

PROJEKTER

PRACOWNIA PROJEKTOWA

Ł u k a s z M i c h a ł a k
45-404 Opole, Al. Solidarności 28 / 8
tel. 603 130 601, NIP 6981726655

TEMAT

BUDOWA TOALETY PUBLICZNEJ ORAZ INSTALACJI OŚWIETLENIA
WZDŁUŻ CHODNIKA W RAMACH INWESTYCJI PN. ROZBUDOWA
CENTRUM INTEGRACJI OSIEDLA KOTARBIŃSKIEGO.

LOKALIZACJA

44-100 ZABRZE PRZY UL. FRANCISZKAŃSKIEJ
DZ. NR 6169/9, 6168/9, 7133/9, 7130/9, 6171/9
Jednostka ewidencyjna: 247801_1
Obręb ewidencyjny: 12 ZABRZE k.m. 3
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: III i XXVI

INWESTOR

MIASTO ZABRZE
UL. POWSTAŃCÓ ŚLĄSKICH 5-7
41-800 ZABRZE

5

PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY

BRANŻA ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANA
SANITARNA I ELEKTRYCZNA

BRANŻA

ARCHITEKTURA

Projektant:

mgr inż. arch. Łukasz Michalak
Nr upr. 49/WPOKK/2013
Specjalność architektoniczna

KONSTRUKCJA

mgr inż. arch. Łukasz Michalak
Nr upr. OPL/1235/POKb/16
Specjalność konstrukcyjno- budowlana

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Projektant branży elektrycznej
Mgr inż. Jerzy Woźniak
Nr upr. 877/86/Lo
Specjalność inst.-inż. w zakresie sieci, inst. i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

INST. SANITARNE: WEWN.INSTAL. WODY I KAN. SANIT.INST.KAN DESZCZOWEJ

Mgr inż. Aleksander Heller
Nr upr. 1322/89/Lo, 249/80/Lo, 1322/80/Lo, 273/81 Lo
Specjalność inst.-inż. w zakresie sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i cieplnych

DATA

15.04.2019 R

SPIS TREŚCI

NAZWA DOKUMENTU	STRON
1.STRONA TYTUŁOWA	1
2.SPIS TREŚCI	2-3
3.ZGODA AUTORSTWA PROJEKTU TYPOWEGO	4
4.WARUNKI Zabrzańskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji	5-8
5.INFORMACJA ZPWIK	9
6.PISMO WYDZIAŁ INFRASTRUKTURY KOMUNALNEJ	10-12
7.UZGODNIENIE WYDZIAŁ INFRASTRUKTURY KOMUNALNEJ	13
8.PISMO ZARZĄDZANIE MIENIEM	14
9.WARUNKI PRZYŁĄCZENIOWE TAURON	15-17
10.DECYZJA O WARUNKACH ZABUDOWY	18-23
11.WARUNKI WYDZIAŁ INFRASTRUKTURY KOMUNALNEJ	24-25
12.UZGODNIENIE WYDZIAŁ INFRASTRUKTURY KOMUNALNEJ	26
13.INWENTARYZACJA ZDJĘCIOWA	27-30
14.OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	31-34
15.OPIS TECHNICZNY	35-53
16.INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	54-57
17.OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW	58
18.UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTÓW I PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZB	59-65

SPIS RYSUNKÓW

NAZWA RYSUNKU	STRONA
1.MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	66
2.PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU skala 1:500	67
3.PŁYTA FUNDAMENTOWA	68
4. ZBROJENIE PŁYTY FUNDAMENTOWEJ	69
5. RZUT PRZYZIEMIA	70
6. PRZEKRÓJ A-A	71
7. PRZEKRÓJ B-B	72
8.RZUT DACHU	73
9.ELEWACJE	74
10.PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – BRANŻA SANITARNA	75
11.RZUT PRZYZIEMIA – PROJEKT SANITARNY	76
12.BRANŻA ELEKTRYCZNA	77-97

UWAGA!

W przypadku pojawieniu się w dokumentacji projektowej znaków, wyrazów stanowiących naruszenie art. 30 ust. 4 ustawy Prawo zamówień publicznych zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne. Dotyczy to także Polskich Norm, ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznej czy systemów referencji technicznych o których mowa w ust. 1 pkt 2 i ust. 3.

INWENTARYZACJA ZDJĘCIOWA

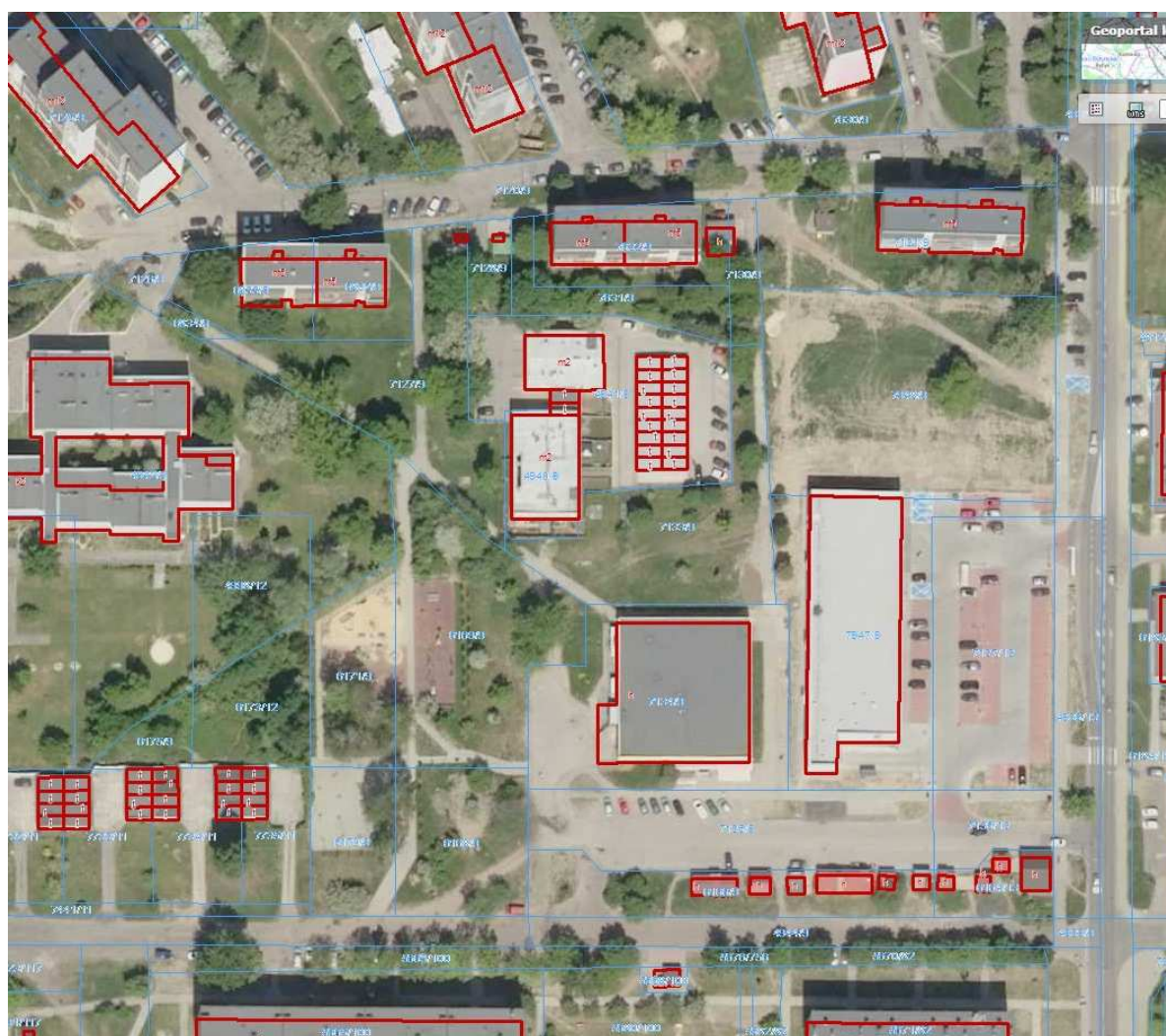
1.0 DANE OGÓLNE:

1.1 OBIEKT: BUDOWA TOALETY PUBLICZNEJ ORAZ INSTALACJI OŚWIETLENIA WZDŁUŻ CHODNIKA W RAMACH INWESTYCJI PN. ROZBUDOWA CENTRUM INTEGRACJI OSIEDLA KOTARBIŃSKIEGO.

1.2 INWESTOR: MIASTO ZABRZE
UL. POWSTAŃCÓW ŚLĄSKICH 5-7, 41-800 ZABRZE

1.3 LOKALIZACJA: 44-100 ZABRZE PRZY UL. FRANCISZKAŃSKIEJ
DZ. NR 6169/9, 6168/9, 7133/9, 7130/9, 6171/9

INWENTARYZACJA ZDJĘCIOWA:



Fot. Widok 1 (satelitarny)



Fot. Widok na teren z lokalizacją toalety publicznej



Fot. Widok 3 na istniejący chodnik do remontu i montażu balustrady, rampy na schodach



Fot. Widok 4 na zniszczony chodnik przeznaczony do frazowania i wyłożenia nowego asfaltu.



