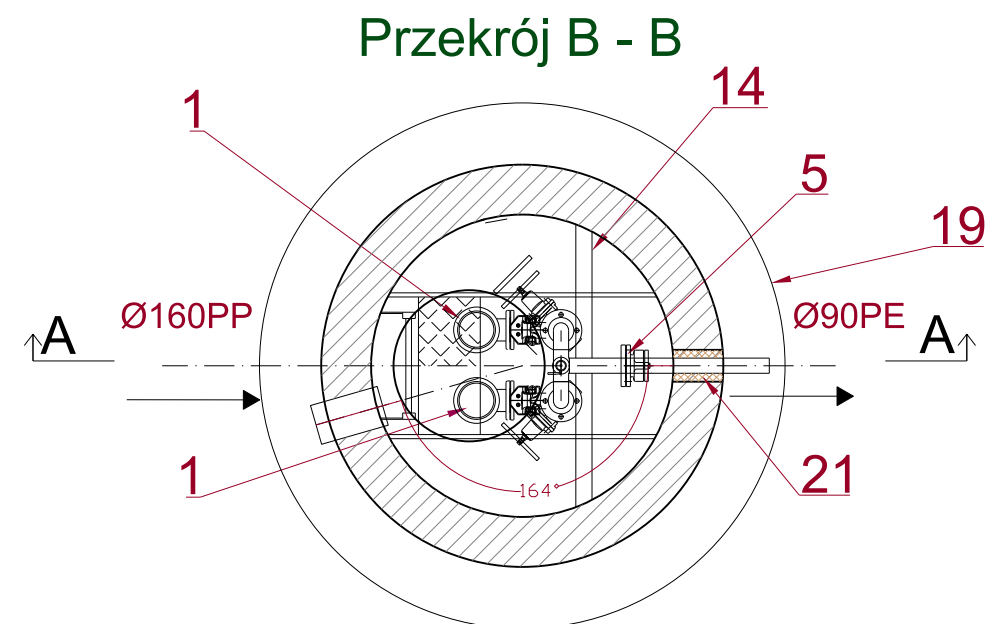
4) Pod sklepieniem komina rewizyjnego należy zamontować haki (lub równoważne rozwiązanie) do podwieszenia łańcuchów pomp. Łańcuch do sterowania podestem uchylnym również należy podwiesić, aby możliwa była manipulacja podestem z powierzchni terenu.





5) Łańcuch do wyciągania pomp ze stali kwasoodpornej z oczkami pośrednimi o rozstawie maksymalnym 1,0 m.

6) Jeśli zastosowana pompa posiada króciec przyłączeniowy DN80 należy zrezygnować ze stosowania kształtki redukcyjnej (2A).

7) Wyjście rurociągu tłoczego PEHD DN90 ze studni należy uszczelnić wodo- i gazoszczelnie przy użyciu łańcucha uszczelniającego typu ŁU.

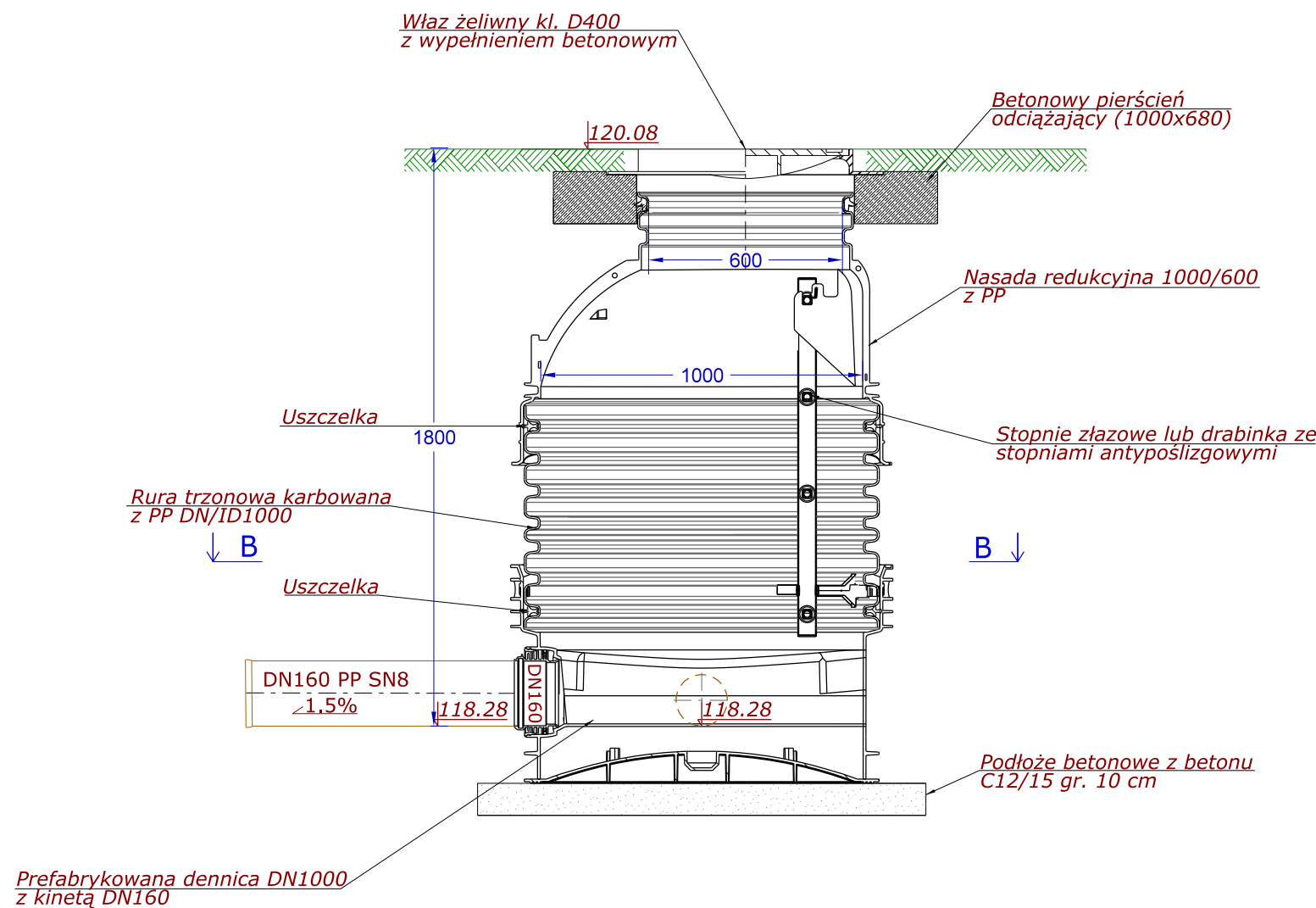
L.p.	Urządzenie/armatura	Ilość
1	Pompa zatapialna Q=2 dm³/s, H=2,33 m	2
2	Kolano stopowe DN50	2
2A	Kształtka redukcyjna kołnierzowa DN50/80	2
3	Zawór zwrotny kulowy DN80	2
4	Zasuwa klinowa DN80	2
5	Złączka PE/stal 90/80	1
6	Łańcuch	3
7	Prowadnice rurowe, stal nierdzewna	4
8	Wyłącznik pływakowy	2
9	Szafa sterująca	1
10	Zbiornik przepompowni Ø1200 H=3,07m kręgi betonowe	1
11	Drabina, stal nierdzewna	1
12	Wentylacja PVC	2
13	Właz montażowy Ø600, żeliwo D400	1
14	Belka sporcza, stal nierdzewna	1
15	Poręcz wysuwana, stal nierdzewna	1
16	Podest, rama stal nierdzewna, wypł. kraty GFK	1
17	Nasada strażacka	1
18	Sonda hydrostatyczna	1
19	Podbudowa betonowa z betonu C12/15 grubości 10 cm	1
20	Rura osłonowa PEHD DN50 na kable zasilająco-sterujące z uszczelnieniem łańcuchem ŁU	1
21	Łańcuch uszczelniający typu ŁU dla rury Dz90 mm	1



