

PROJEKT BUDOWLANY, WYKONAWCZY

Temat/Nazwa:

Projekt wolnostojącego szaletu samoobsługowego wraz z przyłączem wodociągowym i ks na terenie Parku Chrobrego w Gliwicach przy ul. Kaszubskiej, na terenie działki 238/2 obręb Politechnika

Kategoria obiektu budowlanego: VIII

Obręb ewidencyjny: 0043, Politechnika, Jednostka ewidencyjna: 246601_1 Gliwice

Adres inwestycji:

Park Chrobrego w Gliwicach przy ul. Kaszubskiej, działka 238/2

Inwestor:

Miejski Zarząd Usług Komunalnych
ul. Strzelców Bytomskich 25c, 44-109 Gliwice

Architektura – główny projektant

mgr inż. arch. Marek KOCZY
uprawnienia budowlane bez ograniczeń nr 38/SLOKK/2014/II w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń.

Konstrukcja - projektował:

inż. Dariusz Majchrowski
Uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności konstrukcyjnej: SLK/1529/POOK/06
Śląska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa o numerze ewidencyjnym SLK/BO/2374/01

Branż elektryczna – projektował:

mgr inż. Rafał Kramarczyk
Uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych bez ograniczeń SLK/4748/PWOE/13

Branża instalacyjna – projektował:

mgr inż. Marcin Szweda
Uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych SLK./0813/PWOS/05

Jednostka projektowa:



HAMSTER POLSKA[®] Sp. z o.o.
44-207 Rybnik, ul. Gliwicka 165
tel./fax: 32 43 07 164
biuro@hamsterpolska.pl
www.hamsterpolska.pl

Rybnik, Marzec 2019

NR PROJEKTU	TOM	BRANŻA	EGZEMPLARZ
288	-	A/K/E/I	3/3

Strona tytułowa	1
Spis treści	2
ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE	
Załącznik 1 Oświadczenie projektantów	3.1
Załącznik 2 Mapa do celów projektowych	3.2
Załącznik 3 Kopie uprawnień projektantów	3.3-3.11
Załącznik 4 aktualizacja mapy zasadniczej PWIK	3.12-3.13
I. INFORMACJE OGÓLNE	4
II. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	5-9
III. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO	10-17
IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.	18-20
V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA ARCHITEKTURA	21
Rys. A.01 Projekt zagospodarowania terenu	21.1
Rys. A.02 Rzut przyziemia toalety w rejonie ul. Kaszubskiej	21.2
Rys. A.03 Rzut dachu toalety w rejonie ul. Kaszubskiej	21.3
Rys. A.04 Przekrój A-A toalety w rejonie ul. Kaszubskiej	21.4
Rys. A.05 Przekrój B-B toalety w rejonie ul. Kaszubskiej	21.5
Rys. A.06 Elewacje toalety w rejonie ul. Kaszubskiej	21.6
Rys. A.07 Elewacje toalety w rejonie ul. Kaszubskiej	21.7
Rys. A.08 Wizualizacja	21.8
VI. CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA	
Opis techniczny	22
Obliczenia statyczne	22-28
VII. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA - OPIS	29-31
VIII. CZĘŚĆ INSTALACYJNA – OPIS	32-37

ZAŁĄCZNIKI

I. INFORMACJE OGÓLNE:

1. Zakres opracowania:

a) Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany, wykonawczy toalety publicznej samoobsługowej będącej uzupełnieniem infrastruktury technicznej istniejącego parku, obiekt zaprojektowano jako małą architekturę, zlokalizowaną Gliwicach przy ul. Kaszubskiej, działka 238/2

b) Lokalizacja inwestycji:

Obręb ewidencyjny: 0043, Politechnika, Jednostka ewidencyjna: 246601_1 Gliwice
ul. Kaszubska, działka 238/2

c) Zakres opracowania obejmuje projekt architektoniczno-budowlany obiektu małej architektury, oraz projekt zagospodarowania terenu wraz z instalacjami wewnętrznymi, zewnętrznymi: przyłączem wodnym, kanalizacja sanitarna.

2. Podstawa opracowania:

a) zlecenie Inwestora;

b) wizja lokalna w terenie;

c) miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego UCHWAŁA NR XLIII/905/2014 RADY MIEJSKIEJ W GLIWICACH z dnia 8 maja 2014 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Gliwice dla obszaru obejmującego rejon „Dzielnicy Akademickiej”

5 ZP - przeznaczony na komunikację – tereny zieleni urządzonej

d) aktualnie obowiązujące przepisy i normy;

Poświadczono za zgodność z oryginałem kopie uprawnień projektantów branżowych oraz zaświadczenia o przynależności do właściwych izb samorządu zawodowego znajdując się w części załącznikowej.

II. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiot inwestycji:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wolno stojącego obiektu kontenerowego, pełniącego funkcję toalety publicznej.

Zakres obejmuje projekt budowlany prefabrykowanego obiektu kontenerowego, kompozytowego (konstrukcja stalowa ocynkowana, skręcana), przystosowanego do pełnienia funkcji toalety publicznej, składającego się z części toalety oraz części technicznej. Obiekt podłączony zostanie do sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i energetycznej (zakres objęty odrębnymi opracowaniami). Obiekt nie będzie trwale związany z gruntem.

Obiekt małej architektury stanowiący uzupełnienie infrastruktury technicznej istniejącego parku Chrobrego w Gliwicach.

a) Zakres całego zamierzenia:

Przedmiotem zamierzenia jest dostawa i montaż automatycznej toalety publicznej w postaci wolno stojącego, niepołączonego trwale z gruntem, obiektu kontenerowego, kompozytowego (konstrukcja stalowa ocynkowana, skręcana). W ramach zamierzenia przewiduje się:

- a) przygotowanie (utwardzenie) podłoża pod montaż obiektu kontenerowego,
- b) dostawa i montaż prefabrykowanego obiektu kontenerowego, kompozytowego (konstrukcja stalowa ocynkowana, skręcana)
- c) podłączenie do sieci wodociągowej, kanalizacyjnej
- d) zagospodarowanie terenu wokół obiektu, obejmujące wykonanie odtworzenia nawierzchni utwardzonych.
- e) przyłącze energetyczne – wg odrębnego opracowania

b) Kolejność realizacji obiektów:

Nie przewiduje się etapowania robót budowlanych w ramach planowanej inwestycji. Inwestycja będzie realizowana w sposób ciągły, z uwzględnieniem możliwości finansowych Inwestora.

Kolejność realizacji w uzgodnieniu z inwestorem może ulec zmianie podczas prowadzenia robót budowlanych.

2. Istniejący stan zagospodarowania:

W stanie istniejącym na działce znajdują się:

- istniejąca instalacja elektroenergetyczna
- istniejąca latarnia miejska

Resztę działki stanowi utwardzenie oraz zieleń niska i wysoka

a) Projektowane zmiany: zgodnie z pkt.3 projektowane zagospodarowanie terenu.

b) Rozbiórki i obiekty przeznaczonych do dalszego użytkowania:

Nie przewiduję się rozbiórek.

c) Wjazd na działkę

Obiekt objęty opracowaniem przylega bezpośrednio do ul. Kaszubskiej– nie projektuje się zmian w układzie komunikacyjnym terenu. Wjazd na działkę zlokalizowany od strony północnej.

d) Ukształtowanie terenu

- w zakresie opracowania teren płaski średnia wysokość to 216m n.p.m.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu obejmują:

Projektowane zagospodarowanie terenu obejmuje:

- projektowana toaleta publiczna
- utwardzenie terenu wokół projektowanego obiektu

a) urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi oraz istniejące sieci uzbrojenia terenu:

Projektowane:

- utwardzenie kostką brukową (wraz z krawężnikami) terenu wokół toalety

Istniejące:

- wjazd na działkę Inwestora

b) Wjazd na działkę

Obiekt budowlany objęty opracowaniem przylega bezpośrednio do ul. Kaszubskiej– nie projektuje się zmian w układzie komunikacyjnym terenu. Wjazd na działkę zlokalizowany od strony północnej.

Układ komunikacyjny oraz miejsca postojowe:

W zakresie opracowania znajdują się nawierzchnie utwardzone oraz teren zielony.

Miejsca parkingowe istniejące.

Jako dojścia projektowane utwardzenie wokół - kostka brukowa betonowa.

c) ukształtowanie terenu i zieleni:

Projektowana Inwestycja przewiduje utwardzenie terenu z zachowaniem istniejącego spadku terenu.

Projektowana inwestycja zmienia bilans zieleni dla opracowywanego terenu.

d) sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków

Ścieki bytowe wytwarzane odprowadzane do sieci kanalizacyjnej.

Projekt przyłącza stanowi odrębne opracowanie.

e) odprowadzanie wody opadowej i roztopowej

Woda opadowa i roztopowa odprowadzana będzie na teren zielony zlokalizowany w południowo – zachodniej części placu na której lokalizowana będzie toaleta.

4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu:

- a) powierzchnia zabudowy projektowanego obiektu budowlanego: 15,87 m²
- b) powierzchnie dróg, parkingów, placów i chodników po rozbudowie: 48,3 m²
- c) powierzchnia zieleni lub powierzchnia biologicznie czynna: 7 230,9 m²
- d) powierzchnia działki 238/2: 7 295 m²

5. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego;

Działka na której jest projektowana toaleta publiczna , nie jest wpisana do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego;

Teren poza wpływami eksploatacji górniczej.