Fot. Widok 5 na rozbiórkę elementów betonowych i wykonania niwelacji terenu i chodnika aby nie było 2 stopni schodowych. Na tym odcinku nawierzchnia chodnika będzie całkowicie rozebrana.



Fot. Widok 6 na drugi koniec chodnika. Remontowaną nawierzchnię należy połączyć z istniejącym chodnikiem w ulicy.

OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWNIA TERENU

1.0 DANE OGÓLNE:

1.1 OBIEKT: BUDOWA TOALETY PUBLICZNEJ ORAZ INSTALACJI OŚWIETLENIA WZDŁUŻ CHODNIKA W RAMACH INWESTYCJI PN. ROZBUDOWA CENTRUM INTEGRACJI OSIEDLA KOTARBIŃSKIEGO.

1.2 INWESTOR: MIASTO ZABRZE
UL. POWSTAŃCÓW ŚLĄSKICH 5-7, 41-800 ZABRZE

1.3 LOKALIZACJA: 44-100 ZABRZE PRZY UL. FRANCISZKAŃSKIEJ
DZ. NR 6169/9, 6168/9, 7133/9, 7130/9, 6171/9

1. PODSTAWY OPRACOWANIA

- Podstawa opracowania : zlecenie inwestora,
- Oświadczenie inwestora o dysponowaniu nieruchomością na cele budowlane.
- Wizja lokalna terenu.
- Decyzja o warunkach zabudowy Nr 90/2019 z dnia 24.04.2019 wydana przez Prezydenta Miasta Zabrze.
- Wytyczne funkcjonalno – użytkowe otrzymane od Inwestora.
- Obowiązujące przepisy techniczno – budowlane.
- Badania geotechniczne.
- Papierowy podkład mapowy otrzymany z wydziału geodezji z ośrodka dokumentacji geodezyjno-kartograficznej.
- Mapa do celów projektowych.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest budowa toalety publicznej z podłączeniem do mediów.

Zakres opracowania obejmuje:

- budowę ogólnodostępnej toalety z podłączeniem do mediów i kanalizacji sanitarnej wraz z dojściem utwardzonym z najbliższej alejki
- niwelację terenu na chodniku przy dwustopniowych schodach przy sklepiu
- modernizację chodnika:
 - odtworzenie nowej asfaltowej nawierzchni chodnika poprzez wcześniejsze frezowanie asfaltu
 - uzupełnienie nawierzchni istniejącego chodnika
- oświetlenie terenu na słupach istniejącego chodnika asfaltowego
- montaż balustrady i rampy na schodach
- montaż tablicy informacyjnej o realizacji w ramach budżetu partycypacyjnego 2019

Inwestycje podzielono na trzy etapy:

1 etap:

- budowa toalety publicznej (adaptacja zakupionego urządzenia)
- wykonanie przyłączy wody, kanalizacji i energii dla toalety

2 etap:

- remont istniejącego chodnika wraz z niwelacji terenu
- montaż balustrady i rampy na schodach

3 etap:

- oświetlenie wzdłuż istniejącego chodnika

3. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

3.1. Przeznaczenie w planie miejscowym

Na terenie nie obowiązuje Miejscowy Plan Zagospodarowania Terenu dlatego wystąpiono o Decyzję o Warunkach Zabudowy.

3.2. Wjazdy na działkę

Wjazdy na działkę znajdują się od strony południowej, od ul. Franciszkańskiej.

3.3. Tereny sąsiadujące z przedmiotem opracowania

Obszar przeznaczony pod projektowaną inwestycję jest od strony północnej, zachodniej otoczony zielenią.

3.4. Ukształtowanie terenu

W zakresie opracowania teren jest płaski.

Rzędne wysokości terenu przedstawiono na mapie do celów projektowych.

3.5. Istniejące zagospodarowanie terenu

Teren jest otwarty. Częściowo zadrzewiony. W projekcie nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów

3.6. Istniejące uzbrojenie terenu:

- przewody elektryczne
- przewody wodociągowe
- przewody kanalizacyjne

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

4.1 Toaleta publiczna

4.2. Zjazd na teren działki z drogi gminnej ul. Franciszkańskiej

4.3 Utwardzenie dojeżdżających pieszych stanowi istniejąca kostka betonowa na warstwie 10 cm chudego betonu.

4.4 Obiekty i urządzenia budowlane:

W ramach zagospodarowania przewiduje się budowę toalety publicznej, oświetlenia wzdłuż chodnika oraz remont jej wierzchniej warstwy.

4.5 Ukształtowanie terenu i zieleni:

Projektuje się optymalne utrzymanie istniejącej zieleni na terenie działki.

Zestawienie powierzchni projektowanej:

RODZAJ POWIERZCHNI	POWIE. M ²	%
PROJ. POWIERZCHNIA ZABUDOWY	5,46 m ²	0,0016
POWIERZCHNIA UTWARDZEŃ - BEZ ZMIAN		
POWIERZCHNIA DZIAŁEK NR 6169/9 I 6168/9	3358,00 m ²	100%
REMONT POWIERZCHNI CHODNIKA Z ASFALTU DLA DZ. NR. 7133/9, 7130/9, 6171/9	266,00 m ²	
PROJ. NAWIERZCHNIA TRAWIASTA	115,47 m ²	

5. Projektowana infrastruktura.

- woda – projektowane przyłącze wodociągowe wg. odrębnego opracowania
- ścieki socjalne - projektowane przyłącze kanalizacyjne wg. odrębnego opracowania
- instalacja elektryczna – projektowane przyłącze energetyczne

6. Toaleta

- W projektowanym budynku toalety znajduje się toaleta i umywalka.
- Toaleta jest urządzeniem typowym, na gotowo przywiezionym na teren budowy

7. Dane uzupełniające:

Charakter użytkowania budynku pozwala na zachowanie biologicznie czynnego terenu działki poza powierzchnią zabudowaną.

Budynek z projektowanym jego przeznaczeniem funkcjonalnym nie wprowadza szczególnej emisji hałasów i wibracji.

Budynek spełnia warunki ochrony atmosfery.

8. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

- Budowę zaprojektowano w sposób minimalizujący jej wpływ na środowisko obszaru inwestycji i otoczenie, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami Prawa Budowlanego, a obszar oddziaływania projektowanej budowy zamyka się w granicach zainwestowania.
- Woda opadowa odprowadzana będzie na teren nieutwardzony w obrębie własnej działki.
- powietrza oraz emisji hałasu nie spowoduje przekroczenia standardów jakości środowiska poza terenem, do którego inwestor posiada tytuł prawny.
- Budowa obiektu nie spowoduje wycinki drzew i krzewów podlegających ochronie.
- **Budowa budynku nie powoduje naruszenia prawa własności i uprawnień osób trzecich, nie stanowi przeszkody w dostępie do drogi publicznej oraz nie przesłania światła słonecznego, nie pozbawia możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej i środków łączności, nie wpływa również negatywnie na projektowaną zabudowę działek sąsiednich i ich dotychczasowe użytkowanie.**
- Inwestycja nie powoduje uciążliwości i zakłóceń oraz zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby, nie narusza warunków wodnych ani geologicznych inwestowanego terenu.

9. Określenie obszaru oddziaływania obiektu zgodnie z art. 34 ust.3 pkt. 5 ustawy Prawo Budowlane .

- Budynek wolnostojący, otoczony zielenią. Projektowany obiekt ścianami nie przesłania światła słonecznego i nie ogranicza możliwości lokalizacji budynków na działkach sąsiednich. Od strony wschodniej przebiega droga ul. Franciszkańska o nr dz. 7135/9.
- Budowa nie spowoduje naruszenia prawa własności i uprawnień osób trzecich, nie stanowi przeszkody w dostępie do drogi publicznej, nie pozbawia możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej i środków łączności, nie wpływa również negatywnie na projektowaną zabudowę działek sąsiednich i ich dotychczasowe użytkowanie.
- Obszar oddziaływania projektowanego obiektu zamyka się na terenie objętym inwestycją.

OPIS TECHNICZNY

DANE EWIDENCYJNE:

1.1 OBIEKT: BUDOWA TOALETY PUBLICZNEJ ORAZ INSTALACJI OŚWIETLENIA WZDŁUŻ CHODNIKA W RAMACH INWESTYCJI PN. ROZBUDOWA CENTRUM INTEGRACJI OSIEDLA KOTARBIŃSKIEGO.

1.2 INWESTOR: MIASTO ZABRZE
UL. POWSTAŃCÓW ŚLĄSKICH 5-7, 41-800 ZABRZE

1.3 LOKALIZACJA: 44-100 ZABRZE PRZY UL. FRANCISZKAŃSKIEJ
DZ. NR 6169/9, 6168/9, 7133/9, 7130/9, 6171/9

1. ZAŁOŻENIA DO PROJEKTU

- Podstawa opracowania : zlecenie inwestora,
- Oświadczenie inwestora o dysponowaniu nieruchomością na cele budowlane.
- Wizja lokalna terenu.
- Decyzja o warunkach zabudowy Nr 90/2019 z dnia 24.04.2019 wydana przez Prezydenta Miasta Zabrze.
- Wytyczne funkcjonalno – użytkowe otrzymane od Inwestora.
- Obowiązujące przepisy techniczno – budowlane.
- Badania geotechniczne.
- Papierowy podkład mapowy otrzymany z wydziału geodezji z ośrodka dokumentacji geodezyjno-kartograficznej.
- Mapa do celów projektowych.