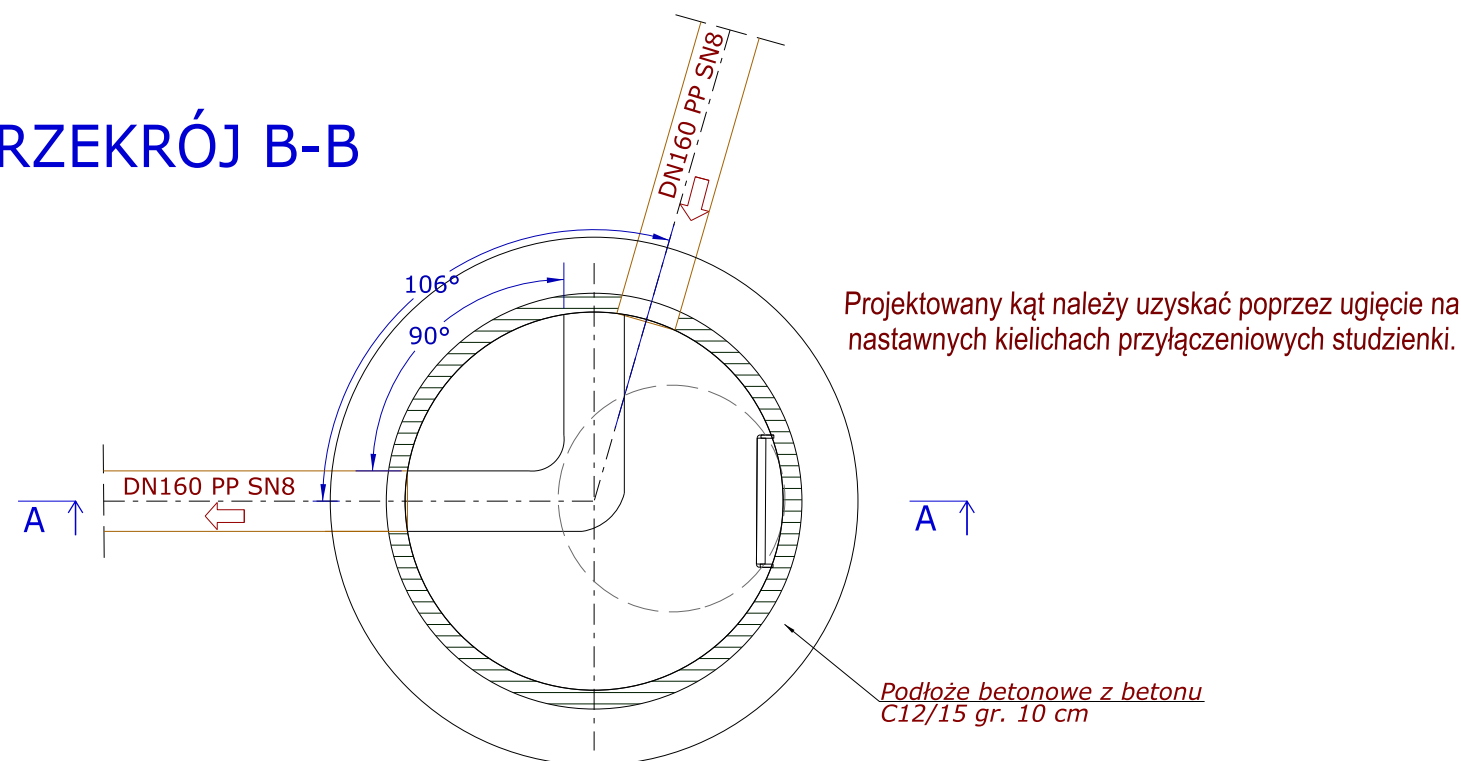
INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99							
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		 WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl							
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		 BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl							
PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU									
Branża		Zespół projektowy		Nr uprawnień		Specjalność		Podpis	
SANITARNA	Projektant	mgr inż. Mateusz Bartkowski		121/DOŚ/10		INSTALACYJNA-SANITARNA			
	Asystent	mgr inż. Patrycja Błaszczuk							
	Sprawdzający								
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu							
Nazwa opracowania		BUDOWA PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ DO PUNKTU SOCJALNEGO MPK NA PĘTLI SWOJCZYCE							
Nazwa rysunku		SCHEMAT PRZEPOMPOWNI							
Skala	Data	Adres Inwestycji			Stadium	Branża		Nr rysunku	
-	10.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Swojczyce			PW	SANITARNA		3	
						Nr tomu			
						1007			

STUDNIA DN1000 "Sy"

PRZEKRÓJ A-A







PRZEKRÓJ B-B



UWAGI

1. Studnia z elementów prefabrykowanych polipropylenowych PP-B o średnicy wewnętrznej 1000 mm. Studzienka złożona z: dennicy PP-B z prefabrykowaną kinetą i kielichem przyłączeniowym średnicy DN160, rury trzonowej karbowanej PP-B DN/ID1000 o sztywności obwodowej min. 4 kN/m², nasady redukcyjnej DN1000/600 oraz włazu żeliwnego z wypełnieniem betonowym klasy D400 posadowionym na betonowej płycie odciażającej o średnicy 1000 mm.
2. Poszczególne elementy studzienki łączone na uszczelki gumowe systemowe.
3. Studnia powinna posiadać fabrycznie montowane stopnie złączowe lub drabinkę o stopniach antypoślizgowych.
4. Montować właz żeliwny kanałowy DN600 dwu lub czterootworowy kl. D400, zabezpieczony przed przesunięciem okrągłą pokrywą wypełnioną betonem, zgodny z PN-EN 124. Właz posadzić na pierścieniu odciażającym.
5. Odpływ ze studni zaprojektowano z rur PP Dz160.
6. Studzienkę posadawiać na warstwie podbudowy betonowej z betonu C12/15 grubości 10 cm i średnicy min. 10 cm poza obrys studzienki.