7. Informację i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi;

Projektowany obiekt zarówno ze względu na przyjęte rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne, technologiczne, zastosowane materiały budowlane i wykończeniowe jak i na planowaną eksploatację nie będzie wywierał negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i obiekty sąsiadujące. Z obiektu nie będą usuwane ani emitowane agresywne ścieki, płyny, gazy, wibracje, odpady stałe, promieniowanie jonizujące i zakłócenia elektromagnetyczne przekraczające dopuszczalne normy, więc nie będzie wywierał szkodliwego oddziaływania na środowisko przyrodnicze. Projekt nie wywiera również wpływu na obszary objęte siecią NATURA 2000.

8. Opinia geotechniczna – Na podstawie danych archiwalnych oraz wykonanego wykopu kontrolnego w terenie stwierdzono:

W poziomie posadowienia występuje glina piaszczysta w stanie średnioplastycznym, która to jest jednorodna genetycznie i litologicznie, równoległa do powierzchni terenu.

Nie stwierdzono występowania wód gruntowych - poziom wód gruntowych poniżej poziomu posadowienia oraz nie stwierdzono występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych. Podłoże gruntowe określa się jako właściwe do bezpośredniego posadowienia projektowanego obiektu.

Wobec powyższego dla projektowanego obiektu stwierdza się proste warunki gruntowe.

Ze względu na proste warunki gruntowe ustalono pierwszą kategorię geotechniczną.

9. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

Planowaną zabudowę będzie stanowić obiekt małej architektury toalety publicznej. W obszarze

oddziaływania obiektu projektowanego znajdują się wyłącznie obiekty, zlokalizowane na działkach Inwestora.

Obiekt zaprojektowany został zgodnie z Miejscowymi Planami Zagospodarowania Przestrzennego, warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, prawem budowlanym, przepisami pokrewnymi. Przedsięwzięcie nie stanowi zagrożenia dla jakości wód, gruntów oraz klimatu akustycznego.

Przedsięwzięcie nie narusza interesów osób trzecich. Jego oddziaływanie nie wykracza poza linie rozgraniczające – granice opracowania inwestycji. Przedsięwzięcie nie powoduje ograniczenia sposobu zagospodarowania działek sąsiednich i nie wpływa na wykonywanie prawa własności osób trzecich. Nie ogranicza osobom trzecim dostępu do drogi publicznej, korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej, ciepłej, środków łączności, nie ogranicza dostępu światła dziennego, zapewnia ochronę przed hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi, promieniowaniem, zanieczyszczeniem powietrza wody i gleby.

W celu wyznaczenia obszaru oddziaływania inwestycji zgodnie z Art.20.1.1c (DzU. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. Zmianami) uwzględniając definicje zawartą w Art. 3.20 przeanalizowano ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy terenu wokół obiektu, wynikające z przepisów odrębnych, m.in. przepisów rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, przepisów z zakresu ochrony środowiska, ochrony zabytków, ochrony przyrody, prawa wodnego oraz przepisy z zakresu planowania przestrzennego.

Lp.	Podstawa prawna / opis	Zakres oddziaływania
1.	§12* Zabudowa i zagospodarowanie działki	Obiekt nie wykracza poza obrys działki, odległość od granicy działki wskazana w części rysunkowej.
2.	§18, 19* miejsca postojowe	Obiekt wykorzystuje istniejące miejsca postojowe zlokalizowane na utwardzonym terenie stanowiącym własność Inwestora
3.	§23.1* Miejsce gromadzenia odpadów	W istniejącym zagospodarowaniu terenu
4.	§13, 57-60* Przesłanianie i zacienianie	Projektowany obiekt nie powoduje przesłaniania oraz zacienienia
5.	§31* Studnie	Nie dotyczy
6.	§36.1, 38* Zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekłe	Nie dotyczy
7.	§40* Zieleń i urządzenia rekreacyjne	Nie dotyczy
8.	§271-273* Usytuowanie budynków z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe	Nie dotyczy
9.	Emisja zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych	brak
10.	Hałas, wibracje i promieniowanie	brak
11.	Wpływ na istniejący drzewostan, powierzchnie ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne	brak

12.	Uwarunkowania wynikające z regulacji MPZP	Zgodnie z pkt. 10 opisu
13.	Uwarunkowania wynikające z innych nie powołanych wyżej przepisów	Nie określono

* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. 2013 nr 0 poz. 926 2014.01.01 z późniejszymi zmianami)

Zasięg obszaru oddziaływania przedstawiono w formie graficznej na rysunku. Obszar oddziaływania obiektu obejmując działkę: 238/2 (stanowiącą własność Inwestora).

10. Przeznaczenie w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego

Projektowany obiekt zlokalizowano na terenie zatwierdzonego UCHWAŁĄ NR XLIII/905/2014 RADY MIEJSKIEJ W GLIWICACH z dnia 8 maja 2014 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Gliwice dla obszaru obejmującego rejon „Dzielnicy Akademickiej”

5 ZP - przeznaczony na komunikację – tereny zieleni urządzonej

§ 14

2. b) Projektowany obiekt toalety publicznej samoobsługowej stanowi uzupełnienie infrastruktury technicznej istniejącego parku, obiekt zaprojektowano jako małą architekturę.

c) powierzchnia zabudowy w odniesieniu do powierzchni terenu oznaczonego symbolem 5ZP, nie więcej niż 15% - Projektowana powierzchnia zabudowy wynosi $15,87\text{m}^2$ czyli $0,22\% < 15\%$ - warunek planu spełniony

f) wysokość budynków na terenie oznaczonym symbolem 5ZP nie więcej niż 9 m projektuje się obiekt budowlany o wysokości 2,92 m – warunek planu spełniony

g) geometria dachów budynków na terenie oznaczonym symbolem 5ZP : płaskie, a także dwu lub wielospadowe, o kącie nachylenia połaci dachowych w przedziale $25^\circ \div 45^\circ$. - projektuje się obiekt budowlany z dachem płaskim – warunek planu spełniony

§ 36 Projektowany obiekt stanowią uzupełnienie infrastruktury technicznej istniejącego parku związku z czym nie przewiduję się miejsc parkingowych.

opracował:
mgr inż. arch. Marek Koczy

III. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO

1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego:

Toaletę zaprojektowano, jako obiekt wolnostojący, prefabrykowany, kompozytowego (konstrukcja stalowa ocynkowana, skręcana) przeznaczony do szybkiego montażu na miejscu posadowienia. Kompletny i wykończony obiekt przywożony jest na miejsce montażu oraz podłączany do przyłącza wody, kanalizacji sanitarnej i energii elektrycznej.

Obiekt składa się z kabiny WC oraz pomieszczenia technicznego z niezależnym wejściem. Kabina WC dostępna jest dla użytkowników, pomieszczenie techniczne tylko dla serwisu i służb porządkowych.

Obiekt przystosowany jest do korzystania przez osoby niepełnosprawne.

Obsługa techniczna i serwisowa (wymiana i zaopatrzenie w materiały eksploatacyjne) dostępna jest od strony pomieszczenia technicznego. Przewiduje się wizyty serwisu bieżącego nie rzadziej niż dwa razy w tygodniu. Częstotliwość serwisu ustala właściciel obiektu w zależności od faktycznego zużycia materiałów eksploatacyjnych.

Szczegółowy program użytkowy przedstawiono w tabeli poniżej – pkt.2

2. Charakterystyczne parametry techniczne:

- a) kubatura: 39,7 m³
- b) powierzchnia użytkowa: 15,87 m²
- c) wysokość x długość x szerokość: 2,92 x 6,9 x 2,3 m

Projektowane rozwiązania toalety publicznej:

Automatyczna toaleta publiczna trzystanowiskowa:

a) pierwsze stanowisko przystosowane dla osób niepełnosprawnych wyposażone w muszlę ustępową ze stali nierdzewnej długości 70 cm, automatyczny zespół umywalkowy ze stali nierdzewnej, przewijak, trzy uchwyty metalowe lakierowane na biało dla osób niepełnosprawnych (dwa stałe i jeden łamany), podajnik papieru toaletowego stalowy biały, kosz na śmieci ze stali nierdzewnej z wodnym systemem p.poż., wieszak ze stali nierdzewnej oraz lustro ze stali nierdzewnej, pisuar ze stali nierdzewnej z automatycznym, bezdotykowym spłukiem.

b) drugie stanowisko wyposażone w muszlę ustępową ze stali nierdzewnej, automatyczny zespół

umywalkowy ze stali nierdzewnej, podajnik papieru toaletowego metalowy lakierowany na biało, kosz na śmieci ze stali nierdzewnej z wodnym systemem p.poż., wieszak ze stali nierdzewnej, lustro ze stali nierdzewnej oraz pisuar ze stali nierdzewnej z automatycznym, bezdotykowym spłukiem.

c) trzecie stanowisko wyposażone w muszlę ustępową ze stali nierdzewnej, automatyczny zespół umywalkowy ze stali nierdzewnej, podajnik papieru toaletowego metalowy lakierowany na biało, kosz na śmieci ze stali nierdzewnej z wodnym systemem p.poż., wieszak ze stali nierdzewnej, lustro ze stali nierdzewnej.