2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Celem opracowania jest budowa toalety publicznej z podłączeniem do mediów.

Zakres opracowania obejmuje:

- budowę ogólnodostępnej toalety z podłączeniem do mediów i kanalizacji sanitarnej wraz z dojściem utwardzonym z najbliższej alejki
- niwelację terenu na chodniku przy dwustopniowych schodach przy sklepiu
- modernizację chodnika:
 - odtworzenie nowej asfaltowej nawierzchni chodnika poprzez wcześniejsze frezowanie asfaltu
 - uzupełnienie nawierzchni istniejącego chodnika
- oświetlenie terenu na słupach istniejącego chodnika asfaltowego
- montaż balustrady i rampy na schodach
- montaż tablicy informacyjnej o realizacji w ramach budżetu partycypacyjnego 2019

Inwestycje podzielono na trzy etapy:

1 etap:

- budowa toalety publicznej (adaptacja zakupionego urządzenia)

-wykonanie przyłączy wody, kanalizacji i energii dla toalety

2 etap:

- remont istniejącego chodnika wraz z niwelacji terenu
- montaż balustrady i rampy na schodach

3 etap:

- oświetlenie wzdłuż istniejącego chodnika

Zestawienie powierzchni:

POWIERZCHNIA ZABUDOWY	5,46 m ²
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA OBIEKTU: - PRZYZIEMIE	4,07 m ²
RAZEM KUBATURA	12,00 m ³

3. ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANE:

Toaletę publiczną zaprojektowano jako obiekt wolnostojący, prefabrykowany, przeznaczony do montażu na miejscu posadowienia.

Obiekt składa się z:

- toalety (kabiny) dostępnej dla użytkowników,
- komory technicznej dostępnej dla serwisantów od strony kabiny. Komora jest przeznaczona na umiejscowienie urządzeń sanitarnych i elektrycznych oraz do przechowywania środków czystości.

Obiekt przystosowany jest do korzystania przez osoby niepełnosprawne, poruszające się na wózku inwalidzkim, co zapewnia:

- poziom podłogi wyniesiony +0,02m nad poziom chodnika
- drzwi szerokości 90cm w świetle
- wolna przestrzeń wewnątrz kabiny oparta na kole o średnicy 150 cm
- umywalka umieszczona na odpowiedniej wysokości.
- pochwyt dla niepełnosprawnych
- umiejscowienie wszystkich przycisków i urządzeń na wysokościach odpowiadających osobom na wózkach inwalidzkich (min. 800mm, max 1200mm)

Przewidywana max. liczba użytkowników: 2500 do 3500 osób/miesiąc
Okolo 100 osób /dobę

Czas działania: toaleta przeznaczona jest do działania 24 godz. / dobę przez wszystkie dni tygodnia.

Przewidziano okresową obsługę techniczno-sanitarną. Do zadań serwisu należy:

- opróżnienie kosza na śmieci,
- wyczyszczenie ścian i podłogi oraz lustra,

- sprawdzenie stanu i uzupełnienie papieru toaletowego, mydła, środka zapachowego,
- bieżąca konserwacja elementów wykonanych ze stali nierdzewnej,
- sprawdzenie poprawności działania urządzeń.

Ponadto do zadań serwisu należy okresowa, dogłębna kontrola wszystkich urządzeń oraz stanu pomieszczeń, urządzeń reklamowych i elewacji budynku z zewnątrz.

Częstotliwość serwisu ustala Inwestor w zależności od intensywności użytkowania toalety.

Charakterystyka obiektu i opis konstrukcji

• **Podstawowe dane techniczne**

Wymiary zewnętrzne podstawy obiektu bazowego:

2,1m (szer.) x 2,6m (dł.) x 3,05m (wys.)

Pow. Zabudowy:	5,46 m ²
Pow. użytkowa :	4,07 m ²
Kubatura :	12,0 m ³
Przybliżony ciężar:	2500 kg

Obiekt będzie ogrzewany i przyłączony do sieci energetycznej oraz wod-kan.

• **Posadowienie**

Poziom wewnętrzny podłogi +/- 0,00 na wejściu do toalety przewidziano na poziomie 2 cm powyżej poziomu chodnika (poziom chodnika -0,02m).

Przewidziano fundament betonowy w formie płyty żelbetowej gr. 20 cm wylewanej na warstwie chudego betonu i podsypki piaskowej. Poziom posadowienia płyty żelbetowej: - 0,425m.

Na fundamencie należy wykonać izolacje ze styropianu z dodatkiem środków hydrofobowych gr. 5 cm zamkniętego po obwodzie kabiny kostką brukową gr. 6 cm lub zabetonować. Ustawić konstrukcję podłogi na kostce/betonie.

Po posadowieniu obiektu na płycie, pionowe krawędzie płyty oraz ramy stalowej obiektu należy ocieplić warstwą styropianu z dodatkiem środków hydrofobowych o grubości 4 cm.

Izolację poziomą wykonać z 2 warstw lepiku na zimno.

Chudy beton: B 7,5

Beton konstrukcyjny: B 25

Zbrojenie: stal 18G2

• **Konstrukcja**

Elementy nośne i konstrukcyjne obiektu zaprojektowano z profili stalowych zespawanych w elementy prefabrykowane i ocynkowane ogniowo (segmenty).

Połączenia segmentów zaprojektowano skręcane, śrubowe.

• **Ściany zewnętrzne**

Ściany zewnętrzne gr 10 cm wykonane z płyty warstwowej gr 10 cm (blacha zewnętrzna ocynkowana i lakierowana, blacha wewnętrzna ocynkowana i lakierowana).

• **Ścianka wewnętrzna odgradzająca komorę techniczną**

Ścianka o konstrukcji metalowej, ocynkowanej pozwalająca na zamocowanie wszelkich niezbędnych urządzeń od strony komory technicznej. Wykończenie ścianki od strony kabiny

z płyty HPL gr 6mm. Niektóre części ścianki są otwierane do wewnątrz kabiny umożliwiając obsłudze serwisowanie urządzeń i przechowywanie środków czyszczących.

- **Strop**

Strop wykonany z płyty warstwowej gr 12 cm (blacha zewnętrzna ocynkowana i lakierowana, blacha wewnętrzna ocynkowana i lakierowana),

- **Podłoga**

Warstwy podłogowe:

- wykładzina PCV.
- warstwa wyrównawcza 0,5cm,
- płyta żelbetonowa w spadku 5 do 7cm na ruszcie stalowym,
- folia PE ,
- styropian gr. 7 cm,

- blacha osłonowa z blachy trapezowej ocynkowanej,
- styropian z dodatkiem środków hydrofobowych gr. 5 cm
- płyta żelbetowa gr. 20 cm wylewana na chudy beton
- podsypka piaskowa

- **Stolarka okienna**

Zaprojektowano okno PCV doświetlające pomieszczenie toalety. Okno jest stałe, nieotwierane przeszkłone szybą zespoloną matową, klasy P2.

- **Drzwi**

Drzwi aluminiowe zewnętrzne uchylne na zewnątrz, jednoskrzydłowe 90x200 cm w świetle ościeżnicy, wyposażone w otwory nawiewne w dolnej części drzwi oraz zamek patentowy. Dodatkowo przewidziano elektrozaczep sterowany przez elektroniczny sterownik drzwi współpracujący z:

- Zewnętrzną sygnalizacją stanu WOLNE/ZAJĘTE/NIECZYNNE ,
- wewnętrznym panelem blokowania i otwierania drzwi
- alarmem odblokującym drzwi w przypadku jego użycia.

- **Zewnętrzne oznakowanie „WC PUBLICZNE”:**

Przewidziano oznakowanie WC publiczne w formie zestawu figur: trójkąt i kółko.

- **Oświetlenie wejścia:** Oprawa zewnętrzna 230V sterowana czujnikiem zmierzchowym. Ten sam czujnik steruje oświetleniem gabloty i oznakowania WC.

- **Daszek zewnętrzny**

Daszek zewnętrzny nad wejściem (montowany na miejscu montażu) wykonany z poliwęglanu litego zamocowanego na ozdobnych elementach wykonanych ze stali nierdzewnej.

Instalacje wod - kan

- **Woda** – woda zimna doprowadzona będzie z sieci zewnętrznej do komory technicznej i podłączona do spłukiwania muszli, podgrzewacza wody w zestawie umywalkowym

oraz do zaworu ze złączką do węża. Instalacja wyposażona jest w mechaniczny licznik wody umieszczony w komorze technicznej. Instalacja wodna wykonana będzie z rur 1/2”.

- **Kanalizacja sanitarna** – odprowadzona będzie kanałem PCV Ø 110 do kanalizacji zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci.
- **Kanalizacja deszczowa** – odprowadzona będzie rurą spustową na teren.

Instalacja wentylacji

- **Wentylacja grawitacyjna** – komory technicznej kratką wentylacyjną w ścianie zewnętrznej 14 x 14 cm
- **Wentylacja mechaniczna** – zastosowano wentylator ścienny o wydajności 150m³/h wyposażony w tzw. opóźniacz wyłączenia. Wentylator załączany będzie po otwarciu drzwi pomieszczenia, a jego automatyczne wyłączenie nastąpi po 15 minutach od naciśnięcia przycisku odblokowującego drzwi od wewnątrz. Wentylator montowany jest w ścianie kabiny. Nawiew powietrza zapewniają otwory wykonane w dolnej części drzwi.