INWESTOR	PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99				
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA	<div></div> <div>WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl</div>				
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	<div></div> <div>BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl</div>				
PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU					
Branża		Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
SANITARNA	Projektant	mgr inż. Mateusz Bartkowski	121/DOŚ/10	INSTALACYJNA-SANITARNA	
	Asystent	mgr inż. Patrycja Błaszczuk			
	Sprawdzający				
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu			
Nazwa opracowania		BUDOWA PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ DO PUNKTU SOCJALNEGO MPK NA PĘTLI SWOJCZYCE			
Nazwa rysunku		SCHEMAT STUDNI "Sy"			
Skala	Data	Adres Inwestycji	Stadium	Branża	Nr rysunku
-	10.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Swojczyce	PW	SANITARNA Nr tomu 1007	4

STUDNIA ROZPRĘŻNA DN1000 "SR"

Właz żeliwny kl. D400
z wypełnieniem betonowym
wg PN EN 124

Betonowy pierścień
odciążający (1000x680)

Nasada redukcyjna
DN1000/600 PP

Teleskopowy adapter
do włazów

Stopnie żłazowe lub
drabinka ze stopniami
antypoślizgowymi

Uszczelka

Rura trzonowa
karbowana PP
DN/ID1000

Uszczelka

Prefabrykowany króciec
PP DN160 do połączenia
odpływu ze studni

Prefabrykowany króciec
PEHD Dz63 do połączenia
z instalacją tłoczną

Mufa elektrooporowa
Dw63

Prefabrykowana kineta
rozprężna DN1000

Podłoże betonowe
C12/15 gr.10 cm

Kineta z przegrodą
wytrącającą energię
przepływu





Odpływ grawitacyjny
DN160 PP SN8

Podłączenie rurociągu
tłocznego Dz63

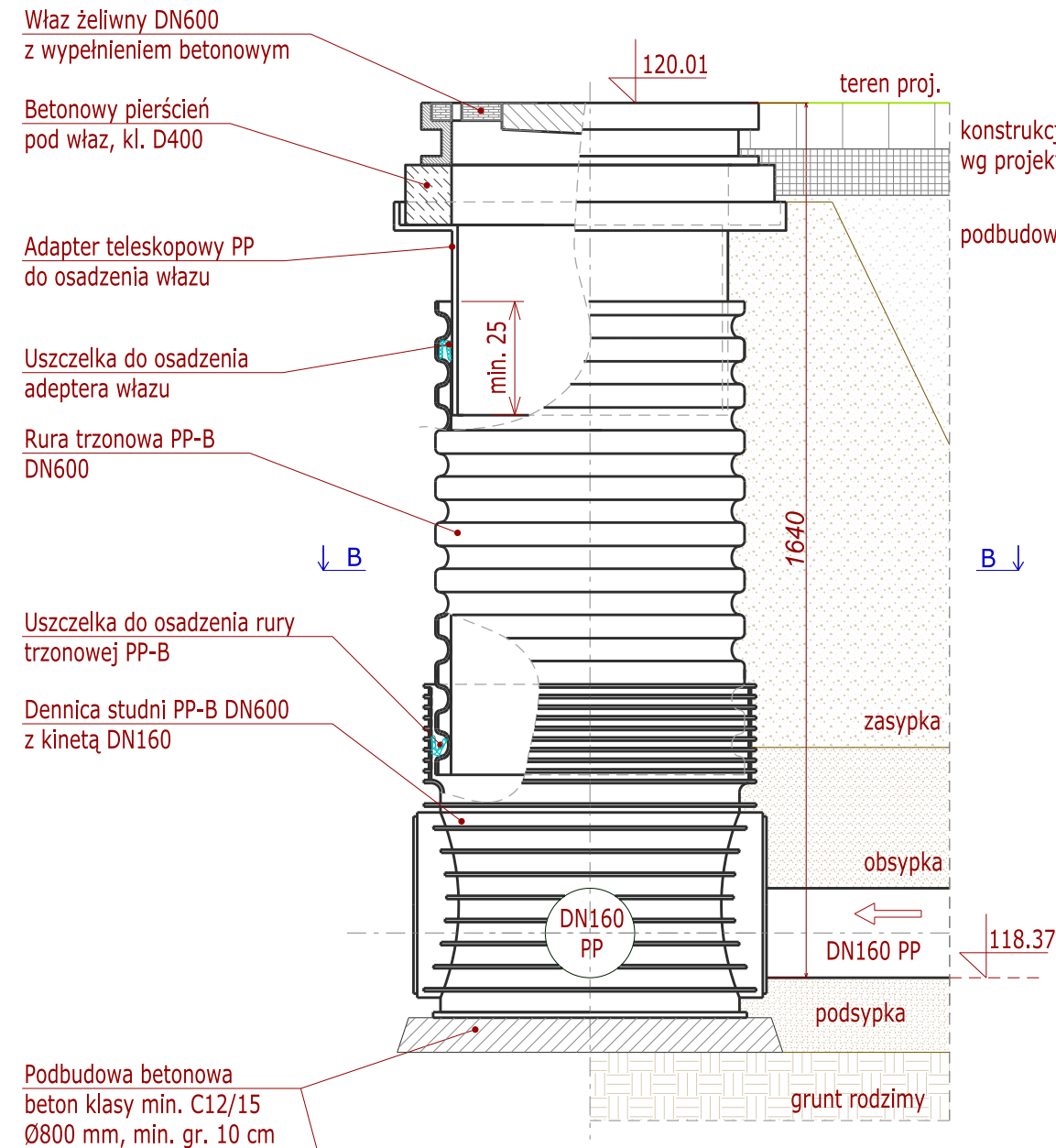
Kineta z przegrodą
wytrącającą energię
przepływu

UWAGA:

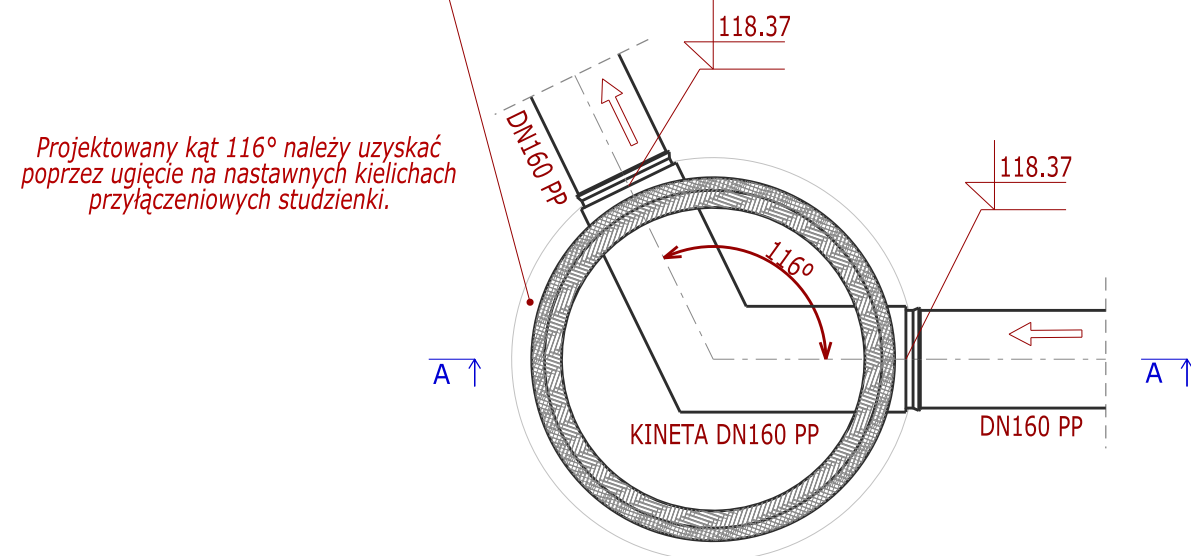
1. Kineta studzienki rozprężnej wyposażona jest w króciec do połączenia z rurociągiem tłocznym PE oraz w króciec do podłączenia rurociągów grawitacyjnych z rur PP.
2. Elementy studni łączone na uszczelki gumowe systemowe.
3. Przegroda z krawędzią przelewową dla odpływu znajduje się na wysokości najszerszej części kinety.
4. Pod włazem należy zamontować filtr przeciwdrozdzielający.
5. Właz żeliwny kanałowy DN600 dwu lub czteroosłowy D400 zabezpieczony przed przesunięciem i okrągłą pokrywą wypełnioną betonem, zgodny z PN-EN 124.
6. Dopytywanie kanału DN63 PEHD-według projektu instalacji tłocznej.

INWESTOR	<div>PREZYDENT WROCŁAWIA</div> <div>ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław</div> <div>Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99</div>				
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA	<div></div> <div>WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O.</div> <div>50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36</div> <div>Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904</div> <div>www.wi.wroc.pl</div>				
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	<div></div> <div>BIPROGEO - PROJEKT</div> <div>Sp. z o.o.</div> <div>ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław</div> <div>T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95</div> <div>E kontakt@biprogeo-projekt.pl</div>				
PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU					
Branża		Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
SANITARNA	Projektant	mgr inż. Mateusz Bartkowski	121/DOŚ/10	INSTALACYJNA-SANITARNA	
	Asystent	mgr inż. Patrycja Błaszczuk			
	Sprawdzający				
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu			
Nazwa opracowania		BUDOWA PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ DO PUNKTU SOCJALNEGO MPK NA PĘTLI SWOJCZYCE			
Nazwa rysunku		STUDNIA ROZPRĘŻNA			
Skala	Data	Adres Inwestycji	Stadium	Branża	Nr rysunku
-	10.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Swojczyce	PW	<div>SANITARNA</div> <div>Nr tomu</div> <div>1007</div>	5

STUDNIA REWIZYJNA DN600 S1

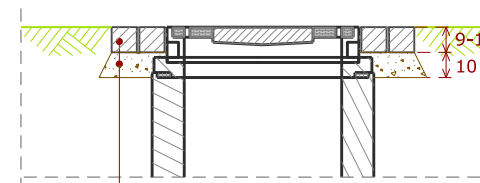
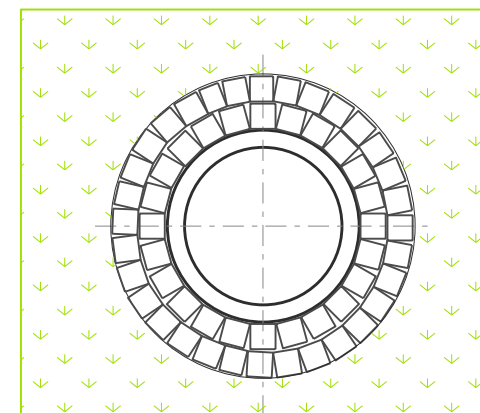


SCHEMAT DOLOTU





SZCZEGÓŁ A

ZABEZPIECZENIE WŁAZU



Kostka kamienna 9/11 [ok. 56 szt.]
Podbudowa piaskowo-cementowa

1. Zmianę przebiegu trasy kanału należy uzyskać przez zastosowanie kształtek łukowych 15/30/45° przed lub za studnią.
2. Dopuszcza się zastosowanie na króćcach przyłączeniowych studni łączniki regulacyjne, które pozwolą na dopasowanie kąta włączenia rurociągu bez użycia kształtek łukowych.
3. Należy zamówić dennicę o średnicy kinety równej średnicy odpływu ze studni.
4. Stosować kształtki tego samego systemu, co rury.
5. Do zwieńczenia studni stosować właz kanałowy DN600 żeliwny z wypełnieniem betonowym, dwu- lub czterootworowy klasy D400 zgodnie z PN-EN 124.

INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99			
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		 WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		 BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl			
PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU					
SANITARNA	Branża	Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
	Projektant	mgr inż. Mateusz Bartkowski	121/DOŚ/10	INSTALACYJNA-SANITARNA	<i>Bartk</i>
	Asystent	mgr inż. Patrycja Błaszczyk			<i>Blb</i>
	Sprawdzający				
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu			
Nazwa opracowania		BUDOWA PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ DO PUNKTU SOCJALNEGO MPK NA PĘTLI SWOJCZYCE			
Nazwa rysunku		SCHEMAT STUDNI REWIZYJNEJ DN600			
Skala	Data	Adres Inwestycji	Stadium	Branża	Nr rysunku
-	10.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Swojczyce	PW	SANITARNA	6
				Nr tomu 1007	

Właz żeliwny kl. min. D400
z wypełnieniem betonowym
wg PN-EN 124

Polimerowy pierścień
wyrównawczy DN625

Zwężka betonowa
DN1000/600

Uszczelnienie tańczuchem
typu EU

Dennica betonowa LUB
krąg betonowy na dennicy
DN1000

Warstwa wyrównawcza
beton kl. min. C12/15
Ø1500, gr. 10 cm

S1 S2 S3

A-A

RzT

B

B

PEHD-RC SDR17 dn90

100 cm

B-B

120-130 cm

150 cm

A

A

PEHD-RC SDR17 dn90

SZCZEGÓŁ A ELEMENT REWIZYJNY

Kołnierz ślepy DN80
stal

Kołnierz luźny DN80
stal





Tuleja kołnierzowa krótka
PEHD dn90/DN80 SDR17

Trójnik równoprzelotowy
PEHD dn90/90 SDR17

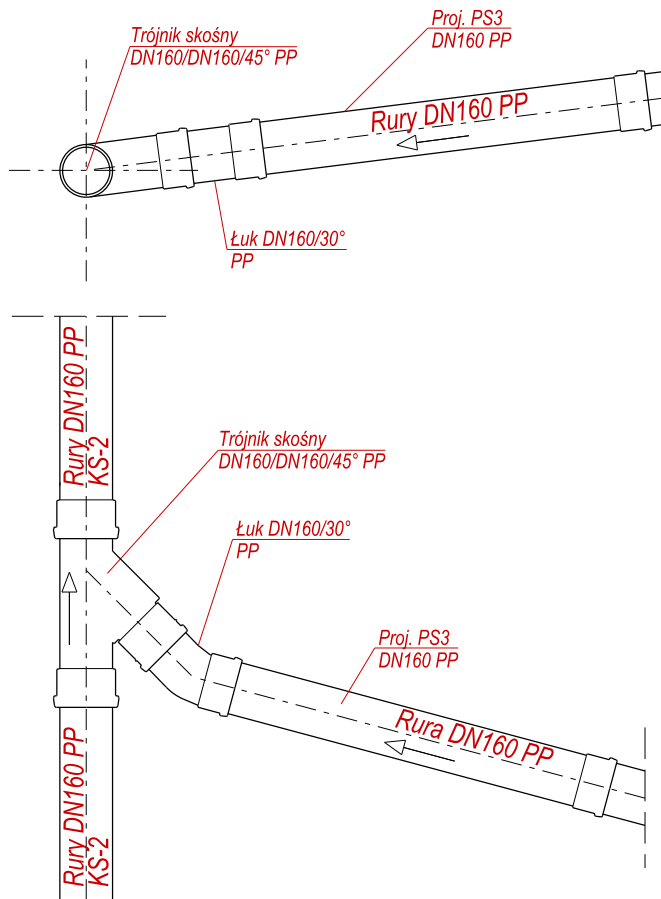
UWAGA:





- Elementy betonowe prefabrykowane z betonu klasy min. C40/50 o klasie ekspozycji min. XA1, nasiąkliwości $\leq 5\%$ i wodoszczelności min. W8 i mrozoodporności F-150.
- Elementy studni łączone zgodnie z dokumentacją projektową.
- Przejścia rurociągu PEHD dn90 przez ściany studni muszą być wodo- i gazoszczelne. Otwory w ścianach studni należy wykonać na etapie prefabrykacji studni, natomiast uszczelnienie rury w otworze wykonać stosując tańczuchy uszczelniające.
- Elementy studni powinny posiadać fabrycznie montowane klamry stalowe o pełnym profilu w otulinie z tworzywa w jasnym kolorze.
- Właz żeliwny kanałowy DN600 dwu lub czteroottworowy kl. D400, zabezpieczony przed przesunięciem i okrągłą pokrywę wypełnioną betonem, zgodny z PN-EN 124.
- KWU określa kąt posadowienia włazu ulicznego względem rury odpływowej. W przypadku braku podanej wartości lokalizacja komina i włazu nie jest narzucona.

NR STUDNI	RzT	RzO	RzD	H	KWU
—	m n.p.m.	m n.p.m.	m n.p.m.	cm	°
S1	119.28	118.18	117.28	110	min.180
S2	119.78	118.52	117.78	126	min.180
S3	119.92	118.74	117.72	118	x

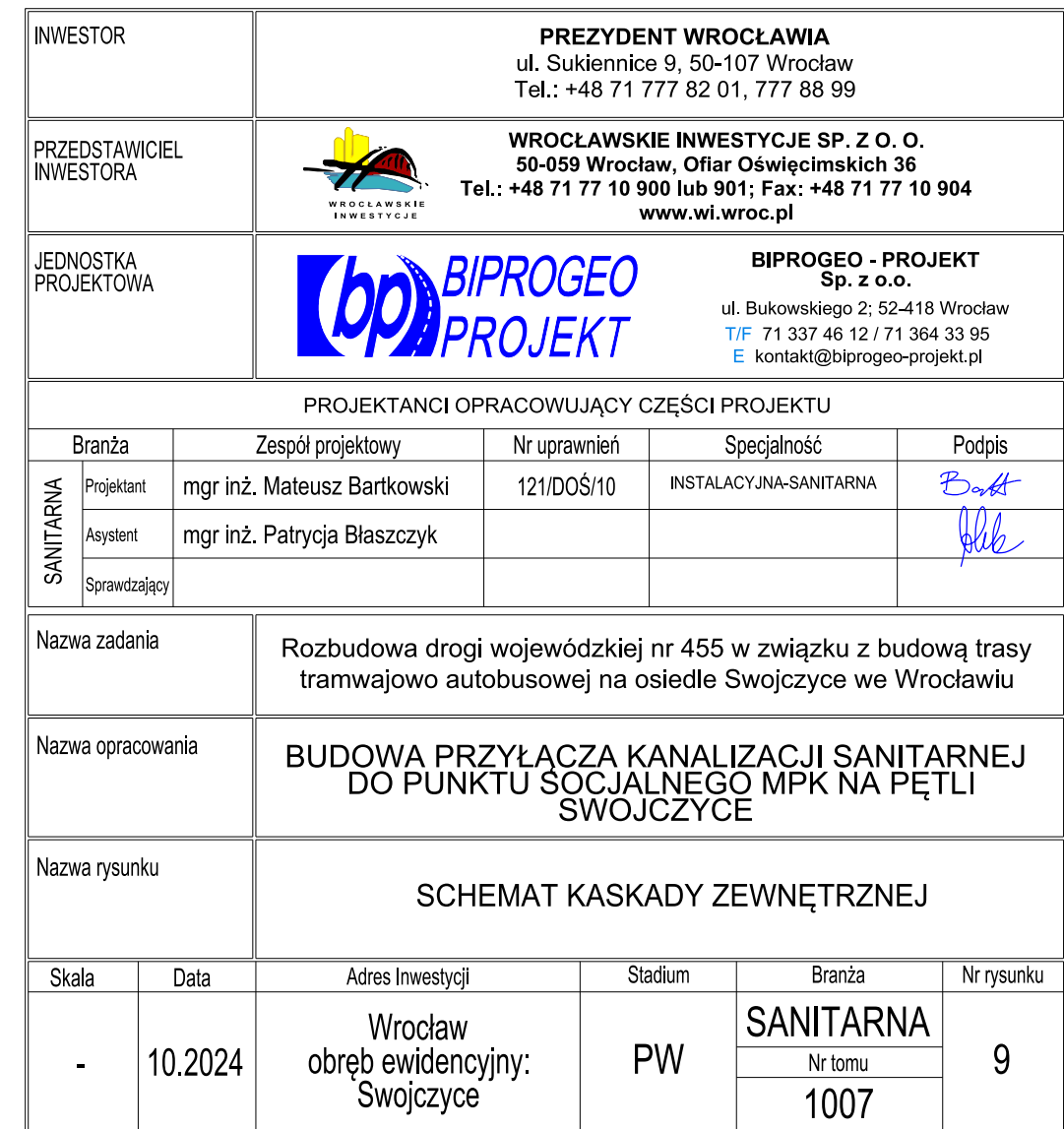
INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99			
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		<div></div> WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		<div></div> BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl			
PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU					
SANITARNA	Branża	Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
	Projektant	mgr inż. Mateusz Bartkowski	121/DOŚ/10	INSTALACYJNA-SANITARNA	
	Asystent	mgr inż. Patrycja Błaszczuk			
	Sprawdzający				
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu			
Nazwa opracowania		BUDOWA PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ DO PUNKTU SOCJALNEGO MPK NA PĘTLI SWOJCZYCE			
Nazwa rysunku		SCHEMAT STUDNI REWIZYJNEJ NA KANALE TŁOCZNYM			
Skala	Data	Adres Inwestycji	Stadium	Branża	Nr rysunku
-	10.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Swojczyce	PW	SANITARNA	7
				Nr tomu	
				1007	

