

<b>I. OPIS TECHNICZNY I OBLICZENIA.....</b>	<b>3</b>
1.0. Podstawa i zakres opracowania.....	3
2.0. Przedmiot inwestycji, charakterystyka budynku.....	3
3.0. Instalacja wodociągowa.....	3
3.1. Materiały i armatura.....	3
3.2. Próba szczelności i płukanie instalacji.....	4
3.3. Uruchomienie instalacji.....	4
4.0. Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	4
4.1. Materiały.....	4
4.2. Mocowanie przewodów kanalizacyjnych.....	5
4.3. Próby i odbiory.....	5
5.0. Instalacja kanalizacji deszczowej.....	5
5.1. Materiały.....	5
5.2. Ilość wód opadowych z terenu inwestycji.....	5
6.0. Roboty ziemne.....	5
7.0. Podstawowe warunki realizacji robót.....	6
8.0. Gospodarka odpadami.....	6
9.0. Przepisy związane z tematem opracowania.....	6
<b>II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....</b>	<b>8</b>
<b>III. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....</b>	<b>10</b>

#### **IV. ZAŁĄCZNIKI**

#### **V. RYSUNKI**

L.p.	Numer rysunku	Tytuł rysunku
1	S.01	Plan sytuacyjny – branża sanitarna
2	S.02	Profil wodociągu
3	S.03	Profil kanalizacji sanitarnej
4	S.04	Profil kanalizacji deszczowej
5	S.05	Rzut budynku – branża sanitarna

# **I. OPIS TECHNICZNY I OBLICZENIA**

## **1.0. Podstawa i zakres opracowania**

Projekt opracowano na podstawie:

1. Zlecenia Inwestora
2. Projektu architektonicznego dla przedmiotowego budynku, opracowywanego równolegle
3. Mapy sytuacyjno - wysokościowej w skali 1:500 z uzbrojeniem terenu dla celów projektowania.
4. Wizji lokalnej i pomiarów na miejscu inwestycji
5. Norm i przepisów związanych z tematem opracowania oraz na podstawie informacji technicznych dostawców urządzeń i literatury technicznej.

**Opracowanie niniejsze obejmuje:**

- instalację wodociagową na terenie działki oraz w budynku
- instalację kanalizacji sanitarnej na terenie działki oraz w budynku
- instalację kanalizacji deszczowej dla odprowadzenia wód opadowych z budynku

## **2.0. Przedmiot inwestycji, charakterystyka budynku**

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa istniejącego domku oraz woliery dla średniej wielkości drapieżników wraz z przebudową istniejącej infrastruktury technicznej. Rozbudowywany domek powiększy się o dwa pomieszczenia przeznaczone dla zwierząt, natomiast w istniejącej części zaprojektowano pomieszczenie gospodarcze dla obsługi. Wejście do obiektu poprzez pomieszczenie gospodarcze, które będzie jednocześnie służyć. Z pomieszczenia gospodarczego będzie przejście do woliery oraz do pomieszczeń dla zwierząt ułożonych kaskadowo.

Kategoria obiektu budowlanego: Kategoria II.

Adres inwestycji: ul. Karwieńska; 80-328 Gdańsk; dz. nr 4/1; obręb 0005 Gdańsk

Inwestor: Gdański Ogród Zoologiczny; ul. Karwieńska 3, 80-328 Gdańsk

## **3.0. Instalacja wodociagowa**

Zasilanie budynku w wodę zimną będzie realizowane poprzez przebudowę istniejącej instalacji zewnętrznej wodociagowej doprowadzonej do wschodniego narożnika budynku. Projektowaną instalację zewnętrzną dn32PE należy doprowadzić do pomieszczenia gospodarczego w budynku. Przejście nad ławą fundamentową i przez posadzkę należy wykonać w rurze osłonowej karbowanej typu AROT dn75. Za wejściem do budynku należy zamontować zawór odcinający ze spustem. Zawór umożliwi opróżnianie instalacji wodociagowej w okresie obniżonych temperaturach (okres zimowy). Instalację wody zimnej należy doprowadzić do zlewu gospodarczego oraz zaworu czepalnego ze złączką do węży. Woda w budynku będzie zużywana jedynie do czyszczenia pomieszczeń dla zwierząt. Zużycie jest uzależnione od stanu zabrudzenia pomieszczeń.