Pomieszczenie techniczne – jako osobne, ogrzewane pomieszczenie techniczne (ogrzewanie podłogowe) z oddzielnym wejściem zewnętrznym z dostępem dla serwisu wraz ze elektronicznym wyświetlaczem temperatury.

3. Forma architektoniczna, funkcja obiektu budowlanego, sposób dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy:

Obiekt wolnostojący, 1-kondygnacyjny, prefabrykowany. Obiekt ma prostą formę opartą na rzucie prostokąta. Dach jednospadowy – płaski. Ściany zewnętrzne z kompozytu płyt warstwowych. Elewacja zewnętrzna wykończona w formie oblicówki z lakierowanych desek z drewna egzotycznego (w nawiązaniu do istniejącej małej zabudowy). Obiekt wyposażony w otwory drzwiowe i wentylacyjne.

Dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy.

Obiekt zlokalizowany w centralnej części parku jako uzupełnienie istniejącej infrastruktury technicznej, stanowi uzupełnienie istniejącej funkcji terenu. Ponadto zastosowane materiały wykończeniowe nawiązują do istniejącej małej architektury parku.

4. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń przedstawiono w części konstrukcyjnej opracowania.

5. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu:

Przedmiotowy obiekt na rzucie prostokąta, jednokondygnacyjny z dachem jednospadowym- płaskim. Składa się z toalety oraz przestrzeni technicznej. Konstrukcja stalowa prefabrykowana, ocynkowana.

5.1 Elementy konstrukcyjne obiektu

Posadowienie

Posadowienie obiektu stanowi formę utwierdzenia terenu w celu ułatwienia montażu toalety. Obiekt o konstrukcji samonośnej nie jest trwale połączony z gruntem.

Poziom posadowienia $\pm 0,00$ podłogi wewnątrz obiektu przyjęto ok. 1 cm powyżej poziomu terenu przy wejściu do obiektu. Poziom chodnika w odniesieniu do podłogi powinien wynieść -0,01 m. Głębokość

posadowienia płyty wynosi -0,400 m na warstwie z chudego betonu i podsypce z piasku. Zabezpieczenie wykopu poprzez deskowanie.

Konstrukcja

Elementy nośne oraz konstrukcyjne obiektu zaprojektowano z profili ze stali S235, spawanych w elementy wysyłkowe (warsztatowe) a następnie cynkowanych ogniowo (zanurzeniowo). Połączenia członów są skręcane śrubami klasy nie niższej niż 4,8. Stalowa obwodowa rama dolna stanowi szalunek tracony żelbetowej płyty podłogi.

Obiekt został przystosowany do przenoszenia obciążeń wynikających z transportu i montażu.

6. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego.

Ze względu na niewielkie rozmiary projektowanego obiektu i statycznie wyznaczalny schemat obliczeniowy projektowanych elementów konstrukcyjnych oraz proste warunki gruntowe ustalono pierwszą kategorię geotechniczną.

7. Warunki i sposób jego posadowienia oraz zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej.

Działka poza wpływami eksploatacji górniczej – nie stawia się wymagań.

8. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych;

Szczegółowy opis konstrukcji w części rysunkowej.

Ściany zewnętrzne

Systemowa, modułowa płyta warstwowa, wypełniona pianką poliuretanową w okładzinach z blachy ocynkowanej i lakierowanej, do której od zewnątrz mocowana jest elewacja z drewna egzotycznego – przyjęć systemowe rozwiązanie.

Ścianka wewnętrzna

Ścianka o szkielecie stalowym, do której mocowana jest płyta zmywalna HPL.

Dach

Systemowa, modułowa płyta warstwowa trapezowa, wypełniona pianką poliuretanową w okładzinach z blachy ocynkowanej i lakierowanej. Odpływ wody opadowej do systemowego wpustu dachowego i rury spustowej.

Podłoga

Płyta wylewana na warstwie izolacyjnej ze styropianu. W betonie zatopiona instalacja grzewcza. Wykończona z nierdzewnej blachy, żebrowanej antypoślizgowej;

Drzwi

Drzwi do kabiny aluminiowe ocieplane zewnętrzne o wymiarach 90x200 cm w świetle. Drzwi do pomieszczenia technicznego stalowe ocieplane wyposażone w zamek patentowy o wymiarach 90x200 cm w świetle.

Rynny i rury spustowe

- Z blachy stalowej powlekanej lub PCV w kolorze ciemno-szarym. Zastosować kompletny system wraz z elementami mocowania, zgodnie z zaleceniami producenta.

Stanowisko dla osób niepełnosprawnych:

- a) wjazd do toalety bezpośrednio z poziomu terenu,
- b) szerokość wejścia umożliwiająca wjazd wózkiem inwalidzkim szerokości min. 90 cm,
- c) bezpieczne uchwyty dla niepełnosprawnych: dwa uchwyt stałe, jeden uchwyt kątowo łamany dł. min. 85 cm,
- d) wysunięta umywalka, umieszczona wraz z wnęką dla nóg pod umywalką,
- e) wolna przestrzeń wewnątrz pomieszczenia oparta na kole o średnicy 150 cm,
- f) umieszczenie wszystkich przycisków i urządzeń na wysokościach odpowiadających osobom na wózkach inwalidzkich.

Stanowiska toalet (za wyjątkiem pomieszczenia technicznego) wyposażone w:

- a) Muszla wisząca ze stali nierdzewnej, bez sedesu z automatycznie, bezdotykowym uruchamianym spłukiwaniem muszli. Spłuczka zamontowana w pomieszczeniu technicznym. Stanowisko dla osób niepełnosprawnych wyposażone w muszlę o długości min. 70 cm.
- b) Moduł umywalkowy przystosowany dla osób niepełnosprawnych, z wysuniętą umywalką oraz wnęką umieszczoną pod umywalką umożliwiającą podjazd wózkiem osoby niepełnosprawnej. Moduł wyposażony w sensory ruchu umożliwiające bezdotykowe korzystanie z podajnika na mydło, umycia rąk i ich wysuszenie. Podajnik mydła, wody i suszarka działające osobno niezależnie, nie dopuszcza się działania urządzenia w systemie cyklicznym.
- c) Nierdzewne, nietłukące się lustro ze stali nierdzewnej.
- d) Stalowy lakierowany na biało dozownik papieru toaletowego.
- e) Czasowy elektroniczny ogranicznik przebywania w toalecie – z cyfrowym wyświetlaczem upływającego czasu. Po upływie zadanego czasu zamek drzwi się odblokowuje a tym samym zwalnia się dostęp do stanowiska.
- f) Automatyczna wentylacja po zakończeniu użycia toalety.
- g) Panel wrzutowy na monety z wyświetlaczem z możliwością ustawienia każdej wielkości wrzutowej nominału z informacją o sumie wrzuconych monet do wielkości żądanej lub ustawienia bezpłatnego korzystania. Wrzutnik z funkcją wydawania reszty. Dostęp do kasetki na monety wyłącznie od strony pomieszczenia technicznego. Obudowa wrzutnika odporna na działanie wandalów w specjalnej obudowie ze stali nierdzewnej. Wrzutnik zintegrowany ze specjalnym elektronicznym licznikiem monet umieszczony w pomieszczeniu technicznym, nie dopuszcza się liczników mechanicznych. Panel wrzutowy powinien mieć możliwość zliczania korzystających klientów.

- h) Wieszak na ubrania.
- i) Czujnik temperatury regulujący automatycznie temperaturę wewnątrz pomieszczenia wraz z elektronicznym wyświetlaczem temperatury umieszczonym w pomieszczeniu technicznym.
- j) Graficzne oznaczenie funkcji użytkowych wewnątrz pomieszczenia.
- k) Automatyczny odświeżacz powietrza z obsługą z pomieszczenia technicznego.
- l) Kosz na śmieci wykonany ze stali nierdzewnej kwasoodpornej z funkcją antypożarową tj. wyposażony w czujnik dymu, tryskacz wody zintegrowany z systemem GSM.
- m) Przycisk alarmu (wezwanie pomocy) zintegrowany z systemem GSM. Uruchomienie przycisku spowoduje odblokowanie zamka drzwi wejściowych, uruchomienie syreny zewnętrznej oraz wysłanie komunikatu SMS.
- n) Wewnątrz toalety instrukcja użytkowania w 3 językach (polski, niemiecki, angielski).

Na elewacji toalety w widocznym miejscu winny zostać zainstalowane podświetlane LED piktogramy: mężczyzny, kobiety, osoby niepełnosprawnej oraz kobiety z dzieckiem.

Ogrzewanie podłogowe elektryczne wszystkich pomieszczeń sterowane wbudowanym w pomieszczeniu technicznym termostatem. Podłoga jednorodna, szczelnie wykończona wykładziną antypoślizgową PCV wywiniętą na ściany na wysokość 15 cm, bez włazów.

Nadajnik GSM z powiadamianiem za pomocą SMS-ów w przypadku:

- a) alarmu pożarowego,
- b) wezwania pomocy,
- c) braku zasilania toalety.