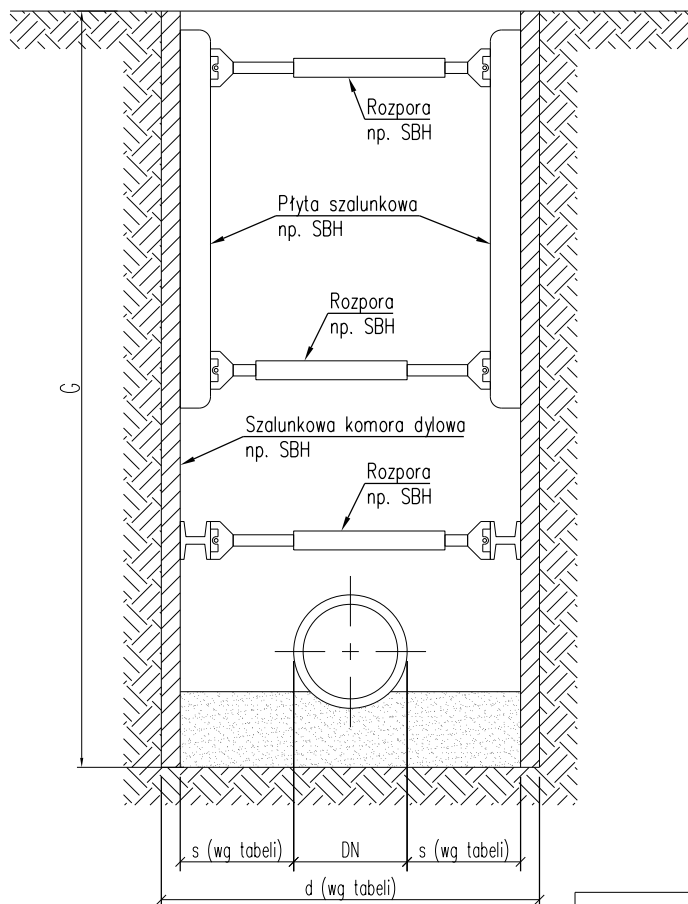
**WŁĄCZENIE PRZYKANALIKA DO RUR PP
PRZES TRÓJNIK SKOŚNY**



INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99				
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		 WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl				
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		 BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl				
PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU						
Branża		Zespół projektowy		Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
SANITARNA	Projektant	mgr inż. Mateusz Bartkowski		121/DOŚ/10	INSTALACYJNA-SANITARNA	
	Asystent	mgr inż. Patrycja Błaszczuk				
	Sprawdzający					
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu				
Nazwa opracowania		BUDOWA PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ DO PUNKTU SOCJALNEGO MPK NA PĘTLI SWOJCZYCE				
Nazwa rysunku		SCHEMAT WŁĄCZENIA PRZYKANALIKA NA TROJNIK				
Skala	Data	Adres Inwestycji		Stadium	Branża	Nr rysunku
-	10.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Swojczyce		PW	SANITARNA Nr tomu 1007	8

1. Włączenie rury do studni zaprojektowanych powyżej kinety wykonać poprzez montaż wkładek „in-situ”, w rurze trzonowej należy wykonać otwór wlotowy o średnicy adekwatnej do średnicy dolotu, a następnie wygładzić powierzchnię cięcia i zamontować uszczelkę „in-situ”, do której przyłączyć można bosy koniec rury dolotowej.
2. Na dopływie posadowionym wyżej niż 50 cm ponad dnem studzienki zaprojektowano zewnętrzną kaskadę rurową.
3. Elementy kaskady należy obetonować do wysokości $\frac{1}{2}$ średnicy rury dopływowej betonem klasy C12/15. Przed obetonowaniem elementy kaskady należy zabezpieczyć folią PE.
4. Warstwa wyrównawcza (podsypka piaskowa) pod studnię i obetonowanie kinety powinna stanowić jedną całość. Podłoże pod warstwą wyrównawczą zagęścić do $I_s=0,97$.
5. Rury i kształtki kaskady wykonać w systemie rur PP SN8.

