

**PROJEKT TYPOWEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO TOALETY WOLNOSTOJĄCEJ NA  
OBSZARZE MIEJSCA OBSŁUGI PODRÓŻNYCH kat.I**

## **SPIS TREŚCI**

### **CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Podstawa opracowania.....	4
2. Dane ogólne .....	5
2.1. Cel opracowania .....	5
2.2. Założenia podstawowe.....	5
2.3. Przedmiot i zakres opracowania .....	5
2.4. Podstawowe dane techniczne budynku .....	5
3. Opis konstrukcyjno-branżowy.....	5
3.1. Posadowienie.....	5
3.2. Ściany nośne .....	6
3.3. Stropodach.....	6
3.4. Belki i wieńce .....	6
3.5. Rdzenie.....	6
3.6. Spełnienie wymagań podstawowych.....	6
3.7. Spełnienie wymagań podstawowych.....	7
3.8. Kategoria geotechniczna.....	7
3.9. Uwagi specjalne .....	7

### **CZĘŚĆ OBLICZENIOWA**

4. Schemat statyczny .....	8
5. Zestawienie obciążeń .....	9
5.1. Wartości .....	9
5.2. Kombinacje obciążeniowe.....	9
6. Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe.....	10
6.1. Statyka .....	10
6.2. Raport z obliczeń .....	11

### **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

K 0.1 RZUT FUNDAMENTÓW	skala 1:50
K 1.1 SCHEMAT WIĘNCÓW      poz. +3.42, +4.02	skala 1:50
K 2.1 SCHEMAT STROPODACHU	skala 1:50

## **ZAŁĄCZNIKI**

7.Ksero uprawnień.....	14
8.Zaświadczenie o przynależności do samorządu zawodowego.....	16
9.Oświadczenie projektanta.....	17

## **SPIS ILUSTRACJI**

Rys. 1 Podpory podział MES.....	8
Rys. 2 Mapy Myy, .....	10

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. Podstawa opracowania**

**ZLECENIE INWESTORA:**

**Skarb Państwa – Generalny Dyrektor Dróg  
Krajowych i Autostrad**  
Oddział Generalnej Dyrekcji DKiA w Zielonej Górze  
ul. Bohaterów Westerplatte 31  
65-950 Zielona Góra

**NORMY BUDOWLANE:**

**PN-82/B-02001** „Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.”  
**PN-80/B-02010, PN-EN 191-1-3** „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.”  
**PN-77/B-02012** „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.”  
**PN-81/B-03020** „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.”  
**PN-B-03264:1999** „Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.”  
**PN-87-B-01037** Projekty Budowlane – Zasady Rzutowania  
**PN-88-N-01607** Rysunek techniczny -Oznaczenia graficzne materiałów  
**PN-90-B-03000** Projekty budowlane.- Obliczenia statyczne  
**PN-B-01040** Rysunek konstrukcyjny budowlany. Zasady ogólne  
**PN-ISO129-1997**-Rysunek techniczny-Wymiarowanie

## 2. Dane ogólne

### 2.1. Cel opracowania

Celem opracowania jest sporządzenie dokumentacji budowlanej konstrukcji typowego obiektu budowlanego toalety wolnostojącej na obszarze miejsca obsługi podróżnych kat.I.

### 2.2. Założenia podstawowe

- Strefa obciążenia śniegiem: III.
- Strefa obciążenia wiatrem: III.
- Wysokość 300m n.p.m
- Głębokość przemarzania gruntu strefa II (dla fundamentów):  $h_z = 1,00$  m.

### 2.3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest budynek toalety wolnostojącej, opracowanie obejmuje projekt wykonawczy konstrukcji.

### 2.4. Podstawowe dane techniczne budynku

- Wymiary rzutu poziomego: 15,73x11,32[m]
- Ilość kondygnacji : 1
- Wysokość 4,10-5,00[m]

## 3. Opis konstrukcyjno-branżowy

Budynek socjalny na obszarze miejsca obsługi podróżnych kat I o konstrukcji tradycyjnej murowanej wykonanej z bloczków betonu komórkowego, przekryty stropodachem monolitycznym żelbetowym o konstrukcji płytowo belkowej płyta jednokierunkowo zbrojona, belki podparte na rdzeniach żelbetowych zlokalizowanych w ścianach nośnych. Posadowienie bezpośrednie na ławach fundamentowych żelbetowych..

