

PROJEKT WYKONAWCZY

„BUDYNKU PLACÓWKI NAUKOWO-BADAWCZEJ AKADEMICKIEGO CENTRUM TECHNOLOGII
PODWODNYCH AKADEMII MARYNARKI WOJENNEJ W GDYNI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ
TECHNICZNĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU”

TOM I

III. ZEWNĘTRZNE INSTALACJE WOD - KAN

NAZWA OBIEKTU :	BUDYNEK NAUKOWO-BADAWCZY AKADEMICKIEGO CENTRUM TECHNOLOGII PODWODNYCH AKADEMII MARYNARKI WOJENNEJ W GDYNI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU	
ADRES OBIEKTU:	Gdynia, ul. Komandora J. Grudzińskiego	
KAT. OBIEKTU BUD.:	IV, IX, XXII	
NR DZIAŁKI	1597, 1600, 1604 obręb 0021 Oksywie	
JEDN. EWIDENCYJNA:	m. Gdynia [226201_1]	
INWESTOR	Akademia Marynarki Wojennej im. Bohaterów Westerplatte w Gdyni ul. Śmidowicza 69, 81-127 Gdynia NIP 586-010-46-93	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA :	PNIEWSKI ARCHITEKCI Sp. z o.o. ul. Świętojańska 79/9, 81-389 Gdynia tel: 505-796-323 NIP: 586-230-41-66	
SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH BEZ OGRANICZEŃ:		
AUTOR PROJEKTU:	mgr inż. Piotr Siekierkowski upr. nr KUP/0133/POOS/05	
	mgr inż. Maciej Sakowski upr. nr KUP/0129/POOS/14	
	mgr inż. Przemysław Lewandowski upr. nr KUP/0099/PWBS/16	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Tomasz Kochanowski upr. nr KUP/0055/POOS/10	

SPIS TREŚCI

TOM I

- I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
- II. PROJEKT ZIELENI
- III. ZEWNĘTRZNE INSTALACJE WOD-KAN
- IV. ZEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE
- V. ZEWNĘTRZNE INSTALACJE TELETECHNICZNE
- VI. PROJEKT DROGOWY

TOM II - PROJEKT ARCHITEKTONICZNY

TOM III - PROJEKT WNĘTRZ

TOM IV - PROJEKT KONSTRUKCYJNY

TOM V

- I. PROJEKT SANITARNY - INSTALACJA WEWNĘTRZNA WOD-KAN
- II. PROJEKT SANITARNY - INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI
- III. PROJEKT SANITARNY - INSTALACJA GRZEWCZA

TOM V I - PROJEKT ELEKTRYCZNY

TOM V II - PROJEKT TELETECHNICZNY

TOM V III - PROJEKT TECHNOLOGII BASENOWEJ

TOM IX - PROJEKT WĘZŁA CIEPLNEGO

TOM X - PROJEKT POMIESZCZENIA CZYSTOŚCI TLENOWEJ

TOM XI - PROJEKT MAGAZYNU GAZÓW ODDECHOWYCH

TOM XII - PROJEKT DOSTOSOWANIA ISTNIEJĄCYCH ZBIORNIKÓW PRZECIWPOŻAROWYCH POŁOŻONYCH NA DZ. 1604 OBRĘB 0021 W GDYNI DO OBWIĄZUJĄCEJ NORMY PN-B- 02857:2017-04 „OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA BUDYNKÓW. PRZECIWPOŻAROWE ZBIORNIKI WODNE. WYMAGANIA OGÓLNE”

TOM XIII - PROJEKTY PRZYŁĄCZY

- I. PROJEKT PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO

- II. PROJEKT PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ
- III. PROJEKT PRZYŁĄCZA KANALIZACJI DESZCZOWEJ
- IV. PROJEKT PRZYŁĄCZA CIEPŁOWNICZEGO
- V. PROJEKT PRZYŁĄCZA TELETECHNICZNEGO

TOM XIV - INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

TOM XV - PRZEDMIARY ROBÓT

TOM XVI - KOSZTORYS INWESTORSKI

TOM XVII - SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

TOM XVIII - ZESTAWIENIE PRÓBEK ELEMENTÓW WYKOŃCZENIA BUDYNKU

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy Prawo Budowlane, my niżej podpisani oświadczamy, że niniejszy „dokumentacja projektowa budynku placówki naukowo-badawczej Akademickiego Centrum Technologii Podwodnych Akademii Marynarki Wojennej w Gdyni wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu” została wykonana zgodnie z Umową nr 19/2020 z dnia 11.02.2020 r., obowiązującymi przepisami i normami oraz zasadami wiedzy technicznej a także jest kompletna w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego wraz z późniejszymi zmianami.

NAZWA OBIEKTU :	BUDYNEK NAUKOWO-BADAWCZY ADEMICKIEGO CENTRUM TECHNOLOGII PODWODNYCH AKADEMII MARYNARKI WOJENNEJ W GDYNI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU	
ADRES OBIEKTU:	Gdynia, ul. Komandora J. Grudzińskiego	
KAT. OBIEKTU BUD.:	IV, IX, XXII	
NR DZIAŁKI	1597, 1600, 1604 obręb 0021 Oksywie	
JEDN. EWIDENCYJNA:	m. Gdynia [226201_1]	
INWESTOR	Akademia Marynarki Wojennej im. Bohaterów Westerplatte w Gdyni ul. Śmidowicza 69, 81-127 Gdynia NIP 586-010-46-93	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA :	PNIEWSKI ARCHITEKCI Sp. z o.o. ul. Świętojańska 79/9, 81-389 Gdynia tel: 505-796-323 NIP: 586-230-41-66	
SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH BEZ OGRANICZEŃ:		
AUTOR PROJEKTU:	mgr inż. Piotr Siekierkowski upr. nr KUP/0133/POOS/05	
	mgr inż. Maciej Sakowski upr. nr KUP/0129/POOS/14	
	mgr inż. Przemysław Lewandowski upr. nr KUP/0099/PWBS/16	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Tomasz Kochanowski upr. nr KUP/0055/POOS/10	

SPIS TREŚCI OPISU TECHNICZNEGO

1. INFORMACJE PODSTAWOWE

- 1.1. Inwestor
- 1.2. Przedmiot opracowania
- 1.3. Podstawa opracowania
- 1.4. Opinia geotechniczna

2. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE

- 2.1. Zewnętrzna instalacja wodociągowa
- 2.2. Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej
 - 2.2.1. *Odrowadzenie ścieków sanitarnych*
 - 2.2.2. *Przepompownia*
 - 2.2.2.1. *Wytyczne ogólne*
 - 2.2.2.2. *Wytyczne szczegółowe*
 - 2.2.2.3. *Pompy*
 - 2.2.2.4. *Sterowanie*
- 2.3. Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej
 - 2.3.1. *Odrowadzenie wód deszczowych*
 - 2.3.2. *Zbiornik retencyjno - odparowujący*
 - 2.3.3. *Obliczenia hydrauliczne*
 - 2.3.4. *Dobór separatora ze zintegrowanym osadnikiem i kanałem odciążającym*
 - 2.3.5. *Wpusty deszczowe*
 - 2.3.6. *Odwodnienia liniowe*

3. WYKONAWSTWO ROBÓT

- 3.1. Roboty ziemne
- 3.2. Posadowienie przewodów
- 3.3. Roboty montażowe
- 3.4. Roboty izolacyjne przeciwwilgociowe i antykorozyjne
- 3.5. Zasyпка wykopów
- 3.6. Próba szczelności
- 3.7. Uwagi końcowe

4. UWAGI KOŃCOWE

WYKAZ CZĘŚCI RYSUNKOWEJ

Rys. PW – S1 – Plan sytuacyjny – branża sanitarna	skala 1:500
Rys. PW – S2 – Profil podłużny zewn. instalacji wodociągowej	skala 1:100/250
Rys. PW – S3 – Profil podłużny zewn. instalacji kanalizacji sanitarnej	skala 1:100/500
Rys. PW – S4 – Profil podłużny zewn. instalacji kanalizacji sanitarnej tłocznej	skala 1:100/500
Rys. PW – S5 – Profil podłużny zewn. instalacji kanalizacji deszczowej	skala 1:100/500
Rys. PW – S6 – Proj. wpusty uliczne	skala 1:25
Rys. PW – S7 – Proj. separator koalescencyjny zintegrowanym z osadnikiem i kanałem odciążającym	skala 1:20
Rys. PW – S8 – Proj. przepompownia	skala 1:25
Rys. PW – S9 – Proj. studnia kanalizacyjna S6 DN1200	skala 1:25
Rys. PW – S10 – Proj. studnia kanalizacyjna rozprężna SR DN1200	skala 1:25
Rys. PW – S11 – Proj. studnia kanalizacyjna DN1000	skala 1:25
Rys. PW – S12 – Proj. studnia kanalizacyjna D12, D13 DN1000 z klapą zwrotną	skala 1:25
Rys. PW – S13 – Proj. studnia kanalizacyjna D8, D9 ϕ 600mm PP	skala 1:20

I. OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego zewnętrznej instalacji wodociągowej, zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej i zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej dla budynku placówki – naukowo badawczej Akademickiego Centrum Technologii Podwodnych Akademii Marynarki Wojennej w Gdyni wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu przy ul. Grudzińskiego dz. nr 1597, 1600 i 1604 obręb 0021 Oksywie

1. INFORMACJE PODSTAWOWE

1.1. Inwestor

Akademia Marynarki Wojennej im. Bohaterów Westerplatte w Gdyni, ul. Śmidowicza 69, 81 – 127 Gdynia.

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy zewnętrznej instalacji wodociągowej, zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej i zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej w ramach zadania: „Projekt budynku placówki – naukowo badawczej Akademickiego Centrum Technologii Podwodnych Akademii Marynarki Wojennej w Gdyni wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu przy ul. Grudzińskiego dz. nr 1597, 1600 i 1604 obręb 0021 Oksywie” .

1.3. Podstawa opracowania

- program inwestorski,
- podkłady architektoniczno – budowlane,
- mapa do celów projektowych,
- warunki techniczne gestorów sieci,
- normy i przepisy branżowe,
- projekty branżowe związane,
- karty katalogowe, dane techniczne urządzeń,
- uzgodnienia branżowe.

1.4. Opinia geotechniczna

Zgodnie z zasadami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków

posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 r. poz. 463 z późn. zm.) zewnętrzne instalacje wod – kan zaleca się zaliczyć do **II kategorii geotechnicznej** w złożonych warunkach gruntowych.

2. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE

2.1. Zewnętrzna instalacja wodociągowa

Projektowany budynek zasilany będzie w wodę z istniejącej sieci wodociągowej wA250 zlokalizowany w ul. Jana Grudzińskiego (sieć wodociągowa na majątku RZI Gdynia).

Zewnętrzną instalację wodociągową wykonać z rur i kształtek **ø63x5,8 mm PE100 SDR11 PN16, zgodnie z PN – EN 12201**. Wodomierz główny zamontować w studni wodomierzowej St.wod., którą zlokalizować bezpośrednio za ogrodzeniem zgodnie z częścią rysunkową.

Nad przewodem wodociągowym w odległości 0,50 m od wierzchu rury PE umieścić taśmę ostrzegawczą w kolorze niebieskim. Do górnej tworzącej przewodu wodociągowego mocować drut sygnalizacyjny miedziany DY6 z wprowadzeniem do skrzynki zasuw i połączeniem z zestawem wodomierzowym (zakończyć opaską zaciskową metalową).

Lokalizację uzbrojenia oznaczyć w terenie przy pomocy tabliczek informacyjnych wg PN – 86/B – 09700.

Wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewnia się przez istniejące zbiorniki podziemne o pojemności sumarycznej 210 m³. Zbiorniki zlokalizowane w odległości ok. 210 m od przedmiotowego budynku, zasilane wodą wodociągową, wyposażone w zawór pływakowy uzupełniający stale ilość wody w zbiornikach i utrzymujący stały jej poziom. Zbiorniki wyposażone w 2 stanowiska do czerpania wody na cele gaśnicze po dwa punkty poboru wody. Istniejący układ realizuje zapotrzebowanie wody do zewnętrznego gaszenia pożaru dla projektowanego budynku, które wynosi 20 dm³/s. Ponadto w odległości ok. 26,8 m zlokalizowany jest hydrant podziemny H80 o wydajności przekraczającej 10 dm³/s.

Projektowane rozwiązania spełniają wymagania Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

Projektowana przebudowa zbiorników wymagana jest ze względu na niezgodność z normą PN-B-02857:2017-04. Opracowanie zgodnie z projektem wykonawczym dostosowania zbiorników przeciwpożarowych.

2.2. Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

2.2.1. Odprowadzenie ścieków sanitarnych

Ścieki bytowe z projektowanego budynku zostaną odprowadzone do sieci kanalizacji sanitarnej ks300 zlokalizowanej w ul. Jana Grudzińskiego. Włączenie przyłącza wykonać do istniejącej studni oznaczonej w części rysunkowej jako Sistrn.. Przyłączy wykonać z rur i kształtek tworzywowych łączonych kielichowo **φ160x4,7mm z rur litych PVC SN8**, zakończyć studnią rewizyjną S1 bezpośrednio za ogrodzeniem posesji. Na wejściu instalacji do studni rewizyjnej zamontować klapę zwrotną.

Całość zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej z wyjątkiem niżej opisanego przypadku wykonać z rur i kształtek tworzywowych łączonych kielichowo **φ160x4,7mm z rur litych PVC SN8**. Powyższe rury powinny odpowiadać normie **PN – EN 1401**.

Wyjątkiem jest odcinek pomiędzy budynkiem, a przepompownią wód basenowych, który z uwagi na znaczne zagłębienie projektuje się wykonać z przewodów z żeliwa sferoidalnego DN200 ze zwiększoną sztywnością obwodową. Na potrzeby odprowadzenia ścieku z pomieszczeń technologii basenowej i magazynu chemii zaprojektowano odrębne wyjście z budynku. Przed spięciem z instalacją na odejściu zamontować neutralizator kwasów i zasad o pojemności czynnej 1000 dm³. Odcinek do neutralizatora wykonać z rur kamionkowych DN150 odpornych na działanie ścieków o podwyższonej agresywności chemicznej.

Na trasie zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej wykonać studnie rewizyjne, żelbetowe klasy C35/45 o średnicy φ1,0m z płytą pokrywową, oraz zwieńczeniem w postaci włazu żeliwnego klasy D400 z pierścieniem odciążającym. Studnie zlokalizowane poza obszarem ruchu pojazdów zaopatrzyć we włazy żeliwne typu lekkiego klasy C250 bez pierścienia odciążającego. Włazy zlokalizowane poza utwardzoną nawierzchnią wybrukować w promieniu 1,0 m od jego skraju.

Studnie zlokalizowane poza obszarem ruchu pojazdów zaopatrzyć we włazy żeliwne typu lekkiego klasy C250 bez pierścienia odciążającego. Włazy zlokalizowane poza utwardzoną nawierzchnią wybrukować w promieniu 1,0 m od jego skraju.

Studzienki wyposażać również w stopnie złazowe lub klamry wg **PN – EN 13101**.

Zwieńczenia studzienek kanalizacyjnych wykonać zgodnie z normą **PN – EN 124**.

W ścianach studzienek na odpowiedniej wysokości fabrycznie osadzić przejścia szczelne lub króćce połączeniowe dla rur PVC, kamionkowych lub żeliwnych o odpowiednich średnicach.

Przewody spustowe (piony) grawitacyjnej instalacji kanalizacyjnej w budynku wyprowadzić jako przewody wentylujące ponad dach (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. 2019 poz. 1065 z późn. zm. Roz. 2 par. 122 do 125).

Roboty prowadzić zgodnie z normą **PN – EN 1610** „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

2.2.2. Przepompownia

W ramach niniejszej inwestycji projektuje się również przepompownię wód basenowych. Przepompownię wykonać z kręgów $\phi 2,0\text{m}$, przystosowanych do zabudowy na min. 12 m w gruncie i wyposażać w dwie pompy o wydajności $10,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ każda (jedna pompa awaryjna) oraz wysokości podnoszenia min. 13,0 m. Przewód tłoczny **$\phi 90 \times 5,4\text{mm PE100 SDR17 PN 10}$** wpiąć zgodnie z częścią rysunkową do studzienki rozprężnej. Powyższe rury powinny odpowiadać normie **PN – EN 12201**. Zbiornik pompowni DN2000 zgodnie z projektem wykonawczym branży konstrukcyjnej.

2.2.2.1. Wytyczne ogólne

- Pompownie w całości dostarczyć i zamontować jako kompletne, kompaktowe urządzenia, wykonane w warunkach stabilnej produkcji na hali producenta.
- Pompownie muszą być wykonane w całości u jednego producenta w zorganizowanym procesie produkcji i kontroli. Proces produkcyjny musi przebiegać zgodnie z systemem jakości ISO 9001:2008; ISO 14001:2004; PN-N-18001:2004.
- W celu zapewnienia należytej obsługi serwisowej, szczególnie po okresie gwarancyjnym, wymaga się aby dostarczone kompletne pompownie oraz pompy pochodziły od jednego producenta.
- Wymagane jest aby, producent pompowni wykazał się listą renomowanych punktów serwisowych pomp w zasięgu 100 km od miejsca wykonywanej inwestycji.
- Pompownie ścieków wykonać jako kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenia kompaktowe.
- Wszystkie opisy na urządzeniu będą wykonane w języku polskim,
- Urządzenie powinno posiadać deklarację właściwości użytkowych z normą PN-EN 12050-1:2001

2.2.2.2. Wytyczne szczegółowe

- Zbiornik przepompowni wykonany zgodnie z projektem wykonawczym konstrukcji,
- piony tłoczne wewnątrz pompowni wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- piony tłoczne łączone kołnierzami ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- trójnik orłowy zapewniający minimalne straty hydrauliczne, wykonany ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1, zastosowany do połączeń rurociągów tłocznych pomp
- prowadnice pomp wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- w przypadku prowadnic o długości powyżej 3 m, w celu usztywnienia konstrukcji, stosuje się łączniki pośrednie prowadnic, wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- wszystkie połączenia śrubowe (śruby, nakrętki, podkładki) będą wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- armatura zwrotna – zawory zwrotne kulowe kolanowe kołnierzowe z kulą gumowaną pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków o grubości warstwy 200µm
- armatura odcinająca – zasuwki odcinające klinowe kołnierzowe miękkouszczelnione z klinem gumowanym, pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków,
- zasuwki zamontowane na poziomym odcinku rurociągów tłocznych,
- wszystkie uszczelki dla połączeń kołnierzowych wykonane z gumy odpornej na działanie ścieków,
- Drabinka złazowa ze stali kwasoodpornej, wykonana z rury 42,4x2 i szczebli antypoślizgowych z blachy kwasoodpornej 0H18N9 o gr. 2mm wyprofilowane do przekroju zamkniętego kwadratu. Górne elementy stopni przetłaczane. Elementy mocujące drabiny do ściany wykonane z rur 42,4x2mm. Zarówno drabina jak i wąż wejściowy wykonane są z materiału 0H18N9. Ponadto posiadają atesty materiałowe i deklaracje zgodności od dostawcy towaru, zgodnie z indywidualną dokumentacją techniczną wyrobu jednostkowego zgodnie z art. 10 ustawy o wyrobach budowlanych Dz. U Nr 92, poz.881 z 2004r.