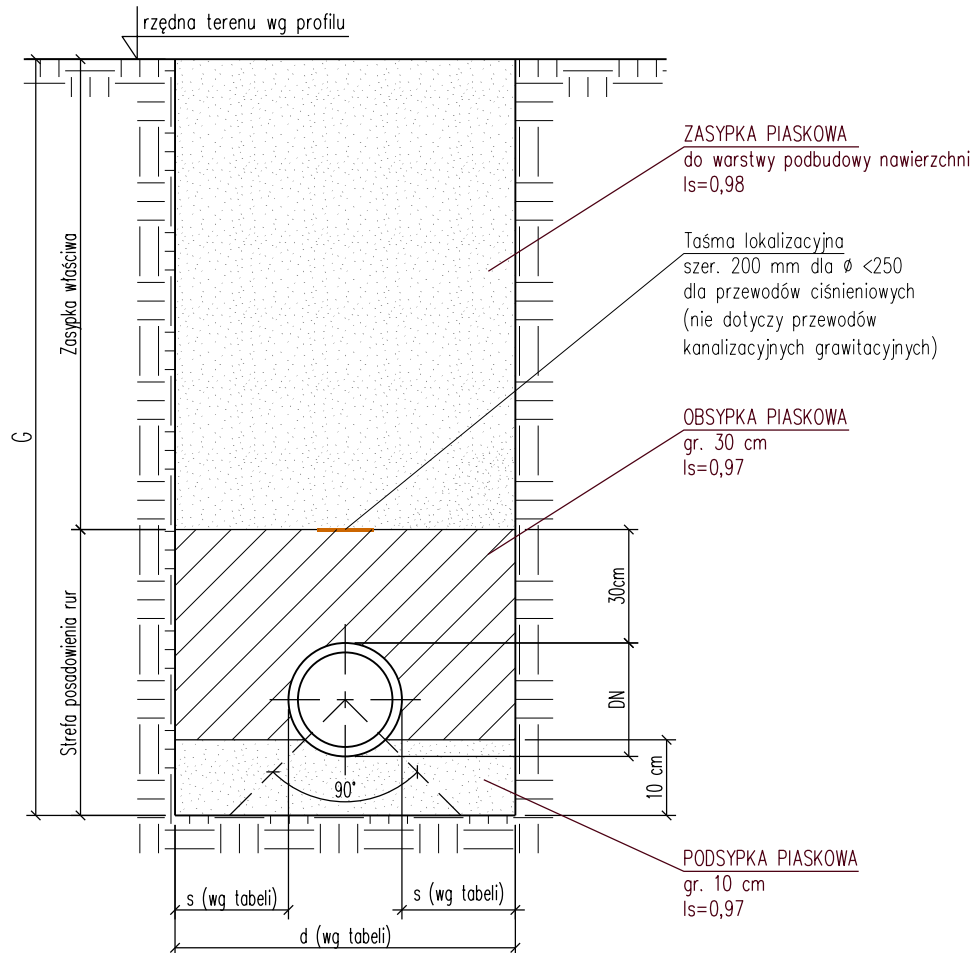




Tab.1	
Minimalna przestrzeń robocza między rurą a ścianą wykopu lub jego szalunkiem	
Średnica rury	Minimalna wielkość przestrzeni roboczej
DN[mm]	s [m]
DN≤350	0,25
350<DN≤700	0,35

Tab.2	
Minimalna szerokość wykopu w zależności od jego głębokości z zachowaniem warunków określonych w Tab.1	
Głębokość wykopu	Minimalna szerokość wykopu
G [m]	d [m]
G<1,00	niewymagany
1,00≤G≤1,75	0,80
1,75<G≤4,0	0,90
G>4,00	1,00



INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99			
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		 WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		 BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl			
PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU					
Branża		Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
SANITARNA	Projektant	mgr inż. Mateusz Bartkowski	121/DOŚ/10	INSTALACYJNA-SANITARNA	
	Asystent	mgr inż. Patrycja Błaszczyk			
	Sprawdzający				
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu			
Nazwa opracowania		BUDOWA PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ DO PUNKTU SOCJALNEGO MPK NA PĘTLI SWOJCZYCE			
Nazwa rysunku		SCHEMAT SZALOWANIA WYKOPU			
Skala	Data	Adres Inwestycji	Stadium	Branża	Nr rysunku
-	10.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Swojczyce	PW	SANITARNA Nr tomu 1007	10