Instalacja ogrzewania

- **Ogrzewanie** – zapewniona zostanie temperatura min. 16⁰C, Przewidziano kable grzewcze w podłodze toalety. Regulator temperatury wraz z czujnikiem będzie zainstalowany w pomieszczeniu technicznym.

Wyposażenie w przybory sanitarne.

- **Muszla ustępowa ze stali nierdzewnej, wisząca, przystosowana dla osób niepełnosprawnych** splukiwana przyciskiem ręcznym. Nie przewidziano deski sedesowej.
- **Podajnik papieru toaletowego**, naścienny, metalowy, zamykany na kluczyk, rozmiar rolki 32 cm.
- **Automatyczny zespół umywalkowy**: kompaktowy zespół wykonany w stali nierdzewnej, z automatycznym, sekwencyjnym uruchamianiem podajników: mydła, ciepłej wody i ciepłego powietrza. Zespół zabudowany jest w ścianie działowej i zasilany elektrycznie 230V.
- **Złączka do węża, kratka ściekowa** – złączka do węża umieszczona jest w komorze technicznej dostępna po otwarciu drzwiczek serwisowych. Podłogową kratkę ściekową umieszczono w pobliżu miski ustępowej. Podłoga wykonana w spadku do kratki ściekowej.
- **Pojemnik na śmieci** kosz ze stali nierdzewnej umieszczony w komorze technicznej. Od strony toalety znajduje się tylko uchylna kłapa wrzutnika śmieci umieszczona nad koszem znajdującym się za ścianką działową.
- **Poręcz dla niepełnosprawnych** – stalowe białe, 2 szt stałe i 1 szt podnoszona, mocowane do ścian.
- **Pozostałe wyposażenie** opisano w załączniku ”Wyposażenie obiektu”.

Zagadnienia higieniczno-sanitarne

- Toaleta posiada ściany wewnętrzne oraz sufit zmywalne do pełnej wysokości 2,5 m.
- Podłoga z wykładziny PCV przeciwpoślizgowej, zmywana przez serwis.
- Umywalka ze stali nierdzewnej dla osób niepełnosprawnych – podajnik mydła, wody i suszenie rąk włączane sekwencyjnie na fotokomórkę.
- Miska ustępowa dla osób niepełnosprawnych, ze stali nierdzewnej – sflukiwana przyciskiem ręcznym.
- Złączka do węża umieszczona w komorze technicznej, dostępna po otwarciu drzwiczek serwisowych.
- Kosz na śmieci ze stali nierdzewnej.

Zagadnienia BHP i ergonomii

- Toaleta przewidziana do korzystania przez osoby niepełnosprawne na wózkach – posiada wolną przestrzeń o średnicy 150 cm oraz poręcze dla niepełnosprawnych.
- Drzwi wejściowe o szerokości 90 cm otwierane na zewnątrz.
- Próg wejściowy na wysokości +2,0 cm nad terenem.
- Alarm świetlny-akustyczny z włącznikiem wewnątrz kabiny.

Ochrona przeciwpożarowa

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 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony ppoż. (Dz. U. nr 121, poz. 1137 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Min. Infrastruktury w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12.04.2002 (Dz. U. 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami)

a) Dane ogólne

Wolnostojący budynek toalety publicznej

	powierzchnia (m ²)	wysokość	ilość kondygnacji
Część publiczna	4,0	2,50	1

- b) Odległość od obiektów sąsiednich : 8,00 m i 4,00 m od granicy działki
- c) Parametry pożarowe substancji palnych: nie dotyczy
- d) Przewidywana gęstość obciążenia ogniowe : $Q_d < 500 \text{ MJ/m}^2$
- e) Kategorie zagrożenia ludzi /ilość osób/: 1 osoba

- f) W projektowanym obiekcie oraz w przestrzeni zewnętrznej nie występuje zagrożenie wybuchem.
- g) Podział obiektu na strefy pożarowe: 1 strefa cały budynek
- h) Klasa odporności pożarowej budynku – na podstawie §213 wytycznych technicznych jakim powinny odpowiadać budynki, obiekt wykonano z elementów nierozprzestrzeniających ognia (płyty dachowe i ścienne odznaczające się klasyfikacją ogniową EI30).
- i) Warunki ewakuacji - długość przejścia nie przekracza 2 m przy jednym kierunku ewakuacji
- j) Zabezpieczenie instalacji użytkowych: nie dotyczy
- k) Dobór urządzeń przeciwpożarowych: nie dotyczy
- l) Wyposażenie w podręczny sprzęt p.poż: nie dotyczy
- m) Zewnętrzne zaopatrzenie wodne: dla zapewnienia wody do zewnętrznego gaszenia pożaru wykorzystane będą istniejące na terenie hydranty zew.

Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia

Projektowany obiekt spełnia warunki Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.02.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. Nr 75 poz. 690.

Zakres inwestycji zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa (Dz. U. Nr 93 z dnia 23.07.1998) nie klasyfikuje się do obiektów mogących pogorszyć stan środowiska i nie wymaga opracowania oceny oddziaływania na środowisko.

Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednio wymagane atesty, aprobaty techniczne, certyfikaty oraz dopuszczenia stosowane w Polsce.

4. Konstrukcja – obliczenia statyczno - wytrzymałościowe

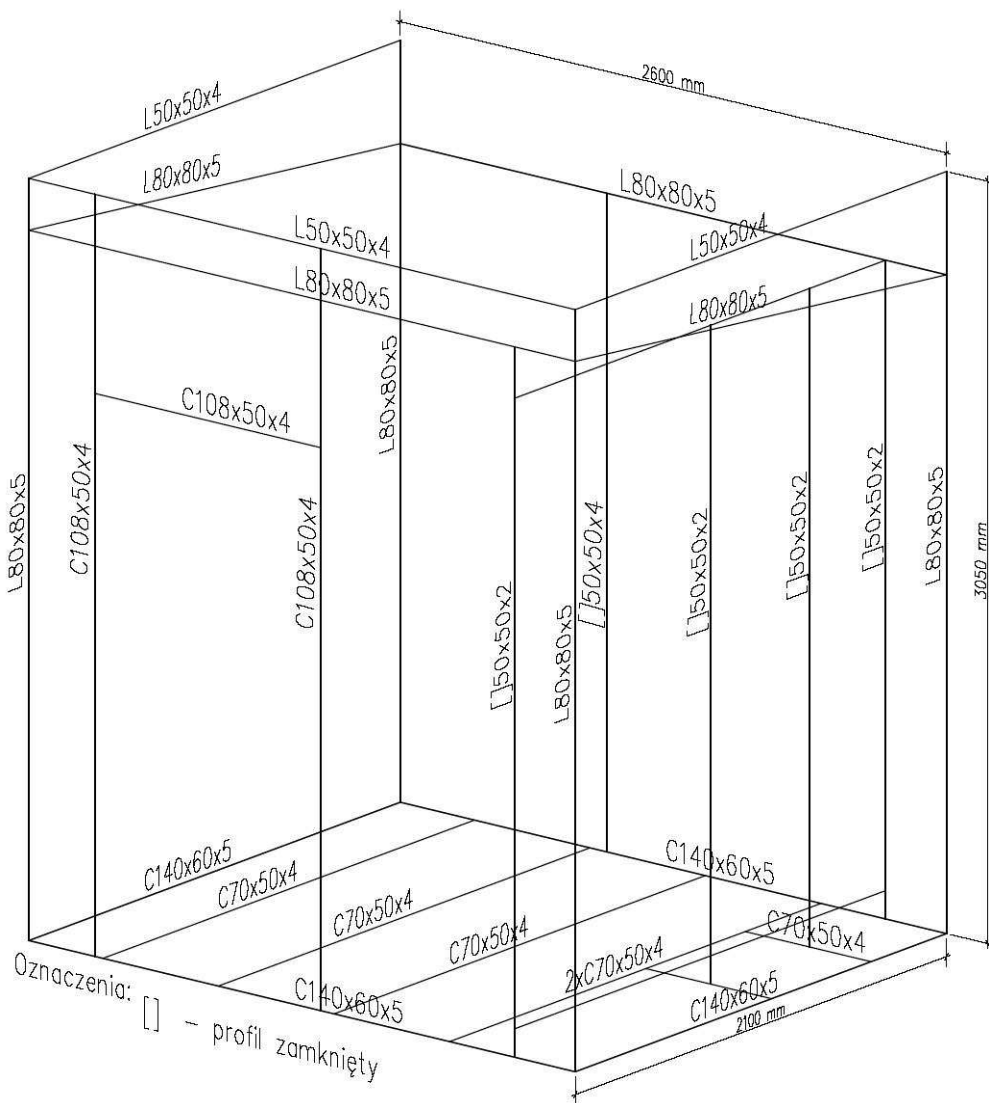
1. Opis konstrukcji toalety

Konstrukcję toalety stanowi szkielet spawany z profili stalowych ze stali St3S:

- rama dolna z ceownika 140x60x5 mm
- belki stalowe podłogi - ceownik 70x50x4 mm co 0,55 m
- słupy i wieńce toalety z kątownika 80x80x5 mm
- słupek pośredni - profil zamknięty 50x50x4 mm
- ścianka działowa – profil zamknięty 50x50x2 mm

Wymiary toalety L*B*H (długość*szerokość*wysokość) = 2,640*2,140*3,05 [m]

Schemat konstrukcji stalowej na rysunku 1.