- pompownia posiada poręcz, ułatwiająca czynności eksploatacyjne, poręcz na stałe zamontowana na pokrywie zbiornika, wykonana ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- pompownia posiada min 2 pomosty eksploatacyjne pośrednie - zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438, pompownia wyposażona w otwierany podest technologiczny, wykonany ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- pompownie wyposażona we włącznik prostokątny, zapewniający swobodny montaż i demontaż pomp (zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438), włącznik wykonany ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1, zabezpieczony zamkiem przed otwarciem przez osoby niepowołane, wyposażony w blokadę uniemożliwiającą samoczynne jego zamknięcie w trakcie obsługi pompowni,

2.2.2.3.Pompy

- pompy dobrane tak, aby jedna z nich zapewniała 100% wymaganą wydajność, a druga stanowiła jej 100% czynną rezerwę,
- minimalne parametry pompy:
 - $Q = 36,0 \text{ m}^3/\text{h}$
 - $H_p = 15,3 \text{ m}$
 - Moc nominalna nie więcej niż 3 kW
 - Sprawność w punkcie pracy nie mniej niż 68%
 - Moc pobierana w punkcie pracy nie więcej niż 2,2 kW
 - Pompa z wirnikiem dwułopatowym zamkniętym o minimalnym przelocie 25x50mm
- korpus pompy z żeliwa szarego jest zabezpieczony trwałą farbą, odporną na korozyjne oddziaływanie ścieków
- pompy wyposażone w ogranicznik temperatury w uzwojeniach stojanu oraz czujnik wilgotnościowy w komorze silnika,
- korpus toczny i wirnik (elementy mające kontakt z medium) utwardzone lub wykonane z materiału o wysokiej odporności na ścieranie.

2.2.2.4. Sterowanie

- Urządzenia zabezpieczająco – sterujące przeznaczone do zabezpieczania i sterowania pracą dwóch trójfazowych, asynchronicznych silników elektrycznych agregatów pompowych przepompowni o mocy od 0,75 kW do 11 kW.
- Urządzenia zabezpieczająco – sterujące zabezpieczają przed skutkami:
 - zwarcia,
 - przeciążenia,
 - zaniku fazy,
 - asymetrii zasilania,
 - obniżenia napięcia zasilania, (poniżej 180 V)
 - pracy "na sucho"
- Urządzenie zabezpieczająco – sterujące zbudowane z następujących modułów:
 - elektronicznego członu kontroli odpadu fazy, spadku napięcia i kolejności faz,
 - elektronicznego sterownika w postaci modułowego systemu automatyki przepompowni,
 - termicznego członu nadmiarowo - prądowego, moduł GSM.
- Urządzenia zabezpieczająco – sterujące zbudowane z elementów automatyki elektronicznej, elektrycznej, łączników oraz aparatury sterowniczej połączonych w układ.
- Urządzenie zabezpieczająco – sterujące umieszczone w obudowie z tworzywa poliestrowego o stopniu ochrony IP65 .
- Urządzenia zabezpieczająco – sterujące przystosowane są do zawieszania na ścianie lub konstrukcji. W dolnej części obudowy umieszczone są dławice uszczelniające, przez które doprowadzone są przewody zasilające, odbiorcze i sterownicze. Na drzwiach umieszczono zespół przycisków i przełączników oraz dodatkowo sygnalizację stanów awaryjnych - przekroczenie poziomu "góra" i "suchobiegu".
- Wyposażenie szafy sprzętowo umożliwia sterowanie oraz powiadamianie o awariach w postaci wiadomości SMS.
- Sterownik zastosowany powszechnie dostępnego producenta, bez ograniczania konkurencyjności.

2.3. Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej

2.3.1. Odprowadzenie wód deszczowych

Całość wód opadowych z przedmiotowej inwestycji zostanie zgromadzona w szczelnym zbiorniku odparowująco – retencyjnym o pojemności czynnej min. 290 m³. Ze zbiornika zaprojektowano przelew awaryjny odprowadzony do kanalizacji deszczowej kd600 zlokalizowanej w ul. Jana Grudzińskiego. Odcinek od studni włączeniowej Distn. 1 na sieci do studni rewizyjnej D1 bezpośrednio za ogrodzeniem posesji stanowi przyłącze deszczowe.

Pojemność czynną zbiornika na wody deszczowe wyznaczono w oparciu o opad miarodajny na poziomie 54 mm. Bilans wód opadowych w dalszej części opracowania. Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej ma na celu odprowadzenie opadu z połaci dachowych oraz placu magazynowego butli z gazami technicznymi. Wody opadowe z dróg, chodników i parkingów zostaną odprowadzone do wpustów. Z uwagi na ten fakt projektuje się separator substancji ropopochodnych Sep przed zbiornikiem odparowująco – retencyjnym.

Zewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej wykonać w systemie grawitacyjnym z rur i kształtek kanalizacyjnych z PVC – U łączonych kielichowo. Wpusty drogowe z zachowaniem 1,0m metrowej części osadczej. Studnie zlokalizowane pod obszarem ruchu pojazdów zaopatrzyć we włazy żeliwne typu ciężkiego klasy D400 oraz pierścienie odciążające.

Zewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej wykonać w systemie grawitacyjnym z rur litych **φ400x11,7mm PVC SN8, φ315x9,2mm PVC SN8, φ250x7,3mm PVC SN8, φ200x5,9mm PVC SN8 oraz φ200x6,5mm PVC SN12**. Odprowadzenie wód deszczowych z rynien i odwodnień liniowych wykonać z rur litych **φ160x4,7mm PVC SN8**. Powyższe rury powinny odpowiadać normie **PN – EN 1401**.

Na trasie zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej wykonać studnie rewizyjne, żelbetowe klasy C35/45 o średnicy φ1,0m z płytą pokrywową, oraz zwieńczeniem w postaci włazu żeliwnego klasy D400 z pierścieniem odciążającym. Studnie zlokalizowane poza obszarem ruchu pojazdów zaopatrzyć we włazy żeliwne typu lekkiego klasy C250 bez pierścienia odciążającego. Włazy zlokalizowane poza utwardzoną nawierzchnią wybrukować w promieniu 1,0 m od jego skraju.

Studzienki wyposażyć również w stopnie złazowe lub klamry wg **PN – EN 13101**.

Zwieńczenia studzienek kanalizacyjnych wykonać zgodnie z normą **PN – EN 124**.

W ścianach studzienek na odpowiedniej wysokości fabrycznie osadzić przejścia szczelne lub króćce połączeniowe dla rur PVC o odpowiednich średnicach.

Projektuje się także studzienki inspekcyjne $\phi 600\text{mm}$ z tworzywa sztucznego. Studzienka inspekcyjna $\phi 600\text{mm}$ PP składa się z odpowiedniej kinety przepływowej, karbowanej rury trzonowej $\phi 600\text{mm}$, rury teleskopowej $\phi 600\text{mm}$ i ruchomej pokrywy studzienki ze szczelnym zamknięciem kl. D400 (teren utwardzony) lub C250 (teren zielony). Studzienkę wykonać jako kompletną (typową) o modułowym systemie montażu, wg instrukcji producenta.

W studniach D12 i D13 zamontować klapę zwrotną DN200 ze względu na obniżenie terenów przy wpustach Wp7 i Wp8.

Roboty prowadzić zgodnie z normą **PN – EN 1610** „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

2.3.2. Zbiornik retencyjno - odparowujący

Zaprojektowano zbiornik w kształcie niecki o głębokości czynnej 2,5 m i pojemności czynnej 290 m³. Wymiary czynne zbiornika wynoszą – 12,5 x 16,5 m. Zbiornik retencyjno – odparowujący zaprojektowano jako ziemny, szczelny, otwarty ze skarpami o nachyleniu 1:1,5. Szczegółowe rozwiązania w zakresie konstrukcji zbiornika retencyjnego zgodnie z projektem wykonawczym branży architektonicznej.

Woda deszczowa będzie doprowadzana do zbiornika rurociągiem DN400. Ze zbiornika zaprojektowano przelew awaryjny odprowadzony do kanalizacji deszczowej kd600 zlokalizowanej w ul. Jana Grudzińskiego zgodnie z warunkami technicznymi przyłącza kanalizacji deszczowej.

Wylot kanalizacji deszczowej projektuje się poprzez wcięcie w projektowaną skarpe. Kształt ścicia rury kanalizacyjnej stanowiącej wylot kanalizacji deszczowej dopasować do warunków terenowych w zakresie pochylenia skarpy oraz ścicia wylotu pod kątem, pod jakim oś rury przecina krawędź skarpy w planie. Ukośne ścicie zgodnie z pochyleniem skarpy projektuje się na całej wysokości rury. Wylot kanalizacji obetonować.

Rozwiązanie projektowe zakłada retencjonowanie w zbiorniku retencyjno – odparowującym dopływających wód opadowych. Dopływające do zbiornika wody opadowe są magazynowane w zbiorniku i zachodzi proces parowania z powierzchni lustra wody, co jest

szacowane dla miesięcy letnich na 2,5 mm/dobę. Średnia wartość miesięczna w skali roku to 1,4 mm/dobę.

2.3.3. Obliczenia hydrauliczne

Odwodnienie teren placówki naukowo – badawczej

Dla projektowanych kanałów deszczowych w zakresie opracowania przeprowadzono obliczenia hydrauliczne.

Retencję wód deszczowych dobrano dla opadu 54 mm:

- powierzchnia dachu budynku $F = 1\,920\text{ m}^2 = 0,1920\text{ ha}$
- powierzchnia nawierzchni utwardzonej $F = 3\,025\text{ m}^2 = 0,3025\text{ ha}$
- powierzchnia zbiornika retencyjnego $F = 255\text{ m}^2 = 0,0255\text{ ha}$

Wymaganą pojemność retencyjną dla opadu 54 mm:

$$V = (1920 + 3025 + 255) * 0,054 = 5200 * 0,054 = 280,80\text{ m}^3$$

2.3.4. Dobór separatora ze zintegrowanym osadnikiem i kanałem odciążającym

Doboru separatora dokonano zgodnie z Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. 2019 poz. 1311 z późn. zm.) dla deszczu o natężeniu 15 [l/s * ha].

- natężenie deszczu $q_{15} = 174\text{ dm}^3/(\text{s} * \text{ha})$
- czas trwania deszczu $t_d = 15\text{ min}$
- powierzchnia dachu budynku $F = 1\,920\text{ m}^2 = 0,1920\text{ ha}$
- powierzchnia nawierzchni utwardzonej $F = 3\,025\text{ m}^2 = 0,3025\text{ ha}$
- współczynnik spływu dla dachu $\psi = 1,00$, dla nawierzchni utwardzonej $\psi = 0,80$

$$\psi = (1920 * 1,0 + 3025 * 0,8)/4945 = (1920 + 2420)/4945 = 4340/4945 = 0,87765$$

Zlewnię zredukowaną obliczono:

$$F_{zr} = F_{rz} * \psi$$

$$F_{zr} = 0,4945 * 0,87765 = 0,434$$

Przy zlewni zredukowanej $F_{zr} = 0,434\text{ ha}$ natężenie dopływu wód deszczowych wynosi:

$$Q = q * F_{zr} = 174 * 0,434 = 75,52\text{ dm}^3/\text{s}$$

Dobrano separator koalescencyjny ze zintegrowanym osadnikiem i kanałem odciążającym przepływ nominalny 10 dm³/s, przepływ maksymalny 100 dm³/s o pojemności osadnika 5,0m³.

Konstrukcję separatora stanowi monolityczny, żelbetowy zbiornik o przekroju kołowym, podzielony na dwie komory. Wysokość zbiornika regulowana jest poprzez nadstawki. Otwory do podłączenia rur wyposażone są w przejścia szczelne lub uszczelki, zapewniające szczelne i elastyczne podłączenie przewodów. Przegroda wewnątrz zbiornika dzieli go na dwie części – osadnik i separator. We wnętrzu urządzenia znajduje się układ filtrujący wykonany ze stali nierdzewnej z filtrami koalescencyjnymi. Separator wyposażony jest w pływak, który po osiągnięciu maksymalnego poziomu substancji ropopochodnych odcina odpływ ścieków do kanalizacji, uniemożliwiając w ten sposób skażenie odbiornika. Wylot ze zbiornika stanowi bosy koniec rury centralnej.

W przygotowanym wykopie wykonać fundament z betonu C16/20 o grubości 20 cm. Zbiornik separatora w przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych zakotwić do fundamentu wg zaleceń producenta.

Podczas użytkowania separatora dokonywać regularnych przeglądów, których częstotliwość określana jest doświadczalnie na podstawie ilości i rodzaju doprowadzanych ścieków. Zgromadzone w separatorze zanieczyszczenia zaliczają się do grupy odpadów niebezpiecznych, dlatego też ich usunięcie powierzyć koncesjonowanej firmie. Podczas opróżniania z separatora nieczystości zwrócić szczególną uwagę na dokładne oczyszczenie wkładu koalescencyjnego oraz przepłukanie pływaków zamknięcia odpływu. Niezmiernie ważną rzeczą jest opróżnienie komory osadnika z zagęszczonej zawiesiny mineralnej.

2.3.5. Wpusty deszczowe

Zaprojektowano wpusty uliczne zgodnie z KB4-4.12.1 (5) typu WU-II-A z monolitycznym dnem, z częścią osadową o głębokości 0,95 m z wyposażeniem w jednoelementowe kosze na nieczystości o głębokości 0,6 m, z kratami ulicznymi klasy D-400 z zawiasem bez rygli.

Wpusty włączyć do sieci za pomocą studzienek rewizyjnych przykanalikami o średnicy DN 200 z litych rur PVC.

Studzienki wpustów ulicznych projektuje się wykonać z prefabrykowanych elementów betonowych o parametrach:

- żeliwnej skrzynki wpustu – uchylnej,

- prefabrykowanego pierścienia odciążającego,
- krążków pośrednich $\phi 0,5$ m,
- elementu przyłączeniowego $\phi 0,5$ m,
- dna osadnikowego $\phi 0,95$ m.

Zwieńczenie wpustów ulicznych wykonać zgodnie z normą PN – EN 124. Betonowe studzienki ściekowe do wpustów ulicznych wykonać zgodnie z norma PN – EN 1917. Celem zabezpieczenia antykorozyjnego wszystkie powierzchnie betonowe wpustów ulicznych na powierzchniach zewnętrznych zagruntować zaprawą bitumiczną. Sposób wyprawienia powierzchni betonowych dostosować do wymogów producenta.

2.3.6. Odwodnienia liniowe

Odwodnienia liniowe projektuje się z rusztem żeliwnym w klasie obciążenia D400 o konstrukcji segmentowej polimerobetonowej, na podsypce cementowo – wapiennej o szerokości 0,20 m i długości $L = 5,0$ m oraz $L = 6,2$ m z odpływem bocznym z osadnikiem. Odwodnienia liniowe posadzić na ławie betonowej C30/37 gr. 0,20 m. Wykonać zgodnie z PN – EN 1433:2005+A1.

3. WYKONAWSTWO ROBÓT

3.1. Roboty ziemne

Teren budowy i wykopy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych, właściwie oznakować, ogrodzić i oświetlić. Zapewnić bezpieczne dojścia do posesji i awaryjny dojazd. Ruch kołowy w pasie drogowym prowadzić zgodnie z projektem organizacji ruchu drogowego na czas robót.

Do robót ziemnych można przystąpić po geodezyjnym wytyczeniu tras i lokalizacji obiektów. Z tyczenia geodezyjnego wykonać szkic tyczenia.

Przewody układać w wykopie umocnionym w wykopach wąskoprzestrzennych o ścianach umocnionych wypraskami stalowymi układanymi poziomo. od najniższego punktu w suchym odwodnionym wykopie zgodnie z instrukcją i wytycznymi producenta rur. W przypadku występowania wód gruntowych wykonać odwodnienie wykopów.

Umocnienie wykopu powinno obejmować całą wysokość wykopu od dna do 20 – 30 cm powyżej poziomu wykopu. Minimalną szerokość strefy roboczej wewnątrz umocnienia dostosować do średnicy projektowanej instalacji. Wykonawca przed przystąpieniem do robót

ziemnych przedstawi do akceptacji sposób zabezpieczenia wykopów i harmonogram wykonywanych prac ziemnych.

Wykopy pod przewody wykonać mechanicznie. W miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia roboty ziemne wykonywać ręcznie (wykonać ręczne przekopy kontrolne). Pogłębianie wykopu do rzędnej projektowanej na wys. 10 – 20 cm wykonywać ręcznie. Podłoże przygotować tak aby poszczególne rury spoczywały równomiernie na dnie. W podłożu, pod projektowane odcinki zewnętrznej instalacji nie może występować gruz i kamienie.

W trakcie robót ziemnych przestrzegać ustaleń norm:

- PN – B – 06050:1999 – Geotechnika – Roboty ziemne – Wymagania ogólne
- PN – B – 10736:1999 – Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania oraz obowiązujących warunków technicznych i bhp.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych wykonać uaktualnienia istniejącego uzbrojenia podziemnego (u gestorów sieci), a następnie wykonać przekopy kontrolne. Roboty ziemne w miejscach występujących kolizji wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Odkryte uzbrojenie podziemne zabezpieczyć przed uszkodzeniem w razie potrzeby podpierać liniowo na całej długości. Projektuje się na kablach założyć rury ochronne dla każdej kolizji **zgodnie z projektem branży elektrycznej**. Przy zbliżeniach na odległość mniejszą niż 1,0 m projektowanych sieci do istniejącego uzbrojenia projektuje się rurę ochroną na istniejącym uzbrojeniu. W przypadku wystąpienia kolizji z istniejącym uzbrojeniem, zmiany lub przebudowę dokonać w porozumieniu z Projektantem i Inspektorem Nadzoru.

3.2. Posadowienie przewodów

Przewody posadzić na podsypce piaszczystej uformowanej na kąt 90°, tak aby do podłoża przylegała 1/4 obwodu rury. W przypadku wystąpienia gruntów spoistych lub kamieni przewody posadzić na zagęszczonej podsypce piaszczystej grubości 10 cm dla przewodu wodociągowego oraz o grubości 15 cm dla kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

Niezależnie od sposobu posadowienia, dodatkowo przewody z tworzyw sztucznych do wysokości 30 cm powyżej wierzchu rury zabezpieczyć obsypką ochronną z piasku średniego. Zarówno podsypki jak i obsypki ochronne zagęścić. Stopień zagęszczenia podsypki i obsypki winien być kontrolowany i wynosić wg standardowej próby Proctora I = 95%.

3.3. Roboty montażowe

Przy montażu rur z tworzyw sztucznych przestrzegać instrukcji wydanych przez producentów rur i „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydanych przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji” - Warszawa 1994r. oraz WTW i OSW z 2001r. i WTW i OSK z 2003r. oraz PN – B – 10725:1997.

