

KONSTRUKCJA

Spis zawartości

1. Inwestor
2. Podstawa opracowania
3. Podstawa projektowania
4. Założenia konstrukcyjne
 - 4.1 Ogólne założenia konstrukcyjne
 - 4.2 Normy przedmiotowe
 - 4.3 Wymagania
 - 4.4 Posadowienie fundamentów i posadzki
 - 4.5 Konstrukcje betonowe

Oświadczenia projektantów

Kopie uprawnień

Kopie zaświadczeń o przynależności do izby

Rysunki konstrukcyjne

- K-01 Rzut fundamentów
- K-02 Rysunek zestawczy konstrukcji stalowej
- K-03 Fundamenty cz.1
- K-04 Fundamenty cz.2, ściana oporowa
- K-05 Konstrukcja stalowa cz.1
- K-06 Konstrukcja stalowa cz.2
- K-07 Konstrukcja stalowa cz.3
- K-08 Konstrukcja stalowa cz.4
- K-09 Konstrukcja posadzki

Opis projektu budowlanego – konstrukcja

1. INWESTOR

Master Odpady i Energia Sp. z o.o. Tychy;

2. ZAKRES OPRACOWANIA: Projekt budowlany zamienny rozbudowy hali pod moduł biologiczny. Zakres zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25. kwietnia 2012r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. nr 2012.462);

3. PODSTAWA PROJEKTOWANIA

3.1. Projekt budowlany opracowany przez Pracownię Projektową ART Projekt arch. Krzysztof Banasik ;

3.2. Uzgodnienia z Inwestorem;

3.3. Informacja o warunkach gruntowych z dokumentacji geologiczno-inżynierskiej opracowanej przez „proGEO” Sp. z o.o w maju 2012r.;

3.4. Ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane Dz. U. nr 89 póź. 414. z późniejszymi zmianami (Dz. U. nr 80 z dnia 10.05.2003 r. póź. 718 z dnia 27 marca 2003 Dz. U. nr 93 z dnia 16.04.2004 r. póź. 888 i dalsze);

3.5. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25. kwietnia 2012r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. nr 2012.462);

3.6. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25. kwietnia 2012r., w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia. (Dz. U. nr 2012.463);

4. ZAŁOŻENIA KONSTRUKCYJNE

4.1 OGÓLNE ZAŁOŻENIA KONSTRUKCYJNE

Konstrukcja główna hali (założenia statyczne)

Hala w konstrukcji stalowej, szkieletowej, indywidualnej. Schemat statyczny: Układ mieszany ram z ryglami kratowymi oparty na słupach stalowych. Słupy od strony hali podparte przegubowo ze sztywnym połączeniem z kratownicą, z drugiej strony słupy utwierdzone w stopach fundamentowych. Dach płaski jednospadowy w konstrukcji stalowej oparty na płatwiach z profili walcowanych. Obudowę hali stanowią systemowe płyty warstwowe mocowane bezpośrednio do konstrukcji nośnej projektowanego obiektu.

Fundamenty żelbetowe monolityczne w postaci głównie stóp płaskich posadowionych na poziomie co najmniej -1,10m.

Obciążenia

- wiatr.....I strefa (wg PN-EN 1991-1-4);
- śnieg2 strefa (wg PN-EN 1991-1-3);
- strefa przemarzania gruntu : -1.00 m;
- obc. technologiczne od inst. podwieszonych do konstr dachu 20 kg/m²;
- posadzka hali:
 - obciążenie równomiernie rozłożone (zastępcze): 20kN/m², (2000kg/m²);
 - obciążenie ładówką czterokołową o ciężarze 140 kNz maksymalnym naciskiem na koła przednie: 60kN, $\gamma_f = 1,5$;

- posadzki budynek biurowy:
 - 4.0 kN/m² / korytarz, klatka schodowa, salki spotkań, rozmów, jadalnia ;
 - 3.0 kN/m² / pom. higieniczno-sanitarne, pokoje biurowe;
 - 5.0 kN/m² / archiwum, serwerownia;