### 3.1. Posadowienie

- **Typ:** ławy fundamentowe monolityczne żelbetowe
- **Materiał:** beton: C20/25 (B25)  
stal: A-III (34GS)
- **Klasa środowiskowa:** XC2 otulina 50mm
- **Wymiary:** jak na rysunkach

Poziom posadowienia ław fundamentowych min. 1,00m poniżej poziomu gruntu. Ławy fundamentowe należy wytyczyć geodezyjnie. Ściany fundamentowe monolityczne żelbetowe. Powierzchnię elementów zaizolować poprzez posmarowanie emulsją izolacyjno-bitumiczną (możliwy kontakt z polistyrenem ekspandowanym).

### **3.2. Ściany nośne**

- **Typ:** tradycyjne murowane
- **Materiał:** bloczki z betonu komórkowego
- **Wymiary:** grubość 36.5 cm

### **3.3. Stropodach**

- **Typ:** monolityczny żelbetowy płytowo belkowy, jednokierunkowo zbrojony
- **Materiał:** beton: C20/25 (B25)  
stal: A-III (34GS)
- **Klasa środowiskowa:** XC1 otulina 15mm
- **Wymiary:** grubość 12cm

### **3.4. Belki i wieńce**

- **Typ:** monolityczne żelbetowe
- **Materiał:** beton: C20/25 (B25)  
stal: A-III (34GS)
- **Klasa środowiskowa:** XC1 otulina 20mm
- **Wymiary:** jak na rysunkach

### **3.5. Rdzenie**

- **Typ:** monolityczne żelbetowe
- **Materiał:** beton: C20/25 (B25)  
stal: A-III (34GS)
- **Klasa środowiskowa:** XC1 otulina 20mm
- **Wymiary:** jak na rysunkach

### **3.6. Spełnienie wymagań podstawowych**

- Obiekt spełnia podstawowe wymogi bezpieczeństwa konstrukcji (stan nośności) na podstawie dołączonych obliczeń statycznych.

### **3.7. Spełnienie wymagań podstawowych**

- Obiekt wykonany co najmniej w klasie „D” odporności pożarowej, główna konstrukcja nośna co najmniej R30, stropy REI 30, elementy budynków powinny być nierozprzestrzeniające ognia (NRO)
- Przy konstrukcji nośnej żelbetowej, stropodach żelbetowy w klasie RE30, ścianach wewnętrznych co najmniej niepalnych.

### **3.8. Kategoria geotechniczna**

Do niniejszego projektu przyjęto grunty rodzime nośne o nośności wynoszącej  $q_{dop} = 200 \text{ kPa}$ . Na etapie adaptacji projektu należy wykonać szczegółowe badania hydrogeologiczne

### **3.9. Uwagi specjalne**

Wszystkie prace ogólnie – budowlane oraz montażowe należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami budowlanymi.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od niniejszego projektu powinny być bezwzględnie konsultowane z autorem.

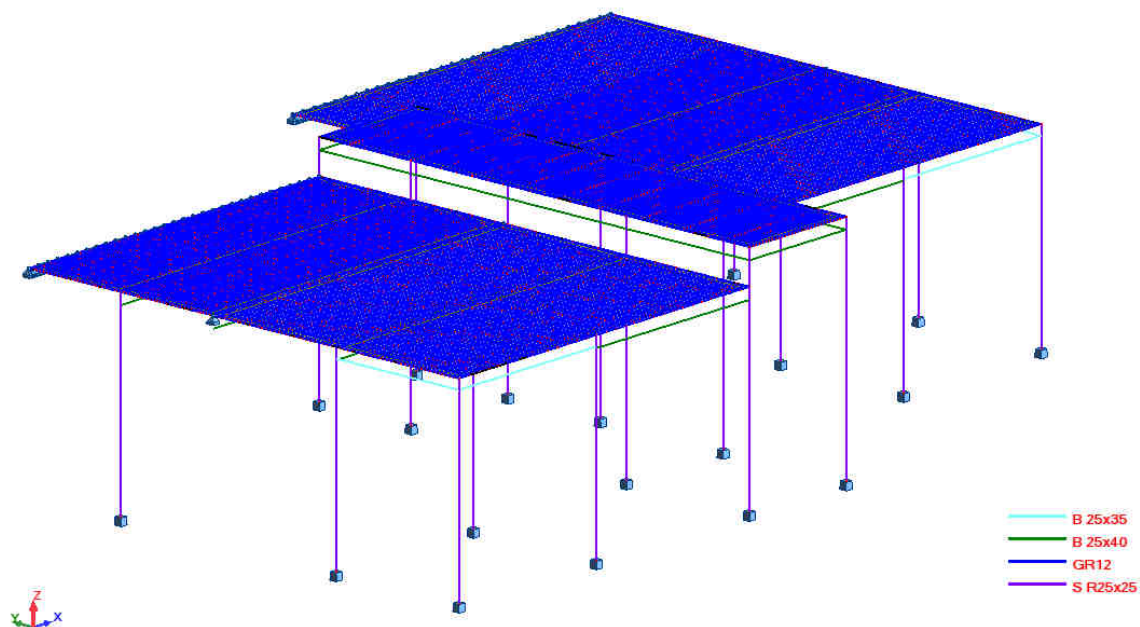
Wszystkie materiały budowlane stosowane do realizacji projektowanego budynku toalety wolnostojącej powinny posiadać certyfikat lub aprobatę techniczną, a urządzenia do wykonania prac budowlanych certyfikat na znak bezpieczeństwa.