Stanowiska toalet wyposażone w oświetlenie wewnętrzne włączane automatycznie po otwarciu drzwi wejściowych. Pomieszczenie techniczne wyposażone w oświetlenie wewnętrzne włączane włącznikiem ściennym. Pomieszczenie techniczne wyposażone dodatkowo w dwa gniazda elektryczne serwisowe oraz miejsce poboru wody wraz z końcówką do zmywania podłogi.

Wszystkie pomieszczenia wyposażone w oświetlenie awaryjne włączające się w przypadku zaniku prądu.

Zagadnienia higieniczne i sanitarne

Obiekt posiada sufit i ściany wewnętrzne zmywalne do wysokości ok. 2,5 m.

Obiekt posiada podłogowy wpust ściekowy z syfonem przeciw zapachowym.

Toaleta zostanie zlokalizowana na terenie wyposażonym w sieć wodociągową i kanalizacyjną.

Obiekt zlokalizowany min. 10 m od okien i drzwi pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi oraz do produkcji i magazynowania artykułów żywnościowych i farmaceutycznych.

Obiekt nie wymaga uzgodnienia z rzeczoznawcą sanepid.

Zagadnienia BHP i ergonomii

Obiekt przewidziany do korzystania przez osoby niepełnosprawne.

Drzwi wejściowe o szerokości 90 cm.

Próg wejściowy na wysokości +1,0 cm nad terenem.

Urządzenia i przyciski umieszczone na wysokości od 90 do 120 cm.

Obiekt nie wymaga uzgodnienia z rzeczoznawcą BHP.

Uwaga:

Zmiana podziałów i rodzaju okładzin elewacji nie stanowi zmiany projektu,

W zależności od przyjętego przez inwestora - systemu okładzin elewacji - wymiary zewnętrzne elewacji po wykończeniu mogą się wahać do 5cm w stosunku do wymiarów podanych na rysunkach. Dostosować się do zaleceń opinii konserwatorskiej.

9. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniające użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych:

- a) wodociągowych – projektuje się instalacje wodociągową wewnętrzną, przyłączy wg odrębnego opracowania
- b) kanalizacyjnych – projektuje się instalacje kanalizacyjną wewnętrzną, przyłączy wg odrębnego opracowania
- c) ogrzewczych – Ogrzewanie utrzymywać będzie temperaturę min. 16°C. Przewidziano kable lub maty grzewcze zabetonowane w podłodze toalety. Regulator temperatury wraz z czujnikiem będzie zainstalowany w pomieszczeniu technicznym.
- d) wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej, chłodniczych, klimatyzacji, - Wentylacja grawitacyjna za pomocą kratki wentylacyjnej w ścianie zewnętrznej o wymiarach min. 14 x 14 cm. Wentylacja grawitacyjna wspomagana mechanicznie wentylatorem ściennym o wydajności około 150 m³/h. Wentylacja mechaniczna zsynchronizowana z czasem użytkowania toalety. Nawiew powietrza zapewniają otwory w dolnej części drzwi.
- e) gazowych – nie dotyczy
- f) elektrycznych – przewiduje się wykonanie wewnętrznej instalacji elektrycznej przyłączy wg odrębnego opracowania
- g) telekomunikacyjnych – w obiekcie nie przewiduje się wykonanie wewnętrznej instalacji
- h) piorunochronnych – na etapie wykonania dachu przewidzieć instalację piorunochronną
- i) sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założenia przyjęte do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z uzasadnieniem doboru, rodzaju i wielkości urządzeń, przy czym należy przedstawić:
Przedmiot przyłączy instalacji zewnętrznych stanowić będzie odrębne opracowanie.

10.1 Charakterystyka energetyczna budynku – dla obiektu nie sporządza się charakterystyki energetycznej zgodnie z ustawą z dn. 29.08.2014 r. Dz. U. 2014 poz. 1200, art 3.1.4. pkt. 5.

10.2 Analiza możliwości racjonalne wykorzystania alternatywnych systemów zaopatrzenia w energię

i ciepło

Stwierdza się, iż ze względu na specyfikę obiektu oraz duże nakłady finansowe, związane z wprowadzeniem alternatywnych systemów zaopatrzenia w energię i ciepło, jest to w danym przypadku nieopłacalne. Zaprojektowane źródło energii i ciepła (tj. energia elektryczna) jest rozwiązaniem optymalnym, umożliwiającym utrzymanie jak najniższych kosztów realizacji inwestycji i późniejszej eksploatacji obiektu. Jest to również rozwiązanie nie pogarszające obecnego stanu środowiska.

11. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:

a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków,

Przewiduje jednocześnie korzystanie z toalety do 1 osoby – która korzystać będzie z projektowanej infrastruktury higieniczno-sanitarnej.

b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się – projektowane przedsięwzięcie nie będzie powodowało negatywnego wpływu na środowisko - nie dotyczy planowanego założenia

c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów – Odpady stałe wynikające z eksploatacji obiektu będą składowane w kontenerze zamykanym, ustawionym na terenie posesji w wyznaczonym miejscu. Usuwanie odpadów na podstawie indywidualnej umowy inwestora;

Zaleca się wstępną segregację odpadów do powtórnego przetworzenia.

d) właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się,

- nie dotyczy planowanego założenia

e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne – mając na uwadze, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne

i techniczne powinny wykazywać ograniczenie lub eliminację wpływu obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami

- Planowana inwestycja nie ma znaczącego wpływu na istniejący drzewostan,

glebę i wodę, a przyjęte rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne ograniczają wpływ obiektu na zdrowie ludzi i są zgodne z przepisami sanitarnymi, pożarowymi oraz bezpieczeństwa i higieny pracy.

12. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Podstawa prawna:

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony

ppoż. budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).

Rozporządzenie MSWiA z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony ppoż. (Dz.U. z 2015 r. poz. 2117).

Rozporządzenie Min. Infrastruktury w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. z 2015r. poz. 1422 tekst jednolity).

Dane ogólne:

- Odległość od obiektów sąsiadujących – bez wymagań.
- Parametry pożarowe substancji palnych – nie dotyczy.
- Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego – $Q_d < 500 \text{ MJ/m}^2$
- Kategorie zagrożenia ludzi / ilość osób – nie określa się / jedna osoba, niebędąca stałym użytkownikiem
- W projektowanym obiekcie oraz w przestrzeni zewnętrznej nie występuje zagrożenie wybuchem.
- Podział obiektu na strefy pożarowe – cały obiekt stanowi jedną strefę pożarową.
- Klasa odporności pożarowej – bez wymagań; obiekt wykonano z elementów nierozprzestrzeniających ognia.
- Warunki ewakuacji – wyjścia z pomieszczeń prowadzą bezpośrednio na zewnątrz, długości przejść nie przekroczą 5m.
- Zabezpieczenie instalacji użytkowych – nie dotyczy.
- Dobór urządzeń przeciwpożarowych – nie dotyczy.
- Wyposażenie w podręczny sprzęt ppoż – jedna jednostka środka gaśniczego 2kg lub 3dm³ umieszczona w łatwo dostępnym i widocznym miejscu,
- Zewnętrzne zaopatrzenie wodne – dla zabezpieczenia potrzeb pożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru wykorzystane będą istniejące na terenie hydranty.
- Droga pożarowa – nie wymagana.

Projekt nie wymaga uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. ppoż.

13. ZAGADNIENIA BHP i ERGONOMII.

Przewidywany sposób utrzymania czystości – projektowane ściany i podłogi jako zmywalne. Czystość utrzymywana będzie przy pomocy urządzeń zewnętrznych (odkurzacze lub urządzenia do mycia na mokro, przystosowane do zbierania wody myjącej)

Obsługę obiektu obsługujących je środków transportu kołowego stanowić będą wyłącznie pracownicy przeszkoleni zgodnie z ustaleniami rozporządzenia MP i PS z 28.05.1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 62 z 1996 r., poz. 285).

opracował:
mgr inż. arch. Marek Koczy

IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

Temat/Nazwa:

Projekt wolnostojącego szaletu samoobsługowego wraz z przyłączem wodociągowym i ks na terenie Parku Chrobrego w Gliwicach przy ul. Kaszubskiej, na terenie działki 238/2 obręb Politechnika

Kategoria obiektu budowlanego: VIII

Obręb ewidencyjny: 0043, Politechnika, Jednostka ewidencyjna: 246601_1 Gliwice

Adres inwestycji:

Park Chrobrego w Gliwicach przy ul. Kaszubskiej, działka 238/2

Inwestor:

Miejski Zarząd Usług Komunalnych
ul. Strzelców Bytomskich 25c, 44-109 Gliwice

Architektura – główny projektant

mgr inż. arch. Marek KOCZY

uprawnienia budowlane bez ograniczeń nr **38/SLOKK/2014/II** w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń.

