

PROJEKT WYKONAWCZY
BUDOWY WODNEGO PLACU ZABAW WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM
TERENU I INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ NA TERENIE PARKU
PÓŁNOCNEGO W PŁOCKU

NA DZIAŁKACH EWIDENCYJNYCH NR 2906/149, 2906/152, 2906/153, 2906/182 Z OBRĘBU 1 PODOLSZYCE-
BOROWICZKI W PŁOCKU

REALIZOWANY W RAMACH BUDŻETU OBYWATELSKIEGO
KATEGORIA V OBIEKTU BUDOWLANEGO

ZESZYT 4

INSTALACJE WODNO-KANALIZACYJNE

ADRES INWESTYCJI:	Park Północny – dz. ew. nr 2906/149, 2906/152, 2906/153, 2906/182 z obrębu 1 Podolszyce-Borowiczki 09-400 Płock
----------------------	---

INWESTOR:	GMINA – MIASTO PŁOCK STARY RYNEK 1 09-400 PŁOCK
-----------	---

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	 ARDEMA Sp. z o.o. Sp. k. UL. F. BIELIŃSKIEGO 2 05-530 CZERSK
--------------------------	--

Projektanci:

mgr inż. Krystyna Matuszak	St-803/87	w	specjalności
	instalacyjno-inżynieryjnej		w
	zakresie instalacji sanitarnych		



Marcin Kwaśnik

I.	DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE.....	3
I.1.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	3
I.2.	UPRAWNIENIA PROJEKTANTA	4
I.3.	WARUNKI TECHNICZNE ZASILENIA W WODĘ ORAZ ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW SANITARNYCH	6
I.4.	OPINIA GEOTECHNICZNA	8
I.5.	ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO	8
I.6.	OBSZAR I ZAKRES ODDZIAŁYWANIA	8
II.	PROJEKT PRZYŁĄCZY WODNO-KANALIZACYJNYCH, ZAGOSPODAROWANIE TERENU	10
II.1.	PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA	10
II.2.	LOKALIZACJA	10
II.3.	PODSTAWA OPRACOWANIA	10
II.4.	ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	10
II.4.1.	Istniejące uzbrojenie terenu	11
II.5.	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	11
II.5.1.	Bilans powierzchni	11
II.6.	INFORMACJA DOTYCZĄCA WPISU W REJESTR ZABYTEKÓW ORAZ SZCZEGÓLNEJ OCHRONIE	11
II.7.	INFORMACJA DOTYCZĄCA WPLYWÓW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ	11
II.8.	INFORMACJA DOTYCZĄCA ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA, HIGIENY I ZDROWIA	11
III.	CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU PRZYŁĄCZY	12
III.1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	12
III.2.	LOKALIZACJA	12
III.3.	PODSTAWA OPRACOWANIA	BŁĄD! NIE ZDEFINIOWANO ZAKŁADKI.
III.4.	CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU BUDOWLANEGO	12
III.5.	WARUNKI PRZYŁĄCZENIOWE	12
III.6.	OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH PROJEKTOWYCH PRZYŁĄCZY	12
III.6.1.	Projektowane przyłącze wodociągowe	12
III.6.2.	Przyłącze kanalizacji sanitarnej	13
III.6.3.	Studnie kanalizacyjne	13
III.7.	OBLICZENIA	14
III.7.1.	Zapotrzebowanie wody na cele bytowo-gospodarcze	14
III.7.2.	Ilości ścieków sanitarnych	14
III.7.3.	Urządzenia zabezpieczające przed przepływem zwrotnym	14
III.8.	SKRZYŻOWANIA I KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM I PROJEKTOWANYM UZBRONIEM	14
III.9.	ROBOTY ZIEMNE	14
III.10.	UWAGI KOŃCOWE	15
IV.	PROJEKT INSTALACJI WODOCIAĞOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ W KOMORZE TECHNOLOGICZNEJ	16
IV.1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	16
IV.2.	WARUNKI PRZYŁĄCZENIOWE	16
IV.3.	ZAKRES OPRACOWANIA	16
IV.4.	CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU BUDOWLANEGO	16
IV.5.	PROJEKTOWANA INSTALACJA WODOCIAĞOWA	16
IV.5.1.	Instalacja wody zimnej	16
IV.5.2.	Instalacja wody ciepłej	17
IV.5.3.	Urządzenia sanitarne i armatura	17
IV.5.4.	Zapotrzebowanie wody na cele bytowo-gospodarcze	17
IV.5.5.	Ilości ścieków sanitarnych	17
IV.6.	PROJEKTOWANA KANALIZACJA SANITARNA	17
IV.6.1.	Kanalizacja gospodarcza	17
IV.6.2.	Ścieki technologiczne odprowadzane do kanalizacji	18
IV.7.	UWAGI KOŃCOWE	18
V.	SPIS RYSUNKÓW	19

I. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

I.1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Obiekt: Podziemna, żelbetowa komora technologiczna.
Lokalizacja: Park Północny; dz. ew. nr2906/149, 2906/152,2906/153,2906/182;
obręb Podolszyce - Boryczki; 09-410 Płock

Działając w oparciu o przepisy Prawa budowlanego¹ oświadczam,
że projekt wykonawczy

**Instalacja wodno-kanalizacyjna
dla
podziemnej, żelbetowej komory technologicznej, stanowiącej zaplecze techniczne dla wodnego placu
zabaw**

jest kompletny i został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.
Wszystkie wykonywane prace i zastosowane materiały związane z realizacją zadania nie stanowią zagrożenia dla
ochrony bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Projektant	mgr inż. Krystyna MATUSZAK	St-803/87	
------------	-------------------------------	-----------	---

¹ USTAWA z dnia 16 kwietnia 2004 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane, art. 20, pkt 8
(Dz. U. z dnia 30.04.2004 r. Nr 93, poz. 888)

I.2. UPRAWNIENIA PROJEKTANTA

URZĄD
MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY
WYDZIAŁ PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO
URBANISTYKI, ARCHITEKTURY I NADZORU BUDOWLANEGO
Nr ewidencyjny St-803/87

Warszawa, 1987-11-04

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r.
- Prawo budowlane (Dz. U. Nr 30, poz. 229) oraz §
2 ust. 1 pkt 1, § 5 ust. 1 pkt 1, § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. b
rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAM

ze Ob. KRYSTYNA URBANEK c. Feliksa

magister inżynier inżynierii środowiska

urodzony(a) dnia 07 października 1956 r. Warszawa

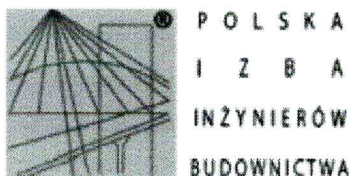
posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji
projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji
sanitarnych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji sanitarnych,
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych ele-
mentów instalacji oraz oceniania i badania stanu techniczne-
go w zakresie instalacji sanitarnych.-



ZASTĘPCA
GŁÓWNEGO ARCHITECTA MIASTOWEGO
[Signature]
mgr inż. Jan Piątkowski

**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-241-91Q-SQF *

Pani KRISTYNA MATUSZAK o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/7553/01

adres zamieszkania ŻEROMSKIEGO 5 m 40, 01-887 WARSZAWA

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-27 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

Pilib jest zarejestrowany

I.3. WARUNKI TECHNICZNE ZASILANIA W WODĘ ORAZ ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW SANITARNYCH



Sp. z o.o. rok założenia 1892

Płock, dnia 12.06.2017 r.

ARDEMA sp. z o.o. sp. k.
ul. Fr. Bielińskiego 2
05-530 Czersk

TT/5/2545/2017

W odpowiedzi na pismo w sprawie określenia zamiennych warunków technicznych zasilania w wodę oraz odprowadzania ścieków sanitarnych dla wodnego placu zabaw z zapleczem technicznym i sanitarnym projektowanego w obrębie działek o numerach ew. 293/49 i 2906/153 przy ul. Kutrzeby (teren Parku Północnego) „Wodociągi Płockie” Sp. z o.o. informują:

- zasilanie w wodę zaprojektować z wodociągu z rur PE ϕ 160 mm istniejącego w obrębie działki o numerze ew. 2906/182,
- przyłączyć wodociągowe zaprojektować z rur polietylenowych PE 100, PN 10 z uwzględnieniem armatury odcinającej bezdławicowej z miękkim uszczelnieniem klina,
- w odległości 40 cm od górnej powierzchni rurociągu zaplanować ułożenie taśmy ostrzegawczo-identyfikacyjnej,
- wodomierz i instalację zabezpieczyć przed oddziaływaniem niskich temperatur,
- montaż wodomierza przewidzieć w zestawie do montażu wodomierzy w wydzielonym pomieszczeniu,
- zabezpieczyć przyłączy wody po stronie instalacji wewnętrznej poprzez zamontowanie zaworu antyskażeniowego,
- odprowadzanie ścieków sanitarnych przewidzieć do kanalizacji sanitarnej ϕ 0,25 m istniejącej w pasie drogowym ul. Kutrzeby ustanowionym z działki nr 2906/152 (włączenie zaprojektować poprzez istniejącą studnię rewizyjną o rzędnych 105,88/101,12) lub do kanalizacji sanitarnej istniejącej na terenie Parku Północnego w obrębie budynku stróżówki,
- kanalizację sanitarną zaprojektować z rur z litego polipropylenu o sztywności min. SN 8 spełniających wymagania normy PN EN 1852 lub z rur kamionkowych łączonych na uszczelki,
- studnie rewizyjne zaprojektować z kręgów żelbetowych min. ϕ 1,0 m spełniających wymagania normy PN-EN 1917, zamontować włazy kanałowe z wypełnieniem betonowym z zabezpieczeniem antyobrotowym.

Opracowaną na powyższy zakres robót dokumentację techniczną uzgodnić w „Wodociągach Płockich” Sp. z o.o.