---

**Projektant:** .....

## CZĘŚĆ OBLICZENIOWA

### 4. Schemat statyczny



Rys. 1 Podpory podział MES

Układ zamodelowano jako przestrzenny prętowo – powłokowy, płytowo belkowy podparty na szkieletie żelbetowym utwierdzonym w dolnej części konstrukcji.



## **5. Zestawienie obciążeń**

### **5.1. Wartości**

- Ciężar własny
- Obciążenie stałe 1,5 [kN/m<sup>2</sup>]
- Obciążenie eksploatacyjne 1,00kN/m<sup>2</sup>
- Ssanie wiatru na stropodach pominięto
- Obciążenie śniegiem 1,00[kN/m<sup>2</sup>]

### **5.2. Kombinacje obciążeniowe**

#### **WSPÓŁCZYNNIKI BEZPIECZEŃSTWA:**

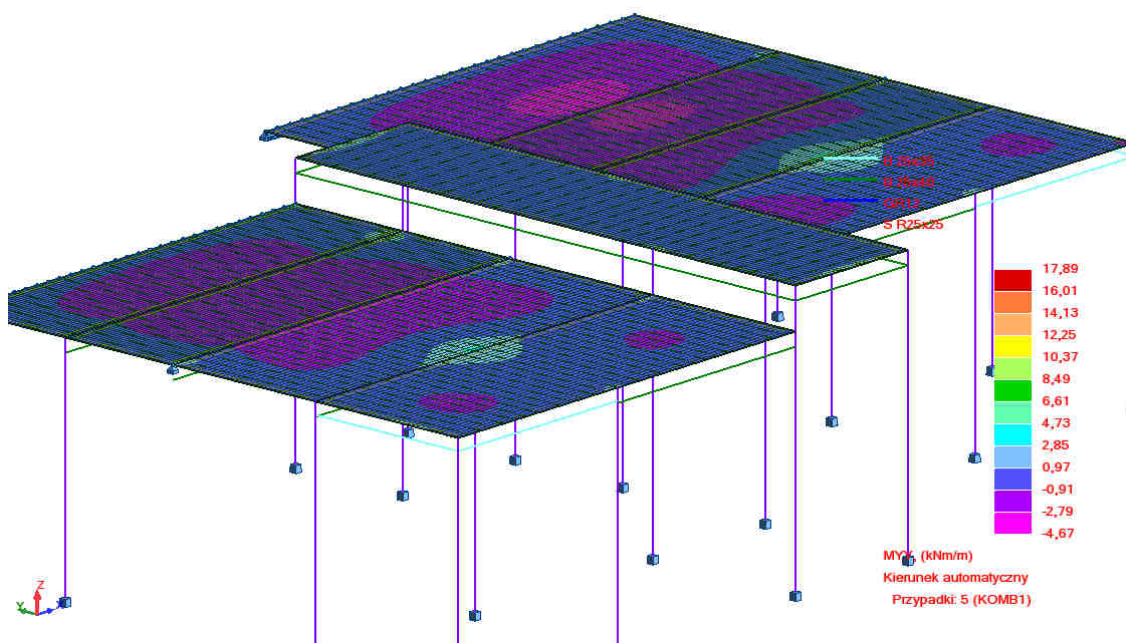
dla ciężaru własnego	(STA1)	Przypadek1	$\gamma_f=1.1$
dla ciężaru stałego	(STA2)	Przypadek2	$\gamma_f=1.2$
dla obciążenia eksploatacyjnego	(EKSP1)	Przypadek3	$\gamma_f=1.3$
dla obciążenia śniegiem:	(SN1-3)	Przypadek4	$\gamma_f=1.5$

#### **ZASTOSOWANE KOMBINACJE OBCIĄŻENIOWE SGN, SGU:**

KOMB1	Kombinacja liniowa	SGN	ciężar własny
			$STA1*1.10+STA2*1.20+EKSP1*1.30+SN1*1.50$
KOMB2	Kombinacja liniowa	SGU	ciężar własny (STA1+STA2+EKSP1+SN1)*1.00