Schemat konstrukcji stalowej toalety publicznej WC-MINI

Dach z płyty warstwowej grub. 15 cm w obudowie z blach stalowych lakierowanych.
 Ściany zewnętrzne wg opisu powyżej.
 Posadzka z wykładziny PCV na płycie żelbetowej grubości od 5 do 7 cm z ogrzewaniem podłogowym, ocieplona styropianem grub. 7 cm.

5. Zestawienie obciążeń

2.1 Obciążenie śniegiem

Przyjęto obciążenie śniegiem $Q_k=900 \text{ N/m}^2$
 Obciążenie obliczeniowe dla dachu $S=900*0,8*1,5=1080 \text{ N/m}^2$.

2.2 Obciążenie wiatrem

Przyjęto obciążenie wiatrem $q_k=300 \text{ N/m}^2$
 Obciążenie obliczeniowe ścian od wiatru $q_{os}=300*0,65*0,7*1,8*1,5=369 \text{ N/m}^2$

2.3 Obciążenie zmienne technologiczne podłogi

Przyjęto obciążenie $q_{kz}=2,0 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie obliczeniowe

$$q_{oz}=2000*1,4=2800 \text{ N/m}^2$$

Obliczenia

5.1 Obliczenia dla płyt dachowych

Dopuszczalny maksymalny rozstaw podpór dla płyt dachowych o grubości 150 mm w III strefie obciążenia śniegiem wynosi

$$l_{max}=3,00 \text{ m}$$

Rozstaw podparcia płyt dachowych toalety wynosi:

$$l = 2,00 \text{ m} < l_{max}=3,00 \text{ m}$$

5.2 Obliczenie belek podparcia płyt dachowych

Płyty dachowe opierają się na belkach z kątownika 80x80x5 mm. Belki te przykręcone do słupów narożnych toalety, z kątownika 80x80x5 mm, stanowią w ścianie frontowej i ścianie tylnej ramy stalowe podpierające dach.

Obciążenie belki dachu

$$\begin{array}{lll} \text{- płyta dachowa} & 122*(2,1/2)*1,1 & = 141 \text{ N/m} \\ & \text{razem} & = 141 \text{ N/m} \end{array}$$

$$\text{Długość obliczeniowa belki tylnej} \quad l = 2,40+0,05= 2,45 \text{ m}$$

$$\text{Wysokość obliczeniowa słupów ramy} \quad h = 2,50 \text{ m}$$

$$\text{Wskaźnik wytrzymałości dla kątownika 80x80x5 wynosi } W_x=8,31 \text{ cm}^3$$

$$\text{Stal St3S} \quad f_d=215 \text{ Mpa}$$

Moment maksymalny przeszłowy w belce stropu wynosi

$$M_p= 0,125*141*2,45^2 = 106 \text{ Nm} < M_R=1,0*8,31*10^{-6}*215*10^6= 1787 \text{ Nm}$$

5.3 Obliczenia słupów narożnych z kątownika 80x80x5 zginanych i ściskanych

$$\text{Wysokość słupów} \quad h = 2,91 \text{ m}$$

$$\text{Wskaźnik wytrzymałości dla kątownika 80x80x5 wynosi } W_x=8,31 \text{ cm}^3$$

$$\text{Stal St3S} \quad f_d=215 \text{ Mpa}$$

Nośność obliczeniowa przekroju na zginanie:

$$M_R=1,0*8,31*10^{-6}*215*10^6= 1787 \text{ Nm}$$

Siła pionowa od obciążenia dachu (ciężar własny)

$$N_s=0,25*3,2*2,70*500=1080 \text{ N}$$

$$\text{Moment zginający słup od belki stropu} \quad M_{gs}=1080*0,025=27 \text{ Nm}$$

$$\text{Promień bezwładności przekroju słupa} \quad i_0=2,5 \text{ cm} = 0,025 \text{ m}$$

$$\text{Pole przekroju słupa} \quad A=7,47 \text{ cm}^2$$

$$\text{Smukłość słupa} \quad \lambda=2,91/0,025=116,4$$

$$\text{Smukłość porównawcza} \quad \lambda_p=84*(215/215)^{0,5}=84$$

$$\text{Smukłość względna} \quad \bar{\lambda}=116,4/84=1,39 \text{ ---> wsp. wyboczeniowy } \varphi=0,379$$

$$\text{Nośność obliczeniowa przekroju słupa} \quad N_{Rc}=7,47*10^{-4}*215*10^6=160600 \text{ N}$$

$$\text{Składnik poprawkowy} \quad \Delta=1,25*0,379*1,39^2*(85/1787)*(3413/160600)=0,001$$

Stateczność / nośność/ słupa z warunku

$$N/(\varphi*N_{Rc})+\beta*M_{max}/(\varphi_L*M_R)=1080/(0,379*160600)+85/(1,0*1787)=$$

$$= 0,0645 < 1-0,001=0,999 \rightarrow \text{nośność zapewniona}$$

5.4 Obliczenia dla płyt ściennych

Rozstaw podparcia (zamocowania) płyt ściennych o grub.

10 cm wynosi maksymalnie $l_{max}= 2,50 \text{ m}$.

Dopuszczalne maksymalne obciążenie wiatrem dla płyt i rozstawu podparcia

jak wyżej wynosi $q_{dop} = 1200 \text{ N/m}^2$.
 Obciążenie obliczeniowe płyt ściennych od wiatru wynosi
 $q_{os} = 701 \text{ N/m}^2 < q_{dop} = 1200 \text{ N/m}^2$

5.5 Obliczenie nośności belek stalowych podłogi

Wykładzina pcv grub. 2 mm	$0,002 \cdot 15000 \cdot 1,2$	= 36 N/m ²
Płyta żelbetowa 6 cm	$0,06 \cdot 25000 \cdot 1,1$	= 1650 "
Styropian grub. 7 cm	$0,07 \cdot 450 \cdot 1,2$	= 38 "
Blacha ocynkowana 0,5mm	$39,2 \cdot 1,1$	= 43 "
Belki stalowe C70x50x4 co 0,55 m	$48,1 \cdot (1/0,55) \cdot 1,1$	= 96 "

 razem podłoga = 1863

N/m²

Obciążenie obliczeniowe technologiczne = 2800 N/m²

--

ogółem 4663 N/m²

Wskaźnik wytrzymałości dla ceownika 70x50x4 wynosi $W_x = 13,62 \text{ cm}^3$

Na 1 m szerokości podłogi belek co 0,55 m $W_{x1} = 13,62/0,55 = 24,76 \text{ cm}^3$

Stal St3S $f_d = 215 \text{ Mpa}$

Rozpiętość belki podłogi $l = 2,10 - 0,045 \cdot 2 = 2,01 \text{ m}$

Moment zginający od obciążenia podłogi na 1 m szerokości:

$$M = 0,125 \cdot 4663 \cdot 2,01^2 = 2355 \text{ Nm} < M_R = 24,76 \cdot 10^{-6} \cdot 215 \cdot 10^6 = 5323 \text{ Nm}$$

5.6 Obliczenie obciążeń przekazywanych na fundament

Ciężar konstrukcji stalowej toalety	$460,0 \cdot 9,81 \cdot 1,1$	= 4964 N
Obudowa ścian	$(2,60 + 2,10) \cdot 2 \cdot (3,05 - 0,125) \cdot 11,4 \cdot 9,81 \cdot 1,1$	= 3382 N
Obudowa dachu	$(2,6 - 0,1 \cdot 2) \cdot (2,10 - 0,1) \cdot 12,2 \cdot 9,81 \cdot 1,1$	= 632 N
Podłoga	$4663 \cdot 2,60 \cdot 2,10$	= 25460 N

 razem = 34438 N

Przy nośności gruntu 100 kPa wymagana powierzchnia całkowita podstawy fundamentu winna wynosić co najmniej:

$$A_f \geq 34438/100000 = 0,344 \text{ m}^2$$

W gruntach wysadzinowych fundament winien być posadowiony poniżej głębokości przemarzania gruntu.

Fundament toalety winien zapewniać podparcie stalowej ramy dolnej toalety w każdym narożniku i w połowie rozpiętości dłuższych ścian toalety.

Zaprojektowano fundament jako płytowy żelbetowy o grubości 20 cm.

5.7 Sprawdzenie nośności uchwytów do załadunku i rozładunku

Do góry słupków narożnych toalety przyspawane zostają nakrętki M20 długości 50 mm klasy 5.8 dla przykręcenia śrubami M20 kl. 5.8 uchwytów do załadunku i rozładunku toalety.

$$\text{Ciężar toalety} \quad 4964 + 3382 + 632 + 1863 \cdot 2,4 \cdot 1,9 = 17474 \text{ N}$$

$$Q = 17474 \text{ N}$$

Do rozładunku toalety użyć zawiesi dźwigu o długości co najmniej 2,8 m.

Nośność 4 śrub M 20 klasy 5.8 wynosi

$$F = 4 \cdot 82600 = 330400 \text{ N} > Q = 17474 \text{ N}.$$

5.8. Instalacje elektryczne

OPIS TECHNICZY

6.1 Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje wyposażenie pomieszczeń wolnostojącej toalety publicznej w instalacje elektryczne w wersji dostosowanej do potrzeb zamawiającego.