WODOCIĄGI PŁOCKIE Sp. z o.o.
09-402 Płock, ul. Hanczarza Antoska Gradowskiego 11
SEKRETARIAT: (+48) 24 364 42 00
tel./fax (+48) 24 364 42 02
REGON: 610409326, NIP: 774-23-89-988



KONTO: ING Bank Śląski S.A.
Nr 34 1050 1012 1000 0023 5019 0100
nr KRS: 00000 40316
Wysokość kapitału zakładowego: 206 341 000,00 zł
ADRES: www.wodociagi.pl
e-mail: plock@wodociagi.pl

Infrastrukturę podziemną w zakresie sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej należy lokalizować w ciągach komunikacyjnych tj. pasach drogowych, które stanowią własność Gminy Płock.

W przypadku gdy pas drogowy nie jest własnością Gminy Płock wymagany jest notarialny zapis ustanawiający nieodpłatną, nieograniczoną w czasie służebność przesyłu na rzecz każdorazowego właściciela uzbrojenia.

Zgodnie z art. 9 ust. 1 pkt 17 ustawy z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne (Dz.U. Nr 115, poz. 1229 z późniejszymi zmianami) ścieki powstające w wyniku działalności handlowej, przemysłowej lub składowej, nie będące ściekami bytowymi, należy zaliczyć do ścieków przemysłowych. Ścieki przemysłowe odprowadzane do urządzeń kanalizacyjnych nie mogą przekraczać dopuszczalnych wartości wskaźników zanieczyszczeń określonych w załączniku nr 1 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. z 2014 poz. 1800).

Z uwagi na powyższe, „Wodociagi Płockie” Sp. z o.o. prowadzą kontrole jakości odprowadzanych ścieków przemysłowych. Na etapie projektowania inwestor zobowiązany jest wskazać studnię umożliwiającą pobór prób kontrolnych dla ścieków przemysłowych.

Przed przystąpieniem do przeglądu technicznego sieci kanalizacji sanitarnej wykonać należy inspekcję TV i załączyć płytę CD do protokołu odbioru.

Inwentaryzację powykonawczą dostarczyć należy na tradycyjnej mapie oraz w wersji elektronicznej jako dane w układzie współrzędnych 2000 zaewidencjonowane w Księdze Ewidencji Robót Geodezyjnych (KERG).

W/o warunki techniczne ważne są przez okres dwóch lat od daty wydania. W przypadku nie zrealizowania inwestycji, po upływie tego okresu inwestor obowiązany jest wystąpić z wnioskiem o aktualizację warunków.

WICEPRZEDSIĘDZIE

Andrzej Winiński

Otrzymują:

1. Adresat
2. TT a/a

Oprac. M. Olszewska

I.4. OPINIA GEOTECHNICZNA

Wykonana na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych / Dz.U.2012.463/.

Przedmiotową instalację zaliczono do I kategorii geotechnicznej, która obejmuje niewielkie posadowienia wykonywane w szczególności przy budowie dróg, pracach drenażowych oraz układaniu rurociągów.

Dokonując jakościowej oceny właściwości gruntu stwierdzono jego przydatności na cele budowlane dla projektowanej instalacji gazowej zgodnie z opracowaną dokumentacją techniczną.

Rozpoznane grunty posiadają korzystne parametry wytrzymałościowe i nadają się do bezpośredniego posadowienia obiektu. Wyjątek stanowi przypowierzchniowa warstwa humusu i nasypów antropogenicznych, którą należy usunąć z podłoża budowlanego.

W trakcie wykonywanych prac terenowych stwierdzono występowanie wód gruntowych w postaci intensywnych sączeń o różnych naporach hydrostatycznych, w czterech otworach badawczych. Przewiduje się wzrost intensywności sączeń w czasie intensywnych opadów, lub ich zanik w czasie przedłużającej się suszy. Dodatkowo na stropie osadów spoistych mogą gromadzić się infiltrujące wody opadowe.

Wykonując roboty ziemne w obrębie warstw osadów spoistych, zaleca się chronić je przed przedostaniem się do nich wód gruntowych, opadowych i roztopowych. Stagnacja wód w wykopach może powodować rozmakanie, pęcznienie, uplastycznienie się itp. gruntów podłoża, a w efekcie pogorszyć ich właściwości fizyko-mechaniczne i obniżyć ich nośność. Zaleca się roboty ziemne prowadzić w okresie suchym, bezdeszczowym.

Strefa przemarzania gruntu na omawianym obszarze wynosi $h_z=1,0$ m p.p.t.

Rozpoznanie warunków gruntowo wodnych w rejonie projektowanej inwestycji wykonano punktowo. W związku z tym nie można wykluczyć zmienności budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych w obszarze pozaotworowym.

Poziom terenu 105,60 m. n.p.m.

Posadowienie komory 102,08 m. n.p.m. / 3,52 m poniżej poziomu terenu.

Teren płaski, rzędna terenu istniejącego 105,60 m. n.p.m.

Posadowienie obiektu w WARSTWIE IIB

warstwa ta reprezentowana jest przez gliny zwięzłe w stanie twardoplastycznym, o stopniu plastyczności mieszczącym się w przedziale $IL=0,05-0,10$ i przyjętej charakterystycznej wartości $IL(n)=0,10$.

Gliny zwięzłe są półprzepuszczalne i charakteryzują się współczynnikiem filtracji poziomej ok. $k=10-12-10^{-8}$ m/s.

I.5. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko przedmiotowa inwestycja nie należy do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

I.6. OBSZAR I ZAKRES ODDZIAŁYWANIA

Zakres oddziaływania obiektu ustalono na podstawie:

- Ustawa o planowaniu przestrzennym;
- Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego osiedla Powsinek – Uchwała Nr 92 Rady Gminy Warszawa – Wilanów z dnia 28 maja 1999r. (Dz. Urz. Woj. Maz. z 1999 r., Nr 62, poz. 2107);
- Ustawy Prawo Budowlane Dz. U. z 2013r poz. 1409 z późn. zmianami – definicja obszaru oddziaływania, art. 3 pkt. 20; wiążąc go zgodnie z art. 5 ust 1 tejże Ustawy z realizacją projektowanych obiektów i urządzeń budowlanych
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 69 z późn. zmianami) – w zakresie par. 271, 272 i 273.

Z analizy przeprowadzonej na podstawie wskazanych przepisów obszar oddziaływania wyznaczono w granicach działki ew. nr 2906/149, 2906/152, 2906/153, 2906/182; obręb 1 Podolszyce - Borowiczki, zlokalizowane w Parku Północnym w Płocku.

Projektowne przyłącze wodociągowe i kanalizacji sanitarnej nie spowoduje zagrożenia dla środowiska, higieny i zdrowia jego użytkowników oraz najbliższego otoczenia. Nie ogranicza sposobów zagospodarowania działek sąsiednich oraz nie powoduje ograniczeń w użytkowaniu obiektów budowlanych zlokalizowanych na działkach sąsiednich.

II. PROJEKT PRZYŁĄCZY WODNO-KANALIZACYJNYCH, ZAGOSPODAROWANIE TERENU

II.1. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest:

- Projekt Zagospodarowania Terenu;

Wykonywany w ramach Projektu „Przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej”

dla potrzeb nowoprojektowanej podziemnej komory technologicznej stanowiącej zaplecze dla wodnego placu zabaw.

Komora technologiczna powstanie w ramach budowy Wodnego Placu Zabaw na terenie Parku Północnego w Płocku.

Celem opracowania jest przyłączenie projektowanego obiektu do miejskiej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej zapewniając zaopatrzenie w wodę oraz odprowadzenie ścieków sanitarnych.

II.2. LOKALIZACJA

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie Parku Północnego w Płocku. Działki ew. nr 2906/149, 2906/152, 2906/153, 2906/182, obręb Podolszyce - Borowiczki, jed. ew. M. Płock.

Działki objęte opracowaniem znajdują się we wschodniej części Płocka, w centralnej części Parku Północnego.

We wschodniej części terenu, w sąsiedztwie projektowanego wodnego placu znajduje istniejący plac zabaw.

Teren parku sąsiaduje od wschodu z Zespołem Szkół nr 5 i Parafią Rzymskokatolicką św. Krzyża, od północy ze Szkołą Podstawową nr 23 i terenami rekreacyjno-sportowymi a od wschodu i południa z zabudową usługową i mieszkaniową.

II.3. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą do opracowania projektu są:

- Umowa z Inwestorem;
- Ustalenia z Inwestorem;
- Wizja lokalna – styczeń 2017r.;
- Projekt budowlany architektoniczny- sierpień 2017r.;
- Mapa do celów projektowych;
- Warunki techniczne zasilania w wodę i odprowadzenia ścieków sanitarnych TT/5/2545/2017;
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (j. t. Dz. U. Nr 169, poz. 1596 z 2003r z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów;
- rozporządzenie Ministra Środowiska w z dnia 18 listopada 2014r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego
- Wytyczne do opracowania dokumentacji technicznych oraz budowy przewodów i przyłączy wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przepompowni kanalizacyjnych;
- Aktualne Normy;

II.4. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Obszar Parku Północnego jest terenem rekreacyjnym. Na terenie Parku znajduje się plac zabaw, niewielki skatepark oraz budynek sanitarno-socjalny pełniący również rolę stróżówki. W centralnej części terenu znajduje się kwartał parkowy stanowiący plażę trawiastą, otoczony zielenią wysoką. Kwartał ten, poza rosnącą zielenią wysoką i krzewami jest niezagospodarowany. Otoczony jest układem ciągów pieszych i pieszo-jezdnymi stanowiących komunikację wewnątrz parku.

Rzędne powierzchni terenu wahają się w granicy o105.50 do 106.30 m n.p.m. – w układzie Kronsztad'60. Na działce występuję uporządkowana zieleń, drzewa i krzewy. Istniejąca infrastruktura nie koliduje z projektowanymi przyłączami.

Teren płaski.