Montaż przewodów można realizować przy temperaturach otoczenia od +5°C do +30°C.

Do robót montażowych można przystąpić po starannym wyrównaniu podłoża, wykonaniu podsypek piaszczystych.

Przed opuszczeniem rur do wykopu sprawdzić ich stan techniczny (nie mogą mieć uszkodzeń). W trakcie montażu zwracać uwagę na to, aby rury przylegały na całej długości do podłoża. Szczególną uwagę zwrócić na prawidłowość osadzenia wrzecion zasuw.

Nad przewodem wodociągowym w odległości 0,50 m od wierzchu rury PE umieścić taśmę ostrzegawczą w kolorze niebieskim. Do górnej tworzącej przewodu wodociągowego mocować drut sygnalizacyjny miedziany DY6 z wprowadzeniem do skrzynki zasuw i połączeniem z zestawem wodomierzowym (zakończyć opaską zaciskową metalową).

3.4. Roboty izolacyjne przeciwwilgociowe i antykorozyjne

Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej na zewnętrznych powierzchniach zaprojektowanych studzienek z C35/45. Natomiast celem zabezpieczenia antykorozyjnego wszystkie powierzchnie betonowe i żelbetowe studzienek kanalizacyjnych zagruntować zaprawą bitumiczną.

Sposób wyprawienia powierzchni betonowych dostosować do wymogów producenta.

3.5. Zasyпка wykopów

Po zakończeniu robót montażowych i wykonaniu prób ciśnienia przewody zasypywać warstwami do wysokości 30 cm powyżej klucza w sposób ręczny piaskiem pozbawionym kamieni, a następnie mechanicznie gruntem rodzimym. Zasypkę prowadzić z dokładnym zagęszczeniem.

Wykonawcę robót zobowiązuje się do zagęszczenia gruntu dla uzyskania stopnia zagęszczenia $w_z = 0,98$.

3.6. Próba szczelności

Próbie szczelności **kanalizacji sanitarnej i deszczowej** wykonać na odkrytych połączeniach wg PN – EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”. Po napełnieniu kanału wodą i wytworzeniu ciśnienia próbnego może być konieczne pozostawienie przewodu na czas stabilizacji (zazwyczaj wystarcza 1 godz.). Po czasie stabilizacji wodę uzupełnić do ciśnienia próbnego. Ciśnienie próbne min. 1 m sł. wody, max. 5 m sł. wody. Ciśnienie wody ustawić z dokładnością do 1 kPa (0,1 m sł. wody). W wyznaczonej studzience obserwować ubytek wody przez okres 30 min. Próbie ciśnienia uznaje się za wykonaną z wynikiem pozytywnym jeżeli całkowita ilość wody uzupełnionej w czasie badania nie przekracza:

- 0,15 l/m² dla przewodów,
- 0,4 l/m² dla studzienek kanalizacyjnych,
- 0,2 l/m² dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączowymi.

Podana powierzchnia w m² odnosi się do powierzchni zwilżonej.

Wymagana jest tylko 1 próba szczelności do wyboru przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru: na eksfiltrację ścieków do gruntu lub infiltrację wód gruntowych do kanału. W przypadku wykonania próby na eksfiltrację ścieków do gruntu obniżyć ewentualny poziom wód gruntowych o 0,5 m poniżej dna najgłębiej posadowionego kanału. W przypadku wyboru próby na infiltrację wód gruntowych do kanału badany odcinek musi być zlokalizowany min. 1 m pod wodą (minimalne ciśnienie 1 m sł. wody). Dopuszcza się wykonanie próby szczelności metodą L (z użyciem powietrza) zgodnie z w/w normą. Metodę badań i sposób jej wykonywania uzgodnić z Inspektorem Nadzoru i Inwestorem.

Przewód wodociągowy poddać próbie na szczelność zgodnie z PN/B–10725:1997 „Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania” i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowej z 2001 roku po ułożeniu przewodu ciśnienie próbne 10 bar. Wszystkie złącza w czasie próby powinny być odkryte. Próbie uznaje się za pozytywną w przypadku utrzymania ciśnienia próbnego przez okres 30 min (zgodnie z pkt. 8.2.2.1 normy PN–B–10725:1997). Przy odbiorze końcowym inwestycji przedłożyć protokoły częściowe, sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją projektową. Skontrolować w szczególności: użycie właściwych materiałów i elementów, prawidłowość wykonania połączeń, wielkość spadków przewodów.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności przewód poddać płukaniu używając do tego celu czystej wody wodociągowej. Prędkość przepływu wody w przewodzie powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie. Woda płucząca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego upoważnionej.

Jeśli wyniki badań wskazują na potrzebę dezynfekcji przewodu, proces ten powinien być przeprowadzony przy użyciu np. roztworów wodnych wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodowego w czasie 24 godzin (wymagane 50 mg Cl₂/litr). Po tym okresie kontaktu pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić około 10 mg Cl₂/litr. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu ponownie go wypłukać.

Włączenie przewodu do eksploatacji może nastąpić po uzyskaniu pozytywnych wyników badań bakteriologicznych.

3.7. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, normami i przepisami bhp.

Po wykonaniu projektowanego uzbrojenia i przed jego zasypaniem przeprowadzić geodezyjną inwentaryzację.

W trakcie robót przestrzegać wytycznych określonych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” oprac. przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji Warszawa 1994r., a także wskazań producentów rur zastosowanych do montażu.

4. UWAGI KOŃCOWE

1) Wszystkie materiały i urządzenia zastosowane przy budowie objętych niniejszym projektem winny posiadać atest dopuszczający do stosowania na rynku polskim.

Całość robót objętych niniejszym opracowaniem wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, wytycznymi producentów rur.

Dopuszcza się zastosowanie innej technologii, lecz musi ona spełniać wymagania techniczne przywołanych systemów.

- 2) Wszystkie wbudowane materiały i urządzenia powinny mieć aktualne dopuszczenia do stosowania w budownictwie w Polsce atesty, aprobaty techniczne, dopuszczenia UDT, deklaracje zgodności.
- 3) Zgodnie z Art. 21A Prawa Budowlanego I § 3.1 Rozp. BIOZ, kierownik budowy przed rozpoczęciem robót winien opracować Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwany „Planem BIOZ”.
- 4) Podczas budowy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP.
- 5) Przy odbiorze końcowym przedłożyć protokoły częściowe, sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją projektową. Skontrolować w szczególności: użycie właściwych materiałów i elementów, prawidłowość wykonania połączeń, wielkość spadków przewodów, odległość przewodów od innych przewodów.
- 6) Każda robota zanikająca musi zostać odebrana przed zakryciem przez Inspektora Nadzoru, a w przypadku prowadzenia robót w pasie drogowym również przez właściciela lub zarządcę drogi. Przy odbiorze końcowym inwestycji przedłożyć protokoły częściowe, sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją projektową.
- 7) W razie konieczności podejmowania decyzji w sprawach nieobjętych niniejszym opracowaniem porozumieć się z Projektantem opracowującym dokumentację.

Projektował:

mgr inż. Piotr Siekierkowski

Nr upr. KUP/0133/POOS/05

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

Projektował:

mgr inż. Przemysław Lewandowski

Nr upr. KUP/0099/PWBS/16

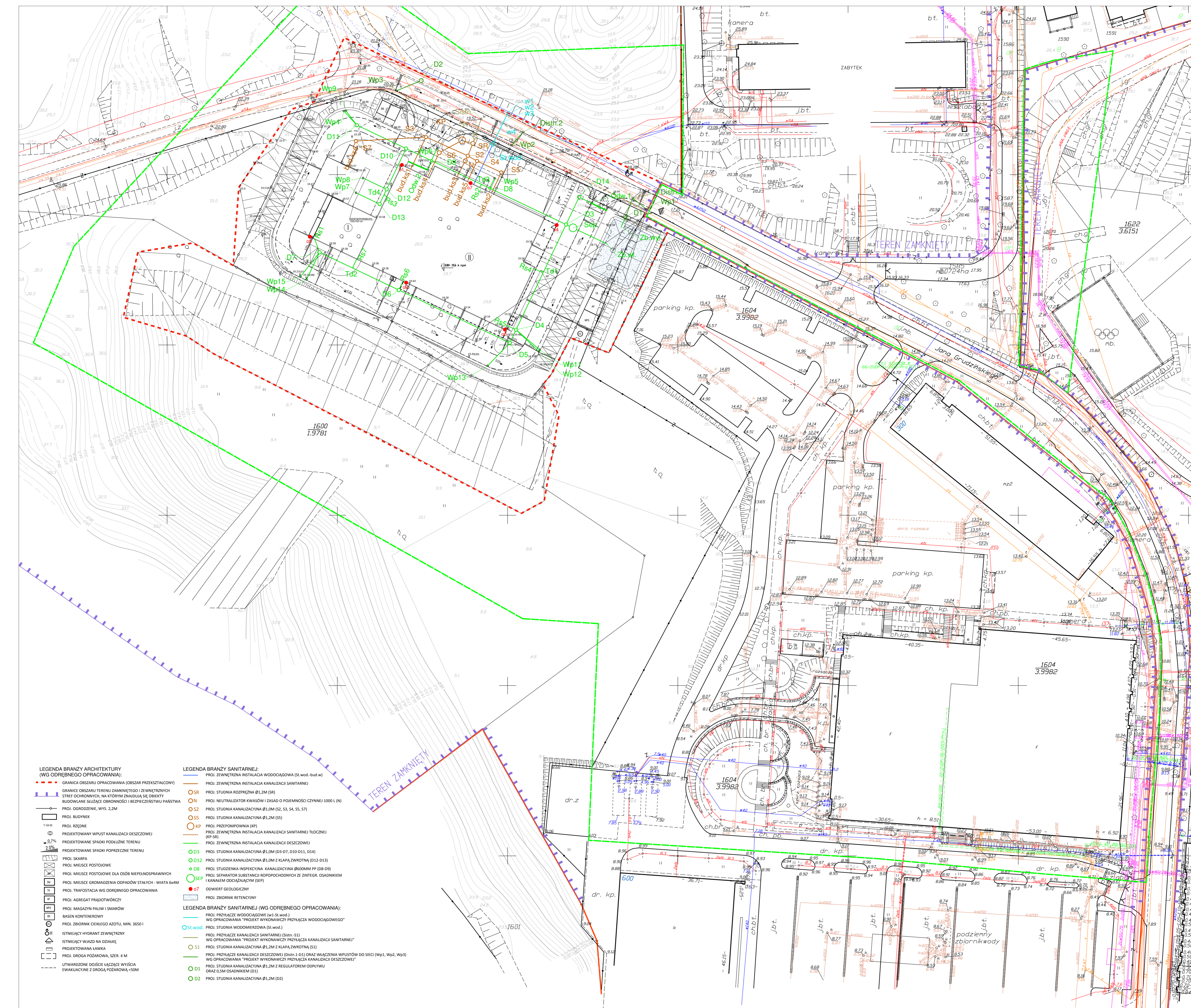
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Projektował:

mgr inż. Maciej Sakowski

Nr upr. KUP/0129/POOS/14

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych



MAPA ZASADNICZA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1:500

Kompleks K-AMW Gdynia
Działka Nr: 1600, 1604, 1597, 1622
obręb: 0021 Oksywie
gmina: m Gdynia
powiat: m Gdynia
sekcja mapy: 6.225.25.17.4.2, 6.225.25.17.4.4

Układ współrzędnych: 2000
Poziom odniesienia: Kronsztad 86

Mapa w postaci numerycznej wykonana na podstawie danych pozyskanych metodą łączoną (pomiar bezpośredni, digitalizacja). Mapa jest aktualna pod względem sytuacji, wysokości, ukształtowania podłoża i ewidencji gruntów - na dzień 26.02.2020 r. Słuszności geologicznej nie badano.
Prace polowe: Mateusz Wołkowiak
mgr inż. Mateusz Wołkowiak
upr. GUGK nr 21892

Prace kameralne wykonane w RZI w Gdyni, na podstawie operatu technicznego Nr Op/2025, Op/2041, Op/2046, Op/2050, przyjętego do zasobu geodezyjno-kartograficznego t.j. Zarządu w dniu kolejno 09.03.2020 r., 12.06.2020 r., 03.07.2020 r., 13.07.2020 r. -mapy załącznikowi i wydruk przygotowali: mgr inż. Paweł Dabek

LEGENDA: zasięg opracowania mapy do celów projektowych
Uwaga! wykazywane są informacje w terenie innych, nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, nie były zgłoszone do inwestycji, lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.
Pomiar szczegółów metody bezpośrednią bez prawnego ustalenia granic działek
Właściciel, władający, inwestor, są prawnie zobowiązani do ochrony znaków geodezyjnych w terenie inwestycji (dotychczasowe) (art. 15, 48 pkt 3 Ustawy z dn. 17.05.1999 r. Dz.U. Nr 30, poz. 163 - Prawo Geod. i kartograf.)

ZESPÓŁ UZGADNIANIA
DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ
przy RZI w Gdyni

Nr uzgodnienia 20/2020/17/2020/14/9
z dnia 17.07.2020r.
Abs-umowa / z uwagami

- W granicach opracowania mapy zamierzonych przedłożonych uzgodnieniu z UZDP uzależniona, projektowana jest inwestycja/element:
1. Uzg. Nr 66/2008/11/2012/Poj. z dnia 28.11.2012r. Projekt opisanie zarysów pomocy wodociągowej do budowy N.S.A. AT116.
2. Uzg. Nr 132/2008/10/2015/Poj. z dnia 03.06.2015r. Projekt budowy sieci c.o. do budynków centrum Sportu.
3. Uzg. Nr 29/2007/12/2018/Poj. z dnia 18.12.2018r. Projekt budowy przyłączy kanalizacyjnych i przyłączy kanalizacji sanitarnej.

ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO
ZESPÓŁU UZGADNIANIA DOKUMENTACJI
Rejonowego Zarządu Infrastruktury
Gdynia
Barbara GOSZ
17.07.2020

UZGODNIENIE
WYDZIAŁU NIERUCHOMOŚCI
I ZAKWATEROWANIA WOJSK
RZI w Gdyni

Za zgodność z materiałami
geodezyjnymi znajdującymi się
w zasobie geodezyjnym RZI w Gdyni

Mapa niniejsza może służyć
do celów projektowych

KIEROWNIK
ZESPÓŁU UZGADNIANIA DOKUMENTACJI
Rejonowego Zarządu Infrastruktury
Gdynia
mgr inż. KRYSTALINKA
17.07.2020

- LEGENDA BRANŻY ARCHITEKTURY
(WG ODREBNEGO OPRAWOWANIA):
- (Czerwona kropka) PROJ. GRANICA OBSZARU OPRAWOWANIA (OBSZAR PRZEKształCENIA)
 - (Czerwone linie) PROJ. GRANICE OBSZARU TERENU ZAMKNIĘTEGO I ZEWNETRZNYCH STREF OCHRONNYCH, NA KTÓRYM ZNADZIUJA SIĘ OBIEKTY BUDOWLANYE SŁUŻĄCE OBRONNOŚCI I BEZPIECZEŃSTWU PAŃSTWA
 - (Czerwona linia z kropkami) PROJ. OGRÓDZENIE, WYS. 2,2M
 - (Czerwona linia z kropkami) PROJ. BUDYNEK
 - (Czerwona linia z kropkami) PROJ. RZĘDNE
 - (Czerwona linia z kropkami) PROJ. PROJEKTOWANY WPUSŁ KANALIZACJI DESZCZOWEJ
 - (Czerwona linia z kropkami) PROJ. PROJEKTOWANE SPADKI PODLÓŻNE TERENU
 - (Czerwona linia z kropkami) PROJ. PROJEKTOWANE SPADKI POPRZECZNE TERENU
 - (Czerwona linia z kropkami) PROJ. SŁABIA
 - (Czerwona linia z kropkami) PROJ. MIEJSCE POSTOIOWE
 - (Czerwona linia z kropkami) PROJ. MIEJSCE POSTOIOWE DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH
 - (Czerwona linia z kropkami) PROJ. MIEJSCE GROMADZENIA ODPADÓW STALYCH - WATA 6x4M
 - (Czerwona linia z kropkami) PROJ. TRAFOSTACJA WG ODREBNEGO OPRAWOWANIA
 - (Czerwona linia z kropkami) PROJ. AGREGAT PRĄDOWY
 - (Czerwona linia z kropkami) PROJ. MAGAZYN PALIW I SMARÓW
 - (Czerwona linia z kropkami) PROJ. BAZEN KONTENEROWY
 - (Czerwona linia z kropkami) PROJ. ZBIORNIK CIEKŁEGO AZOTU, MIN. 3600l
 - (Czerwona linia z kropkami) ISTNIEJĄCY WYHANT ZEWNETRZNY
 - (Czerwona linia z kropkami) ISTNIEJĄCY WIADZ NA OZNAKĘ
 - (Czerwona linia z kropkami) PROJ. DROGA POZAROWA, SZER. 4 M
 - (Czerwona linia z kropkami) UTKWARNIENIE DROGI ŁĄCZĄCE WYŚCIEŁA EWAKUACYJNE Z DROGĄ POZAROWĄ $50M$

- LEGENDA BRANŻY SANITARNEJ:
- (Czerwona linia) PROJ. ZEWNETRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA (St.wod.-bud.w)
 - (Czerwona linia) PROJ. ZEWNETRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ
 - (Czerwona linia) PROJ. STUDDIA RÓZPRAWNA $\phi 1,2M$ (SR)
 - (Czerwona linia) PROJ. NEUTRALIZATOR KWASÓW I ZASAD O POJEMNOŚCI CZYNNEJ 1000 L (N)
 - (Czerwona linia) PROJ. STUDDIA KANALIZACYJNA $\phi 1,0M$ (S2, S3, S4, S5, S7)
 - (Czerwona linia) PROJ. STUDDIA KANALIZACYJNA $\phi 1,2M$ (S5)
 - (Czerwona linia) PROJ. PRZEPŁYWNIA (P)
 - (Czerwona linia) PROJ. ZEWNETRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ TŁOCZNEJ (KP-SR)
 - (Czerwona linia) PROJ. ZEWNETRZNA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ
 - (Czerwona linia) PROJ. STUDDIA KANALIZACYJNA $\phi 1,0M$ (D3-D7, D10-D11, D14)
 - (Czerwona linia) PROJ. STUDDIA KANALIZACYJNA $\phi 1,0M$ Z KLAPĄ ZWIĘTOŃ (D12-D13)
 - (Czerwona linia) PROJ. STUDDIA KANALIZACYJNA $\phi 600MM$ PP (D8-D9)
 - (Czerwona linia) PROJ. SEPARATOR SUBSTANCJI ROPODOCHODNYCH ZE ZINTEGR. OSADNIKIEM (KANALEM ODCIĄŻAJĄCYM) (SR)
 - (Czerwona linia) ODKWERT GEOLOGICZNY
 - (Czerwona linia) PROJ. ZBIORNIK RETENCYJNY
- LEGENDA BRANŻY SANITARNEJ (WG ODREBNEGO OPRAWOWANIA):
- (Czerwona linia) PROJ. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE (W-3 i wod.)
 - (Czerwona linia) PROJ. OPRAWOWANIE "PROJEKT WYKONAWCZY PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO"
 - (Czerwona linia) PROJ. STUDDIA WODOMIERZOWA (St.wod.)
 - (Czerwona linia) PROJ. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ (Slnr-S1)
 - (Czerwona linia) WG OPRAWOWANIA "PROJEKT WYKONAWCZY PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ"
 - (Czerwona linia) PROJ. STUDDIA KANALIZACYJNA $\phi 1,2M$ Z KLAPĄ ZWIĘTOŃ (S1)
 - (Czerwona linia) PROJ. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ (Dlnr-1-D11) ORAZ WŁĄCZENIA WPIĘTÓW DO SIĘCI (Wp1, Wp2, Wp3)
 - (Czerwona linia) WG OPRAWOWANIA "PROJEKT WYKONAWCZY PRZYŁĄCZA KANALIZACJI DESZCZOWEJ"
 - (Czerwona linia) PROJ. STUDDIA KANALIZACYJNA $\phi 1,2M$ Z REGULATOREM ODPLYWU
 - (Czerwona linia) PROJ. STUDDIA KANALIZACYJNA $\phi 1,2M$ (D1)
 - (Czerwona linia) PROJ. STUDDIA KANALIZACYJNA $\phi 1,2M$ (D2)