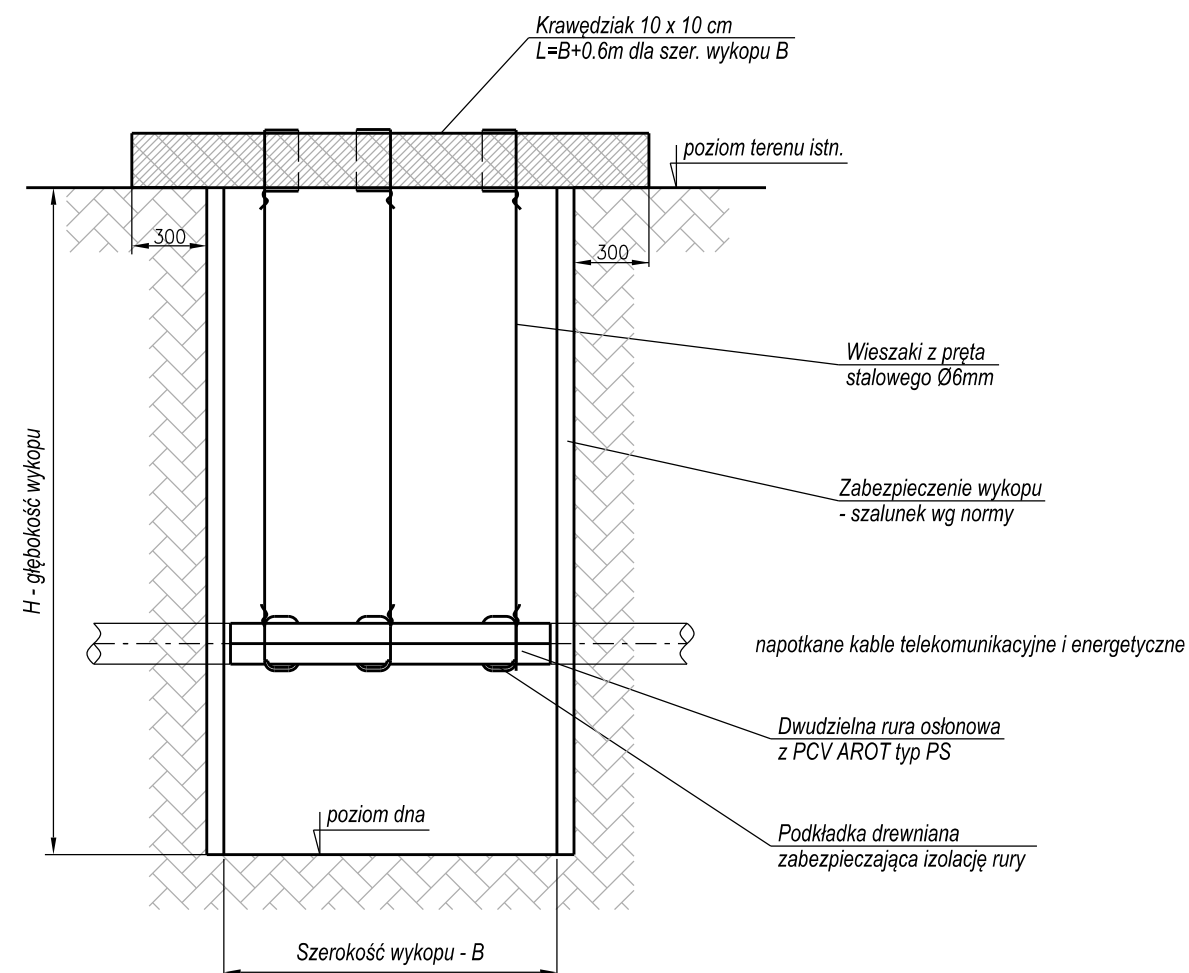
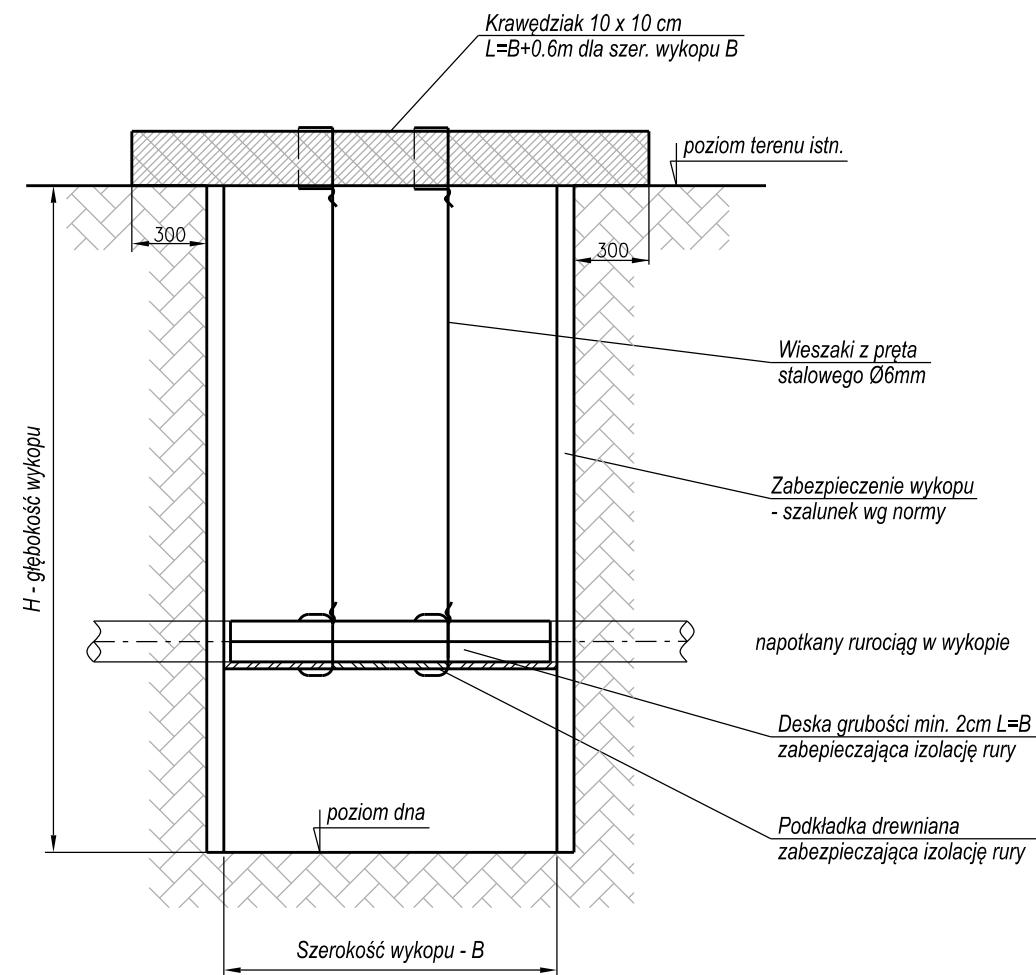






UWAGA:
Sposób zagęszczenia podsypki, obsypki oraz zasyпки wg opisu technicznego.

Tab.1	
Minimalna przestrzeń robocza między rurą a ścianą wykopu lub jego szalunkiem	
Średnica rury	Minimalna wielkość przestrzeni roboczej
DN[mm]	s [m]
DN ≤ 350	0,25
350 < DN ≤ 700	0,35

Tab.2	
Minimalna szerokość wykopu w zależności od jego głębokości z zachowaniem warunków określonych w Tab.1	
Głębokość wykopu	Minimalna szerokość wykopu
G [m]	d [m]
G < 1,00	niewymagany
1,00 ≤ G ≤ 1,75	0,80
1,75 < G ≤ 4,0	0,90
G > 4,00	1,00

INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99			
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		 WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		 BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl			
PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU					
Branża		Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
SANITARNA	Projektant	mgr inż. Mateusz Bartkowski	121/DOŚ/10	INSTALACYJNA-SANITARNA	
	Asystent	mgr inż. Patrycja Błaszczyk			
	Sprawdzający				
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu			
Nazwa opracowania		BUDOWA PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ DO PUNKTU SOCJALNEGO MPK NA PĘTLI SWOJCZYCE			
Nazwa rysunku		SCHEMAT UŁOŻENIA KANAŁU W WYKOPIE			
Skala	Data	Adres Inwestycji	Stadium	Branża	Nr rysunku
-	10.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Swojczyce	PW	SANITARNA Nr tomu 1007	11



INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99			
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		 WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		 BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl			
PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU					
SANITARNA	Branża	Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
	Projektant	mgr inż. Mateusz Bartkowski	121/DOŚ/10	INSTALACYJNA-SANITARNA	
	Asystent	mgr inż. Patrycja Błaszczuk			
	Sprawdzający				
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu			
Nazwa opracowania		BUDOWA PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ DO PUNKTU SOCJALNEGO MPK NA PĘTLI SWOJCZYCE			
Nazwa rysunku		ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH KABLI I RUROCIĄGÓW			
Skala	Data	Adres Inwestycji	Stadium	Branża	Nr rysunku
-	10.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Swojczyce	PW	SANITARNA	12
				Nr tomu	
				1007	