Szacuje się, że dzienne zapotrzebowanie na wodę wyniesie 100dm<sup>3</sup>/doba. Na potrzeby gospodarcze nie przewiduje się ciepłej wody użytkowej.

Prowadzenie przewodów wodociagowych w budynku należy wykonać z rur wielowarstwowych PE-Xc z powłoką antydyfuzyjną, np. system Push firmy KAN-therm. Po próbie szczelności przewody zostaną zaizolowane.

### **3.1. Materiały i armatura**

Instalację zewnętrzną wody zimnej należy wykonać z rur dn32PE, SDR 17.

Instalację wody zimnej w budynku należy wykonać z rur wielowarstwowych PE-Xc z powłoką antydyfuzyjną.

Rury łączone na kształtki zaciskowe PPSU z pierścieniem nasuwany oraz na złączki i łączniki skręcane, np. w systemie Push KAN-therm.

Połączenia z armaturą na przewodach przy pomocy kształtek z jednej strony gwintowanych natomiast z drugiej strony zaciskowych do rur PE. Przewody w posadzkach przed zakryciem muszą być po próbie

szczelności oraz muszą zostać zaizolowane termicznie otulinami z pianki polietylenowej. Grubość izolacji cieplnej 20mm (materiał 0,035 W/m/K).

Na podłączeniu wody do baterii zlewozmywakowej należy zamontować zawór kulowy kątowy, chromowany z filtrem siatkowym. Podłączenia od armatury odcinającej na części stałej instalacji do przyborów i baterii wykonać za pomocą węży elastycznych z opłotem włókninowym lub za pomocą przewodów giętkich.

Typy zainstalowanej armatury uzgodnić przed zakupem z Inwestorem.

**Uwaga:** Wszystkie końcówki przewodów niepodłączone do przyborów należy zakończyć zaworem odcinającym kulowym, wolny wylot zaworu kulowego zaślepić korkiem stalowym gwintowanym.

### 3.2. Próba szczelności i płukanie instalacji

Instalację wody zimnej i ciepłej należy poddać próbie szczelności na ciśnienie  $p=1,0$  MPa, czas trwania próby szczelności  $t=30$  min. Z przebiegu próby szczelności należy sporządzić protokół.

Po pomyślnym wyniku próby szczelności instalację należy wypłukać wodą zimną i następnie przeprowadzić dezynfekcję instalacji roztworem wody i podchlorynu sodu.

Po dezynfekcji przeprowadzić ponowne płukanie wodą zimną i następnie pobrać próby wody do badania bakteriologicznego.

Przy negatywnych wynikach badań bakteriologicznych powtórzyć dezynfekcję i płukanie instalacji aż do uzyskania pozytywnego wyniku badań.

Instalacja wodociągowa po uzyskaniu pozytywnego wyniku badań bakteriologicznych może być przekazana do eksploatacji.

### 3.3. Uruchomienie instalacji

Przed uruchomieniem instalacji należy:

- przedstawić protokół próby szczelności,
- przedstawić pozytywny wynik próby badań bakteriologicznych wody.
- oczyścić zamontowane na instalacji filtry siatkowe, usunąć z nich nieczystości i ciała obce

### 4.0. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z budynku zostaną odprowadzone grawitacyjnie, poprzez projektowaną instalację sanitarną dn160PVC do projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej dn160PVC. Projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej zostanie ułożone po trasie istniejącego. Zostanie dostosowany spadek kanału do projektowanych rzędnych terenu. Na połączeniu projektowanego odcinka z istniejącymi zostanie zamontowana studnia inspekcyjna dn600PVC. W pomieszczeniach dla zwierząt i w pomieszczeniu gospodarczym zaprojektowano wpusty podłogowe. Ścieki odprowadzane będą także ze zlewu gospodarczego. Przy podejściu do zlewu należy zamontować zawór napowietrzający.

Przy przejściu instalacji kanalizacji sanitarnej pod ławami fundamentowymi budynku należy ułożyć rurę kanalizacyjną w rurze osłonowej dn315PE, SDR11. Rurę przewodową należy wprowadzić do rury osłonowej przy pomocy płóz dystansowych. Na końcach rur osłonowych należy zamontować manszety uszczelniające wraz z opaską ze stali nierdzewnej.