POWODZIAM ZODPOWIEDALNOŚĆ ZA
ZMIANĘ ODCZYTAŃ I PRZEJĘCIĄ DO ZASOBOW
GDYŃSKA, DZIAŁ 14

TYTUŁ: PROJEKT BUDOWY PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO I KANALIZACYJNEGO CENTRUM TECHNOLOGICZNEGO
ADRES: AKADEMIA MARYNAROWI WODNICZEJ W Gdyni ul. Grudzińskiego, dz. nr 1597, 1600, 1604 obręb 0021 Oksywie

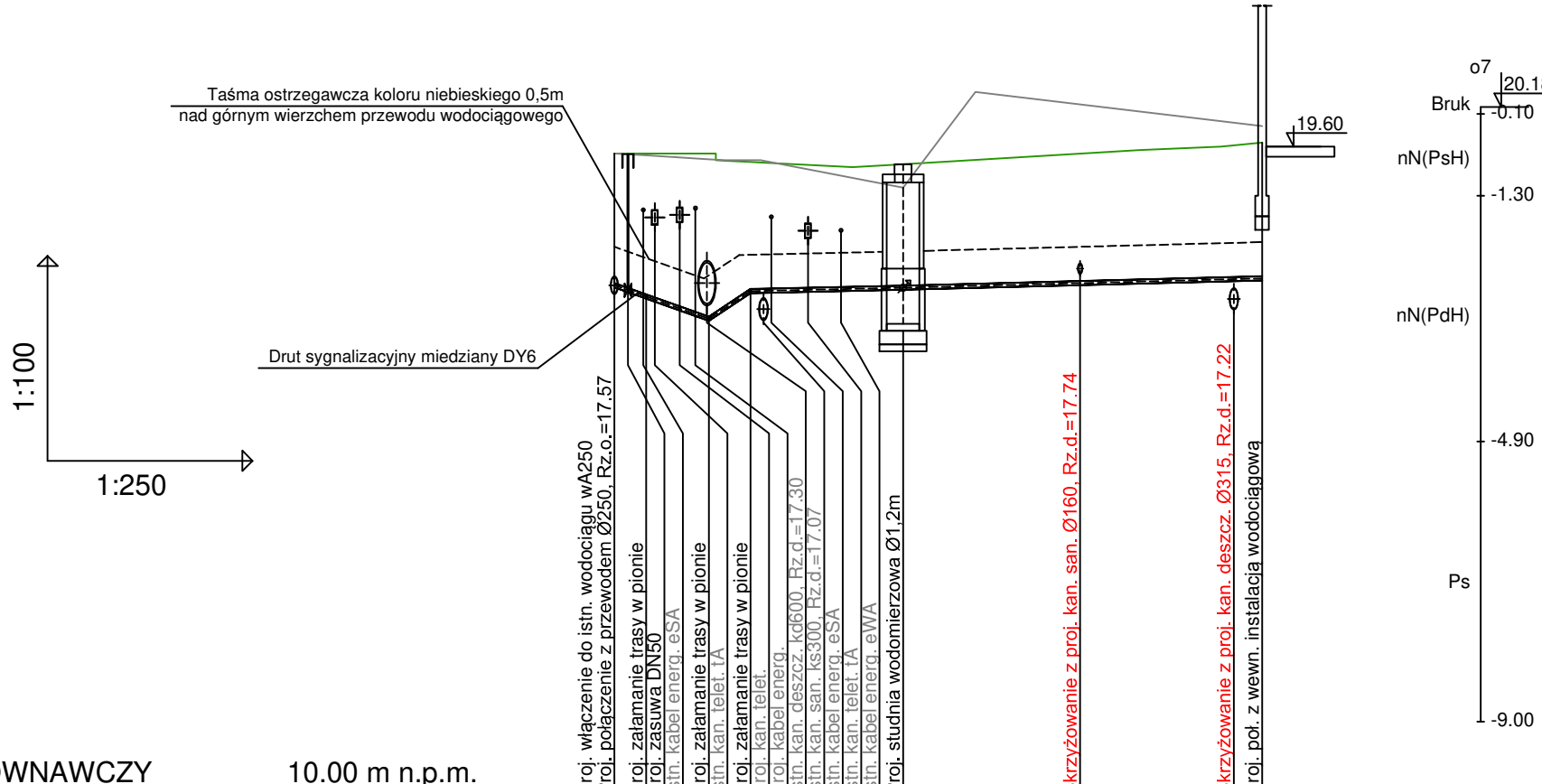
PROJEKTOWY	PROJEKTANT	PROJEKTOWY
mgr inż. Piotr Sierkiewski upr. nr KUP/0133/POOS/05	mgr inż. Maciej Salowski upr. nr KUP/0129/POOS/14	mgr inż. Przemysław Lewandowski upr. nr KUP/0099/PWBS/16
mgr inż. Tomasz Kochanowski upr. nr KUP/0055/POOS/10		

AKADEMIA MARYNAROWI WODNICZEJ
UL. BOHATERÓW WESTERPLATTE W GDYŃCE
ul. Słowackiego 69, 81-127 Gdynia
www.prowodnicza.pl

PROJEKT WYKONAWCZY
SANITARIA

SKALA: 1:500
DATA: październik 2020
WZROK: PW-S1

proj. przyłącze wodociągowe wg odrębnego opracowania | proj. zewnętrzna instalacja wodociągowa



UWAGA
Przed przystąpieniem do realizacji należy wykonać pomiary kontrolne rzędnych istniejącego uzbrojenia i wodociągu do którego zaprojektowano włączenie.

W przypadku wystąpienia kolizji z istniejącym uzbrojeniem zmiany należy dokonać w porozumieniu z Projektantem i Inspektorem Nadzoru

Przewód wodociągowy układać na warstwie podsypki piaskowej 10 cm oraz w obsypce 30 cm

POZIOM PORÓWNAWCZY 10.00 m n.p.m.

RZĘDNA TERENU PROJ.	19.50	19.50	19.50	19.50	19.37	19.30	19.34	19.41	19.55	19.60	19.66
RZĘDNA TERENU ISTN.	19.50	19.47	19.41	19.40	19.40	19.14	19.00	20.40	20.11	19.97	19.90
RZĘDNA OSI RUROCIĄGU	17.57	17.41	17.08	17.48	17.50	17.53	17.67				17.67
ZAGŁĘBIENIE OSI RUROCIĄGU	1.93	2.09	2.42	1.89	1.81	1.99					1.99
SPADKI, DŁUGOŚCI		3.5m / 142‰	265‰ / 1.5m	8.9‰ / 5.6m	10.3‰						13.1m
ŚREDNICA, MATERIAŁ		Ø63x5,8mm PE100 SDR11 PN16 L=23.7m									
ODLEGŁOŚCI	0.0	1.2	3.5	5.0	7.1	10.6	13.1				23.7
HEKTOMETRY	w1	w2	w3	w4		St.wod.					bud.w

P.S.17/EPI-Graf, Generator rysunkowy Profil Koordynator 8.0

TEMAT	PROJEKT BUDYNKU PLACÓWKI - NAUKOWO BADAWCZEJ AKADEMICKIEGO CENTRUM TECHNOLOGII PODWODNYCH AKADEMII MARYNARKI WOJENNEJ W GDYNI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU		JEDN. PROJEKTOWA	Pniewski Architekci Sp. z o.o. ul. Świętojańska 79/9, 81-389 Gdynia www.pniewskiarchitekci.pl	
ADRES	ul. Grudzińskiego, dz. nr 1597, 1600, 1604 obręb 0021 Oksywie		INWESTOR	AKADEMIA MARYNARKI WOJENNEJ IM. BOHATERÓW WESTERPLATTE W GDYNI ul. Śmidowicza 69, 81-127 Gdynia	
PROJEKTANT w specjalności sanitarnej	mgr inż. Piotr Siekierowski upr. nr KUP/0133/POOS/05	mgr inż. Maciej Sakowski upr. nr KUP/0129/POOS/14	FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY	
SPRAWDZAJĄCY w specjalności sanitarnej	mgr inż. Przemysław Lewandowski upr. nr KUP/0099/PWBS/16		BRANŻA	SANITARNA	
TYTUŁ	PROFIL PODŁUŻNY ZEWN. INST. WODOCIĄGOWEJ		SKALA	DATA	NR RYS.
			1:100/250	październik 2020	PW-S2

proj. przyłącze kanalizacji sanitarnej
wg odrębnego opracowania

proj. zewnętrzna
instalacja kanalizacji sanitarnej

1:100

1:500

POZIOM PORÓWNAWCZY 10.00 m n.p.m.

RZĘDNA TERENU PROJ.	19.54	19.51	19.54	19.51	19.50	19.52	19.58
RZĘDNA TERENU ISTN.	19.51	19.73	19.48	19.49	19.50	20.45	20.40
RZĘDNA DNA KANAŁU	17.16	17.30	17.34	17.38	17.41	17.47	17.83
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	2.38	2.24	2.11	2.08	2.03	1.82	1.75
SPADKI, DŁUGOŚCI	1.5%						35.4m
ŚREDNICA, MATERIAŁ	Ø160x4,7mm PVC SN8 L=35.4m						
ODLEGŁOŚCI	0.0	2.6	5.6	7.6	11.5	25.0	35.4
HEKTOMETRY	5.6	2.0	3.9	13.5	10.4		
	Sistn.	S1	SR	S2		S3	bud.ks1

Istn. studnia kanalizacyjna
Proj. włączenie do kanału Ø300, Rz.d.=17.16
Istn. kanał deszcz. Ø300

Istn. kan. telet. 1A

Proj. studnia kanalizacyjna Ø1,2m z klepą zwrotną
Proj. studnia rozbrzozna Ø1,2m
Proj. połączenie z przewodem
Proj. studnia kanalizacyjna Ø1,0m
Proj. włączenie kanału Ø160, Rz.d.=17.66
Proj. włączenie kanału Ø160, Rz.d.=17.67

Skrzyżowanie z proj. kan. san. Ø200, Rz.d.=10.03

Proj. studnia kanalizacyjna Ø1,0m
Proj. włączenie kanału Ø160, Rz.d.=17.68

Skrzyżowanie z proj. kan. deszcz. Ø315, Rz.d.=17.28

Proj. połączenie z wewn. inst. kanalizacji sanitarnej

nN(PsH,gb,Ko) -1.60

nN(PsH) -4.40

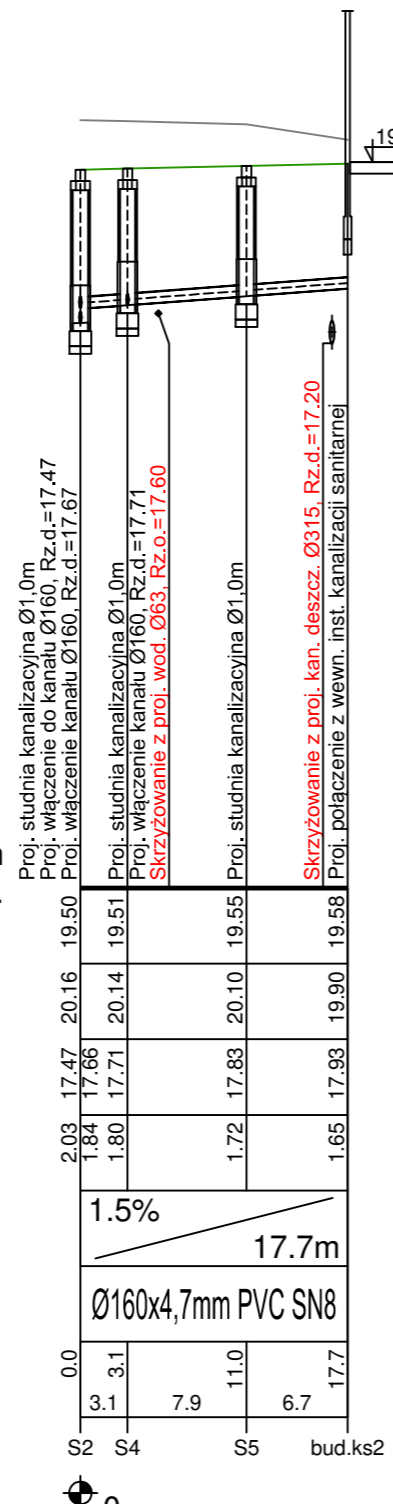
nN(PsH,Ko) -6.60

nN(gb,gc,Ko) -7.30

Ps(+Ko) -9.60

Po -11.50

10.00m
n.p.m.



Proj. studnia kanalizacyjna Ø1,0m
Proj. włączenie do kanału Ø160, Rz.d.=17.47
Proj. włączenie kanału Ø160, Rz.d.=17.67

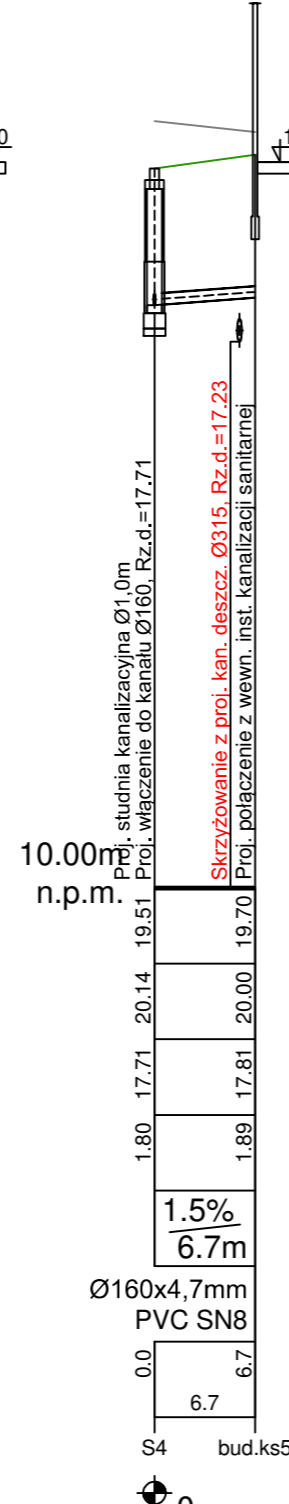
Proj. studnia kanalizacyjna Ø1,0m
Proj. włączenie kanału Ø160, Rz.d.=17.71

Skrzyżowanie z proj. wod. Ø63, Rz.d.=17.60

Proj. studnia kanalizacyjna Ø1,0m

Skrzyżowanie z proj. kan. deszcz. Ø315, Rz.d.=17.20

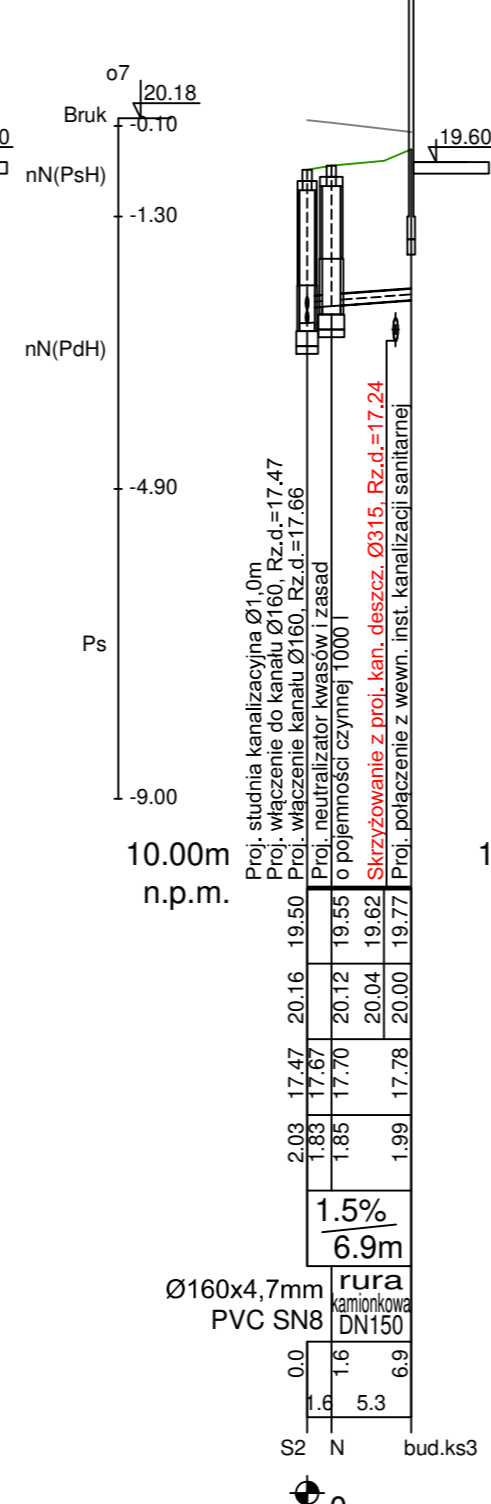
Proj. połączenie z wewn. inst. kanalizacji sanitarnej