## 6. Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe

### 6.1. Statyka



Rys. 2 Mapy Myy,

## **6.2. Raport z obliczeń**

Charakterystyki przykładu:

Centralne momenty bezwładności konstrukcji:

$I_x = 546286.581 \text{ (kg*m}^2\text{)}$

$I_y = 1361595.135 \text{ (kg*m}^2\text{)}$

$I_z = 1877040.485 \text{ (kg*m}^2\text{)}$

Masa = 68600.905 (kg)

Opis struktury

Liczba węzłów:	8482
Liczba prętów:	43
Elementy skończone prętowe:	446
Elementy skończone powierzchniowe:	8100
Podpory:	84
Przypadki:	6
Kombinacje:	2

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

## ZAŁĄCZNIKI

**PROJEKT TYPOWEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO TOALETY WOLNOSTOJĄCEJ NA  
OBSZARZE MIEJSCA OBSŁUGI PODRÓŻNYCH kat.I**

## 7.Ksero uprawnień

URZĄD WOJEWÓDZKI  
W Białymostku  
Wydział Gospodarki Terenowej  
i Ochrony Środowiska  
43-600 BIELSKO-BIAŁA  
ul. Mickiewicza 2a

Bielsko-Biała 12 sierpnia 76  
\_\_\_\_\_, dnia \_\_\_\_\_ 19\_\_\_\_ r.

Nr ewiden. **B-B, 58/76**

### DECYZJA

Na podstawie § **2 ust. 1 pkt 1, § 6 ust.3, §4 ust.2, §7 i § 13, ust. 1 pkt 2**  
Rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w spra-  
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. nr 8, poz. 46, z dnia 7 III 1975 r.)  
stwierdza się, że Obywatel **Maciej CENDRY**  
**mgr inż. bud.lądowego**  
urodzony dnia **28 stycznia 1949 r.** w **Żywcu**

### P O S I A D A

przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji **projektanta**  
w specjalności **konstrukcyjno-budowlanej**

Obywatel **mgr inż. MACIEJ CENDRY**

jest upoważniony do **1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg starto- wych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,**

**2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych :**

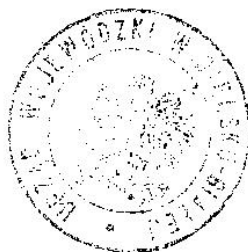
**a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,**

**b/ budowli nie będących budynkami,**

CDW 9311-75 1000 „upł. rem.”

**PROJEKT TYPOWEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO TOALETY WOLNOSTOJĄCEJ NA  
OBSZARZE MIEJSCA OBSŁUGI PODRÓŻNYCH kat.I**

- 3/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych;



Z upoważnienia Wojewody  
DYREKTOR WYDZIAŁU  
Gospodarki Terenowej  
i Ochrony Środowiska  
*[Signature]*  
mgr Henryk Gorgosz

## 8.Zaświadczenie o przynależności do samorządu zawodowego



Katowice, 13 czerwca 2012 r.

Pani/Pan **Maciej Cendry**

ul. Oś.700-lecia 25/25

34-300 Żywiec

### ZAŚWIADCZENIE

Pani/Pan **Cendry Maciej**

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **SLK/BO/0049/01**  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 31.12.2012 r.

PRZEWODNICZĄCY RADY  
Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
  
mgr inż. **Franciszek BUSZKA**

GW

40-026 KATOWICE ul. Podgórska 4 tel./fax 32 2854552, 32 8080722 e-mail: biuro@slk.pilb.org.pl www.slk.pilb.org.pl



## **9.Oświadczenie projektanta**

Gliwice dnia 27.11.2012r.

Stosownie do ustawy Prawo budowlane art.20 ust.4 ( tekst jednolity Dz. U. Nr 207 z 2003r. poz.2016 z późniejszymi zmianami ):

- oświadczam, że opracowanie:

**„PROJEKT TYPOWEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO TOALETY  
WOLNOSTOJĄCEJ NA OBSZARZE MIEJSCA OBSŁUGI PODRÓŻNYCH kat.I”**  
„

został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami technicznymi,  
budowlanymi normami i wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej

### **PROJEKTOWAŁ:**

mgr inż. **Maciej Cendry**  
nr upr. B-B 58/76

**PROJEKT TYPOWEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO TOALETY WOLNOSTOJĄCEJ NA  
OBSZARZE MIEJSCA OBSŁUGI PODRÓŻNYCH kat.I**