Jednostka projektowa:

Marzec 2019

1) zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;

- roboty przygotowawcze – ogrodzenie budowy, organizacja zaplecza
- demontaż istniejącej kostki na fragmencie
- wykopy pod fundament
- montaż prefabrykowanej konstrukcji
- roboty instalacyjne
- roboty wykończeniowe zewnętrzne i wewnętrzne
- zagospodarowanie terenu

2) wykaz istniejących obiektów budowlanych;

działka niezabudowana

3) wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;

nie występują elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4) wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;

Przewidywane zagrożenia:

- upadek z wysokości
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).
- przygniecenie elementami stalowych belek lub podciągów
- możliwość powstania pożaru w trakcie prac spawalniczych

5) wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;

Przed rozpoczęciem robót osoba odpowiedzialna za bezpieczeństwo powinna przeprowadzić z zespołem wykonującym instruktaż stanowiskowy polegający na:

Omówieniu technologii wykonania robót przy robotach złożonych i niebezpiecznych.

Omówieniu możliwych do wystąpienia zagrożeń i środków zabezpieczających przed ich wystąpieniem

Sprawdzenie posiadania i stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej i sprzętu ochrony osobistej

6) wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Miejsce robót powinno być skutecznie zabezpieczone przed osobami postronnymi.

Zagospodarowanie miejsca robót wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej zakresie:

- a) wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- b) wykonania wyjść i przejść dla pieszych,
- c) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- d) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- e) urządzenia składowisk materiałów wyrobów.

opracował:

mgr inż. arch. Marek Koczy

V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA ARCHITEKTURA

VI. CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

I. OPIS TECHNICZNY - PROJEKT KONSTRUKCYJNY

Projekt konstrukcyjny opracowano w oparciu o:

- Projekt architektoniczno-budowlany
- Polskie Normy:
PN-82/B-02000 – „Obciążenia budowli – Zasady ustalania wartości”,
PN-82/B-02001 – „Obciążenia budowli – Obciążenia stałe”,
PN-82/B-02003 – „Obciążenia budowli – Obciążenia zmienne technologiczne”,
PN-80/B-02010/Az1/Z1-5 - „Obciążenia w obliczeniach statycznych – Obciążenie śniegiem
PN-B-02011:1977/Az1/Z1-1– Obciążenie w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem
PN-B-03264:2002 – „Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone– Obliczenia statyczne i projektowanie”.

1 Stopa fundamentowa: Fundament1

Ilość: 1

1.1 Dane podstawowe

1.1.1 Założenia

- d) Obliczenia geotechniczne wg normy : PN-EN 1997-1:2008/Ap2:2010
e) Obliczenia żelbetu wg normy : PN-EN 1992-1-1:2008
f) Dobór kształtu : bez ograniczeń

1.1.2 Geometria:

A	= 8,30 (m)	a	= 8,30 (m)
B	= 3,90 (m)	b	= 3,90 (m)
h1	= 0,20 (m)	e _x	= 0,00 (m)
h2	= 0,00 (m)	e _y	= 0,00 (m)
h4	= 0,05 (m)		

a' = 790,0 (cm)

b' = 350,0 (cm)

c_{nom1} = 6,0 (cm)

c_{nom2} = 6,0 (cm)

Odchyłki otuliny: C_{dev} = 1,0(cm), C_{dur} = 0,0(cm)

1.1.3 Materiały

- g) Beton: B25; wytrzymałość charakterystyczna = 16,00 MPa, ciężar objętościowy = 2501,36 (kG/m³)
prostokątny rozkład naprężeń [3.1.7(3)]
h) Zbrojenie podłużny: typ A-IIIN (B500SP) wytrzymałość charakterystyczna = 500,00 MPa
Klasa ciągliwości: C
gałąź pozioma wykresu naprężenie-odkształcenie

- i) Zbrojenie poprzeczne: typ A-IIIN (B500SP) wytrzymałość charakterystyczna = 500,00 MPa
j) Dodatkowe zbrojenie: typ A-III (RB400W) wytrzymałość charakterystyczna = 400,00 MPa

1.1.4 Obciążenia:

Obciążenia fundamentu:

Przypadek	Natura	Grupa	N	Fx	Fy	Mx	My
			(kN)	(kN)	(kN)	(kN*m)	(kN*m)
G1 stałe	1	283,60	7,90	16,90	0,00	0,00	

Obciążenia naziomu:

Przypadek	Natura	Q1
		(kN/m2)

1.1.5 Lista kombinacji

1/	SGN A1 : 1.35G1
2/	SGN A1 : 1.00G1
3/	SGU : 1.00G1
4/*	SGN : 1.35G1
5/*	SGN : 1.00G1
6/*	SGN : 1.15G1
7/*	SGN : 1.00G1
8/*	SGU : 1.00G1

1.2 Wymiarowanie geotechniczne

1.2.1 Założenia

- k) Współczynnik redukujący kohezję: 0,00
l) Fundament gładki prefabrykowany 6.5.3(10)
m) Poślizg z uwzględnieniem parcia gruntu: dla kierunków X i Y
n) Podejście obliczeniowe: 2
A1 + M1 + R2
 $\gamma_{\phi'} = 1,00$
 $\gamma_{c'} = 1,00$
 $\gamma_{cu} = 1,00$
 $\gamma_{qu} = 1,00$
 $\gamma_{\gamma} = 1,00$
 $\gamma_{R,v} = 1,40$
 $\gamma_{R,h} = 1,10$

1.2.2 Grunt:

Poziom gruntu:	N_1	= 0,00 (m)
Poziom trzonu słupa:	N_a	= 0,00 (m)
Minimalny poziom posadowienia:	N_f	= -0,45 (m)

1. Piasek średni

- Poziom gruntu: 0.00 (m)
- Miąższość: 0.65 (m)
- Ciężar objętościowy: 1835.49 (kG/m³)
- Ciężar właściwy szkieletu: 2702.25 (kG/m³)
- Kąt tarcia wewnętrznego: 31.1 (Deg)
- Kohezja: 0.00 (MPa)

2. Gлина pylasta

- Poziom gruntu: -0.65 (m)
- Miąższość: 1.00 (m)
- Ciężar objętościowy: 2039.43 (kG/m³)
- Ciężar właściwy szkieletu: 2732.84 (kG/m³)
- Kąt tarcia wewnętrznego: 15.8 (Deg)
- Kohezja: 0.03 (MPa)

1.2.3 Stany graniczne

Obliczenia naprężeń

Rodzaj podłoża pod fundamentem: jednorodne

Kombinacja wymiarująca

SGN A1 : 1.35G1

Współczynniki obciążeniowe:

1.35 * ciężar fundamentu

1.35 * ciężar gruntu

Wyniki obliczeń: na poziomie posadowienia fundamentu

Ciężar fundamentu i nadległego gruntu:

$Gr = 214,39$ (kN)

Obciążenie wymiarujące:

$N_r = 597,25$ (kN)

$M_x = -4,56$ (kN*m)

$M_y = 2,13$ (kN*m)

Metoda obliczeń naprężenia dopuszczalnego: Półempiryczna - limit naprężeń

Mimośród działania obciążenia:

$|e_B| = 0,01$ (m)

$|e_L| = 0,00$ (m)

Wymiary zastępcze fundamentu:

$B' = B - 2|e_B| = 3,88$ (m)

$L' = L - 2|e_L| = 8,29$ (m)

$q_u = 0.30 \text{ (MPa)}$
 $p_{le}^* = 0,30 \text{ (MPa)}$
 $D_e = D_{min} - d = 0,20 \text{ (m)}$
 $k_p = 1,00$
 $q'_0 = 0,00 \text{ (MPa)}$

$q_u = k_p \cdot (p_{le}^*) + q'_0 = 0,30 \text{ (MPa)}$
 Naprężenie w gruncie: $q_{ref} = 0.02 \text{ (MPa)}$
 Współczynnik bezpieczeństwa: $q_{lim} / q_{ref} = 11.45 > 1$

Odrywanie

Odrywanie w SGN

Kombinacja wymiarująca	SGN A1 : 1.35G1
Współczynniki obciążeniowe:	1.00 * ciężar fundamentu
	1.00 * ciężar gruntu
Powierzchnia kontaktu: s	= 0,00
	slim = 0,17

Przesunięcie

Kombinacja wymiarująca	SGN A1 : 1.35G1
Współczynniki obciążeniowe:	1.00 * ciężar fundamentu
	1.00 * ciężar gruntu
Ciężar fundamentu i nadległego gruntu:	Gr = 158,81 (kN)
Obciążenie wymiarujące:	
	Nr = 541,67 (kN) Mx = -4,56 (kN*m) My = 2,13 (kN*m)
Wymiary zastępcze fundamentu:	A_ = 8,30 (m) B_ = 3,90 (m)
Powierzchnia poślizgu:	32,37 (m ²)
Współczynnik tarcia fundament - grunt:	$\tan(\delta_d) = 0,31$
Kohezja:	c _u = 0.00 (MPa)
Uwzględnione parcie gruntu:	
	Hx = 10,67 (kN) Hy = 22,82 (kN)
	Ppx = -2,21 (kN) Ppy = -4,69 (kN)
	Pax = 0,22 (kN) Pay = 0,48 (kN)
Wartość siły poślizgu	Hd = 20,53 (kN)
Wartość siły zapobiegającej poślizgowi fundamentu:	
- na poziomie posadowienia:	Rd = 154,73 (kN)
Stateczność na przesunięcie:	7.539 > 1