Proj. studnia kanalizacyjna Ø1,0m
Proj. włączenie do kanału Ø160, Rz.d.=17.71

Skrzyżowanie z proj. kan. deszcz. Ø315, Rz.d.=17.23

Proj. połączenie z wewn. inst. kanalizacji sanitarnej

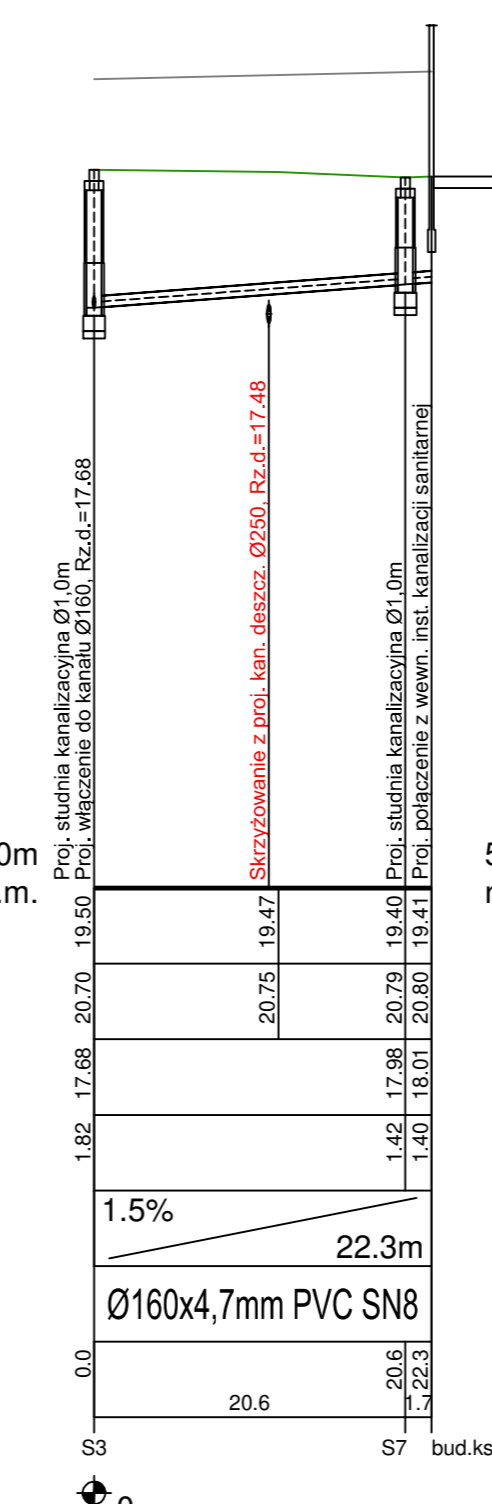


Proj. studnia kanalizacyjna Ø1,0m
Proj. włączenie do kanału Ø160, Rz.d.=17.47
Proj. włączenie kanału Ø160, Rz.d.=17.66

Proj. neutralizator kwasów i zasad o pojemności czynnej 1000 l

Skrzyżowanie z proj. kan. deszcz. Ø315, Rz.d.=17.24

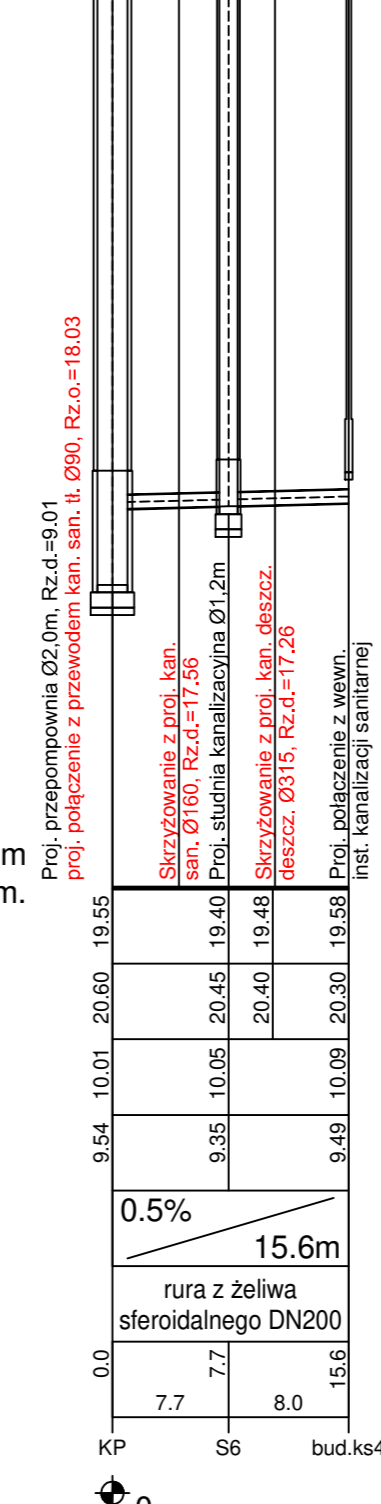
Proj. połączenie z wewn. inst. kanalizacji sanitarnej



Proj. studnia kanalizacyjna Ø1,0m
Proj. włączenie do kanału Ø160, Rz.d.=17.68

Skrzyżowanie z proj. kan. deszcz. Ø250, Rz.d.=17.48

Proj. studnia kanalizacyjna Ø1,0m
Proj. połączenie z wewn. inst. kanalizacji sanitarnej



Proj. przepompownia Ø2,0m, Rz.d.=9.01
Proj. połączenie z przewodem kan. san. li. Ø90, Rz.o.=18.03

Skrzyżowanie z proj. kan. san. Ø160, Rz.d.=17.56

Proj. studnia kanalizacyjna Ø1,2m

Skrzyżowanie z proj. kan. deszcz. Ø315, Rz.d.=17.26

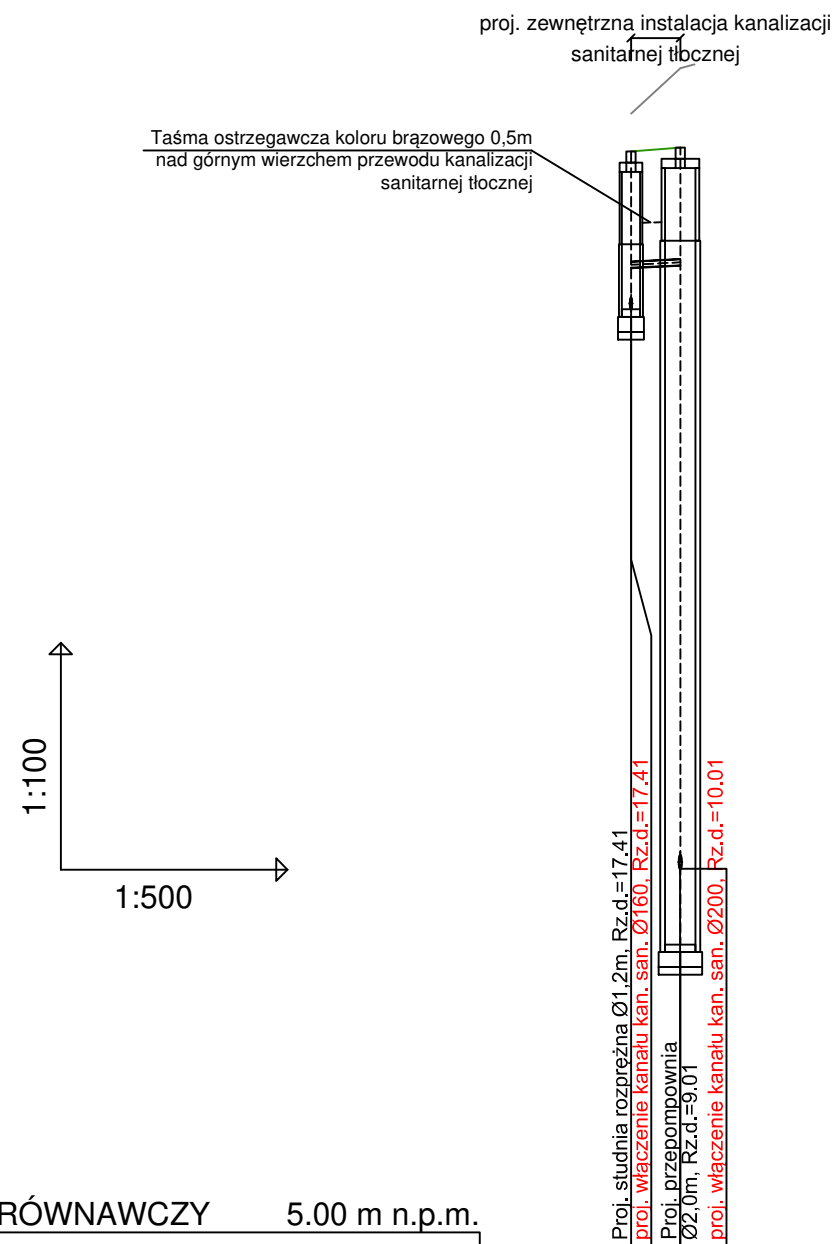
Proj. połączenie z wewn. inst. kanalizacji sanitarnej

UWAGA
Przed przystąpieniem do realizacji należy wykonać pomiary kontrolne rzędnych istniejącego uzbrojenia i kanalizacji sanitarnej do której zaprojektowano włączenie.

W przypadku wystąpienia kolizji z istniejącym uzbrojeniem zmiany należy dokonać w porozumieniu z Projektantem i Inspektorem Nadzoru

Przewód kanalizacji sanitarnej układać na warstwie podsypki piaskowej 15 cm oraz w obsypce 30 cm

TEMAT	PROJEKT BUDYNKU PŁACÓWKI - NAUKOWO BADAWCZEJ AKADEMICKIEGO CENTRUM TECHNOLOGII PODWODNYCH AKADEMII MARYNARKI WOJENNEJ W GDYNI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU	JEDN. PROJEKTOWA	Pniewski Architekti Sp. z o.o. ul. Świętojańska 79/9, 81-389 Gdynia www.pniewskiarchitekci.pl
ADRES	ul. Grudzińskiego, dz. nr 1597, 1600, 1604 obręb 0021 Oksywie	INWESTOR	AKADEMIA MARYNARKI WOJENNEJ IM. BOHATERÓW WESTERPLATTE W GDYNI ul. Śmidowicza 69, 81-127 Gdynia
PROJEKTANT w specjalności kanalizacyjnej	mgr inż. Piotr Siekierkowski upr. nr KUP/0133/POOS/05	FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY
	mgr inż. Maciej Sakowski upr. nr KUP/0129/POOS/14		
	mgr inż. Przemysław Lewandowski upr. nr KUP/0099/PWBS/16		
SPRAWDZAJĄCY w specjalności kanalizacyjnej	mgr inż. Tomasz Kochanowski upr. nr KUP/0055/POOS/10	BRANŻA	SANITARNA
TYTUL	PROFIL PODŁUŻNY ZEWN. INST. KAN. SANITARNEJ	SKALA	1:100/500
		DATA	październik 2020
		NR RYS.	PW-S3



POZIOM PORÓWNAWCZY 5.00 m n.p.m.

RZĘDNA TERENU PROJ.	19.49	19.55
RZĘDNA TERENU ISTN.	20.00	20.60
RZĘDNA OSI KANAŁU	18.00	18.03
ZAGŁĘBIENIE OSI KANAŁU	1.49	1.52
SPADKI, DŁUGOŚCI	10‰ 3.3m	
ŚREDNICA, MATERIAŁ	Ø90x5,4mm PE100 SDR17 PN10	
ODLEGŁOŚCI	0.0	3.3
HEKTOMETRY	SR	KP

P.S.I./EPI-Graf, Generator rysunkowy Profil Koordynator 8.0

0

UWAGA

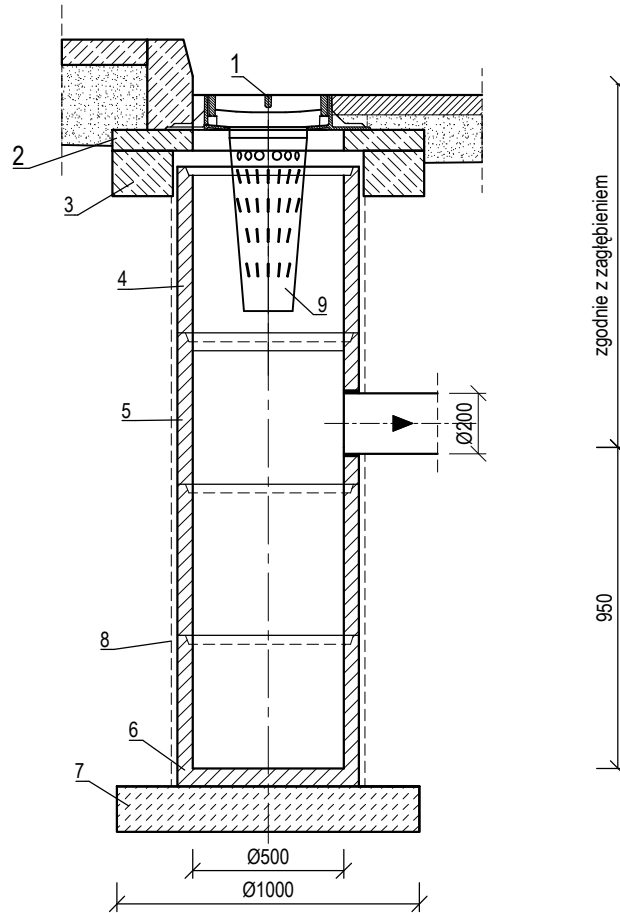
Przed przystąpieniem do realizacji należy wykonać pomiary kontrolne rzędnych istniejącego uzbrojenia i kanalizacji sanitarnej do której zaprojektowano włączenie.

W przypadku wystąpienia kolizji z istniejącym uzbrojeniem zmiany należy dokonać w porozumieniu z Projektantem i Inspektorem Nadzoru

Przewód tłoczny kanalizacji sanitarnej układać na warstwie podsypki piaskowej 10 cm oraz w obsypce 30 cm

TEMAT	PROJEKT BUDYNKU PLACÓWKI - NAUKOWO BADAWCZEJ AKADEMICKIEGO CENTRUM TECHNOLOGII PODWODNYCH AKADEMII MARYNARKI WOJENNEJ W GDYNI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU		JEDN. PROJEKTOWA	Pniewski Architekci Sp. z o.o. ul. Świętojańska 79/9, 81-389 Gdynia www.pniewskiarchitekci.pl	
ADRES	ul. Grudzińskiego, dz. nr 1597, 1600, 1604 obręb 0021 Oksywie		INWESTOR	AKADEMIA MARYNARKI WOJENNEJ IM. BOHATERÓW WESTERPLATTE W GDYNI ul. Śmidowicza 69, 81-127 Gdynia	
PROJEKTANT w specjalności sanitarnej	mgr inż. Piotr Siekierkowski upr. nr KUP/0133/POOS/05	PODPIS	FAZA PROJEKT WYKONAWCZY		
	mgr inż. Maciej Sakowski upr. nr KUP/0129/POOS/14				
	mgr inż. Przemysław Lewandowski upr. nr KUP/0099/PWBS/16				
SPRAWDZAJĄCY w specjalności sanitarnej	mgr inż. Tomasz Kochanowski upr. nr KUP/0055/POOS/10		BRANZA	SANITARNA	
TYTUŁ	PROFIL PODŁUŻNY ZEWN. INST. KAN. SAN. TŁOCZNEJ		SKALA	DATA	NR RYS.
			1:100/500	październik 2020	PW-S4

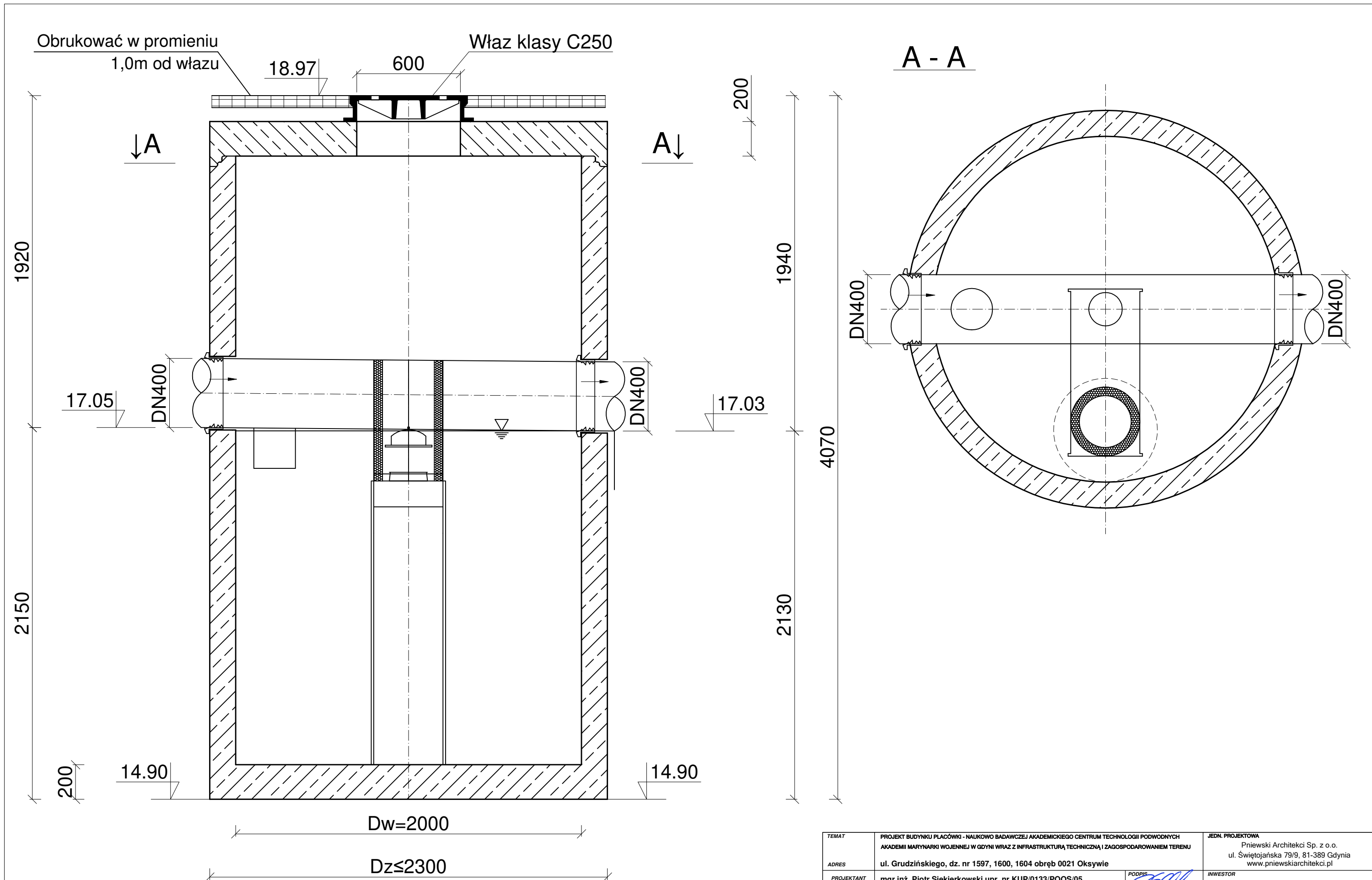
TEREN UTWARDZONY
wg projektem branży drogowej