6.2 Podstawa opracowania

- a) Rozporządzenie Min. Infrastruktury w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12.04.2002 (Dz. U. 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami)
- b) Rozporządzenie MSWiA z 7.06.2010 w sprawie „ochrony przeciw pożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów” Dz. U. Nr 109, poz. 719)
- c) PN - IEC 60364-4-41 [wraz z aktualizacjami] - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

6.3 Określenie mocy zapotrzebowanej

Poniżej zestawiono moce zainstalowanych odbiorów w pomieszczeniu toalety

L.p.	Nazwa elementu	Moc zainstalowana
		[W]
1	2	3
1	Zespół umywalkowy (podajnik mydła w płynie, podgrzewacz wody, suszarka)	3700
2	Ogrzewanie podłogowe	1000
3	Oświetlenie wewnętrzne - do 4 świetlówek po 18 W	72
4	Pomieszczenie techniczne 1 żarówka 60 W	60
5	Oświetlenie zewnętrzne- 1 żarówka 60 W	60
6	Znak WC (wąż świetlny) x 3 szt	60

7	Gablota reklamowa 6 x 36 W	-
8	Alarm + Sygnalizator akustyczno-optyczny (kogut)	24
9	Wrzutnik +lampki + przyciski + wyświetlacz +zegar	20
10	Elektrozaczep	10
11	Bezdotykowy spłukiwacz toaletowy	10
12	Wentylator wyciągowy	150
13	Moduł GSM	30
14	Gniazdo serwisowe	2500
15	Rezerwa	~1900
	RAZEM	9600,0

Moc zapotrzebowana

$$P_{\text{zapotrzebowana}} = P_{\text{zainstalowana}} * k_j = 9,6 * 0,6 = \mathbf{5,8 \text{ kW}}$$

gdzie :

k_j - współczynnik jednoczesności = **0,6**

Prąd w przyłączy

$$I = 5,8 / (1,73 \times 0,4 \times 0,92) = \mathbf{9,1A}$$

Zabezpieczenie przed licznikowe ze względu na wymagane zabezpieczenie odpływu dla podgrzewacza wody w umywalce 20A - bezpiecznik instalacyjny zwłoczny typu **Bi Wtz 25A**

6.4 Wytyczne dla podłączenia toalety do zewnętrznej sieci elektroenergetycznej

W wyposażeniu standardowym instalacja elektryczna toalety składa się z:

- rozdzielni 400/230V zabudowanej wewnątrz i wyposażonej w zabezpieczenia,
- głównej szyny wyrównawczej,
- wewnętrznych instalacji oświetlenia i gniazd wtyczkowych,
- wewnętrznych instalacji technologicznych.

Wyposażenie stanowiska wolnostojącej toalety w zewnętrzne przyłącze energetyczne oraz w układ pomiaru rozliczeniowego energii nie wchodzi w zakres opracowania .

6.5 Wewnętrzne instalacje elektryczne

Rozdzielnia 400/230 V .

Dla zasilania urządzeń elektrycznych zainstalowanych w pomieszczeniach toalety zaprojektowano standardową rozdzielnię 400/220V. Projektowana rozdzielnia wykonana została w oparciu o obudowę na tynkową.

Połączenia :

- połączenia wewnętrzne w rozdzielni wykonane zostały przewodem Ly 1 x 1,5mm² i 2,5 mm²
- szyny PE i N w rozdzielni do szyny wyrównawczej wykonane zostały przewodem Ly 1 x 6 mm² - kolor żółto zielony.

Rozdzielnia 400/230V „Toaleta” została zabudowana w pomieszczeniu technicznym w sposób zapewniający dostęp do niej wyłącznie służbom technicznym

Rozdzielnia 400/230V „Toaleta” - wyposażona została w:

- wyłącznik główny , który stanowi rozłącznik typu FR 303 , 40A
 - wskaźnik obecności napięcia 3x L 303 k. zielony
 - odpływ zabezpieczony zabezpieczeniem różnicowo-prądowym typu P 302 ; I_N =25A , ΔI = 30 mA za którym zabudowano wyłącznik instalacyjny typu S301;B 6A z którego zasilany będzie obwód oświetlenia zewnętrznego obwód nr 3 - lampa zewnętrzna oraz znak toalety
- Załączanie obwodów automatycznie poprzez indywidualne wyłączniki zmierzchowe z sondą Ob nr 4.
- odpływ zabezpieczony zabezpieczeniem grupowym różnicowo-prądowym typu P 302 ; I_N =25A , ΔI = 30 mA za którym zabudowano wyłączniki instalacyjne:
 - typu S301;B 6A z których zasilane będą obwody wewnętrzne:
 - oświetlenie podstawowe w kabinie ob nr 5
 - zasilanie wentylatora ob nr 6
 - typu S301;C 20A z którego zasilana będzie umywalka o mocy 4,5 kW
 - typu S301;B 6A z którego zasilana będzie gabłota elektrozawór
 - odpływ zabezpieczony zabezpieczeniem grupowym różnicowo-prądowym typu P 302 ; I_N =25A , ΔI = 30 mA za którym zabudowano wyłączniki instalacyjne:
 - typu S301;B 8A z którego zasilana będzie ogrzewanie podłogowe ob. nr 9
 - typu S301;B 6A z którego zasilany będzie wrzutnik ob. nr 10
 - typu S301;B 10A z którego zasilane będą gniazda wtyczkowe stanowiska remontowego ob. nr 11
 - odpływ wyłącznikiem instalacyjnym typu S301;C 6A z którego zasilane będą:
 - zasilacz 220/12V ; ob. nr 12
 - obwód blokady czasowej dostępu do pomieszczenia WC ; ob. nr 13

Instalacja oświetlenia i gniazd wtyczkowych.

Oprawa oświetlenia wewnętrznego zamontowana jest w suficie konstrukcji kabiny . Obwód zasilający oprawę wykonany został przewodem typu YLY żo 1 x 2,5 mm² ułożonym w rurkach typu peszel prowadzonym w stropie konstrukcji kabiny
W części dostępnej dla użytkowników nie przewiduje się gniazd wtyczkowych.

W części technicznej gniazdo wtykowe 230V osadzone będzie przy stanowisku rozdzielni i dostępne wyłącznie dla obsługi serwisowej po otwarciu przedziału technicznego „Toalety”

Szyna wyrównawcza.

UWAGA :

1. Szyna wyrównawcza stanowi wyposażenie standartowe toalety.
2. Połączenia:
 - stalowej konstrukcji kiosku
 - szyny N i PE
3. Ze względu na występujące zagrożenia obwody 230V 50 Hz chronione są wyłącznikami różnicowo prądowymi oraz wyłącznikami nadmiarowymi.
4. Obwody zasilania oświetlenia zewnętrznego chronione są wyłącznikami różnicowo prądowymi oraz wyłącznikami nadmiarowymi.
5. Obwody wyprowadzone z przedziału technicznego do przedziały toalety zasilane są napięciami bezpiecznymi to jest 12V , 6V lub 3 V.
6. Wszystkie urządzenia które znajdują się w obrębie zasięgu rąk osoby korzystającej z toalety posiadają wymagane atesty i dopuszczenia.
7. Zasilacz i przetworniki 230V na 12,6 i 3V są w wykonaniu II klasy ochronności i zlokalizowane są w strefie technicznej nie dostępnej dla użytkownika toalety.

Szyna wyrównawcza, zabudowana jest wewnątrz pomieszczenia technicznego pod rozdzielnią 400/230 V. Połączenia wyrównawcze wykonane przewodem o przekroju 6 mm² kolor żółto zielony.

W celu wyrównania potencjału w trakcie montażu wykonano połączenia do głównej szyny wyrównawczej, łącząc ze sobą:

- przewody ochronne,
- uziemione przewody neutralne,
- metalowe konstrukcje.

Ponadto przygotowane jest miejsce na przyłączenie następujących instalacji które należy wykonać po ustawieniu „Toalety”, sprowadzając do szyny wyrównawczej potencjał:

- rurociągu wody,
- elementów metalowych innych instalacji,
- uziomu pionowego lub uziomu przyłącza energetycznego.

Wszystkie części metalowe które na skutek uszkodzenia izolacji mogłyby się znaleźć pod napięciem są połączone z przewodem ochronnym PE.

6.6 Obliczenia sprawdzające

Dobór przewodów umywalkę ob. nr 8

Pobór mocy wynikający z dobranych zabezpieczeń $I_{\text{odbioru}} = 20\text{A}$

Dobrano przewód typu **YDY żo 3 x 2,5 A**

Sposób ułożenia przewodów – w przestrzeni między stropowej oraz w warstwie ocieplenia
Sprawdzenie .

Dla przewodu typu YDY żo 3 x 2,5 po uwzględnieniu sposobu ułożenia prąd długotrwale dopuszczalny $I_{\text{d dop}}$

$$I_{\text{d dop}} = 30 \text{ A} * 0.74 = 22 \text{ A} > I_{\text{odbioru}} = 20\text{A}$$

gdzie

$k = 0.74$ współczynnik uwzględniający sposób ułożenia przewodów

Dobór przewodów zasilających gniazdo wtyczkowe ob. nr 10

Pobór mocy wynikający z dobranych zabezpieczeń $I_{\text{odbioru}} = 10\text{A}$

Dobrano przewód typu **YDY żo 3 x 2,5 A**

Sposób ułożenia przewodów – w przestrzeni między stropowej oraz w warstwie ocieplenia
Sprawdzenie .