II.4.1. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE TERENU

Na terenie parku oraz bezpośrednim sąsiedztwie występuje uzbrojenie podziemne w postaci

- sieci wodociągowych;
- sieci kanalizacji sanitarnych;
- kanalizacja teletechniczna;
- przewody elektroenergetyczne;

II.5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Na terenie działek nr ew. 2906/149, 2906/152, 2906/153, 2906/182 zlokalizowanej w obrębie Parku Północnego w Płocku projektuje się przyłącze wodociągowe od istniejącego przewodu wodociągowego $\Phi 160\text{mm}$ w obrębie działki ew. nr 2906/182, do ściany komory technologicznej będącej zapleczem technicznym dla placu zabaw.

W miejscu włączenia zaprojektowano zasuwę odcinającą wraz ze skrzynką ochronną dla zasuw. Skrzynkę ochronną należy zabezpieczyć przed przemieszczaniem się.

Ścieki sanitarne będą odprowadzane do kanalizacji sanitarnej $\Phi 0,25$, zlokalizowanej w pasie drogowym ul. Generała Tadeusza Kutrzeby. na terenie działki 2906/152.

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych zaprojektowano przyłącze kanalizacyjne od projektowanej komory technologicznej do istniejącej studni rewizyjnej o rzędnych 105,88/101,12.

W odległości 27,0m od miejsca włączenia zaprojektowano pierwszą studnię rewizyjną $\Phi 1000$. Wszystkie załamanie trasy należy wykonywać poprzez studnie rewizyjne/. Przewody wodociągowe i kanalizacji sanitarnej układane będą w gruncie

II.5.1. BILANS POWIERZCHNI

Nie wykonuje się bilansu terenu, ponieważ nie ulega on zmianie. Po zakończeniu robót teren zostanie przywrócony do stanu początkowego.

Długość projektowanych tras przyłączy:

- Przyłącze wodociągowe - ok. 117,0m;
- Przyłącze kanalizacji sanitarnej – ok. 200,0m.

II.6. INFORMACJA DOTYCZĄCA WPISU W REJESTR ZABYTKÓW ORAZ SZCZEGÓLNEJ OCHRONIE

Teren objęty opracowaniem nie widnieje w rejestrze zabytków i nie podlega ochronie konserwatora zabytków.

Nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

II.7. INFORMACJA DOTYCZĄCA WPŁYWÓW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Działka na podstawie ustaleń miejscowego planu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego nie podlega wpływom eksploatacji górniczej. Inwestycja nie znajduje się na terenach górniczych.

II.8. INFORMACJA DOTYCZĄCA ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA, HIGIENY I ZDROWIA

Przedmiotowy obiekt budowlany nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi. Zastosowane materiały i urządzenia dopuszczone są do stosowania w budownictwie i posiadają odpowiednie atesty, deklaracje zgodności i sprawdzenia.

Inwestycja nie będzie:

- powodować ograniczenia sposobu zagospodarowania działek sąsiednich i wpływać na wykonanie ich prawa własności;
- powodować ograniczeń w dostępie do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i telekomunikacji;
- powodować emisji hałasu, wibracji, zakłóceń elektrycznych i promieniowania;
- powodować zanieczyszczenia powietrza, gleby i wody;

III. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU PRZYŁĄCZY

III.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest:

- Projekt wykonawczy przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej;

Przyłącza projektuję się na potrzeby komory technologicznej stanowiącej zaplecze technologiczne dla nowo projektowanego wodnego placu zabaw.

Szczegółowy zakres projektu obejmuje rozwiązania techniczne dla :

- Przyłącza wodociągowego;
- Zestawu wodomierzowego;
- Przyłącza kanalizacji sanitarnej;
- Studni rewizyjnych.

III.2. LOKALIZACJA

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie Parku Północnego w Płocku. Działki ew. nr 2906/149, 2906/152, 2906/153, 2906/182, obręb Podolszyce - Borowiczki, jed. ew. M. Płock

III.3. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Na terenie działki realizowana będzie budowa wodnego placu zabaw wraz z niezbędną infrastrukturą.

Zaprojektowany wodny plac zabaw będzie obiektem sezonowym, przeznaczonym do czasowego użytkowania. funkcjonującym w okresie letnim.

Inwestycja obejmuje budowę:

- podziemnej komory technologicznej;
- płytę denną, żelbetową, wylewaną;
- niezbędne dojeżdżalnice i nawierzchnię utwardzoną wokół placu zabaw;
- obiekty małej architektury.

Wodny plac zabaw powstanie w centralnej części Parku Północnego. W skład obiektu budowlanego będzie wchodzić :

- komora technologiczna, żelbetowa, wylewana;
- płyta denną wodnego placu zabaw, wylewana, żelbetowa, grubości 40cm.
- siedziska oraz ogrodzenie wodnego placu;
- nie kubaturowe elementy zagospodarowania w postaci :pergoli, wyposażenie rekreacyjne;
- zieleni;
- obsługa komunikacyjna, chodniki utwardzone i dojeżdżalnice, nawierzchnia bezpieczna wodnego placu.

III.4. WARUNKI PRZYŁĄCZENIOWE

Zgodnie z warunkami technicznymi zasilania w wodę i odprowadzenia ścieków sanitarnych wydanych przez Wodociągi Płockie Sp. z o.o. w Płocku z dnia 12.06.2017 projektowany obiekt budowlany można zaopatrzyć w wodę z istniejącego przewodu wodociągowego $\Phi 160\text{mm}$ zlokalizowanego w obrębie działki 2906/182 ilości $6,0\text{m}^3/\text{dobę}$.

Ścieki bytowe z przedmiotowego budynku będzie można odprowadzić do istniejącej kanalizacji sanitarnej $\Phi 0,25\text{m}$ w pasie drogowym ul. Generała Tadeusza Kutrzeby z działki nr 2906/152.

III.5. OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH PROJEKTOWYCH PRZYŁĄCZY

III.5.1. PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE.

Źródłem wody dla projektowanego budynku jest lokalna sieć wodociągowa $\Phi 160\text{mm}$ zlokalizowana w bezpośrednim sąsiedztwie Parku Północnego. Przyłącze do budynku będzie włączone do ww. przewodu wodociągowego za pomocą nasady rurowej kołnierzej z opaską z blachy kwasoodpornej Dn50 z przyłączem kołnierzowym. Przyłącze należy wyposażyć w zasuwę domową z miękkim uszczelnieniem klina Dn50-długa. Zasuwę zaopatrzyć w obudowę sztywną dla zasuw.

Przyłącze należy wykonać z rur z polietylenu Dz50 x 4,6 mm. Rury klasy PE100 SDR11 PN16 przeznaczone do przesyłania wody pitnej. Łączenie rur poprzez zgrzewanie elektrooporowe za pomocą muf elektrooporowych i kształtek. Łączna długość przyłącza wynosi 117,0m.

Rury należy prowadzić w wykopie wąsko przestrzennym o ścianach pionowych, umocnionych o średniej głębokości 2,3m -2,4m. Przewód należy układać na podsypce piaskowej grubości 15,0 cm z zachowanym spadkiem 0,7% w kierunku istniejącego przewodu wodociągowego DN160. Zasypkę wykopów wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur, w przypadku jej braku zgodnie z normą –B-10736 „Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania”.

Trasę przewodów wodociągowych należy oznaczyć taśmą ostrzegawczą koloru niebieskiego z wkładką metalową. Taśmę prowadzić na wysokości 40 cm nad grzbietem rury.

III.5.2. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ

Ścieki sanitarne odprowadzane będą grawitacyjnie, do istniejącego kanału sanitarnego Ø0,25m zlokalizowanego w ul. Generała Tadeusza Kutrzeby. Miejscem włączenia będzie istniejąca studnia Ø1000 betonowa.

Projektowane przyłącze włączyć do istniejącej studni o rzędnych 105,88/101,12.

Przy włączeniu do istniejącej studni wykonać otwór i osadzić przejście szczelne odpowiednie dla zastosowanych rur, w razie konieczności dodatkowo zamontować króćce przegubowe. Należy przewidzieć wykonanie nowej kinety wewnątrz istniejącej studni lub przebudowę istniejącej kinety w celu zapewnienia dopływu i odpływu ścieków sanitarnych.

Zmiany kierunków trasy przyłącza kanalizacji sanitarnej wykonać w studniach przelotowych. Kinety studni dostosować do kątów zamiany trasy.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej wykonać z rur kielichowych z litego polipropylenu PP Ø0,20m o sztywności SN8. Przystosowanych do układania w gruncie, łączonych na uszczelką gumową.

Rury należy układać na podsypce piaskowej grubości 20cm i obsypać 20cm powyżej wierzchu rury. Przewód układać w wykopie wąsko przestrzennym o ścianach pionowych umocnionych. Ocieplić przewód i zabezpieczyć przed zawilgoceniem, jeżeli zagłębienie jest mniejsze niż 1,20m.

W związku z planowaną inwestycją zaprojektowano:

- kanalizację sanitarną do komory technologicznej do istniejącej studni S o rzędnych 105,88/101,12 długości 187m z rur Ø0,20m z litego polipropylenu, minimalnej sztywności SN8
- kanalizację sanitarną od studni zaworowej Z2 do studni rewizyjnej S5 Ø0,16m z rur z litego polipropylenu, minimalnej sztywności SN8 długości 68m

III.5.3. STUDNIE KANALIZACYJNE

Dla przedmiotowego zadania zaprojektowano studzienki rewizyjne Ø1000mm jako kompletne studnie z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych. Łączenie elementów wykonać poprzez uszczelki gumowe. Należy zapewnić całkowitą szczelność połączeń. Studnie wykonać zgodnie z normą PN-EN1917.

Dolne części studni- kinety należy wykonać jako prefabrykowane, monolityczne z fabrycznie osadzonymi, systemowymi przejściami szczelnymi, dostarczonymi przez producenta. Do przykryć studni stosować włazy kanalizacyjne, żeliwne, kanałowe z wypełnieniem betonowym. Włazy z zabezpieczeniem antyobrotowym. Włazy usytuowane w jezdniach muszą być klasy D400, poza jezdniami klasy B125. Do regulacji włazów poza jezdniami zastosować pierścienie betonowe,

W przypadku uplastycznienia podłoża pod projektowanymi studniami, konieczne jest wzmocnienie podłoża warstwą tłocznią grubości 10cm.