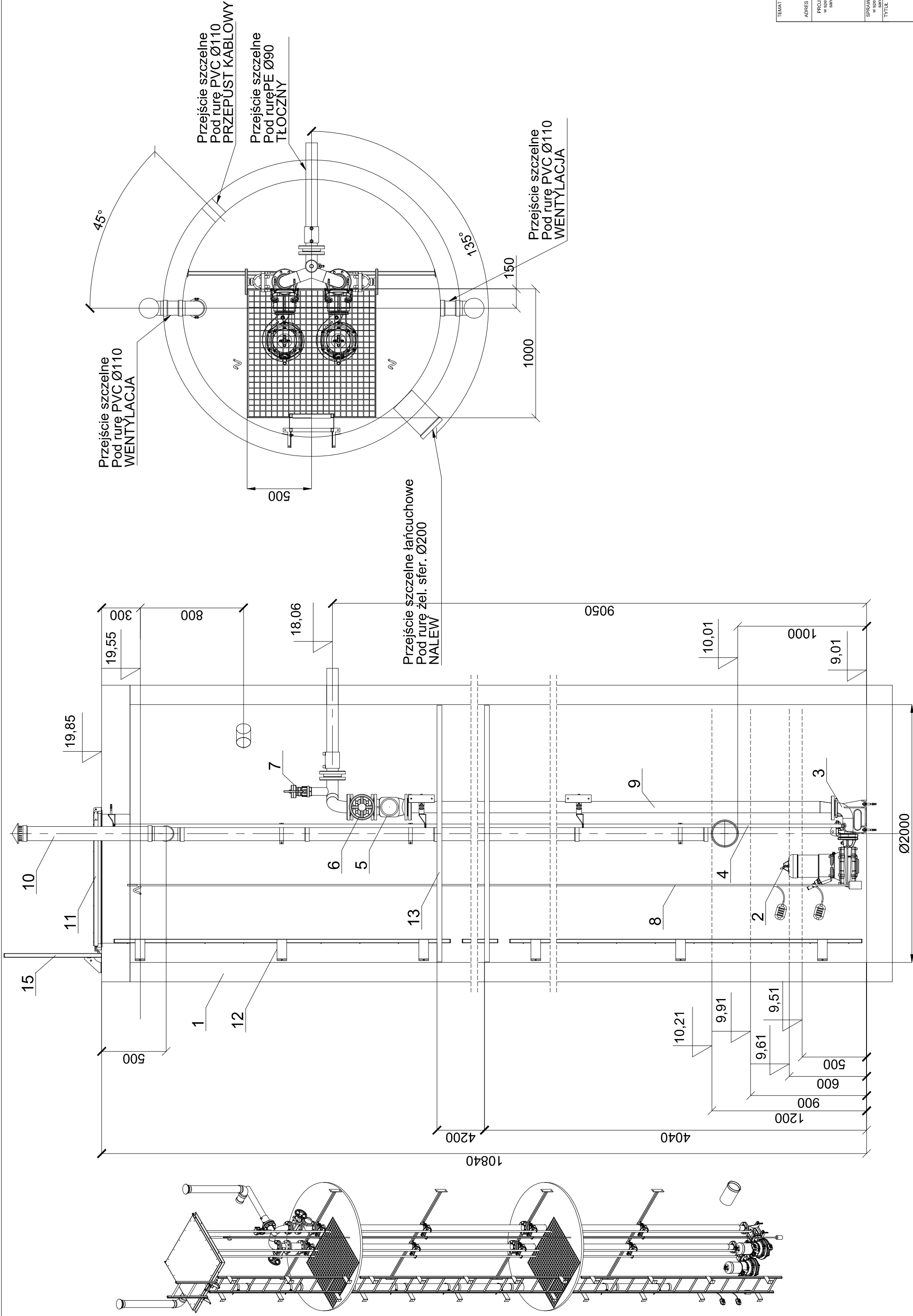
OZNACZENIA

- 1-Wpust żeliwny o wym. 400x600 wg PN-EN 124 klasy D-400 z zawiasem bez rygli
- 2- Pierścień utrzymujący
- 3-Pierścień odciążający
- 4-Krag betonowy Ø500 mm
- 5-Krag betonowy Ø500 mm zpośredni z wylotem z wbudowanym przejściem szczelnym
- 6-Podstawa monolityczna Ø500 mm
- 7-Podbudowa studni betonowej - nienaruszony grunt rodzimy lub beton C20/25 gr. 15 cm
- 8-Izolacja przeciwwilgociowa
- 9-Kosz na nieczystości o głębokosci 600 mm

TEMAT	PROJEKT BUDYNKU PLACÓWKI - NAUKOWO BADAWCZEJ AKADEMICKIEGO CENTRUM TECHNOLOGII PODWODNYCH AKADEMII MARYNARKI WOJENNEJ W GDYNI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU		JEDN. PROJEKTOWA
ADRES	ul. Grudzińskiego, dz. nr 1597, 1600, 1604 obręb 0021 Oksywie		Pniewski Architekci Sp. z o.o. ul. Świętojańska 79/9, 81-389 Gdynia www.pniewskiarchitekci.pl
PROJEKTANT w specjalności sanitarnej	mgr inż. Piotr Siekierkowski upr. nr KUP/0133/POOS/05	PODPIS	INWESTOR
	mgr inż. Maciej Sakowski upr. nr KUP/0129/POOS/14	<i>[Signature]</i>	AKADEMIA MARYNARKI WOJENNEJ IM. BOHATERÓW WESTERPLATTE W GDYNI ul. Śmidowicza 69, 81-127 Gdynia
	mgr inż. Przemysław Lewandowski upr. nr KUP/0099/PWBS/16	<i>[Signature]</i>	FAZA
SPRAWDZAJĄCY w specjalności sanitarnej	mgr inż. Tomasz Kochanowski upr. nr KUP/0055/POOS/10	<i>[Signature]</i>	BRANŻA
TYTUŁ	PROJ. WPUSTY ULICZNE		SKALA
			1:25
			DATA
			październik 2020
			NR RYS.
			PW-S6



TEMAT	PROJEKT BUDYNKU PLACÓWKI - NAUKOWO BADAWCZEJ AKADEMICKIEGO CENTRUM TECHNOLOGII PODWODNYCH AKADEMII MARYNARKI WOJENNEJ W GDYNI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU		JEDN. PROJEKTOWA	Pniewski Architekci Sp. z o.o. ul. Świętojańska 79/9, 81-389 Gdynia www.pniewskiarchitekci.pl	
ADRES	ul. Grudzińskiego, dz. nr 1597, 1600, 1604 obręb 0021 Oksywie		INWESTOR	AKADEMIA MARYNARKI WOJENNEJ IM. BOHATERÓW WESTERPLATTE W GDYNI ul. Śmidowicza 69, 81-127 Gdynia	
PROJEKTANT w specjalności sanitarnej	mgr inż. Piotr Siekierkowski upr. nr KUP/0133/POOS/05	PODPIS	FAZA		
	mgr inż. Maciej Sakowski upr. nr KUP/0129/POOS/14				
	mgr inż. Przemysław Lewandowski upr. nr KUP/0099/PWBS/16				
SPRAWDZAJĄCY w specjalności sanitarnej	mgr inż. Tomasz Kochanowski upr. nr KUP/0055/POOS/10		BRANŻA	SANITARNA	
TYTUŁ			SKALA	DATA	NR RYS.
PROJ. SEPARATOR KOALESCENCYJNY ZINTEGROWANY Z OSADNIKIEM I KANAŁEM ODCIĄŻAJĄCYM			1:20	październik 2020	PW-S7



Zestawienie elementów przepompowni			
L.p.	Nazwa elementu	Ilość szt./kpl.	Materiał
1	Zbiornik przepompowni Ø2000 Hc=10,85m wg projektu konstrukcyjnego	1	
2	Pompa 3,0kW wirnik dwułopatowy kanatowy, korpus tłoczny i wirnik wykonane z żeliwa wysokochromowego	2	żeliwo
3	Stopa sprzęgająca pompę	2	żeliwo
4	Prowadnice rurowe - usztywnienia prowadnic co 3m	2	stal AISI 304
5	Zawór zwrotny kulowy liniowy DN 80	2	żeliwo
6	Zasuwa miękkouszczelniana DN 80	2	żeliwo
7	Instalacja płuczająca 2"	2	żeliwo
8	Sonda hydrostatyczna z pływakami	1	-
9	Orurowanie /piony tłoczne DN 80	2	stal AISI 304
10	Wentylacja Ø160 z wentylatorem mechanicznym	2	PE
11	Właz nierdzewny 1000x1000 z blokadą samoczynnego zamknięcia	1	żeliwo
12	Drabinka zjazdowa	1	stal AISI 304
13	Podest roboczy	2	stal AISI 304
14	Urządzenie zabezpieczająco-sterujące UZS z komunikacją SMS	1	-
15	Poręcz stała	1	stal AISI 304

TEMAT	PROJEKT BUDYNKU PŁACÓWKI - NALIKOWO BADAWCZEJ/ AKADEMICKIEGO CENTRUM TECHNOLOGII PODWODNYCH AKADEMII MARYNARKI WOJENNEJ W GDYNI WRĄZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU	EDN PROJEKTOWA Pniński Architekt Sp. z o.o. ul. Świętojańska 79/9, 81-389 Gdynia www.pnińskiarchitekt.pl
ADRES	ul. Grudzińskiego, dz. nr 1597, 1600, 1604 obręb 0021 Oksywie	INWESTOR AKADEMIA MARYNARKI WOJENNEJ IM. BOHATERÓW WĘSTERPLATTE W GDYNI ul. Smdowicza 69, 81-127 Gdynia
PROJEKTANT w specjalności sanitarny	mgr inż. Piotr Siewierski upr. nr KUP/0133/POOS/05 mgr inż. Maciej Sakowski upr. nr KUP/0129/POOS/14 mgr inż. Przemysław Lewandowski upr. nr KUP/0099/PWBS/16 mgr inż. Tomasz Kochanowski upr. nr KUP/0055/POOS/10	PROJEKT WYKONAWCZY
SPRAWDZAJĄCY w specjalności sanitarny		BRANZA SANITARNA
TYTUŁ	PROJ. PRZEPOMPOWNI	SKALA 1:25
		DATA październik 2020
		NR PVS PW-S8

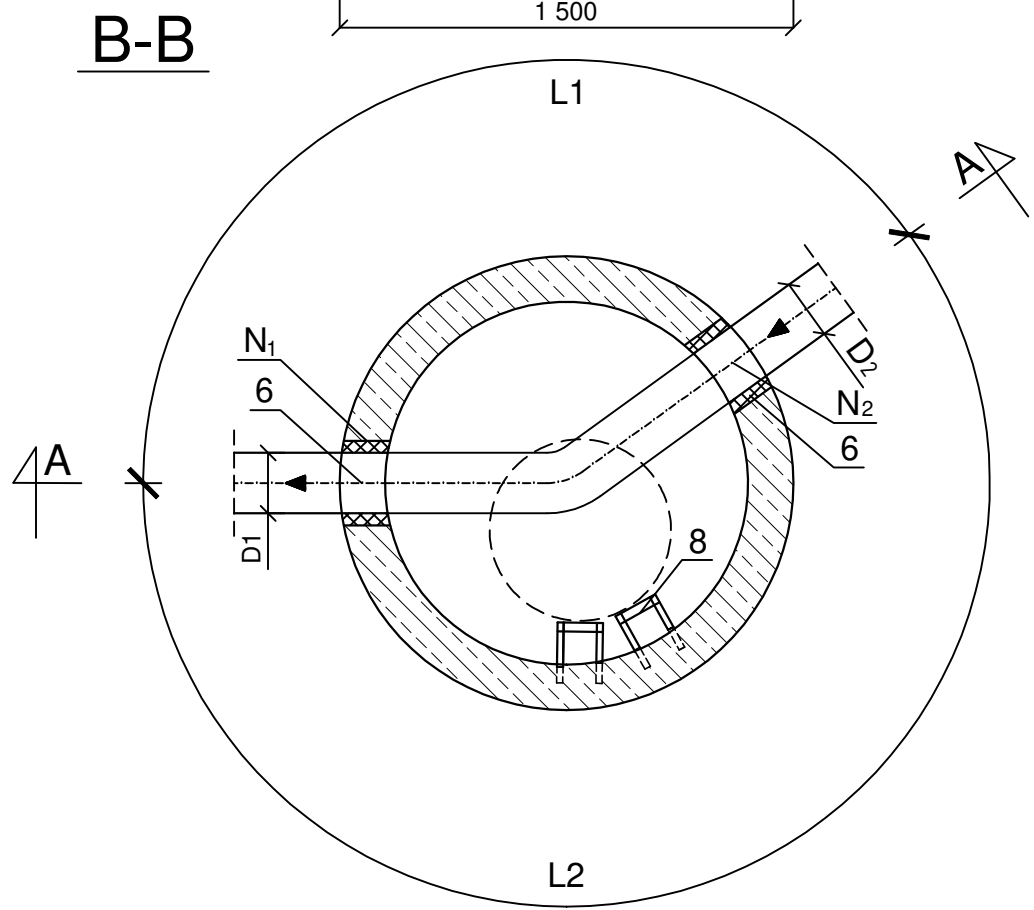
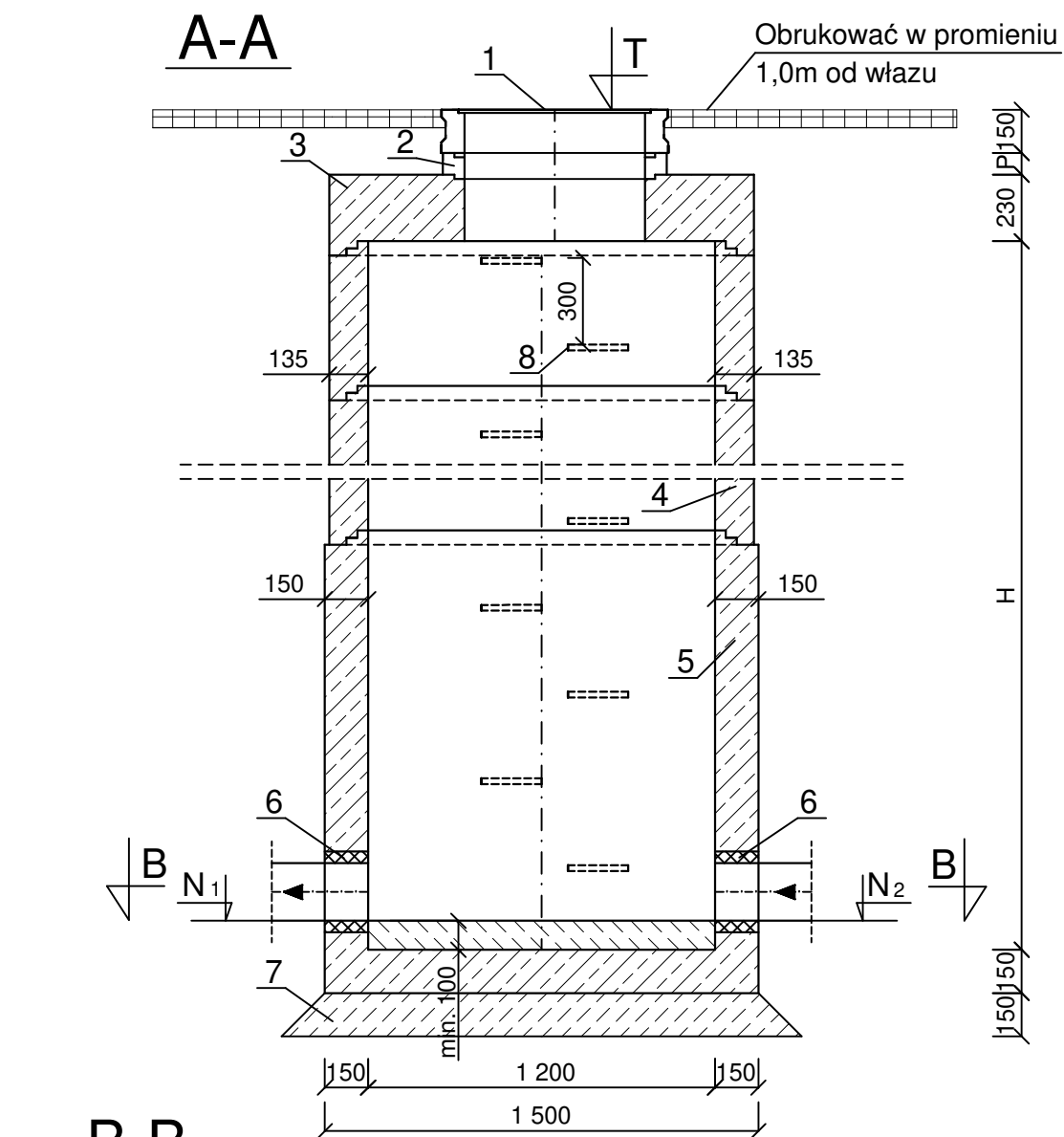


Tabela zmiennych

NR STUDNI	RZĘDNE (m n.p.m.)			ŚREDN. KAN. (m)		H	P	L1	L2
	T	N ₁	N ₂	D ₁	D ₂				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
S6	19,40	10,05	10,05	0,20	0,20	9,45	0,12	144°	216°

OZNACZENIA:

1. Właz żeliwny okrągły Ø600mm typu lekkiego C-250 wg PN-EN 124
2. Prefabrykowany pierścień dystansowy betonowy Ø625 mm
3. Płyta pokrywowa żelbetowa Ø1470/1200x230 mm
4. Prefabrykowane kręgi żelbetowe Ø1200 mm klasy C35/45
5. Prefabrykowane dno studzienki betonowe Ø1200 mm klasy C35/45
6. Przejście szczelne przez ścianę dla rur Ø200 z żeliwa sferoidalnego
7. Chudy beton
8. Stopnie żeliwne lub ze stali powlekanej wg PN – EN 13101

UWAGA:

1. Studzienkę kanalizacyjną wykonać zgodnie z normą PN-B-10729 i PN-EN 1917

TEMAT	PROJEKT BUDYNKU PLACÓWKI - NAUKOWO BADAWCZEJ AKADEMICKIEGO CENTRUM TECHNOLOGII PODWODNYCH AKADEMII MARYNARKI WOJENNEJ W GDYNI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU	JEDN. PROJEKTOWA	Pniowski Architekci Sp. z o.o. ul. Świętojańska 79/9, 81-389 Gdynia www.pniowskiarchitekci.pl		
ADRES	ul. Grudzińskiego, dz. nr 1597, 1600, 1604 obręb 0021 Oksywie	INWESTOR	AKADEMIA MARYNARKI WOJENNEJ IM. BOHATERÓW WESTERPLATTE W GDYNI ul. Śmidowicza 69, 81-127 Gdynia		
PROJEKTANT w specjalności sanitarnej	mgr inż. Piotr Siekierkowski upr. nr KUP/0133/POOS/05 mgr inż. Maciej Sakowski upr. nr KUP/0129/POOS/14 mgr inż. Przemysław Lewandowski upr. nr KUP/0099/PWBS/16	PODPIS	FAZA PROJEKT WYKONAWCZY		
SPRAWDZAJĄCY w specjalności sanitarnej	mgr inż. Tomasz Kochanowski upr. nr KUP/0055/POOS/10	BRANŻA	SANITARNA		
TYTUŁ	PROJ. STUDNIA KANALIZACYJNA S6 Ø1,2m	SKALA	DATA	NR RYS.	
		1:25	październik 2020	PW-S9	