Ilość odprowadzanych ścieków, z budynku przyjmuje się równą ilości wody doprowadzanej do budynku.

Trasa prowadzenia przewodów kanalizacyjnych, średnice rur, wielkości i kierunek spadku w/g rysunków.

Przed przystąpieniem do robót związanych z budową zewnętrznej kanalizacji sanitarnej należy wykonać przekopy próbne i określić rzędne posadowienia kanalizacji sanitarnej. Istniejąca kanalizacja sanitarna przebiega pod sąsiednim budynkiem – mapa do celów projektowych nie podaje rzędnych istniejącej kanalizacji.

### 4.1. Materiały

Kanalizację zewnętrzną oraz pod posadzką budynku należy wykonać z rur i kształtek PVC-U kielichowych do budowy sieci zewnętrznych klasy S o wytrzymałości  $8,0 \text{ kN/m}^2$  łączonych na uszczelkę gumową wargową.

**Nie dopuszcza się stosowania rur PVC ze spienionym rdzeniem.**

Podejścia do przyborów sanitarnych dn50 należy wykonać z PVC-u. Przewody kanalizacji sanitarne muszą być zgodne z normami: PN-EN 1329-1 oraz PN-EN 1451-1.

## 4.2. Mocowanie przewodów kanalizacyjnych

Przewody mocować do ścian przy pomocy typowych uchwytów do rur PVC, między każdą obejmą uchwytu, a rurą należy założyć pasek gumy lub filcu.

## 4.3. Próby i odbiory

Odbioru kanalizacji należy dokonać zgodnie z normą PN-B-10735 „Przewody kanalizacyjne, wymagania i badania przy odbiorze”.

## 5.0. Instalacja kanalizacji deszczowej

Wody deszczowe z dachu budynku będą zbierane do rynien, rur spustowych, a następnie wprowadzone pod grunt. Instalację kanalizacji deszczowej należy doprowadzić do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej na terenie inwestycji. Na połączeniu przewodów od rur spustowych oraz na włączeniu na istniejącej sieci należy zamontować studnie inspekcyjne dn425PVC oraz dn600PVC.

## 5.1. Materiały

Kanalizację zewnętrzną należy wykonać z rur i kształtek dn160 PVC-U kielichowych do budowy sieci zewnętrznych klasy S o wytrzymałości 8,0 kN/m<sup>2</sup> łączonych na uszczelkę gumową wargową. **Nie dopuszcza się stosowania rur PVC ze spienionym rdzeniem.**

## 5.2. Ilość wód opadowych z terenu inwestycji

Powierzchnia zadaszenia budynku będzie wynosić: 22m<sup>2</sup>

Powierzchnia zadaszenia tarasu wynosi: 30m<sup>2</sup>

Przyjęto natężenie deszczu miarodajnego  $q = 174 \text{ [dm}^3\text{/s/ha]}$

Ilość wód opadowych przy deszczu miarodajnym:

$$Q = 52 / 10000 * 0,95 * 1,0 * 174 = 0,86 \text{ dm}^3\text{/s}$$

## 6.0. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy próbne w celu ustalenia lokalizacji i rzędnych siniejącej infrastruktury podziemnej.

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z zaleceniami normy PN-B-06050, PN-S-02205.

Dla projektowanych instalacji zewnętrznych z uwagi na zmniejszenie ilości robót ziemnych i zagospodarowanie terenu, projektuje się wykopy wąsko przestrzenne o ścianach pionowych, wykonywane sprzętem mechanicznym i częściowo ręcznie.

Do głębokości H=1,0m dopuszcza się ściany wykopów bez umocnienia, przy głębokościach H>1,0m ściany wykopów umocnione.

W miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego projektuje się wykopy wąsko przestrzenne o ścianach pionowych umocnionych, wykonane sposobem ręcznym.

Zasypywanie wykopów do wysokości 30 cm nad górną krawędź rurociągów wykonać piaskiem o uziarnieniu j.w. ręcznie ze starannym ubiciem gruntu, szczególnie po obu stronach rurociągów. W gruncie używanym do zasypywania rurociągów nie może występować gruz, kamienie i inne ciężkie przedmioty, które mogą spowodować uszkodzenie sieci.