III.6. OBLICZENIA

III.6.1. ZAPOTRZEBOWANIE WODY NA CELE BYTOWO-GOSPODARCZE

Objętość układu wodnego - ok 9m³

Wydatek wody uzupełniającej $q_{\max} = 1,5[\text{m}^3/\text{h}]$

Zgodnie z technologią wodnego placu zabaw, obciążenie dobowe instalacji jest równe :

$$q_{\max} \times 10\text{h} = 1,5[\text{m}^3/\text{h}] \times 10[\text{h}] = 15[\text{m}^3]$$

Wyznaczenie przepływu obliczeniowego przyjęto na poziomie maksymalnego przepływu:

$$q = 0,42 [\text{dm}^3/\text{s}] = 1,5 [\text{m}^3/\text{h}]$$

Obliczeniowy przepływ wody w przyłączy do projektowanego komory technologicznej wynosi $q = 1,50 [\text{m}^3/\text{h}]$.
Przyjęto przepływ dla wodomierza równy:

$$Q_w = 1,50 [\text{m}^3/\text{h}]$$

Zgodnie z powyższymi obliczeniami na leży zastosować wodomierz skrzydełkowy Dn20 Ws 2,5 o wydajności:
nominalny strumień objętości – $Q_3 = 2,5 [\text{m}^3/\text{h}]$

maksymalny strumień objętości – $Q_1 = 3,125[\text{m}^3/\text{h}]$

Wodomierz należy zamontować zaraz za wlotem przyłącza wodociągowego do pomieszczenia komory technologicznej. Rozstaw montażowy $L=500\text{mm}$, zgodnie z rysunkiem S-4.

III.6.2. ILOŚCI ŚCIEKÓW SANITARNYCH

Zgodnie z wytycznymi technologicznymi ilość ścieków :

- ścieki z brodzików do stóp - 30 m³/tydzień
- ścieki z mycia układu - 4 m³/tydzień
- bieżąca eksploatacja - 40 m³/tydzień

Skład ścieków sanitarnych, odprowadzanych do kanalizacji sanitarnej nie będzie przekraczać wskaźników zanieczyszczeń określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska w z dnia 18 listopada 2014r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego

III.6.3. URZĄDZENIA ZABEZPIELAJĄCE PRZED PRZEPŁYWEM ZWROTNYM

Za zestawem wodomierzowym od strony instalacji wewnętrznej należy zamontować urządzenie zabezpieczające przed przepływem zwrotnym. Jako urządzenie zabezpieczające zastosować zawór zwrotny antyskażeniowy Typ BA.

III.7. SKRZYŻOWANIA I KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM I PROJEKTOWANYM UZBROJENIEM

Istniejące uzbrojenie terenu naniesione jest na mapę do celów projektowych. Roboty ziemne należy wykonywać ostrożnie z uwagi na orientacyjną lokalizację uzbrojenia podziemnego.

Przed przystąpieniem do robót należy wytyczyć wszystkie elementy uzbrojenia kolidujące z projektowanymi trasami przyłączy. W miejscach wytyczonych kolizji roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.

Skrzyżowania przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej z przeszkodami terenowymi należy wykonać zgodnie z wymogami użytkowników tych obiektów.

Odkopane uzbrojenie zabezpieczyć przed uszkodzeniem poprzez podwieszanie lub wypieranie i obudowywanie.

III.8. ROBOTY ZIEMNE

Przed przystąpieniem do budowy należy trasę projektowanego przyłącza wodociągowego wytyczyć zgodnie z Projektem Zagospodarowania Terenu.

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą PN-B-06050, PN-S-02205, BN-83/8836-02. Zaleca się wykopy wąsko przestrzenne o ścianach pionowych, wykonywane ręcznie lub mechanicznie. Ściany wykopów głębokości powyżej 1,0m należy umocnić. Dno wykopu powinno być suche, nierozluźnione i nie zamarznięte. Wykopy zasypać mechanicznie, warstwami z ubiciem gruntu na całej wysokości wykopu. W gruncie używanym do zasypywania rurociągu nie może występować gruz, kamienie i inne ciężkie przedmioty.

Przed przystąpieniem do przeglądu technicznego kanalizacji sanitarnej należy wykonać inspekcję TV i załączyć płytę CD do protokołu odbioru - zgodnie z warunkami technicznymi zasilania w wodę i odprowadzenia ścieków sanitarnych.

III.8.1. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA, WYMIANA GRUNTU

Układanie przewodów może być realizowane po uprzednim przygotowaniu gruntu w wykopie, tak aby pod ich dnem nie pozostawały grunty nienośne. W rejonie zalegania słabonośnych gruntów organicznych, w strefie układania przewodów konieczna jest wymiana gruntu na podsypki piaskowe, grubości ok 30cm

W trakcie zasypywania wykopów należy wykonać całkowitą wymianę gruntu, na całej długości projektowanych przyłączy.

Zastosować grunt sytki, o dobrej zdolności do zagęszczania. Zasypkę wykonać bez zbrojenia geowłókniną. Wszystkie warstwy zasyпки należy zagęścić.

III.9. UWAGI KOŃCOWE

W czasie prac budowlanych wszystkie kolizje z przyłączem wodociągowym i kanalizacją sanitarną zabezpieczyć w rurach dwudzielnych wysuniętych 0.5m poza lico wykopu.

Roboty należy wykonać zgodnie z Wytocznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych. Próby i odbiory instalacji należy przeprowadzić zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru instalacji wod-kan. Wymagania Techniczne Cbrti Instal – Zeszyt Nr.7 i 12 oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru instalacji z tworzyw sztucznych podanymi przez producenta rur, armatury lub urządzeń.

Wszystkie materiały użyte przez wykonawcę powinny być nowe i nieużywane, odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm i przepisów, oraz mieć wymagane polskimi przepisami świadectwa dopuszczenia do obrotu. Przed przystąpieniem do przeglądu technicznego kanalizacji sanitarnej należy wykonać inspekcję TV i załączyć płytę CD do protokołu odbioru - zgodnie z warunkami technicznymi zasilania w wodę i odprowadzenia ścieków sanitarnych.

IV. PROJEKT INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ W KOMORZE TECHNOLOGICZNEJ

IV.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy wewnętrznej instalacji wodociągowej i kanalizacji sanitarnej na potrzeby nowo projektowanej komory technologicznej stanowiącej zaplecze technologiczne dla nowo projektowanego wodnego placu zabaw.

IV.2. WARUNKI PRZYŁĄCZENIOWE

Zgodnie z warunkami technicznymi zasilenia w wodę i odprowadzenia ścieków sanitarnych wydanych przez Wodociągi Płockie Sp. z o.o. w Płocku z dnia 12.06.2017 projektowany obiekt budowlany można zaopatrzyć w wodę z istniejącego przewodu wodociągowego $\Phi 160\text{mm}$ zlokalizowanego w obrębie działki 2906/182 ilości $6,0\text{m}^3/\text{dobę}$.

Ścieki bytowe z przedmiotowego budynku będzie można odprowadzić do istniejącej kanalizacji sanitarnej $\Phi 0,25\text{m}$ w pasie drogowym ul. Generała Tadeusza Kutrzeby z działki nr 2906/152.

IV.3. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejszy projekt określa rozwiązania techniczne na potrzeby instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej

Zakres opracowania obejmuje:

- Instalację wody zimnej, ciepłej dla potrzeb gospodarczych;
- Kanalizację sanitarną;

IV.4. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Na terenie działki realizowana będzie budowa wodnego placu zabaw wraz z niezbędną infrastrukturą.

Zaprojektowany wodny plac zabaw będzie obiektem sezonowym, przeznaczonym do czasowego użytkowania. funkcjonującym w okresie letnim.

Inwestycja obejmującą budowę:

- podziemnej komory technologicznej;
- płytę denną, żelbetową, wylewaną;
- niezbędne dojeżdżalnice i nawierzchnię utwardzoną wokół placu zabaw;
- obiekty małej architektury.

Wodny plac zabaw powstanie w centralnej części Parku Północnego. W skład obiektu budowlanego będzie wchodzić:

- komora technologiczna, żelbetowa, wylewana;
- płyta denną wodnego placu zabaw, wylewana, żelbetowa, grubości 40cm.
- siedziska oraz ogrodzenie wodnego placu;
- nie kubaturowe elementy zagospodarowania w postaci :pergoli, wyposażenie rekreacyjne;
- zieleni;
- obsługa komunikacyjna, chodniki utwardzone i dojeżdżalnice, nawierzchnia bezpieczna wodnego placu.

IV.5. PROJEKTOWANA INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Przewidziano wlot wody zimnej do projektowanego budynku poprzez przyłącze wody PE $\Phi 50 \times 4,6$ dla potrzeb technologicznych i gospodarczych. Przejście przez ścianę komory technologicznej zabezpieczyć łańcuchem uszczelniającym zgodnie z projektem przyłącza wodociągowego. Na przyłączy w pomieszczeniu nr. 1 Filtrownia zainstalować wodomierz skrzydełkowy DN20, zawór antyskażeniowy BA oraz zawory odcinające. Wodomierz zamontować ok. 60 cm nad posadzką

IV.5.1. INSTALACJA WODY ZIMNEJ.

Instalacja wewnętrzną wykonać z rur wielowarstwowych PE-X/AL/PE-X z polietylenu sieciowanego z warstwą aluminium. Połączenia wykonać za pomocą kształtek zaciskowych. Przewody zimnej wody, zasilające urządzenia w pomieszczeniach 02 mag. podchlorynu sodu i 03 mag. korektora pH prowadzić po wierzchu przegród budowlanych, pod stropem komory. Wszystkie urządzenia należy wyposażyć w zawory odcinające.