Osiadanie średnie

Rodzaj podłoża pod fundamentem: warstwowe

Kombinacja wymiarująca **SGU : 1.00G1**

Współczynniki obciążeniowe:

1.00 * ciężar fundamentu

1.00 * ciężar gruntu

Ciężar fundamentu i nadległego gruntu:

Gr = 158,81 (kN)

Średnie naprężenie od obciążenia wymiarującego:

q = 0,01 (MPa)

Mięszczość podłoża gruntowego aktywnie osiadającego: z = 2,40 (m)

Naprężenie na poziomie z:

- dodatkowe:

$\sigma_{zd} = 0,01$ (MPa)

- wywołane ciężarem gruntu:

$\sigma_{z\gamma} = 0,05$ (MPa)

Osiadanie:

- pierwotne

s' = 0,1 (cm)

- wtórne

s'' = 0,0 (cm)

- CAŁKOWITE

S = 0,1 (cm) < S_{adm} = 5,0 (cm)

Współczynnik bezpieczeństwa:

84.69 > 1

Różnica osiadań

Kombinacja wymiarująca

SGU : 1.00G1

Współczynniki obciążeniowe:

1.00 * ciężar fundamentu

1.00 * ciężar gruntu

Różnica osiadań:

S = 0,0 (cm) < S_{adm} = 5,0 (cm)

Współczynnik bezpieczeństwa: 1.208e+04 > 1

Obrót

Wokół osi OX

Kombinacja wymiarująca

SGN A1 : 1.35G1

Współczynniki obciążeniowe:

1.00 * ciężar fundamentu

1.00 * ciężar gruntu

Ciężar fundamentu i nadległego gruntu: Gr = 158,81 (kN)

Obciążenie wymiarujące:

Nr = 541,67 (kN) M_x = -4,56 (kN*m) M_y = 2,13 (kN*m)

Moment stabilizujący: M_{stab} = 1056,25 (kN*m)

Moment obracający: M_{renv} = 4,56 (kN*m)

Stateczność na obrót: 231.5 > 1

Wokół osi OY

Kombinacja wymiarująca:

SGN A1 : 1.35G1

Współczynniki obciążeniowe:

1.00 * ciężar fundamentu

1.00 * ciężar gruntu

Ciężar fundamentu i nadległego gruntu: $G_r = 158,81$ (kN)

Obciążenie wymiarujące:

$$N_r = 541,67 \text{ (kN)} \quad M_x = -4,56 \text{ (kN*m)} \quad M_y = 2,13 \text{ (kN*m)}$$

Moment stabilizujący: $M_{stab} = 2247,92$ (kN*m)

Moment obracający: $M_{renv} = 2,13$ (kN*m)

Stateczność na obrót: $1054 > 1$

1.3 Wymiarowanie żelbetowe

1.3.1 Założenia

o) Środowisko : XC4

p) Klasa konstrukcji : S1

1.3.2 Analiza przebiecia i ścinania

Przebiecie

Kombinacja wymiarująca

SGN : 1.35G1

Współczynniki obciążeniowe:

1.35 * ciężar fundamentu

1.35 * ciężar gruntu

Obciążenie wymiarujące:

$$N_r = 597,25 \text{ (kN)} \quad M_x = -4,56 \text{ (kN*m)} \quad M_y = 2,13 \text{ (kN*m)}$$

Długość obwodu krytycznego: 23,45 (m)

Siła przebijająca: 27,38 (kN)

Wysokość użyteczna przekroju $h_{eff} = 0,13$ (m)

Stopień zbrojenia: $\rho = 0,16$ %

Naprężenie ścinające: 0,01 (MPa)

Dopuszczalne naprężenie ścinające: 0,99 (MPa)

Współczynnik bezpieczeństwa: $109,1 > 1$

1.3.3 Zbrojenie teoretyczne

Stopa:

dolne:

SGN : 1.35G1

$$M_y = 55,90 \text{ (kN*m)} \quad A_{sx} = 2,64 \text{ (cm}^2\text{/m)}$$

SGN : 1.35G1

$$M_x = 26,48 \text{ (kN*m)} \quad A_{sy} = 1,69 \text{ (cm}^2\text{/m)}$$

$$A_s \text{ min} = 1,69 \text{ (cm}^2\text{/m)}$$

górne:

$$A'_{sx} = 0,00 \text{ (cm}^2\text{/m)}$$

$$A'_{sy} = 0,00 \text{ (cm}^2\text{/m)}$$

$$A_{s \text{ min}} = 0,00 \text{ (cm}^2\text{/m)}$$

Trzon słupa:

$$\text{Zbrojenie podłużne} \quad A = 0,00 \text{ (cm}^2\text{)} \quad A_{\text{min}} = 0,00 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$A = 2 * (A_{sx} + A_{sy})$$

$$A_{sx} = 0,00 \text{ (cm}^2\text{)} \quad A_{sy} = 0,00 \text{ (cm}^2\text{)}$$

1.3.4 Zbrojenie rzeczywiste

Stopa:

Dolne: Wzdłuż osi X:

$$21 \text{ A-IIIN (B500SP) } 8 \quad l = 8,18 \text{ (m)} \quad e = 1 * -1,80 + 20 * 0,18$$

Wzdłuż osi Y:

$$33 \text{ A-IIIN (B500SP) } 8 \quad l = 3,78 \text{ (m)} \quad e = 1 * -4,00 + 32 * 0,25$$

Trzon

Zbrojenie podłużne

Wzdłuż osi X:

$$2 \text{ A-IIIN (B500SP) } 12 \quad l = 7,85 \text{ (m)} \quad e = 1 * -4,06 + 1 * 8,11$$

Wzdłuż osi Y:

$$2 \text{ A-IIIN (B500SP) } 12 \quad l = 16,60 \text{ (m)} \quad e = 1 * -1,86 + 1 * 3,71$$

2 Ilościowe zestawienie materiałów:

q) Objętość betonu = 6,47 (m³)

r) Powierzchnia deskowania = 4,88 (m²)

s) Stal A-IIIN (B500SP)

t) Ciężar całkowity = 160,48 (kG)

u) Gęstość = 24,79 (kG/m³)

v) Średnia średnica = 8,6 (mm)

w) Zestawienie według średnic:

Średnica	Długość (m)	Ilość:
8	3,78	33
8	8,18	21
12	7,85	2
12	16,60	2

inż. Dariusz Majchrowski

VII. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA - OPIS

Zakres opracowania.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- zasilanie toalety publicznej
- tablica bezpiecznikowa TB
- instalacja gniazd wtykowych ,
- instalacja oświetleniowa,
- instalacja zasilania urządzeń,
- instalacja wentylacji i klimatyzacji
- instalacja przeciwporażeniowa,
- instalacja uziomowa

2 OPIS TECHNICZNY

2.1 Zasilanie toalety publicznej

Zasilanie toalety zlokalizowanej przy ul. Kaszubskiej wykonać zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci z zestawu złączowo-pomiarowego ZK2+P zlokalizowanego przy toalecie (projekt posadowienia zestawu złączowo-pomiarowego ZK2+P jest poza zakresem niniejszego opracowania - zakres Tauron Dystrybucja). W zestawie złączowym zabudowane zostanie zabezpieczenie główne obiektu oraz układ pomiarowy zużycia energii. Granicą eksploatacji są zaciski prądowe w zestawie do którego zostanie przyłączona linia kablowa zasilająca toalety.

W celu wykonania zasilania toalet projektuje się wyprowadzenie z w/w zestawu złączowo-pomiarowego linii kablowej typu YKY 4x10mm², którą doprowadzić do tablicy bezpiecznikowej TB zlokalizowanej w pomieszczeniu technicznym toalety. Na zewnątrz budynku linię zasilającą prowadzić w terenie zielonym na głębokości 0,7 metra, przy przejściu pod wjazdami i chodnikami linię układać na głębokości nie mniejszej niż 1,0m w rurze ochronnej typu DVK Φ 75mm .

W tablicy bezpiecznikowej TB wykonać uziemienie oraz podział przewodu PEN na PE i N. Przewód PE należy łączyć do uziemionej głównej szyny wyrównawczej. Wewnętrzną instalację elektryczną wykonać w układzie TN-S.

2.2 Tablica bezpiecznikowa TB.

Tablice bezpiecznikowe TB zabudować należy w pomieszczeniach technicznych toalety publicznej. Jako tablice bezpiecznikowe TB projektuje się zastosowanie obudów natynkowych które wyposażone zostaną w rozłącznik izolacyjny, układy kontroli napięcia, wyłączniki różnicowo-prądowe oraz wyłączniki nadprądowe. Za pomocą tablic zasilone zostaną poszczególne obwody odbiorcze zlokalizowane w poszczególnych kabinach toalety.

W tablicy bezpiecznikowej TB wykonać uziemienie oraz podział przewodu PEN na PE i N. Przewód PE należy łączyć do uziemienia otokowego. Instalację elektryczną wykonać w układzie TN-S.

2.3 Instalacja gniazd wtykowych 230V.

Projektuje się instalację gniazd wtykowych ogólnego stosowania 230V w pomieszczeniach technicznych. Instalację wykonać przewodami typu YDYżo 3x2,5mm².

Gniazda, wszystkie z bolcem ochronnym, montować na wysokości 1,1m w systemie ramkowym montowany w poziomie lub pionie, o stopniu ochrony IP44.