Pozostałą część wykopów zasypać mechanicznie warstwami zgodnie z normą PN-S-02205; zagęszczenie gruntu na całej wysokości wykopu zgodnie z pkt. 2.11.4. normy.

Na odcinkach gdzie występują nasypy niekontrolowane oraz grunt nienośny lub z dużą ilością gruzu i kamieni należy wykonać całkowitą wymianę gruntu.

Wzdłuż projektowanych przewodów wodociągowych, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej należy ułożyć taśmę lokalizacyjną o szerokości  $b=200\text{mm}$  z wtopioną taśmą metalową lub drutem miedzianym. Taśmę należy ułożyć 40 cm nad grzbietem rury.

Wykopy należy zabezpieczyć przed dostępem niepowołanych osób barierami ochronnymi i poprzez oznakowanie taśmą ostrzegawczą i deskami BHP.

Wszystkie nie zaznaczone na planie sieci, a napotkane w terenie, należy traktować jako czynne, ich występowanie zgłosić bezzwłocznie do odpowiednich służb eksploatacyjnych.

Wszystkie rozebrane nawierzchnie podczas wykonywania prac budowlanych należy odtworzyć do stanu zastanego, przed rozpoczęciem robót budowlanych.

## 7.0. Podstawowe warunki realizacji robót

Dla realizacji robót objętych dokumentacją należy opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia t.zw. „plan bioz” zgodnie z Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z 2003r.

Roboty wykonać zgodnie z dokumentacją, obowiązującymi normami i przepisami oraz zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót – opracowanie COBRTI – INSTAL.

Należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujących przepisów BHP, szczególnie Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 25.09.2019r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych – Dz. U. 2019 poz. 1830.

Zmiany wprowadzone w czasie realizacji wymagają akceptacji autora dokumentacji i muszą być potwierdzone wpisami do dziennika budowy. Powyższe dotyczy również zmian materiałowych.

Montaż przewodów i uzbrojenia wykonać zgodnie z instrukcją montażową producenta wyrobów. Materiały zastosowane do montażu instalacji muszą posiadać:

- atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny,
- aprobatę techniczną ITB lub COBRTI INSTAL,
- atesty i dopuszczenia do stosowania w Polsce,
- certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną.

Aktualność atestów, aprobat technicznych, certyfikatów należy sprawdzić przed wbudowaniem lub zastosowaniem w obiekcie. Dokumenty te muszą zostać przekazane Inwestorowi razem z protokołem odbioru końcowego.

## 8.0. Gospodarka odpadami

Zgodnie z art. 3 ust. 3 pkt 22 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 o odpadach (Dz. U. nr 62 poz. 628 z 2001r.) wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usługi w zakresie budowy, rozbiórki i remontu obiektu jest podmiot, który świadczy usługę.

Wszystkie odpady powstające w czasie montażu nowych instalacji z rur PE, PP, PVC, miedzi, stali, itp. należy zbierać do pojemników i usuwać na bieżąco poza teren wykonywania robót.

## 9.0. Przepisy związane z tematem opracowania

L.p.	Tytuł aktu prawnego
1	Ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane – tekst jednolity – Dz. U. nr 156/2006 poz. 1118 z późniejszymi zmianami. (Tekst jednolity Dz. U. 2010 nr 243 poz. 1623)
2	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami.
3	Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych – Dz. U. 2019 poz. 1830.
4	Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego - Dz. U. 2020 poz. 1609
5	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. 2003 Nr 120 poz. 1126.
6	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 14.01.2002r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody – Dz. U. nr 8 poz. 70.



## **II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **1. Zakres robót:**

Zamierzenie budowlane obejmuje wykonanie:

- instalacji wodociągowej na terenie działki oraz w budynku
- instalacji kanalizacji sanitarnej na terenie działki oraz w budynku
- instalacji kanalizacji deszczowej dla odprowadzenia wód opadowych z budynku

### **2. Wykaz obiektów budowlanych**

- istniejące budynki na terenie ZOO Gdańsk
- istniejąca infrastruktura podziemna

### **3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Roboty będą prowadzone w terenie ZOO z podziemną infrastrukturą uzbrojenia terenu. Występują: sieć wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, energetyczna. Zagrożone mogą być osoby wykonujące roboty na każdym odcinku ich realizacji. Zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogą stworzyć roboty ziemne oraz prace ze sprzętem mechanicznym.