Dla przewodu typu YDY żo 3 x 2,5 po uwzględnieniu sposobu ułożenia prąd długotrwale dopuszczalny $I_{\text{d dop}}$

$$I_{\text{d dop}} = 30 \text{ A} * 0.74 = 22 \text{ A} > I_{\text{odbioru}} = 10\text{A}$$

gdzie

$k = 0.74$ współczynnik uwzględniający sposób ułożenia przewodów

Dobór przewodów zasilających obwody oświetleniowe

Pobór mocy wynikający z dobranych ilości opraw $I_{\text{odbioru}} = 2\text{A}$ – zabezpieczenia **6A**

Dobrano przewód typu **YDY żo 3 x 1,5 A**

Sposób ułożenia przewodów – w przestrzeni między stropowej oraz w warstwie ocieplenia
Sprawdzenie .

Dla przewodu typu YDY żo 3 x 1,5 po uwzględnieniu sposobu ułożenia prąd długotrwale dopuszczalny $I_{\text{d dop}}$

$$I_{\text{d dop}} = 25 \text{ A} * 0.74 = 18 \text{ A} > I_{\text{zabezpiecz}} = 6\text{A} > I_{\text{odbioru}} = 2 \text{ A}$$

gdzie

$k = 0.74$ współczynnik uwzględniający sposób ułożenia przewodów

6.7 Uwagi montażowe

1. Przed oddaniem instalacji do ruchu należy wykonać wymagane przepisami pomiary kontrolne , a w szczególności sprawdzić skuteczność ochrony dodatkowej. W przypadku przekroczenia wymaganej wartości oporności uziemienia szyny PE w rozdzielni głównej

pawilonu należy wykonać uziemienie dodatkowe w celu uzyskania wymaganej wartości uziemienia.

2. Wszelkie prace związane z przyłączeniem instalacji pawilonu do zewnętrznej sieci elektrycznej oraz sprawdzające pomiary elektryczne winny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia do prowadzenia prac elektrycznych na zlecenie Inwestora.
3. Przed oddaniem układu do eksploatacji należy wykonać wymagane przepisami pomiary kontrolne a w szczególności pomiary skuteczności ochrony dodatkowej. Wykonawcę realizującego budowę według niniejszego opracowania obowiązuje w jego zakresie przestrzeganie przepisów BHP w odniesieniu do wszystkich szczegółów, które nie mogły być omówione projekcie.

6.8. Wyposażenie obiektu w urządzenia i instalacje

Lp.	PAKIET WYPOSAŻENIA OBIEKTU W URZĄDZENIA I INSTALACJE
	Drzwi zewnętrzne uchylne, aluminiowe, otwierane ręcznie, z samozamykaczem, pochwytnymi, z zamkiem mechanicznym plus zamek elektromagnetyczny; Zamek mechaniczny umożliwia zamknięcie toalety z zewnątrz (wyłączenie z użytkowania na określony czas), próg z blachy aluminiowej ryflowanej.
	Podłoga z wykładziną PCV
	Kasety i panele sterowania zamkiem drzwi, sterownik sterujący zamkiem elektrycznym, oświetleniem, wentylatorem i sygnalizacją stanu: WOLNE / ZAJĘTE / NIECZYNNE.
	TOALETA PŁATNA: wrzutnik monet, podgrzewany, elektroniczny z wyświetlaczem kwoty do zapłaty. Możliwe ustalenie dowolnej opłaty oraz jej zmienianie. Wrzutnik nie przyjmuje monet, jeżeli toaleta jest zajęta lub nieczynna. Wrzutnik nie wydaje reszty; Obudowa wrzutnika zawiera skarbonkę monet zamykaną na specjalny zamek sterowany pilotem. Całość obudowy wykonana w standardzie podwyższonej odporności na wandalizm. Wrzutnik monet oraz skarbonka zabezpieczona poprzez zainstalowany system alarmowy zintegrowany z sygnalizatorem świetlnym i akustycznym (kogutem) umieszczonym na elewacji frontowej.
	System alarmowy: "ŻĄDANIE POMOCY". Instalacja obejmująca wewnętrzny wyłącznik i wyłącznik sygnalizatora świetlnego i akustycznego (koguta) umieszczonego na elewacji frontowej. Włączenie alarmu powoduje odblokowanie zamka, ale drzwi pozostają przymknięte. Wyłączenie alarmu powoduje przywrócenie działania sterownika drzwi. Instrukcje postępowania (zewnętrzna i wewnętrzna) informują, co należy zrobić w przypadku włączonego alarmu. Instrukcje napisane są w 3 językach: polskim, niemieckim, angielskim. Instalacja przekazuje sygnału alarmu do służb miejskich za pomocą modemu GSM.
	Oświetlenie wewnętrzne: załączanie i wyłączanie oświetlenia automatycznie synchronizowane z wejściem i wyjściem użytkownika. Oprawa świetlna nasufitowa 230V z podwyższonym stopniem ochrony urządzeń elektrycznych do IP65. Oświetlenie komory technicznej włączane i wyłączane przyciskiem ręcznym oraz gniazdko serwisowe.

	Wentylator ścienny z opóźniaczem wyłączenia. Włączenie wentylatora automatycznie synchronizowane z wejściem i wyjściem użytkownika. Wentylator zapewnia normową wymianę powietrza.
	Ogrzewanie podłogowe, elektryczne sterowane przez Administratora. Ogrzewanie zapewnia utrzymanie normowej temperatury w kabinie przez całą dobę.
	Muszla WISZĄCA ze stali nierdzewnej, przystosowana dla osób niepełnosprawnych spłukiwana przyciskiem ręcznym. Spłuczka zamontowana w komorze technicznej.
	Szczotka do WC z pojemnikiem naściennym
	Podajnik papieru toaletowego naścienny, metalowy, ręczny, zamykany na kluczyk, rozmiar rolki 32 cm.
	Automatyczny Zespół Umywalkowy: wandaloodporny, bezdotykowy, sekwencyjny podajnik mydła, ciepłej wody i suszarka. Zespół zintegrowany z lustrem ze stali nierdzewnej i otworem wrzutowym do ukrytego kosza na śmieci. Kosz wykonany ze stali nierdzewnej.
	Wieszaki ubraniowe: 2 szt. podwójne
	Poręcze dla osób niepełnosprawnych, bezpieczne, wyokrąglone, białe; 2 szt. proste oraz 1 szt. uchylna dług 800mm.
	Wewnętrzna instrukcja użytkowania oraz postępowania w sytuacjach awaryjnych, wykaz telefonów alarmowych; tekst w 3 językach europejskich.
	Przewijak dla niemowląt
	Zewnętrzna instrukcja użytkowania oraz postępowania w sytuacjach awaryjnych, wykaz telefonów alarmowych; tekst w 3 językach europejskich.
	Dyfuzor zapachów ukryty w komorze technicznej, instalacja
	Oznakowanie WC publiczne: figura "O, V", podświetlana

6.9 Przykładowe zdjęcia



7. WARUNKI GEOTECHNICZNE

W trakcie prowadzonych prac geologicznych wykonano analizę makroskopową występujących w otworach gruntów. Po odwierceniu otworów, oraz po przeprowadzeniu badań terenowych, otwory zasypano urobkiem własnym z zachowaniem kolejności przewiercanych warstw. Wykonane wiercenia badawcze i sposób likwidacji otworów nie wpłynęły negatywnie na zmianę parametrów gruntowo-wodnych podłoża jak również na zmianę środowiska naturalnego.

Parametry gruntów określono metodą „B” na podstawie normy PN-81/B-03020 oraz metodą „C” w oparciu o doświadczenia własne i literaturę fachową. Dla każdej warstwy geotechnicznej na podstawie stopnia zagęszczenia, stopnia plastyczności wykorzystując zależności korelacyjne, zostały określone następujące parametry: kąt tarcia wewnętrznego, spójność, moduł pierwotnego odkształcenia i edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej.

Warunki geotechniczne przyjęto I kategorię geotechniczna obiektu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji Nr 839 z 24.09.1998r. Na podstawie próbnych wykopów wykonanych w miejscu planowanego budynku stwierdzono, że w poziomie posadowienia fundamentów występują ziemia urodzajna, glina piaszczysta, grunt jednorodny. Woda gruntowa do poziomu posadowienia fundamentów nie występuje.

W przypadku wystąpienia w podłożu gorszych niż założono w projekcie geotechnicznym warunków gruntowo – wodnych, należy dokonać sprawdzenia zaprojektowanych przekrojów ław fundamentowych.