Wszystkie obwody gniazd 230 zabezpieczyć wyłącznikami instalacyjnymi 16A o charakterystyce B. Dodatkowo obwody zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi o znamionowym prądzie różnicowym 30mA i charakterystyce A.

Dopuszcza się inną lokalizację gniazd po uzgodnieniu z Inwestorem oraz ustalonej aranżacji wnętrz.

2.4 Instalacja oświetleniowa

Zaprojektowano instalację oświetleniową z wykorzystaniem nowoczesnych, wydajnych opraw LEDowych montowanych bezpośrednio na stropie. Instalację wykonać przewodami typu YDYżo na napięcie 750V dla instalacji 230V. Obwody oświetleniowe zabezpieczyć wyłącznikami instalacyjnymi 10÷16A o charakterystyce B.

Sterowanie załączania oświetlenia w pomieszczeniach technicznych wykonać przy pomocy tradycyjnych łączników klawiszowych umieszczonych przy drzwiach wejściowych do danego pomieszczenia oraz w kabinach za pomocą czujników ruchu.

Łączniki oświetleniowe montować na wysokości 1,1m od poziomu posadzki, w systemie ramkowym montowanym w poziomie lub pionie. Dopuszcza się inną lokalizację łączników oraz przycisków po uzgodnieniu z Inwestorem oraz po ustaleniu aranżacji wnętrz.

2.5 Instalacja zasilania urządzeń

W toalecie publicznej będą urządzenia, wymagające zasilania elektrycznego. Do tych urządzeń zaliczają się m.in. automatyczne zestawy umywalkowej, elektryczne ogrzewanie podłogowe itp. Zasilanie urządzeń wykonać za pomocą przewodów YDYżo które wyprowadzić należy z tablic bezpiecznikowych TB. Wszystkie obwody zabezpieczyć wyłącznikami nadprądowymi o charakterystyce B lub C. Dodatkowo obwody zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi o znamionowym prądzie różnicowym 30mA i charakterystyce A.

2.6 Instalacja wentylacji i klimatyzacji.

W bldkie zaprojektowano wentylację mechaniczną (opracowane wg odrębnej dokumentacji), które zasilane będą z tablicy bezpiecznikowej TB zlokalizowanej na obiekcie.

Zasilanie elektryczne doprowadzić do modułów zasilająco sterujących lub paneli zasilająco sterowniczych. Okablowanie wykonać zgodnie z wytycznymi producenta oraz projektanta instalacji wentylacyjnej z zachowaniem obowiązujących przepisów oraz norm.

Wszystkie urządzenia, kanały wentylacyjne, szafy sterownicze, itp. podłączyć do instalacji uziomowej.

2.7 Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako ochronę przeciwporażeniową w instalacjach elektroenergetycznych niskiego napięcia, projektuje się:

- ochronę podstawową,
- ochronę przy uszkodzeniu.

Dla zapewnienia bezpieczeństwa w instalacjach elektroenergetycznych niskiego napięcia 0,4 kV, zaprojektowano następujące środki ochrony przeciwporażeniowej:

Ochrona podstawowa izolacja podstawowa przewodów i urządzeń elektroenergetycznych osłony co najmniej IP2X przed skutkami nieumyślnego dotknięcia uniemożliwienie dostępu osobom postronnym

Ochrona przy uszkodzeniu samoczynne wyłączenie zasilania realizowane poprzez bezpieczniki topikowe, wyłączniki instalacyjne zainstalowane w rozdzielnicy głównej oraz tablicach bezpiecznikowych, izolacja ochronna, zabezpieczenie urządzeń przed dostępem osób postronnych (za wyjątkiem wykwalifikowanej obsługi) uzupełniająca ochrona przed dotykiem pośrednim z zastosowaniem wyłączników różnicowoprądowych na prąd wyzwalający nieprzekraczający 30mA o charakterystyce A.

2.8 Instalacja uziomowa

Jako uziemienie obiektu wykonać należy uziemienie otokowe. Uziemienie poziome wykonać przy zastosowaniu bednarki ocynkowanej Fe/Zn 30x4mm ułożonej w odległości około 1m od fundamentów obiektu. Rezystancja tak wykonanego uziemienia nie może przekraczać wartości 30Ω.

Do instalacji uziomowej podłączyć należy tablice bezpiecznikowe TB obiektu

mgr inż. Rafał Kramarczyk

VIII. CZĘŚĆ INSTALACYJNA – OPIS

Spis treści

Spis treści.....	32
I. INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA.....	33
1. Przedmiot i zakres opracowania	33
2. Podstawa opracowania.....	33
3. Opis zastosowanych rozwiązań	33
3.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej wody użytkowej	33
3.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	34
4. Wytyczne branżowe	34
5. Zestawienie podstawowych materiałów	35
II. INSTALACJA WENTYLACJI	37
1. Przedmiot opracowania	37
2. Podstawa opracowania.....	37
3. Opis zastosowanych rozwiązań	37
4. Dobór urządzeń i materiałów	38
4.1. Nawiew	38
4.2. Wywiew.....	38
5. Wytyczne branżowe	38
6. Zestawienie materiałów	38
III. INSTALACJA GRZEWcza	39
1. Przedmiot opracowania	39
2. Podstawa opracowania.....	39
3. Opis zastosowanych rozwiązań	39
4. Wytyczne branżowe	39
5. Zestawienie materiałów	40
IV. UWAGI KOŃCOWE	40
IX. CZĘŚĆ INSTALACYJNA - RYSUNKI	41

I. INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany, wykonawczy instalacji wodno-kanalizacyjnej budynku toalety, mieszczącej się w Parku Chrobrego przy ul. Kaszubskiej na działce nr 238/2.

Zakres opracowania obejmuje:

- projekt instalacji wody zimnej i ciepłej punktów czerpalnych;
- projekt instalacji odprowadzającej ścieki sanitarne z przyborów sanitarnych;

Zakres opracowania nie obejmuje:

- projektów przyłączy wod – kan.

2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania projektu stanowią:

- zlecenie na prace projektowe;
- ustalenie z Inwestorem, co do zakresu projektu i przyjętych rozwiązań technicznych;
- podkłady mapowe i architektoniczne;
- ustawy, rozporządzenia oraz normy objęte zakresem niniejszego opracowania;
- wytyczne branżowe.

3. Opis zastosowanych rozwiązań

3.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej wody użytkowej

Zasilanie budynku w wodę odbywać się będzie z istniejącej sieci wodociągowej zgodnie z wydanymi warunkami (Projekt przyłącza według odrębnego opracowania). Wejście przewodu do budynku oraz lokalizację zestawu wodomierzowego przewidziano w pomieszczeniu technicznym.

Ciepła woda użytkowa będzie przygotowywana lokalnie za pomocą elektrycznego przepływowego podgrzewacza wody o mocy ok. 4,5 kW. Montaż, zabezpieczenia podgrzewacza zgodnie z wytycznymi producenta.

Projektowaną instalację wody zimnej, ciepłej należy wykonać z rur z PP-R klasy PN16 łączonych poprzez zgrzewanie polidyfuzyjne. Przewody prowadzone na powierzchni ściany

przymocować poprzez uchwyty zgodnie z wytycznymi producenta. W celu zmiany kierunku trasy prowadzenia przewodu należy stosować kształtki. W przypadku konieczności niewielkiej zmiany trasy ułożenia przewodu dopuszcza się wygięcie rury, jednak minimalna temperatura powinna wynosić $T > +15^{\circ}\text{C}$ oraz minimalny promień gięcia $R_{\min} \geq 8 \times \text{DN}$ (zgodnie z instrukcją producenta). Rury łączyć za pomocą zgrzewarki jedno - trójmatrycowej. Przy układaniu przewodów należy uwzględnić wydłużenie termiczne. Przewody winno się układać równolegle i prostopadle do ścian z zachowaniem spadków w celu odwodnienia i odpowietrzenia odcinaków instalacji. Podejścia pod baterie zakończyć zaworami odcinającymi („mini”). Połączenia pomiędzy zaworami odcinającymi, a bateriami wykonać za pomocą wężyków elastycznych w oplocie stalowym. Na instalacje wody zimnej należy założyć otuliny termoizolacyjne, chroniąc przed kondensacją pary na przewodach. Przejścia przez konstrukcje należy prowadzić w rurach ochronnych.

Po wykonaniu montażu instalacji wykonać dokładne jej płukanie oraz dokonać próby szczelności zgodnie z „Warunkami Technicznymi wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.” Instalację wykonać zgodnie z rysunkami.