### **4. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót**

Do pracy winni być dopuszczeni pracownicy posiadający aktualne badania lekarskie oraz odpowiednie kwalifikacje zawodowe. Powinien być prowadzony stały nadzór nad prowadzonymi pracami.

Przeszkolenia pracowników w zakresie BHP należy przeprowadzać w następujących czasookresach:

- szkolenie wstępne przed dopuszczeniem pracowników do pracy na budowie,
- szkolenie okresowe przeprowadzone 1 raz na kwartał,
- na stanowisku pracy przed przystąpieniem do każdej nowo wykonywanej pracy oraz przed każdą zmianą stanowiska pracy.

### **5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania pracy**

- oznaczenie budowy tablicą informacyjną,
- łączność telefoniczna budowy z instytucjami alarmowymi (straż, pogotowie, policja, zakład gazowniczy, itp.),
- stały nadzór osób funkcyjnych,
- szkolenie pracowników w zakresie BHP,
- stosowanie przez pracowników odzieży roboczej, ochronnej i sprzętu ochrony osobistej,
- stosowanie zabezpieczeń terenu i prowadzonych prac,
- oznakowanie robót wykonywanych w pasie drogowym i na terenie zabudowanym,
- prowadzenie i wykonywanie robót przez osoby przeszkolone, posiadające wymagane kwalifikacji,
- stosowanie do prac narzędzi, sprzętu, urządzeń, maszyn posiadających wymagane przepisami świadectwa.

**Dla realizacji robót zgodnie z obowiązującymi przepisami należy zapewnić kierowanie budową przez osoby posiadające odpowiednie przygotowanie zawodowe oraz gdy jest to wymagane odpowiednie uprawnienia.**

Pracownicy powinni być przeszkoleni i wyposażeni w środki ochrony osobistej odpowiednie do wykonywanych prac:

- zapoznanie z ogólnymi przepisami BHP podczas wykonywania robót budowlanych,
- właściwą odzież roboczą, zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości, kaski ochronne,
- wyposażenie budowy w odpowiednie zaplecze oraz umieszczenie w widocznym miejscu spisu telefonów alarmowych i apteczki pierwszej pomocy,
- ciepłą odzież przy wykonywaniu robót w okresie jesienno – zimowym,
- pracownicy powinni znać instrukcję ewakuacji w wypadku pożaru,
- należy stosować sprawne urządzenia i narzędzia posiadające aktualne niezbędne badania techniczne,

- urządzenia dźwigowe i rusztowania powinny posiadać atesty i zaświadczenia o dopuszczeniu do eksploatacji,
- budowa powinna zostać oznakowana tablicą informacyjną zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz tablicą z ogłoszeniem dotyczącym wielkości zatrudnienia i planu BIOZ.

**Pracownicy powinni znać telefony alarmowe:**

- pogotowia ratunkowego, straży pożarnej, straży miejskiej, policji.

**6. Zalecenia ogólne**

- W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu teren budowy należy ogrodzić lub wyraźnie oznakować, a wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót odpowiednio oznakować.
- Roboty w pobliżu budynków, rurociągów oraz innych budowli i urządzeń muszą być prowadzone szczególnie ostrożnie.
- Roboty należy wykonywać przy zapewnieniu ochrony przed uszkodzeniami zinwentaryzowanych budowli i urządzeń technicznych.

**Uwaga:**

Wszystkie roboty muszą być wykonywane zgodnie Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 25.09.2019r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych – Dz. U. 2019 poz. 1830.

Wszystkie zastosowane materiały budowlane muszą odpowiadać ustaleniom Art. 10 Prawa Budowlanego.



### III. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Gdańsk, dn. 21.12.2023r.

### OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 2351) oświadczam, że projekt techniczny:

**„Rozbudowa istniejącego domku oraz woliery dla średniej wielkości drapieżników wraz z przebudową istniejącej infrastruktury technicznej”, w Gdańsku, przy ul. Karwieńskiej, na dz. nr 4/1,**  
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Tomasz Bieniecki

**POM/0031/POOS/08**

bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w  
zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i  
kanalizacyjnych