Woda na cele technologii wodnego placu zabaw dostarczana będzie do wyznaczonych punktów zgodnie z technologią basenu, DN25 i zakończona zaworem kulowym.

IV.5.2. INSTALACJA WODY CIEPŁEJ

Źródłem ciepłej wody dla projektowanego obiektu jest elektryczny przepływowy ogrzewacz wody o mocy N-5,5 kW firmy Biawar. Instalację ciepłej wody wykonać z rur z polietylenu. Przewody prowadzić po ścianach wewnętrznych. Zastosować izolację cieplną z pianki elastomerowej o grubości 13mm.

IV.5.3. URZĄDZENIA SANITARNE I ARMATURA

Na podejściach pod wszystkie piony zimnej i ciepłej wody zamontować zawory odcinające kulowe PN10. Wszystkie przybory sanitarne poprzedzić zaworami odcinającymi. Armatura odcinająca nie służy jako armatura regulacyjna.

IV.5.4. ZAPOTRZEBOWANIE WODY NA CELE BYTOWO-GOSPODARCZE

Objętość układu wodnego - ok 9m³

Wydatek wody uzupełniającej $q_{\max} = 1,5[\text{m}^3/\text{h}]$

Zgodnie z technologią wodnego placu zabaw, obciążenie dobowe instalacji jest równe :

$$q_{\max} \times 10\text{h} = 1,5[\text{m}^3/\text{h}] \times 10[\text{h}] = 15[\text{m}^3]$$

Wyznaczenie przepływu obliczeniowego przyjęto na poziomie maksymalnego przepływu:

$$q = 0,42 [\text{dm}^3/\text{s}] = 1,5 [\text{m}^3/\text{h}]$$

Obliczeniowy przepływ wody w przyłączy do projektowanego komory technologicznej wynosi $q = 1,50 [\text{m}^3/\text{h}]$. Przyjęto przepływ dla wodomierza równy:

$$Q_w = 1,50 [\text{m}^3/\text{h}]$$

Zgodnie z powyższymi obliczeniami na leży zastosować wodomierz skrzydełkowy Dn20 Ws 2,5 o wydajności:

nominalny strumień objętości – $Q_3 = 2,5 [\text{m}^3/\text{h}]$

maksymalny strumień objętości – $Q_1 = 3,125[\text{m}^3/\text{h}]$

Wodomierz należy zamontować zaraz za wlotem przyłącza wodociągowego do pomieszczenia komory technologicznej. Rozstaw montażowy $L=500\text{mm}$, zgodnie z rysunkiem S-4.

IV.5.5. ILOŚCI ŚCIEKÓW SANITARNYCH

Zgodnie z wytycznymi technologicznymi ilość ścieków :

- ścieki z brodzików do stóp - 30 m³/tydzień
- ścieki z mycia układu - 4 m³/tydzień
- bieżąca eksploatacja - 40 m³/tydzień

Skład ścieków sanitarnych, odprowadzanych do kanalizacji sanitarnej nie będzie przekraczać wskaźników zanieczyszczeń określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska w z dnia 18 listopada 2014r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego

IV.6. PROJEKTOWANA KANALIZACJA SANITARNA

Ścieki sanitarne odprowadzane będą jednym przyłączem z rur z PP Ø0,20, grawitacyjnie, do istniejącego kanału sanitarnego Ø0,25m zlokalizowanego w ul. Generała Tadeusza Kutrzeby. Miejscem włączenia będzie istniejąca studnia Ø1000 betonowa. Projektowane przyłącze włączone zostanie do istniejącej studni o rzędnych 105,88/101,12.

IV.6.1. KANALIZACJA GOSPODARCZA

Ścieki z filtrów F1 i F2 zostaną odprowadzane bezpośrednio do kanalizacji sanitarnej poprzez zawory 6-drogowe. Podłączenie zaworów do kanalizacji zgodnie z projektem technologicznym wodnego placu zabaw.

Zbiornik przelewowo-filtracyjny wyposażony w grawitacyjny, przelew awaryjny $\varnothing$ 0,20 włączony bezpośrednio do kanalizacji sanitarnej.

Ścieki gospodarcze z umywalek w pomieszczeniach 02 mag. podchlorynu sodu i 03 mag. korektora pH odprowadzane będą do studzienki bezodpływowej w pomieszczeniu 01-filtrownia. W studzience zamontować pompę zatapialną o wydajności min 4m³/h i wyposażoną w wyłącznik pływakowy, np. Optima MS firmy EBARA.

Układ opróżniany będzie raz w roku zgodnie z projektem technologii. Opróżnianie instalacji będzie grawitacyjne do studzienki bezodpływowej w pomieszczeniu 01- filtrowni. Następnie poprzez pompę zatapialną do instalacji kanalizacji sanitarnej,

IV.6.2. ŚCIEKI TECHNOLOGICZNE ODPROWADZANE DO KANALIZACJI:

- Ścieki z opróżniania niecek basenowych: 970 m³ – opróżnianie jeden raz w roku
- Ilość wody „uzupełniającej” : 47 m³/d
- Ścieki z płukania filtrów łącznie: 290 m³/ tydzień.

Czas płukania wynosi 8min. Filtry płukane są dwa razy w tygodniu. Każdy filtr płukany jest oddzielnie. Płukanie nie może zostać przerwane.

IV.7. UWAGI KOŃCOWE

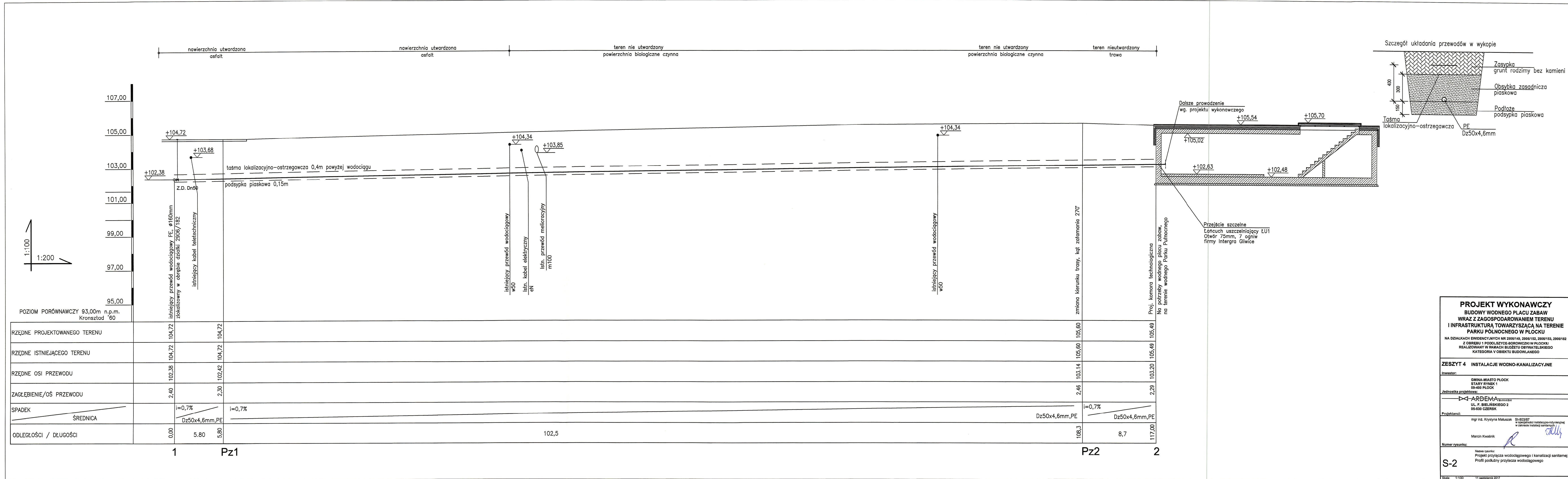
- Jako armaturę odcinającą zastosować zawory kulowe.
- Rodzaj i typ armatury toaletowej i przyborów wykonawca uzgodni w użytkownikiem na etapie prac budowlano-wykończeniowych.
- Roboty należy wykonać zgodnie z Wytocznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych.
- Próby i odbiory instalacji należy przeprowadzić zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru instalacji wod-kan. Wymagania Techniczne Cobot Instal – Zeszyt Nr.7 i 12 oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru instalacji z tworzyw sztucznych podanymi przez producenta rur, armatury lub urządzeń.
- Reszta szczegółów zawarta jest w części rysunkowej projektu i kosztorysie.
- Ogrzewcza temperatura dyżurna w okresie zimowym powinna wynosić min 5°C.
- Roboty budowlane należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną.
- Wykonawca ma obowiązek sprawdzić wszystkie wymiary w naturze.
- Należy sygnalizować jednostce projektowania wystąpienie kolizji i zagrożeń dla prawidłowej realizacji inwestycji przed przystąpieniem do robót.
- Wszystkie materiały i rozwiązania powinny posiadać wymagane prawem atesty, badania i certyfikaty.
- Przy wykonywaniu robót należy stosować się do przepisów prawa, norm i instrukcji producentów i dostawców materiałów budowlanych.
-