8. PRACE DO WYKONANIA

Prace do wykonania:

- Geodezyjne wytyczenie obiektów
- Roboty ziemne – wykopy do głębokości 110cm ppt.
(w zależności od miejsca pochylenia terenu)
- Prace rozbiórkowe nawierzchni chodnikowej (frezowanie)
- Prace fundamentowe – ławy fundamentowe, płyta żelbetowa wylewane na budowie
- Montaż konstrukcji toalety publicznej
- Roboty wykończeniowe

8. Instalacje

- **Woda** –projektowane przyłącze nie jest przedmiotem aktualnego opracowania wg. odrębnego opracowania.
- **Kanalizacja sanitarna** – projektowane przyłącze nie jest przedmiotem aktualnego opracowania wg. odrębnego opracowania.
- **Instalacje elektryczne** –projektowane przyłącze
- **Deszczowa** – rozprawienie powierzchniowo w granicach działki

9. WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO NATURALNE I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE:

- Budowę zaprojektowano w sposób minimalizujący jej wpływ na środowisko obszaru inwestycji i otoczenie, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami Prawa Budowlanego, a obszar oddziaływania projektowanej budowy zamyka się w granicach zainwestowania.
- Odpady bytowe odprowadzane będą do zbiornika bezodpływowego do czasu wykonania mini przepompowni ścieków.
- Woda opadowa odprowadzana będzie na teren nieutwardzony w obrębie własnej działki.
- Wprowadzenie gazów lub pyłów do powietrza oraz emisji hałasu nie dotyczy i nie spowoduje przekroczenia standardów jakości środowiska poza terenem, do którego inwestor posiada tytuł prawny.
- Budowa obiektu nie spowoduje wycinki drzew i krzewów podlegających ochronie.
- Budowa nie powoduje naruszenia prawa własności i uprawnień osób trzecich, nie stanowi przeszkody w dostępie do drogi publicznej oraz nie przesłania światła słonecznego, nie pozbawia możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej i środków łączności, nie wpływa również negatywnie na projektowaną zabudowę działek sąsiednich i ich dotychczasowe użytkowanie oraz nie wpływa na konstrukcję budynków sąsiednich.
- Inwestycja nie powoduje uciążliwości i zakłóceń oraz zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby, nie narusza warunków wodnych ani geologicznych inwestowanego terenu.
- Odpady stałe: projektuje się pojemnik na odpadki stałe wg projektu zagospodarowania terenu.
- Emisja hałasu, wibracji i promieniowania: obiekt nie emituje wibracji ani promieniowania. Emisja hałasu mieści się w granicach normy.
- Emisja zanieczyszczeń: nie przewiduje się źródeł emisji zanieczyszczeń.

10. ENERGIA ODNAWIALNA

- W obiekcie nie przewiduje się możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii, takich jak: energia geotermalna, energia promieniowania słonecznego, energia wiatru, a także zastosowanie skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię. W obiekcie projektuje się grzejniki elektryczne.

UWAGA!

W przypadku pojawieniu się w dokumentacji projektowej znaków, wyrazów stanowiących naruszenie art. 30 ust. 4 ustawy Prawo zamówień publicznych zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne. Dotyczy to także Polskich Norm, ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznej czy systemów referencji technicznych o których mowa w ust. 1 pkt 2 i ust. 3.

Opracował:
Łukasz Michalak

PROJEKTER

PRACOWNIA PROJEKTOWA

Ł u k a s z M i c h a ł a k
45-404 Opole, Al. Solidarności 28 / 8
tel. 603 130 601, NIP 6981726655

TEMAT

BUDOWA TOALETY PUBLICZNEJ ORAZ INSTALACJI OŚWIETLENIA
WZDŁUŻ CHODNIKA W RAMACH INWESTYCJI PN. ROZBUDOWA
CENTRUM INTEGRACJI OSIEDLA KOTARBIŃSKIEGO.

LOKALIZACJA

44-100 ZABRZE PRZY UL. FRANCISZKAŃSKIEJ
DZ. NR 6169/9, 6168/9, 7133/9, 7130/9, 6171/9
Jednostka ewidencyjna: 247801_1
Obręb ewidencyjny: 12 ZABRZE k.m. 3

INWESTOR

MIASTO ZABRZE
UL. POWSTAŃCÓ ŚLĄSKICH 5-7
41-800 ZABRZE

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

--	--

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

zgodnie z DZ. U. Nr 120 z dnia 23 czerwca 2003 r

1.1 OBIEKT: BUDOWA TOALETY PUBLICZNEJ ORAZ INSTALACJI
OŚWIETLENIA WZDŁUŻ CHODNIKA W RAMACH INWESTYCJI PN.
ROZBUDOWA CENTRUM INTEGRACJI OSIEDLA KOTARBIŃSKIEGO.

1.2 INWESTOR: MIASTO ZABRZE
UL. POWSTAŃCÓW ŚLĄSKICH 5-7, 41-800 ZABRZE

1.3 LOKALIZACJA: 44-100 ZABRZE PRZY UL. FRANCISZKAŃSKIEJ
DZ. NR 6169/9, 6168/9, 7133/9, 7130/9, 6171/9

1.0 . OGÓLNY OPIS INWESTYCJI:

Celem opracowania jest budowa toalety publicznej z podłączeniem do mediów.

Zakres opracowania obejmuje:

- budowę ogólnodostępnej toalety z podłączeniem do mediów i kanalizacji sanitarnej wraz z dojściem utwardzonym z najbliższej alejki
- niwelację terenu na chodniku przy dwustopniowych schodach przy sklepiu
- modernizację chodnika:
 - odtworzenie nowej asfaltowej nawierzchni chodnika poprzez wcześniejsze frezowanie asfaltu
 - uzupełnienie nawierzchni istniejącego chodnika
- oświetlenie terenu na słupach istniejącego chodnika asfaltowego
- montaż balustrady i rampy na schodach
- montaż tablicy informacyjnej o realizacji w ramach budżetu partycypacyjnego 2019

Inwestycje podzielono na trzy etapy:

1 etap:

- budowa toalety publicznej (adaptacja zakupionego urządzenia)
- wykonanie przyłączy wody, kanalizacji i energii dla toalety

2 etap:

- remont istniejącego chodnika wraz z niwelacji terenu
- montaż balustrady i rampy na schodach

3 etap:

- oświetlenie wzdłuż istniejącego chodnika

2.0 . ZAKRES PRZEWIDYWANYCH ROBÓT BUDOWLANYCH

Zakres robót zamierzonej inwestycji obejmuje wykonanie wymienionych budynków, obiektów.

W pierwszej kolejności zostaną wykonane następujące prace:

- Rozbiórka części chodnika wg. projektu zagospodarowania terenu
- Geodezyjne wytyczenie budynku
- Roboty ziemne – wykopy do głębokości 100 cm ppt.
- Prace fundamentowe – płyta fundamentowa
(w zależności od wykonywanego etapu) wylewana na budowie)
- Montaż konstrukcji toalety
- Roboty wykończeniowe

3.0 ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE

Działka stanowiąca obszar niniejszego opracowania jest nie zabudowana , zadrzewiona. Teren jest płaski częściowo utwardzony. Działka ma bezpośredni dostęp do drogi publicznej – droga gminna ul. Franciszkańska.

4.0 .PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA

W trakcie realizacji robót budowlanych zagrożenie zdrowia stanowią mogą następujące etapy prac:

- Wykopy fundamentowe
- Montaż konstrukcji

5.0 .ŚRODKI TECHNICZNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM

W celu zapobieżenia powstania przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych wykonawca powinien opracować instrukcję bezpieczeństwa ich wykonania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie odpowiadającym zakresowi wykonywanych przez nich prac. Podczas realizacji robót budowlanych wykonawca powinien szczególną uwagę zwrócić na:

- Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej wszystkich osób przebywających na terenie
- Zapewnienie właściwego nadzoru nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy

Przed rozpoczęciem prac wykonać należy właściwe zagospodarowanie placu budowy poprzez

- Doprowadzenie energii elektrycznej i wody

W czasie wykonywania robót budowlanych szczególną uwagę zwrócić należy na właściwe zabezpieczenie następujących faz prac budowlanych:

- Wykopy fundamentowe – zabezpieczenie wykopu przed osuwaniem i wypadnięciem pracownika
- Montaż konstrukcji stropu– zabezpieczenie strefy rozładunku elementów i montażu konstrukcji, zabezpieczenie przed upadkiem poprzez balustrady
- Montaż konstrukcji dachu – zabezpieczenie strefy rozładunku elementów i montażu konstrukcji, zabezpieczenie przed upadkiem poprzez balustrady

- Roboty dekarские – zabezpieczenie strefy rozładunku ochrona przed upadkiem poprzez balustrady i pasy zabezpieczające.

Wszystkie prace prowadzone muszą być zgodnie z przepisami BHP – w szczególności Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, instrukcjami montażu i innymi przepisami.

Opracował:

Projektant architektury

mgr inż. arch

Łukasz Michalak

Nr upr. 49/WPOOK/2013

Specjalność architektoniczna

stosownie do postanowienia art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r Prawo
budowlane (Dz. U. z 2003 r Nr 207 , poz. 2016 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZENIE

Oświadczam iż dokumentacja techniczna **Budowa toalety publicznej oraz
instalacji oświetlenia wzdłuż chodnika w ramach inwestycji pn.
Rozbudowa centrum integracji osiedla Kotarbińskiego** dz. nr. DZ. NR
6169/9, 6168/9, 7133/9, 7130/9, 6171/9. została wykonana zgodnie
z obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną.

<u>Projektant:</u> Projektant branży architektonicznej mgr inż. arch. Łukasz Michalak Nr upr. 49/WPOKK/2013 Specjalność architektoniczna	
Projektant branży konstrukcyjnej mgr inż. arch. Łukasz Michalak Nr upr. OPL/1235/POKb/16 Specjalność konstrukcyjna	
Projektant branży sanitarnej mgr inż. Aleksander Heller nr upr. 249/80/LO, 273/81 LO, 1322/89/LO Specjalność wod-kan., sanitarne, c.o. i wentylacji	