4.2 NORMY PRZEDMIOTOWE

- Oddziaływania na konstrukcje
 - PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
 - PN-EN 1991-1-2:2005 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-2: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania na konstrukcje w warunkach pożaru.
 - PN-EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3: Oddziaływania ogólne - Obciążenie śniegiem.
 - PN-EN 1991-1-4:2008 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru.
 - PN-EN 1991-1-5:2005 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-5: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania termiczne.
 - PN-EN 1991-1-6:2007/AC:2008 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-6: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji.
- Konstrukcje betonowe
 - PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
- Konstrukcje murowe
 - PN-EN 1996-1-1:2010
 - Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych - Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych.
 - PN-EN 1996-2:2010
 - Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych - Część 2: Uwarunkowania projektowe, dobór materiałów i wykonawstwo konstrukcji murowych.
 - PN-EN 1996-3:2010
 - Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych - Część 3: Uprozczone metody obliczania niezbrojonych konstrukcji murowych.
- Konstrukcje stalowe
 - PN-EN 1993-1-1:2006
 - Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych - Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
 - PN-EN 1993-1-2:2007
 - Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych - Część 1-2: Reguły ogólne - Obliczanie konstrukcji z uwagi na warunki pożarowe
 - PN-EN 1993-1-3:2008
 - Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych - Część 1-3: Reguły ogólne - Reguły uzupełniające dla konstrukcji z kształtowników i blach profilowanych na zimno;
 - PN-EN 1993-1-8:2006
 - Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych - Część 1-8: Projektowanie węzłów
 - PN-EN 1993-1-9:2007

4.3 WYMAGANIA

Materiały : wg. Rodzaju konstrukcji w dalszej części opisu.

Klasa ekspozycji: XA3 zgodnie z tablicą E.1N PN-EN 1992-1-1

Zabezpieczenie antykorozyjne: wymagania C4;

Zabezpieczenie p.poż obiektu: wg opinii ppoż.

4.4 POSADOWIENIE FUNDAMENTÓW I POSADZKI

4.4.1.OPINIA GEOTECHNICZNA

Informacja o warunkach gruntowych z dokumentacji geologiczno-inżynierskiej opracowanej przez „proGEO” Sp. z o.o w maju 2012r

4.4.2. WARUNKI POSADOWIENIA FUNDAMENTÓW I POSADZKI:

Po usunięciu warstw gleby oraz nasypów niekontrolowanych posadowienia powinny nastąpić na piaskach średnich warstw IIc1, IIc2 i IIb, których stopnie zagęszczenia wynoszą odpowiednio $I_D = 0,65$, $0,6$ i $0,7$.

W przypadku zalegania gruntu rodzimego w/w warstw poniżej poziomu posadowienia obiektów i fundamentów oraz w przypadku gdy po usunięciu gleby i nasypów poziom posadowienia będzie powyżej w/w warstw należy do poziomu posadowienia wykonać podbudowę podłoża do poziomu przemarzania ($1,0\text{m}$ poniżej poziomu terenu) z gruntu niewysadzinowego o wskaźniku zagęszczenia $I_s = 0,98$.

Do obliczeń fundamentów przyjęto jednostkowe, dopuszczalne naciski na podłoże o wartości 0.2MPa (200kN/m^2).

POSADOWIENIE DLA POSADZKI

Dla projektowanej płyty posadzki przewiduje się pod warstwą podkładu betonowego podbudowę grubości minimum 30 cm . Podbudowa powinna (jak w przypadku fundamentów) być posadowiona na gruncie rodzimym. Grunty nasypowe, organiczne lub uplastycznione należy wymienić i zastąpić podbudową.

Uzgodniono podbudowę z pospółki piaskowo-żwirowej grubości min. 30 cm .

Zaleca się aby nośność podbudowy spełniała następujące warunki minimalne;

$E_{v1} > 50\text{MN/m}^2$, $E_{v2} > 120\text{MN/m}^2$ $E_{v2}/E_{v1} < 2.20$, miąższość min. 30 cm ;

Płyta posadzki grubości 25 cm z fibrobetonu C30/37 na cemencie HSR zbrojona włók-
nami stalowymi w ilości co najmniej 20kg/m^3 . Pod spodem 2xfolia $0,2\text{mm}$ i podkład
betonowy C8/10 grub. 10 cm

WARUNKI GEOLOGICZNO-GÓRNICZE:

Teren poza wpływem eksploatacji górniczej. Nie projektuje się zabezpieczeń na
wpływy eksploatacji górniczej;

4.4.3. WYMAGANIA REALIZACYJNE

TOLERANCJE WYKONAWCZE

- Stopy fundamentowe ,ławy $+1,5$, $-1,5\text{ cm}$
- Podłoże pod posadzkę $+1,0$, -1.0 cm

NADZÓR GEOTECHNICZNY

- Na budowie powinien być zapewniony prawidłowy nadzór nad pracami zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania prac betonowych stwierdzi stan gruntu i w razie rozbieżności w stosunku do w/w założeń projektowych powiadomić o tym fakcie projektanta konstrukcji.
- Wykonawca stwierdzi stan gruntów i porówna je zgodnie ze standardem PN-S-02205 i PN-68/B-06050
- Nie dopuszcza się odstępstw od projektu

4.5 KONSTRUKCJE ŻELBETOWE

4.5.1 Materiał - beton

- Beton fundamentów.....C25/30;
- Beton monolityczny (wieńce, schody).....C20/25, C25/30;
- Wodoszczelność betonu.....(opcjonalnie W8);