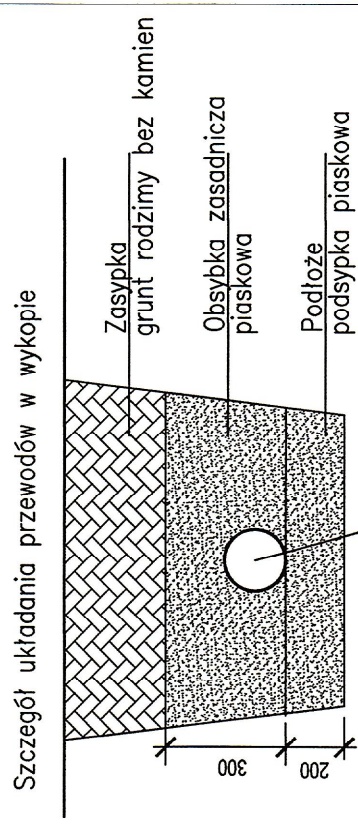
Opracowała
Krystyna Matuszak



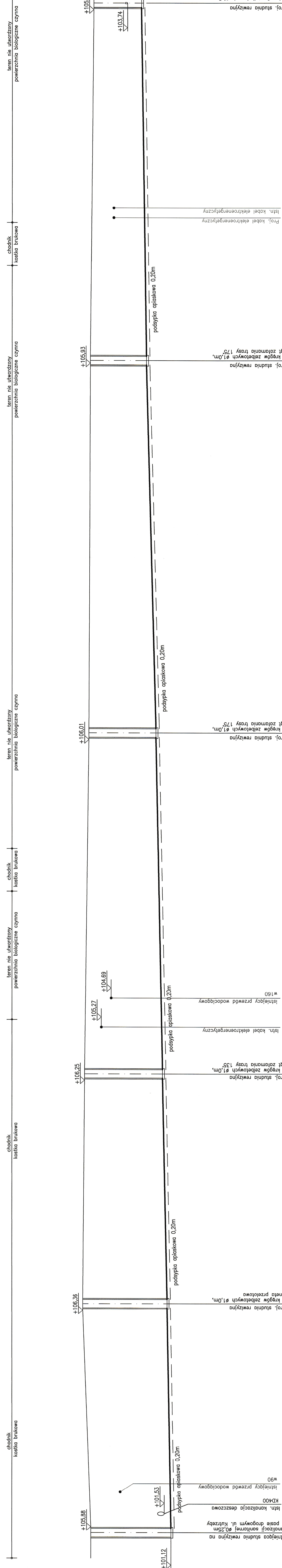
V. SPIS RYSUNKÓW

1. S-1 – Plan sytuacyjny
2. S-2 – Profil podłużny przyłącza wodociągowego;
3. S-3 – Profil podłużny przyłącza kanalizacji sanitarnej;
4. S-4 – Profil podłużny przyłącza kanalizacji sanitarnej;
5. S-5 – Schemat studni kanalizacyjnej rewizyjnej.
6. S-6 – Rzut komory technologicznej - instalacja wodno-kanalizacyjna
7. S-7 – Rozwinięcie instalacji wodno-kanalizacyjnej;





Szczegół układania przewodów w wykopie



1:100
1:200

[illegible]

PROJEKT WYKONAWCZY
BUDOWY WODNEGO PLACU ZABAW
WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU
I INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ NA TERENIE
PARKU POŁOŻNEGO W PŁOCKU

NA DZIAŁKACH EWIDENCYJNYCH NR 2906/140, 2906/152, 2906/153, 2906/154, 2906/155, 2906/156, 2906/157, 2906/158, 2906/159, 2906/160, 2906/161, 2906/162, 2906/163, 2906/164, 2906/165, 2906/166, 2906/167, 2906/168, 2906/169, 2906/170, 2906/171, 2906/172, 2906/173, 2906/174, 2906/175, 2906/176, 2906/177, 2906/178, 2906/179, 2906/180, 2906/181, 2906/182, 2906/183, 2906/184, 2906/185, 2906/186, 2906/187, 2906/188, 2906/189, 2906/190, 2906/191, 2906/192, 2906/193, 2906/194, 2906/195, 2906/196, 2906/197, 2906/198, 2906/199, 2906/200, 2906/201, 2906/202, 2906/203, 2906/204, 2906/205, 2906/206, 2906/207, 2906/208, 2906/209, 2906/210, 2906/211, 2906/212, 2906/213, 2906/214, 2906/215, 2906/216, 2906/217, 2906/218, 2906/219, 2906/220, 2906/221, 2906/222, 2906/223, 2906/224, 2906/225, 2906/226, 2906/227, 2906/228, 2906/229, 2906/230, 2906/231, 2906/232, 2906/233, 2906/234, 2906/235, 2906/236, 2906/237, 2906/238, 2906/239, 2906/240, 2906/241, 2906/242, 2906/243, 2906/244, 2906/245, 2906/246, 2906/247, 2906/248, 2906/249, 2906/250, 2906/251, 2906/252, 2906/253, 2906/254, 2906/255, 2906/256, 2906/257, 2906/258, 2906/259, 2906/260, 2906/261, 2906/262, 2906/263, 2906/264, 2906/265, 2906/266, 2906/267, 2906/268, 2906/269, 2906/270, 2906/271, 2906/272, 2906/273, 2906/274, 2906/275, 2906/276, 2906/277, 2906/278, 2906/279, 2906/280, 2906/281, 2906/282, 2906/283, 2906/284, 2906/285, 2906/286, 2906/287, 2906/288, 2906/289, 2906/290, 2906/291, 2906/292, 2906/293, 2906/294, 2906/295, 2906/296, 2906/297, 2906/298, 2906/299, 2906/300, 2906/301, 2906/302, 2906/303, 2906/304, 2906/305, 2906/306, 2906/307, 2906/308, 2906/309, 2906/310, 2906/311, 2906/312, 2906/313, 2906/314, 2906/315, 2906/316, 2906/317, 2906/318, 2906/319, 2906/320, 2906/321, 2906/322, 2906/323, 2906/324, 2906/325, 2906/326, 2906/327, 2906/328, 2906/329, 2906/330, 2906/331, 2906/332, 2906/333, 2906/334, 2906/335, 2906/336, 2906/337, 2906/338, 2906/339, 2906/340, 2906/341, 2906/342, 2906/343, 2906/344, 2906/345, 2906/346, 2906/347, 2906/348, 2906/349, 2906/350, 2906/351, 2906/352, 2906/353, 2906/354, 2906/355, 2906/356, 2906/357, 2906/358, 2906/359, 2906/360, 2906/361, 2906/362, 2906/363, 2906/364, 2906/365, 2906/366, 2906/367, 2906/368, 2906/369, 2906/370, 2906/371, 2906/372, 2906/373, 2906/374, 2906/375, 2906/376, 2906/377, 2906/378, 2906/379, 2906/380, 2906/381, 2906/382, 2906/383, 2906/384, 2906/385, 2906/386, 2906/387, 2906/388, 2906/389, 2906/390, 2906/391, 2906/392, 2906/393, 2906/394, 2906/395, 2906/396, 2906/397, 2906/398, 2906/399, 2906/400, 2906/401, 2906/402, 2906/403, 2906/404, 2906/405, 2906/406, 2906/407, 2906/408, 2906/409, 2906/410, 2906/411, 2906/412, 2906/413, 2906/414, 2906/415, 2906/416, 2906/417, 2906/418, 2906/419, 2906/420, 2906/421, 2906/422, 2906/423, 2906/424, 2906/425, 2906/426, 2906/427, 2906/428, 2906/429, 2906/430, 2906/431, 2906/432, 2906/433, 2906/434, 2906/435, 2906/436, 2906/437, 2906/438, 2906/439, 2906/440, 2906/441, 2906/442, 2906/443, 2906/444, 2906/445, 2906/446, 2906/447, 2906/448, 2906/449, 2906/450, 2906/451, 2906/452, 2906/453, 2906/454, 2906/455, 2906/456, 2906/457, 2906/458, 2906/459, 2906/460, 2906/461, 2906/462, 2906/463, 2906/464, 2906/465, 2906/466, 2906/467, 2906/468, 2906/469, 2906/470, 2906/471, 2906/472, 2906/473, 2906/474, 2906/475, 2906/476, 2906/477, 2906/478, 2906/479, 2906/480, 2906/481, 2906/482, 2906/483, 2906/484, 2906/485, 2906/486, 2906/487, 2906/488, 2906/489, 2906/490, 2906/491, 2906/492, 2906/493, 2906/494, 2906/495, 2906/496, 2906/497, 2906/498, 2906/499, 2906/500, 2906/501, 2906/502, 2906/503, 2906/504, 2906/505, 2906/506, 2906/507, 2906/508, 2906/509, 2906/510, 2906/511, 2906/512, 2906/513, 2906/514, 2906/515, 2906/516, 2906/517, 2906/518, 2906/519, 2906/520, 2906/521, 2906/522, 2906/523, 2906/524, 2906/525, 2906/526, 2906/527, 2906/528, 2906/529, 2906/530, 2906/531, 2906/532, 2906/533, 2906/534, 2906/535, 2906/536, 2906/537, 2906/538, 2906/539, 2906/540, 2906/541, 2906/542, 2906/543, 2906/544, 2906/545, 2906/546, 2906/547, 2906/548, 2906/549,

WYKONSTWUJĄCY

Investor:

**GMINA-MIASTO PŁOCK
STARY RYNEK 1
09-400 PŁOCK**

ARDEMA sp. z o.o.
UL. F. BIELIŃSKIEGO 2

Projektanci:
09-030 CZERNIA
miejsc. Wąsosz, ul. Makuszyńska, 61 00-0107

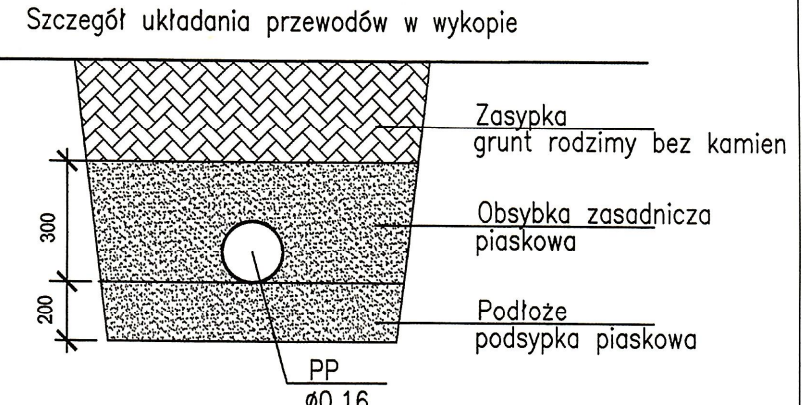
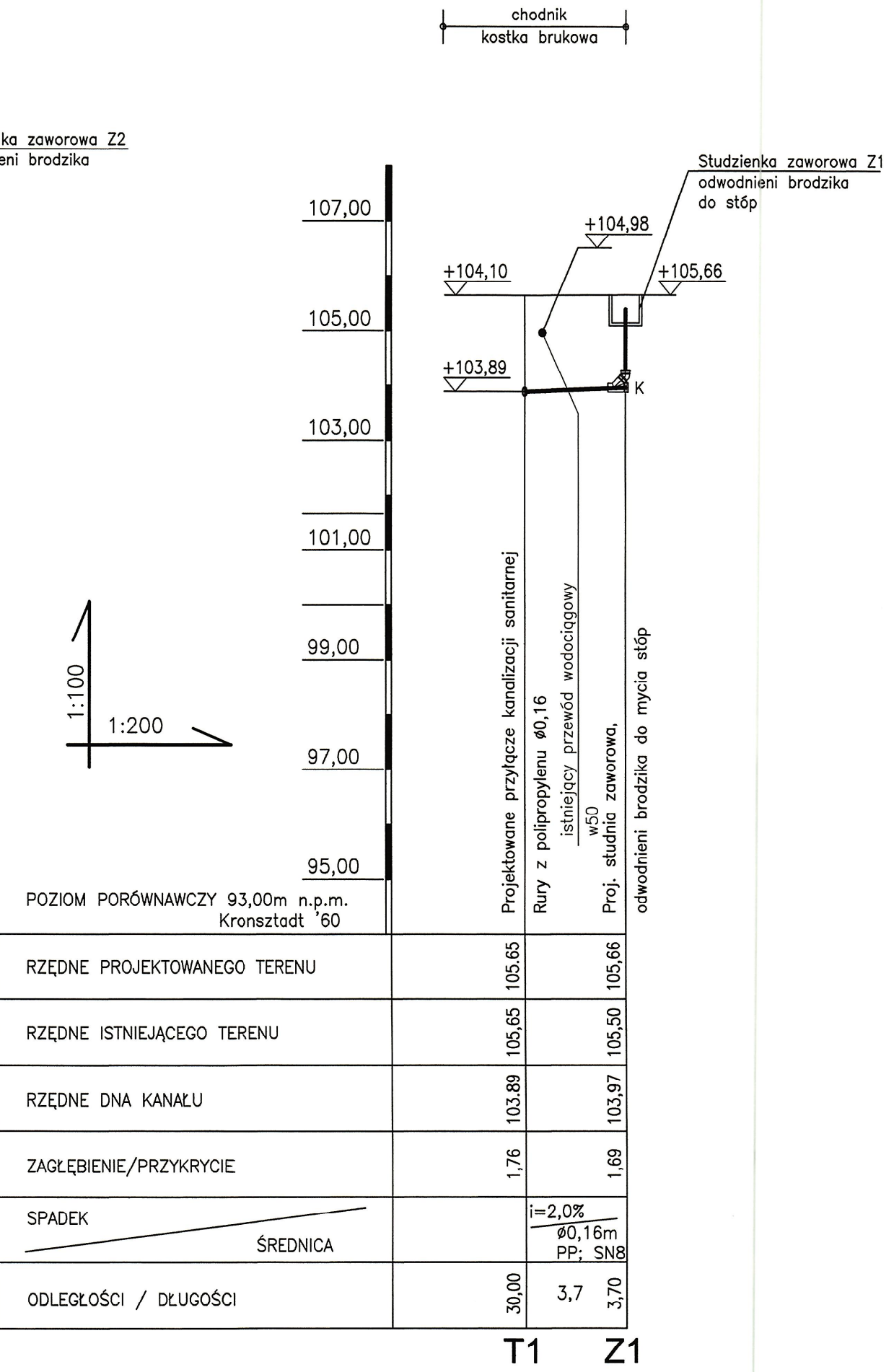
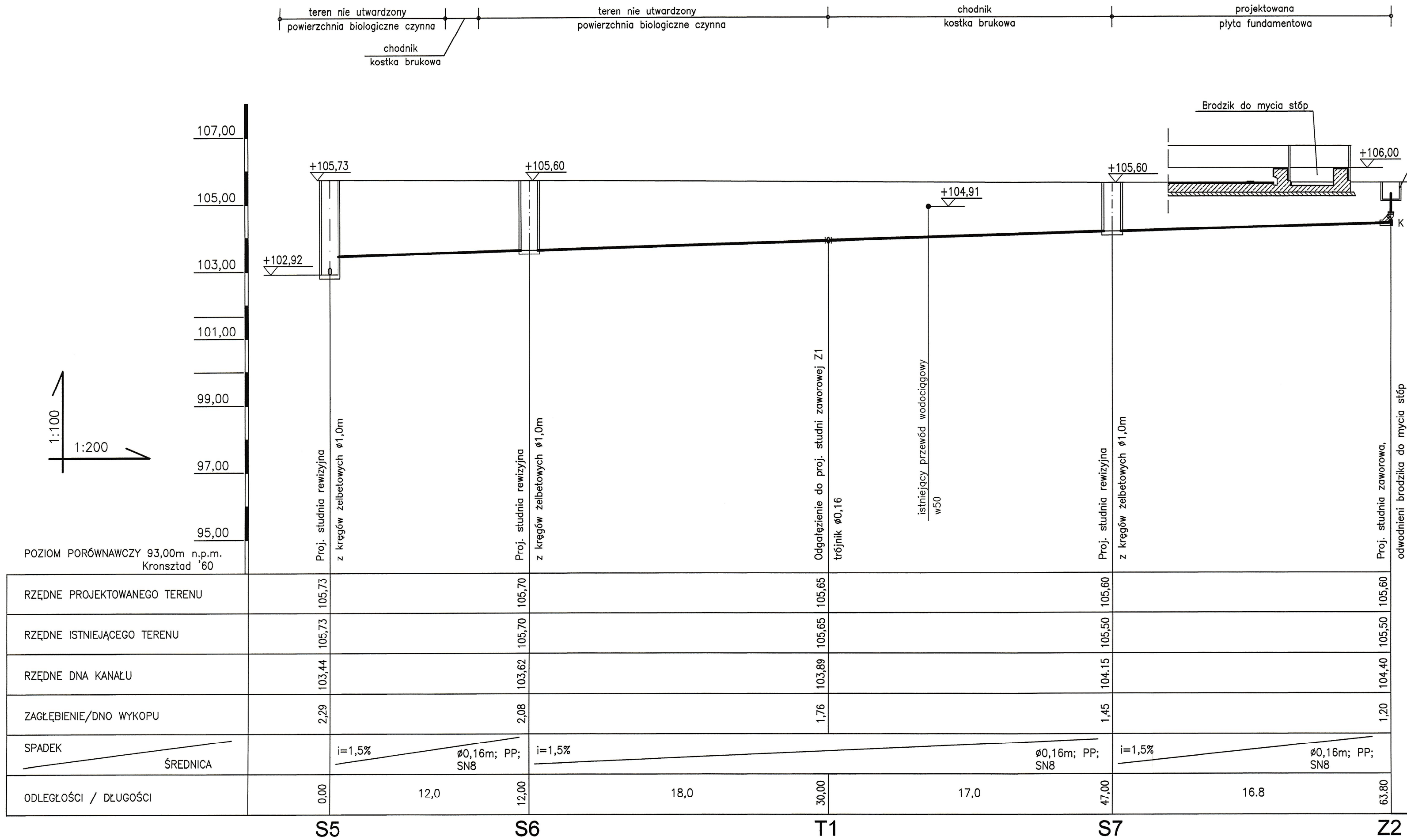
mgr inż. Krystyna Matoszak

Marcin Kwasiński

Nazwa rysunku:
Projekt przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej

Profil podłużny przyłącza kanalizacji sanitarnej

22



PROJEKT WYKONAWCZY
BUDOWY WODNEGO PLACU ZABAW
WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU
I INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ NA TERENIE
PARKU PÓŁNOCNEGO W PŁOCKU

NA DZIAŁKACH EWIDENCYJNYCH NR 2906/149, 2906/152, 2906/153, 2906/182
Z OBRĘBU 1 PODOLSKIE-BOROWICKI W PŁOCKU
REALIZOWANY W RAMACH BUDŻETU OBYWATELSKIEGO
KATEGORIA V OBIEKTU BUDOWLANEGO