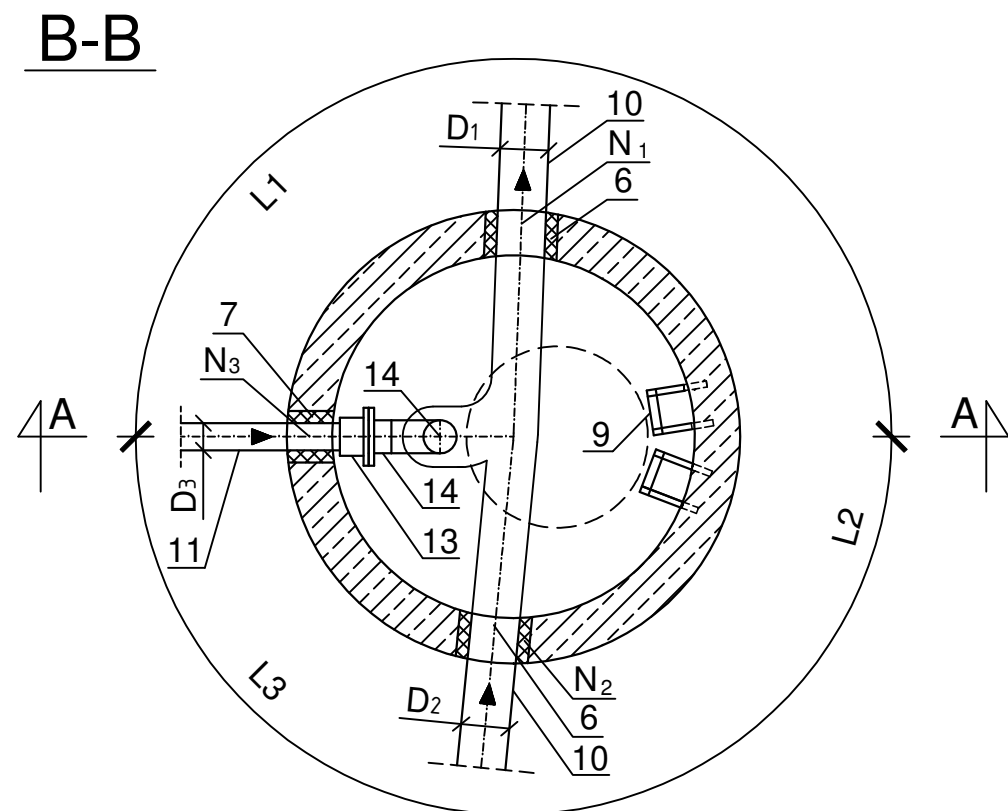
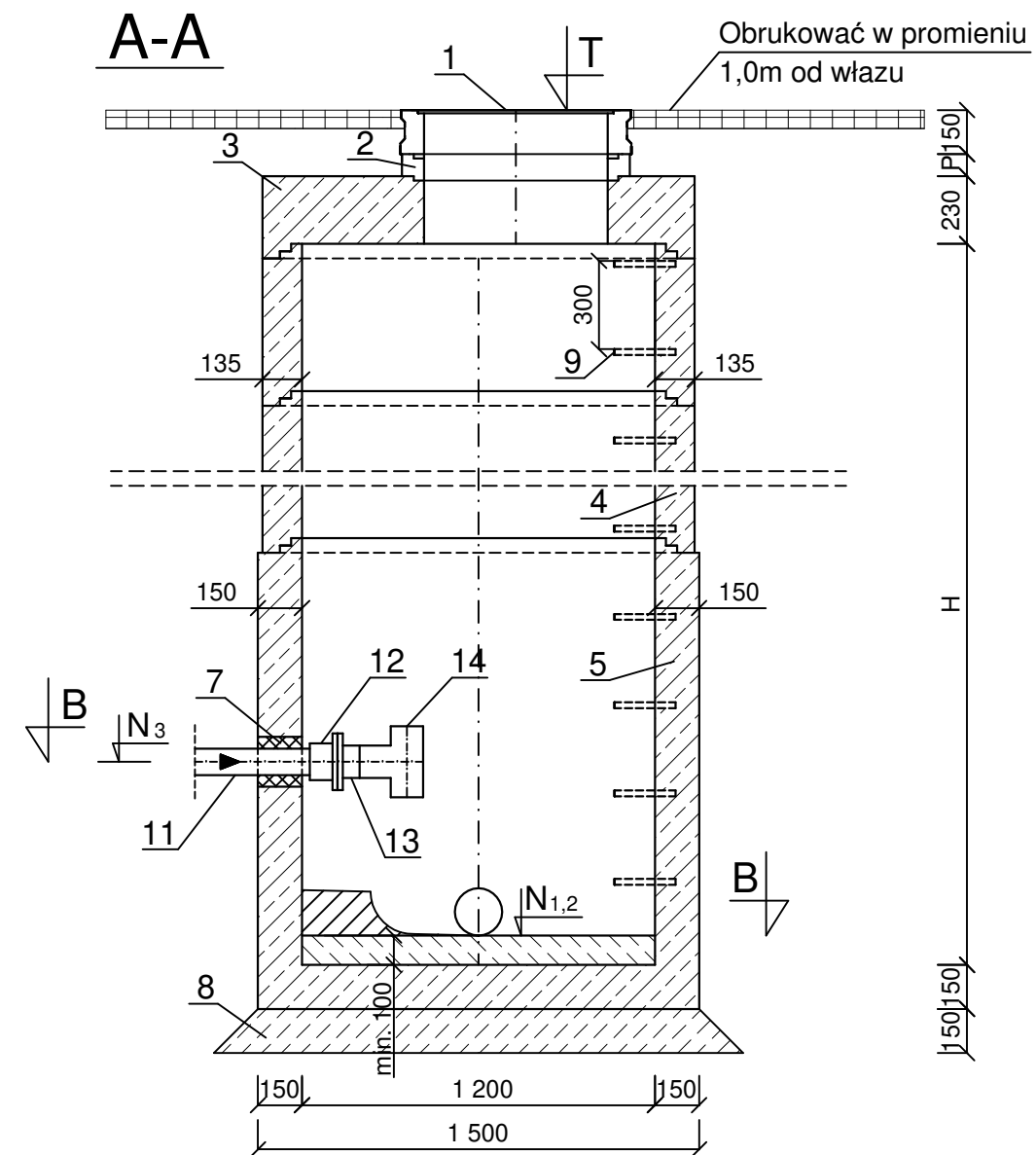


Tabela zmiennych

NR STUDNI	RZĘDNE (m n.p.m.)				ŚREDNICE KANAŁÓW (m)			H	P	L1	L2	L3
	T	N ₁	N ₂	N ₃	D ₁	D ₂	D ₃					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
SR	19,50	17,41	17,41	18,00	0,16	0,16	0,09	2,19	0,06	92°	184°	84°

OZNACZENIA:

1. Właz żeliwny okrągły Ø600mm typu lekkiego C-250 wg PN-EN 124
2. Prefabrykowany pierścień dystansowy betonowy Ø625 mm
3. Płyta pokrywowa żelbetowa Ø1470/1200x230 mm
4. Prefabrykowane kręgi żelbetowe Ø1200 mm klasy C35/45
5. Prefabrykowane dno studzienki betonowe Ø1200 mm klasy C35/45
6. Przejście szczelne przez ścianę dla rur PVC o średnicy Ø160 - osadzić fabrycznie
7. Przejście szczelne przez ścianę dla rur PE o średnicy Ø90 - osadzić fabrycznie
8. Chudy beton
9. Stopnie żeliwne lub ze stali powlekanej wg PN – EN 13101
10. Rura PVC Ø200 mm
11. Rura PE Ø90 mm
12. Kołnierz specjalny do rur PE DN80 żel. sfer. zabezpieczony przed przesunięciem
13. Tuleja kołnierzowa Ø90/80 PE/stal.
14. Trójnik równoprzelotowy Ø90 PE z zaślepką do rewizji

UWAGA:

1. Studzienkę kanalizacyjną wykonać zgodnie z normą PN-B-10729 i PN-EN 1917

TEMAT	PROJEKT BUDYNKU PLACÓWKI - NAUKOWO BADAWCZEJ AKADEMICKIEGO CENTRUM TECHNOLOGII PODWODNYCH AKADEMII MARYNARKI WOJENNEJ W GDYNI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU	JEDN. PROJEKTOWA	Pniewski Architekti Sp. z o.o. ul. Świętojańska 79/9, 81-389 Gdynia www.pniewskiarchitekti.pl	
ADRES	ul. Grudzińskiego, dz. nr 1597, 1600, 1604 obręb 0021 Oksywie	INWESTOR	AKADEMIA MARYNARKI WOJENNEJ IM. BOHATERÓW WESTERPLATTE W GDYNI ul. Śmidowicza 69, 81-127 Gdynia	
PROJEKTANT w specjalności sanitarnej	mgr inż. Piotr Siekierkowski upr. nr KUP/0133/POOS/05 mgr inż. Maciej Sakowski upr. nr KUP/0129/POOS/14 mgr inż. Przemysław Lewandowski upr. nr KUP/0099/PWBS/16	FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY	
SPRAWDZAJĄCY w specjalności sanitarnej	mgr inż. Tomasz Kochanowski upr. nr KUP/0055/POOS/10	BRANŻA	SANITARNA	
TYTUL	PROJ. STUDNIA KANALIZACYJNA ROZPRĘŻNA SR Ø1,2m		SKALA	DATA
			1:25	październik 2020
			NR RYS.	PW-S10

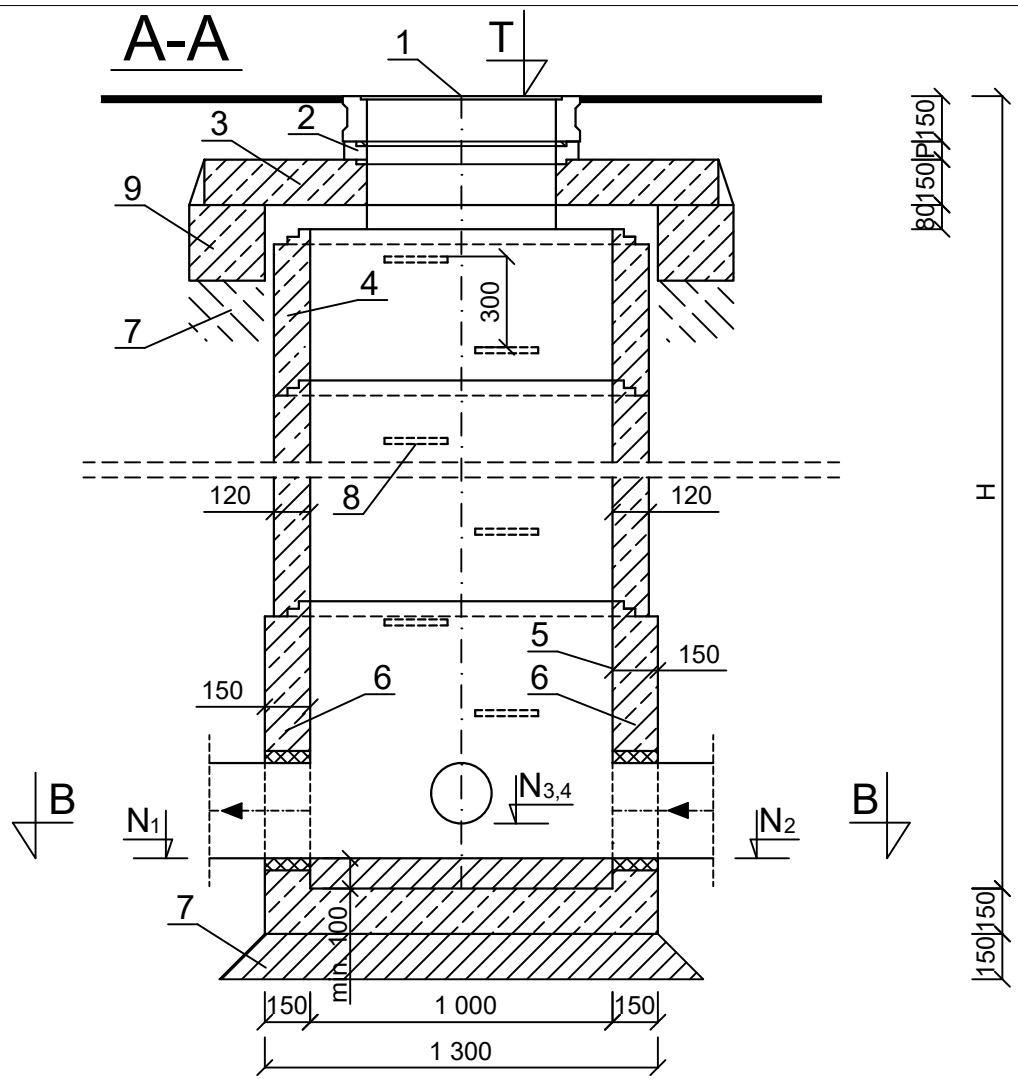
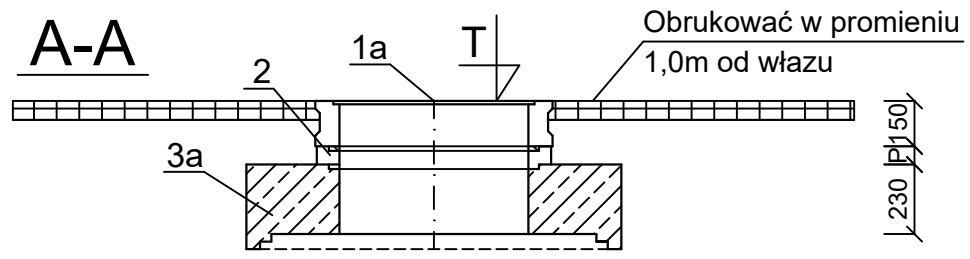


Tabela zmiennych

NR STUDNI	RZĘDNE (m n.p.m.)					ŚRED. KANAŁ. (m)				H	P	L1	L2	L3	L4
	T	N ₁	N ₂	N ₃	N ₄	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	9	10	11	12	13	14
S2	19,50	17,47	17,67	17,66	17,47	0,16	0,16	0,16	0,16	2,14	0,06	L1=97°	L2=88°	L3=87°	L4=88°
S3	19,50	17,68	17,68	17,68	-	0,16	0,16	0,16	-	1,93	0,10	L1=91°	L2=61°	L3+L4=208°	
S4	19,51	17,71	17,71	-	17,71	0,16	0,16	-	0,16	1,91	0,08	L1+L2=176°		L3=90°	L4=94°
S5	19,55	17,83	-	-	17,83	0,16	-	-	0,16	1,53	0,20	L1+L2+L3=270°			L4=90°
S7	19,40	17,98	-	17,98	-	0,16	-	0,16	-	1,53	0,20	L1=119°	L2+L3+L4=241°		
D3	19,32	17,05	17,13	17,13	17,29	0,40	0,315	0,315	0,16	2,39	0,06	L1=90°	L2=90°	L3=90°	L4=90°
D4	19,16	17,24	17,24	17,74	17,54	0,315	0,315	0,20	0,16	2,03	0,20	L1=105°	L2=75°	L3=90°	L4=90°
D5	19,28	17,25	17,36	-	17,25	0,315	0,20	-	0,315	2,14	0,06	L1+L2=199°		L3=71°	L4=90°
D6	19,60	17,36	17,36	-	17,86	0,315	0,315	-	0,16	2,39	0,06	L1+L2=180°		L3=90°	L4=90°
D7	19,50	17,74	-	18,24	17,89	0,315	-	0,20	0,16	1,89	0,06	L1=90°	L2=13°	L3=122°	L4=135°
D10	19,57	17,29	17,35	17,35	17,85	0,315	0,25	0,25	0,20	2,39	0,06	L1=90°	L2=90°	L3+L4=180°	
D11	19,41	17,67	17,72	-	18,17	0,25	0,20	-	0,20	1,89	0,06	L1+L2=202°		L3=6°	L4=152°
D14	18,84	17,43	-	-	17,43	0,16	-	-	0,16	1,51	0,18	L1+L2+L3=270°			L4=90°

Rozwiązanie zwieńczenia studni zlokalizowanej poza terenem utwardzonym

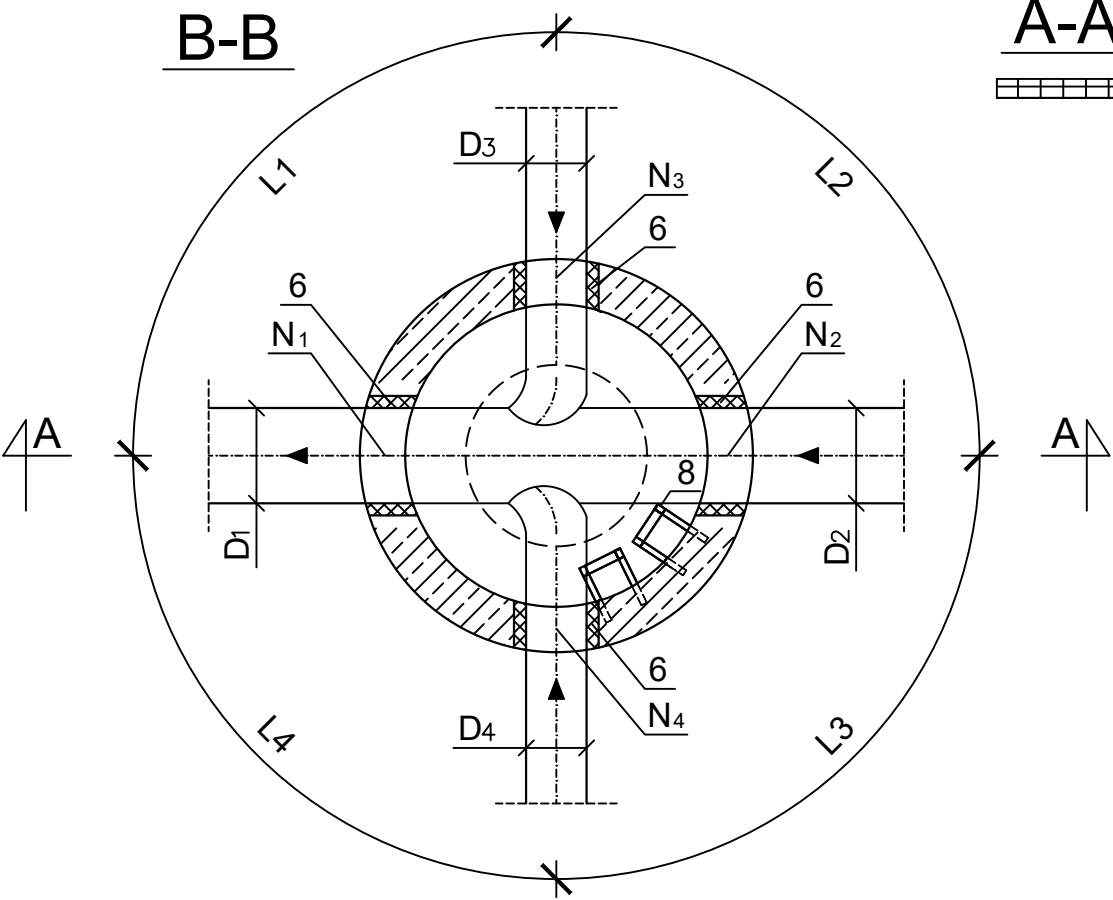


OZNACZENIA:

- Właz żeliwny okrągły Ø600mm typu ciężkiego D-400 wg PN-EN 124
- 1a. Właz żeliwny okrągły Ø600mm typu lekkiego C-250 wg PN-EN 124
- Prefabrykowany pierścień dystansowy betonowy Ø625 mm
3. Płyta pokrywowa żelbetowa Ø1740/1200x150 mm
- 3a. Płyta pokrywowa żelbetowa Ø1240/100x230 mm
4. Prefabrykowane kręgi żelbetowe Ø1000 mm klasy C35/45
5. Prefabrykowane dno studzienki betonowe Ø1000 mm klasy C35/45
6. Przejście szczelne przez ścianę dla rur o średnicy D - osadzić fabrycznie
7. Chudy beton
8. Stopnie żeliwne lub ze stali powlekanej wg PN – EN 13101
9. Pierścień odciążający na studzienkę Ø1000mm

UWAGA:

- Studzienki kanalizacyjne wykonać zgodnie z normą PN-B-10729 i PN-EN 1917
- Dla studzienki D4 należy włączyć dodatkowo na rzędnej 17,34 kanał Ø0,20 m, ochylony na prawo od N1 o kąt 108°



TEMAT	PROJEKT BUDYNKU PLACÓWKI - NAUKOWO BADAWCZEJ AKADEMICKIEGO CENTRUM TECHNOLOGII PODWODNYCH AKADEMII MARYNARKI WOJENNEJ W GDYNI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU		JEDN. PROJEKTOWA	Pniewski Architekci Sp. z o.o. ul. Świętojańska 79/9, 81-389 Gdynia www.pniewskiarchitekci.pl	
ADRES	ul. Grudzińskiego, dz. nr 1597, 1600, 1604 obręb 0021 Oksywie		INWESTOR	AKADEMIA MARYNARKI WOJENNEJ IM. BOHATERÓW WESTERPLATTE W GDYNI ul. Śmidowicza 69, 81-127 Gdynia	
PROJEKTANT w specjalności sanitarnej	mgr inż. Piotr Siekierkowski upr. nr KUP/0133/POOS/05	mgr inż. Maciej Sakowski upr. nr KUP/0129/POOS/14	FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY	
SPRAWDZAJĄCY w specjalności sanitarnej	mgr inż. Przemysław Lewandowski upr. nr KUP/0099/PWBS/16		BRANŻA	SANITARNA	
TYTUŁ	PROJ. STUDNIA KANALIZACYJNA DN1000		SKALA	DATA	NR RYS.
			1:25	październik 2020	PW-S11

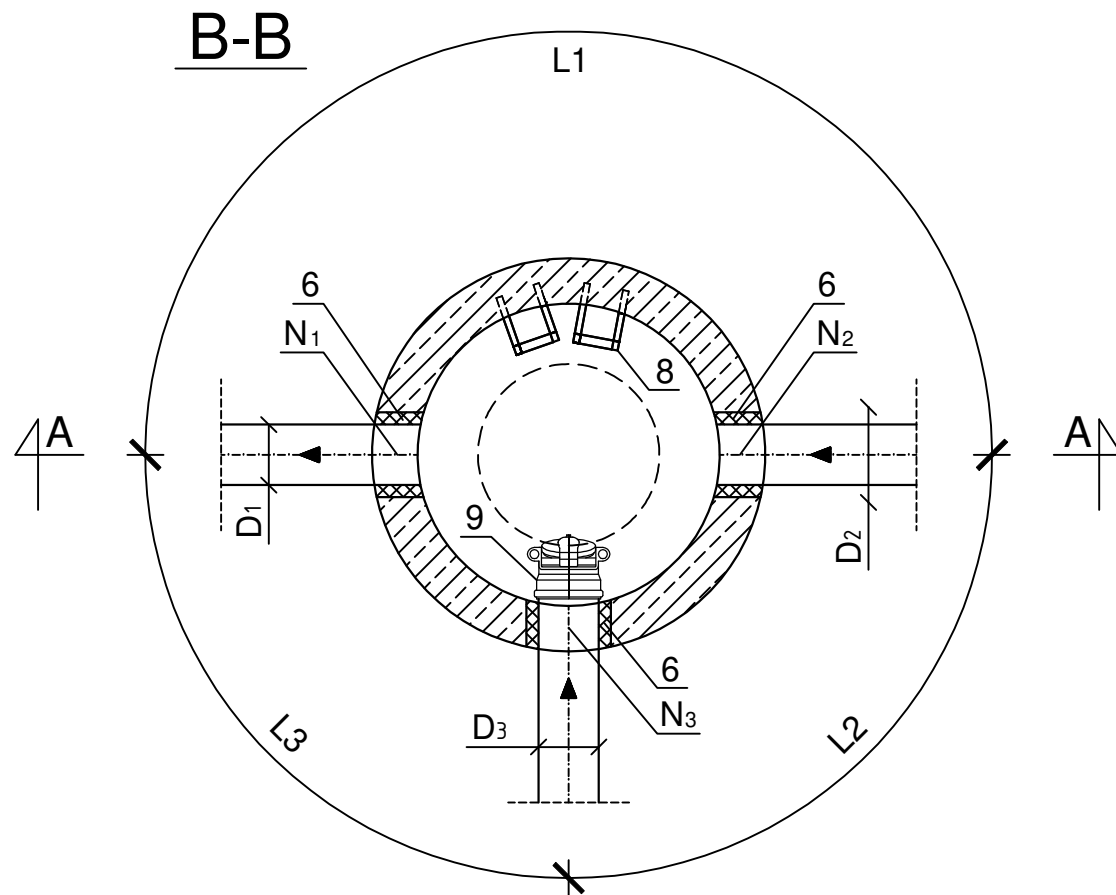
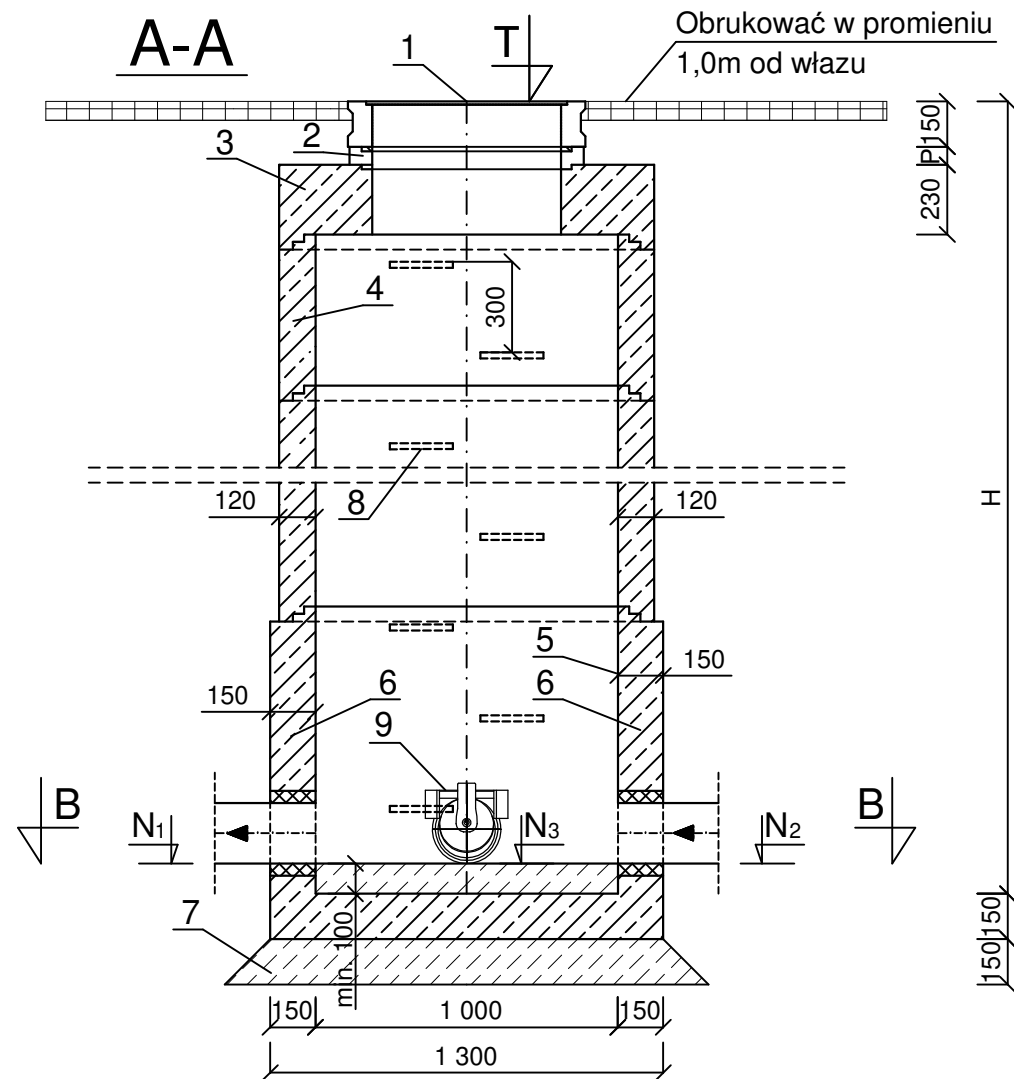


Tabela zmiennych

NR STUDNI	RZĘDNE (m n.p.m.)				ŚRED. KANAŁ. (m)			H	P	L1	L2	L3
	T	N ₁	N ₂	N ₃	D ₁	D ₂	D ₃					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
D12	19,57	17,40	17,45	17,45	0,25	0,20	0,20	2,28	0,20	L1=180°	L2=90°	L3=90°
D13	19,54	17,47	-	17,47	0,20	-	0,20	2,18	0,10	L1+L2=270°		L3=90°

OZNACZENIA:

1. Właz żeliwny okrągły Ø600mm typu lekkiego C-250 wg PN-EN 124
2. Prefabrykowany pierścień dystansowy betonowy Ø625 mm
3. Płyta pokrywowa żelbetowa Ø1240/100x230 mm
4. Prefabrykowane kręgi żelbetowe Ø1000 mm klasy C35/45
5. Prefabrykowane dno studzienki betonowe Ø1000 mm klasy C35/45
6. Przejście szczelne przez ścianę dla rur o średnicy D - osadzić fabrycznie
7. Chudy beton
8. Stopnie żelwne lub ze stali powlekanej wg PN – EN 13101
9. Kłapa zwrotna

UWAGA:

1. Studzienkę kanalizacyjną wykonać zgodnie z normą PN-B-10729 i PN-EN 1917

TEMAT	PROJEKT BUDYNKU PLACÓWKI - NAUKOWO BADAWCZEJ AKADEMICKIEGO CENTRUM TECHNOLOGII PODWODNYCH AKADEMII MARYNARKI WOJENNEJ W GDYNI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU		JEDN. PROJEKTOWA	Pniewski Architekci Sp. z o.o. ul. Świętojańska 79/9, 81-389 Gdynia www.pniewskiarchitekci.pl	
ADRES	ul. Grudzińskiego, dz. nr 1597, 1600, 1604 obręb 0021 Oksywie		INWESTOR	AKADEMIA MARYNARKI WOJENNEJ IM. BOHATERÓW WESTERPLATTE W GDYNI ul. Śmidowicza 69, 81-127 Gdynia	
PROJEKTANT w specjalności sanitarnej	mgr inż. Piotr Siekierowski upr. nr KUP/0133/POOS/05	PODPIS			
	mgr inż. Maciej Sakowski upr. nr KUP/0129/POOS/14				
	mgr inż. Przemysław Lewandowski upr. nr KUP/0099/PWBS/16				
SPRAWDZAJĄCY w specjalności sanitarnej	mgr inż. Tomasz Kochanowski upr. nr KUP/0055/POOS/10				
TYTUŁ	PROJ. STUDNIA KANALIZACYJNA D12, D13 DN1000 Z KLAPĄ ZWROTNĄ		SKALA	DATA	NR RYS.
			1:25	październik 2020	PW-S12

A-A

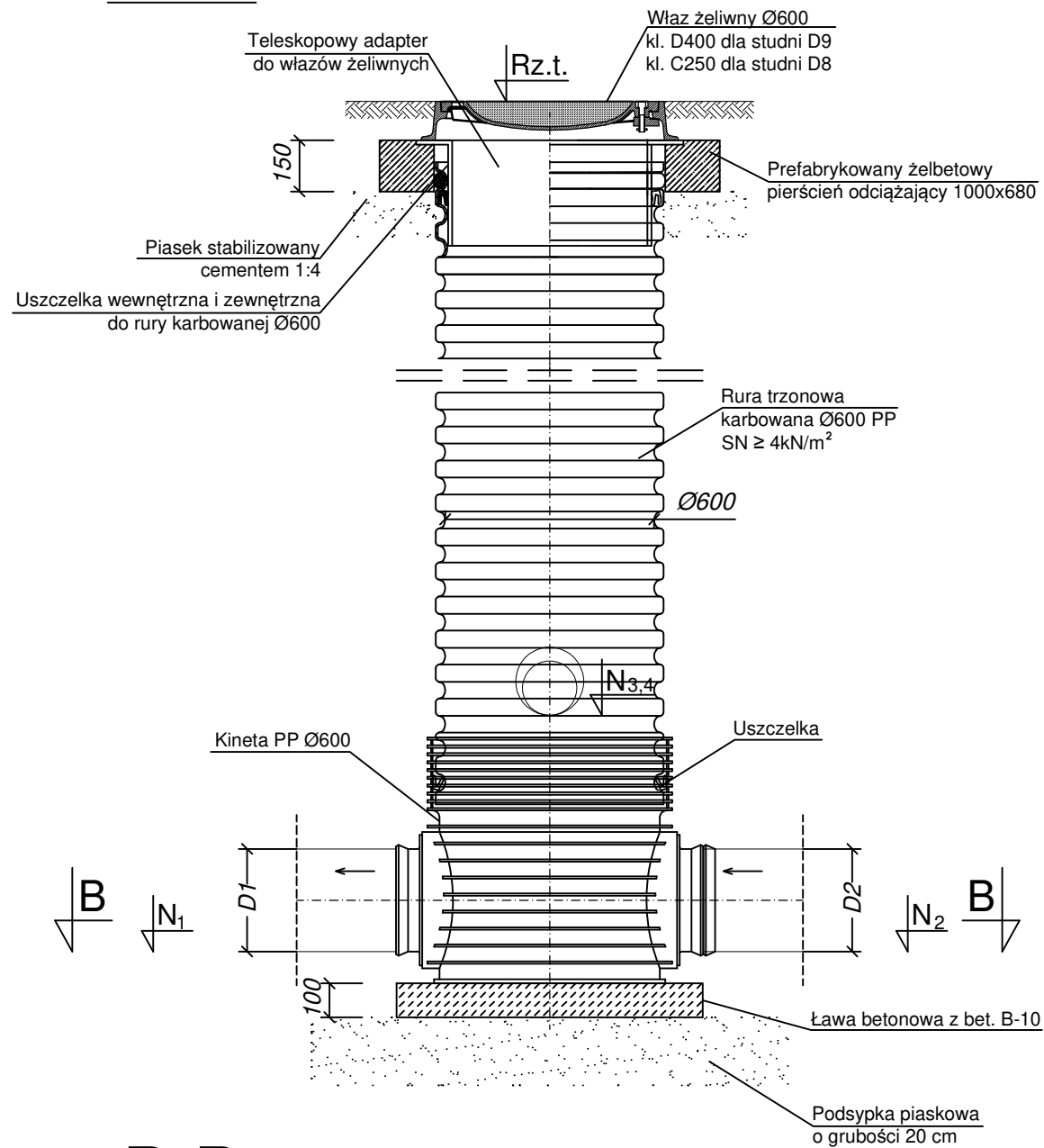
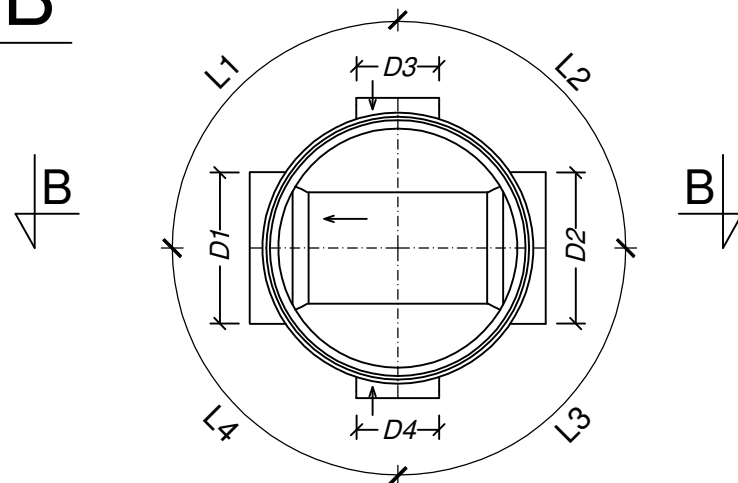


Tabela zmiennych

NR STUDNI	RZĘDNE (m n.p.m.)					ŚRED. KANAŁ. (m)			
	T	N ₁	N ₂	N ₃	N ₄	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D8	19,56	17,21	17,21	-	17,96	0,315	0,315	-	0,20
D9	19,49	17,26	17,26	18,26	18,01	0,315	0,315	0,16	0,20

NR STUDNI	H	L1	L2	L3	L4
1	11	12	13	14	15
D8	2,35	L1+L2=180°		L3=90°	L4=90°
D9	2,23	L1=90°	L2=90°	L3=90°	L4=90°

B-B



TEMAT	PROJEKT BUDYNKU PLACÓWKI - NAUKOWO BADAWCZEJ AKADEMICKIEGO CENTRUM TECHNOLOGII PODWODNYCH AKADEMII MARYNARKI WOJENNEJ W GDYNI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU		JEDN. PROJEKTOWA	Pniewski Architekci Sp. z o.o. ul. Świętojańska 79/9, 81-389 Gdynia www.pniewskiarchitekci.pl	
ADRES	ul. Grudzińskiego, dz. nr 1597, 1600, 1604 obręb 0021 Oksywie		INWESTOR	AKADEMIA MARYNARKI WOJENNEJ IM. BOHATERÓW WESTERPLATTE W GDYNI ul. Śmidowicza 69, 81-127 Gdynia	
PROJEKTANT w specjalności sanitarnej	mgr inż. Piotr Siekierkowski upr. nr KUP/0133/POOS/05	PODPIS			
	mgr inż. Maciej Sakowski upr. nr KUP/0129/POOS/14				
	mgr inż. Przemysław Lewandowski upr. nr KUP/0099/PWBS/16				
SPRAWDZAJĄCY w specjalności sanitarnej	mgr inż. Tomasz Kochanowski upr. nr KUP/0055/POOS/10		FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY	
TYTUŁ	PROJ. STUDNIA KANALIZACYJNA D8, D9 Ø600 mm PP		BRANŻA	SANITARNA	
	SKALA	DATA	NR RYS.		
	1:20	październik 2020	PW-S13		