3.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Wewnętrzna instalację kanalizacyjną zaprojektowano z rur kielichowych PVC-U w zakresie średnic od 40-110mm. Podejścia odpływowe, łączące wyloty przyborów sanitarnych z pionem należy prowadzić z minimalnym spadkiem $i_{\min}=2\%$. Przybory i urządzenia łączone z przewodami kanalizacyjnymi należy wyposażać w zamknięcia wodne. Poziomy kanalizacyjne od przyborów sanitarnych prowadzić po ścianach na uchwytach. Piony kanalizacyjne wyposażać w rewizję oraz zawór napowietrzający. Przy przejściach rurami kanalizacyjnymi przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne. Instalację wykonać zgodnie z PN-EN 12056-1:2002, PN-EN 12056-2:2002, PN-EN 12056-5:2002. Po wykonaniu montażu sprawdzić prowadzenie przewodów, ułożenie, mocowanie instalacji oraz przyborów sanitarnych. Podejścia i przewody spustowe należy obserwować podczas przepływu wody odprowadzanej z dowolnie wybranych przewodów sanitarnych. Poziomy kanalizacyjne należy powyżej kolana łączącego poziom z pionem napęłnić całkowicie wodą i poddać obserwacji.

4. Wytyczne branżowe

Branża elektryczna

Doprowadzić energię elektryczną do urządzeń zestawionych poniżej. Wszystkie urządzenia

zasilane energią elektryczną należy zabezpieczyć przed możliwością porażenia prądem obsługi lub osób postronnych.

Tabela 1: Urządzenia

Urządzenie	Pobór mocy elektrycznej [W]	Prąd maksymalny [A]	Napięcie [V]
Elektryczny przepływowy podgrzewacz - 3 szt.	4500	-	230

Branża budowlana

- wykonać przebicie w przegrodach budowlanych, w miejscach przejścia instalacji,
- uszczelnić miejsca przejścia instalacji przez przegrody budowlane, przejścia instalacji sanitarnych przez elementy oddzielenia pożarowego wykonać w klasie odporności odpowiadającej danej przegrodzie.

5. Zestawienie podstawowych materiałów

Tabela 2: Zestawienie materiałów

INSTALACJA WODOCIĄGOWA				
Lp	Nazwa elementu	Jednostka	Ilość	Uwagi
1	Rura PP-R PN16 DN20	mb	5	-
2	Rura PP-R PN16 DN25	mb	6	-
3	Rura PP-R PN16 DN32	mb	2	-
4	Rura PP-R PN16 DN40	mb	4	-
5	Kolanko PP-R 90° DN20	szt	6	-
6	Kolanko PP-R 90° DN25	szt	3	-
7	Kolanko PP-R 90° DN40	szt	5	-
8	Trójnik red. PP-R 40/20	szt	1	-
9	Trójnik red. PP-R 40/25	szt	1	-

10	Trójnik red. PP-R 32/25	szt	1	-
11	Trójnik red. PP-R 25/20	szt	2	-
12	Trójnik PP-R 25/25	szt	2	-
13	Złączka red. PP-R 25/20	szt	2	-
14	Złączka red. PP-R 40/32	szt	1	-
15	Złączka red. PP-R 32/25	szt	1	-
16	Wężyk do baterii w oplocie stalowym DN20	szt	6	-
17	Zawór kulowy PP-R DN20	szt	11	-
18	Podgrzewacz przepływowy	szt	3	-
19	Bateria umywalkowa stojąca jednouchwytowa	szt	3	-
20	Zawór spłukujący do pisuarów	szt	2	-
INSTALACJA KANALIZACYJNA				
1	Rura PVC-U z uszczelką Ø40	mb	5	-
2	Rura PVC-U z uszczelką Ø50	mb	5	-
3	Rura PVC-U z uszczelką Ø75	mb	2	-
4	Rura PVC-U z uszczelką Ø110	mb	9	-
5	Zawór napowietrzający PVC-U Ø110	szt	2	-
6	Rewizja PVC-U Ø110	szt	2	-
7	Kolano PVC-U 45° Ø40	szt	4	-
8	Kolano PVC-U 45° Ø50	szt	5	-
9	Kolano PVC-U 45° Ø75	szt	3	-
10	Kolano PVC-U 45° Ø110	szt	3	-
11	Trójnik PVC-U Ø40/40	szt	1	-
12	Trójnik PVC-U Ø110/40	szt	2	-
13	Trójnik PVC-U Ø110/50	szt	2	-
14	Trójnik PVC-U Ø110/75	szt	2	-
15	Trójnik PVC-U Ø110/110	szt	3	-

16	Redukcja PVC-U Ø40/50	szt	1	-
17	Redukcja PVC-U Ø110/160	szt	1	-
18	Wpust podłogowy DN75	szt	3	-

II. INSTALACJA WENTYLACJI

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany, wykonawczy instalacji wentylacji budynku toalety, mieszczącej się w Parku Chrobrego przy ul. Kaszubskiej na działce nr 238/2.

Zakres opracowania obejmuje:

- projekt instalacji wentylacji naturalnej nawiewnej do toalety;
- projekt instalacji wentylacji mechanicznej wywiewnej z toalety.

2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania projektu stanowią:

- zlecenie na prace projektowe
- ustalenie z Inwestorem, co do zakresu projektu i przyjętych rozwiązań technicznych;
- podkłady mapowe i architektoniczne;
- ustawy, rozporządzenia oraz normy objęte zakresem niniejszego opracowania;
- wytyczne branżowe.

3. Opis zastosowanych rozwiązań

Dopływ powietrza zewnętrznego do pomieszczenia technicznego oraz do 3 kabin WC odbywać będzie się poprzez otwory nawiewne w drzwiach. Wyciąg powietrza z tych pomieszczeń będzie realizowany za pomocą wentylatorów ściennych zabudowanych zgodnie z rysunkami.

4. Dobór urządzeń i materiałów

4.1. Nawiew

Nawiew świeżego powietrza będzie się odbywał poprzez otwory w drzwiach.

4.2. Wywiew

Jako elementy wywiewne dobrano wentylator ścienny o wydatku powietrza usuwanego do 95 m³/h zlokalizowany w pomieszczeniach 01, 02, 03 oraz 0.4. Wentylatory posiadają wbudowany czujnik ruchu powodujący jego automatyczne uruchomienie, regulowane opóźnienie czasowe, klapę zwrotną oraz lampkę kontrolną.

5. Wytyczne branżowe

Wytyczne elektryczne

Doprowadzić energię elektryczną do urządzeń zestawionych poniżej. Wszystkie urządzenia zasilane energią elektryczną należy zabezpieczyć przed możliwością porażenia prądem użytkowników lub osób postronnych.

Tabela 2: Urządzenia

Urządzenie	Pobór mocy elektrycznej [W]	Prąd maksymalny [A]	Napięcie [V]
Wentylator łazienkowy 4 szt	20	-	230

Branża budowlana

- wykonać przebicia w przegrodach budowlanych, w miejscach przejścia przewodów wentylacyjnych,
- wykonać otworowanie w stolarce okiennej,
- uszczelnić miejsca przejścia instalacji przez przegrody budowlane.

6. Zestawienie materiałów

Tabela 3: Zestawienie materiałów

INSTALACJA WENTYLACJI			
Lp	Nazwa elementu	Jednostka	Ilość
1	Wentylator ścienny	szt	4
2	Rura okrągły STAL- OCYNK Ø100mm	mb	1,2

III. INSTALACJA GRZEWcza

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany, wykonawczy instalacji grzewczej kanalizacyjnej budynku toalety, mieszczącej się w Parku Chrobrego przy ul. Kaszubskiej na działce nr 238/2.

Zakres opracowania obejmuje:

- projekt instalacji ogrzewania toalety;

2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania projektu stanowią:

- zlecenie na prace projektowe
- ustalenie z Inwestorem, co do zakresu projektu i przyjętych rozwiązań technicznych;
- podkłady mapowe i architektoniczne;
- ustawy, rozporządzenia oraz normy objęte zakresem niniejszego opracowania;
- wytyczne branżowe.

3. Opis zastosowanych rozwiązań

Pomieszczenie toalety publicznej oraz pomieszczenie techniczne ogrzewane są za pomocą systemowego elektrycznego ogrzewania podłogowego (tzw. maty grzewcze).

4. Wytyczne branżowe

Wytyczne elektryczne

Doprowadzić energię elektryczną do urządzeń zestawionych poniżej. Wszystkie urządzenia zasilane energią elektryczną należy zabezpieczyć przed możliwością porażenia prądem użytkowników lub osób postronnych.

Tabela 2: Urządzenia

Urządzenie	Pobór mocy elektrycznej [W/m ²]	Prąd maksymalny [A]	Napięcie [V]
Mata grzewcza	170	-	230

5. Zestawienie materiałów

Tabela 3: Zestawienie materiałów

INSTALACJA WENTYLACJI			
Lp	Nazwa elementu	Jednostka	Ilość
1	Mata grzewcza	m ²	13,1

IV. UWAGI KOŃCOWE

- Całość prac wykonać zgodnie z: „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 5. - Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”, obowiązującymi normami i przepisami.
- Montaż urządzeń prowadzić zgodnie z wymogami producentów lub dostawców urządzeń.
- Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.

mgr inż. Marcin Szweda

IX. CZĘŚĆ INSTALACYJNA - RYSUNKI

1. 3. Rys. WK-01 – rzut parteru - instalacja wod - kan;
2. 4. Rys. WK-02 – Rozwiniecie instalacji kanalizacji sanitarnej;
3. 5. Rys. WK-03 – Rozwiniecie instalacji wodociągowej;
4. 6. Rys. W-01 – Rzut parteru - instalacja wentylacji;
5. 7. Rys. G-01 – Rzut parteru - instalacja grzewcza.