ZESZYT 4 INSTALACJE WODNO-KANALIZACYJNE

Inwestor:
GMINA-MIASTO PŁOCK
STARY RYNEK 1
09-400 PŁOCK

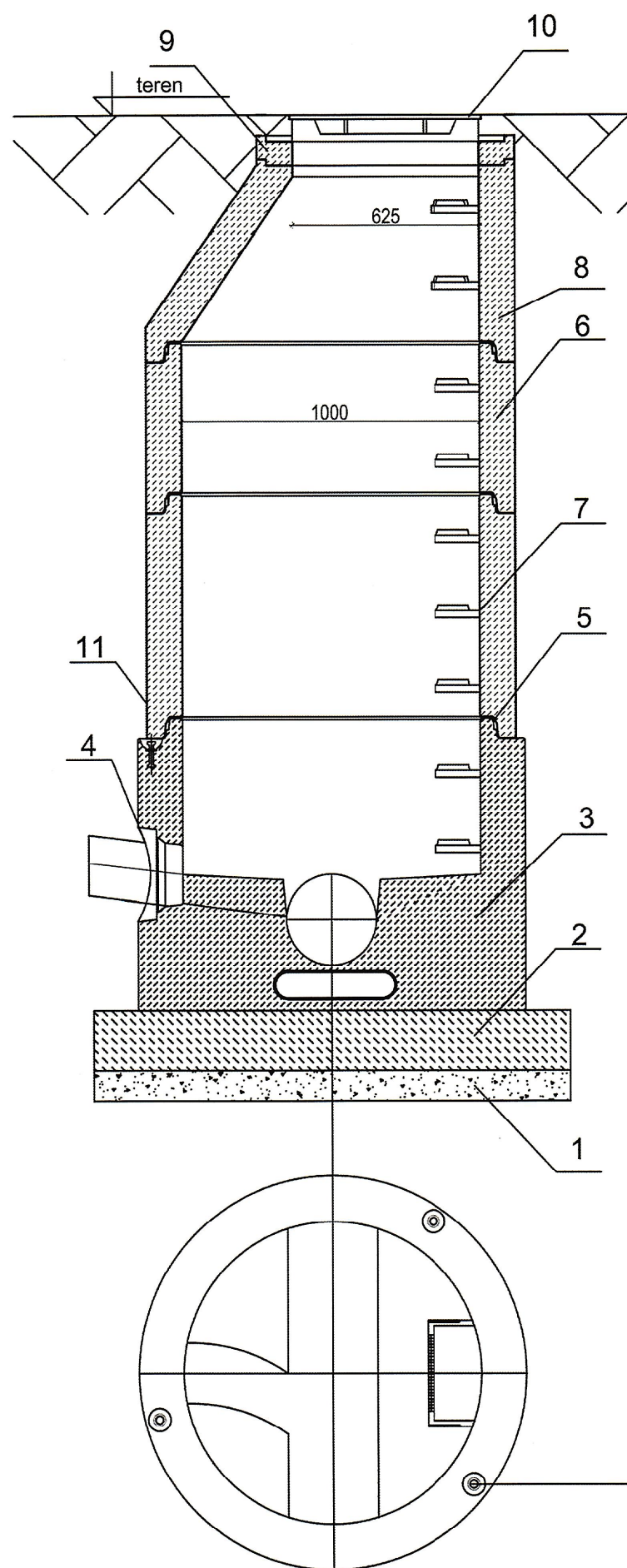
Jednostka projektowa:
ARDEMA
UL. F. BIELIŃSKIEGO 2
05-530 CZERSK

Projektant:
mgr inż. Krystyna Matuszak ST-803/87
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie instalacji sanitarnych

Numer rysunku:
S-4
Nazwa rysunku:
Projekt przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej
Profil podłużny przyłącza kanalizacji sanitarnej

Skala: 1:100 11 październik 2017

SCHEMAT STUDNI REWIZYJNEJ BETONOWEJ Ø 1000



1. Podsypka piaskowa
2. Podbudowa z chudego betonu C12 /15
3. Dennica z kinetą monolityczną PERFECT. Wykonana jako jednolity odlew z betonu samozagęszczalnego (SCC), dojrzewający w formie.
4. Przejścia szczelne systemowe PERFECT w postaci uszczelki zintegrowanej, uszczelki wklejanej w gniazdo w ścianie dennicy lub gniazda na rurę z uszczelką na bosym końcu.
5. Połączenie elementów studni przy pomocy uszczelki gumowej i pasty poślizgowej.
6. Kręgi betonowe Ø1000 wibroprasowane.
7. Szerokie (podwójne) szczeble żłazowe w kolorze żółtym, montowane w zakładzie prefabrykacji. Układ stopni drabinkowy, w rozstawie pionowym 250mm. Konstrukcję stopnia stanowi rdzeń stalowy w otulinie tworzywowej, wg PN-EN13101:2004.
8. Zwężka betonowa /wytrzymałość na obciążenie pionowe min. 300 kN
9. Pierścienie regulacyjne betonowe lub tworzywowe.
10. Właz żeliwny klasy D400
11. Izolacja elementów betonowych, przy klasie ekspozycji XA2 oraz XA3

Elementy betonowe wykonane w oparciu o normę PN-EN 1917:2002.
Klasa betonu C40/50, wodoszczelność W8, mrozoodporność F150, nasiąkliwość do 5%.

PROJEKT WYKONAWCZY
BUDOWY WODNEGO PLACU ZABAW
WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU
I INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ NA TERENIE
PARKU PÓŁNOCNEGO W PŁOCKU
 NA DZIAŁKACH EWIDENCYJNYCH NR 2906/149, 2906/152, 2906/153, 2906/182
 Z OBRĘBU 1 PODOLSKIE-BOROWICZKI W PŁOCKU
 REALIZOWANY W RAMACH BUDŻETU OBYWATELSKIEGO
 KATEGORIA V OBIEKTU BUDOWLANEGO

ZESZYT 4 INSTALACJE WODNO-KANALIZACYJNE

Inwestor:

GMINA-MIASTO PŁOCK
 STARY RYNEK 1
 09-400 PŁOCK

Jednostka projektowa:

ARDEMA sp. z o.o. sp. k
 UL. F. BIELIŃSKIEGO 2
 05-530 CZERSK

Projektanci:

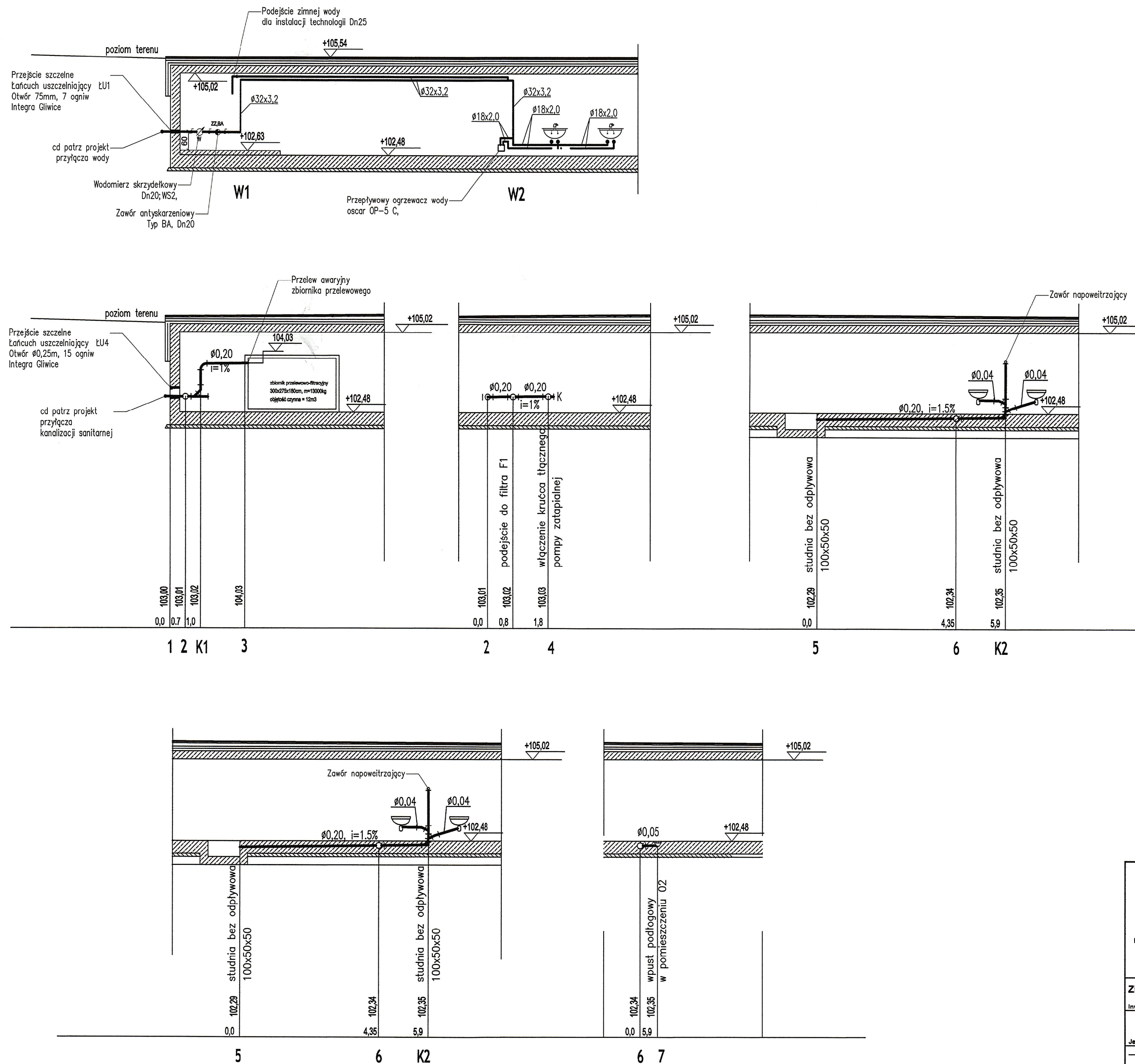
mgr inż. Krystyna Matuszak S1-803/87
 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
 w zakresie instalacji sanitarnych

Marcin Kwaśnik

Numer rysunku:

Nazwa rysunku:
 Projekt przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej
 Schemat studni kanalizacyjnej rewizyjnej

S-5



PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWY WODNEGO PLACU ZABAW WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ NA TERENIE PARKU PÓŁNOCNEGO W PŁOCKU NA DZIAŁKACH EWIDENCYJNYCH NR 2906/149, 2906/152, 2906/163, 2906/182 Z OBRĘBU 1 PODOLSKIE-BOROWICKI W PŁOCKU REALIZOWANY W RAMACH BUDŻETU OBYWATELSKIEGO KATEGORIA V OBIEKTU BUDOWLANEGO	
ZESZYT 4 INSTALACJE WODNO-KANALIZACYJNE	
Inwestor: GMINA-MIASTO PŁOCK STARY RYNEK 1 09-400 PŁOCK	
Jednostka projektowa:  ARDEMA sp. z o.o. UL. F. BIELIŃSKIEGO 2 05-530 CZERSK	
Projektant: mgr inż. Krystyna Matuszak St-803/87 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych	
Numer rysunku: S-7	
Nazwa rysunku: Rzut komory technologicznej Rozwinięcie instalacji wodno - kanalizacyjnej	
Skala: 1:100 11.09.2017r.	