4.5.2 Materiał - stal zbrojeniowa

- Stal zbrojeniowa konstr. monolit. i fundam.: AIIIIN / ($F_{yk} = 500$ Mpa) klasa ciągliwości B/A;

4.5.3 Materiał - beton podkładowy

- BetonC8/10 gr. 10 cm pod fundamentami

4.5.4 Otuliny zbrojenia

- Otulina prętów zbrojeniowych 6,0 cm / fundamenty
- Otulina prętów zbrojeniowych 5,0 cm / ściana oporowa

4.5.5 Zabezpieczenie antykorozyjne betonu

Podstawową ochroną przed korozją betonu jest tzw. ochrona materiałowo-strukturalna polegająca na zwiększeniu odporności betonu na działanie środowisk agresywnych poprzez dobor skład oraz struktury betonu w procesie wykonywania konstrukcji.

Betony na cemencie HSR o zwiększonej odporności na środowisko agresywne w tym na związki siarki oraz niskim cieple hydratacji.

- Izolacja pionowa ścian fundamentowych : bitumiczna typu średniego;
- Izolacja pozioma ścian fundamentowych : 2x papa na lepiku lub inne rozwiązanie wg.PN

4.5.6 Tolerancje wykonania

- Otulina zbrojenia.....+0.5 , -0.0 cm
- Pręty zbrojeniowe+1,0 , -1,0 cm
- Rozstaw prętów zbrojeniowych.....+0,5 , -0,5 cm

Projekt chroniony jest Prawem Autorskim.

Wszelkie zmiany i wykorzystanie projektu do innych celów niż inwestycja, której bezpośrednio on dotyczy, wymaga zgody autorów.

Jeżeli w projekcie podano urządzenia i materiały konkretnych firm w celu dokonania najbardziej realnych wycen oraz podania cech i parametrów technicznych odpowiadającym przyjętym rozwiązaniom projektowym. Nie oznacza to bezwzględnej konieczności ich stosowania. Dopuszcza się w realizacji inwestycji zastosowanie innych materiałów i urządzeń pod warunkiem zachowania wskazanych w projekcie parametrów technicznych oraz uzyskania akceptacji Projektanta i Inwestora.

Za jakiegokolwiek zmiany dokonane bez ich wiedzy, autorzy projektu nie ponoszą odpowiedzialności.

.....

sierpień 2019 Dariusz Szumilas

15 kwietnia 1992 r
Katowice, dnia199....r

Nr ewid. 300/92

**STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE**

Na podstawie § 2 ust.1 pkt.1, § 6 ust.3, § 4 ust.2, § 7
i § 13 ust.1 pkt.2, rozporządzenia Ministra Gospodarki Tereno-
wej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r w sprawie samo-
dzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz.46
z późn.zm.(Dz.U.Nr 69)91 poz.299) stwierdza się, że:

Obywatel DARIUSZ S.Z.U.M.I.L.A.S.....
.....magister inżynier budownictwa.....
urodzony dnia 14 czerwca 1958 r w Skarżysku Kamiennym.....
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania sa-
modzielnej funkcji projektanta.....
.....
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej.....
.....

Obywatel DARIUSZ S.Z.U.M.I.L.A.S..... jest upoważniony do :

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno - budowlanych
budynków i innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji
kolejowych, dróg oraz nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli
hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2/ w budownictwie jednorodzinny, zagrodowy oraz innych budynków
o kubaturze do 1000 m³ - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania
budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych
elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego
obiektów budowlanych.



[Signature]
Inżynier Andrzej Urban
Dyrektor Wydziału

Nr ewid. 1194/94

Katowice, dn. 14 grudnia 1994 r.

**STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH
W BUDOWNICTWIE**

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1 § 6 ust. 1, § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 2
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz.46) z późniejszymi
zmianami (Dz.U.Nr 69/91 poz.299) stwierdza się, że:

Obywatel (ka) **ALICJA SZUMILAS**
..... **magister inżynier budownictwa**

urodzony (a) dnia **24 stycznia 1957 r. w Piękarach Ślą.**

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

Obywatel (ka) **ALICJA SZUMILAS** jest upoważniony(a) do:

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz nawierzchni lotniskowych, mostów budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych;
- 2/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków;
- 3/ w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³ - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych;

wzór 1

Z up. Wojewody
dr inż. arch. Zygmunt Konopka
Dyrektor Wydziału Architektury
i Krajobrazu



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-Q84-AFL-PEM *

Pan Dariusz Szumilas o numerze ewidencyjnym SLK/BO/5142/02
adres zamieszkania ul. Piłsudskiego 36, 41-940 Piekary Śląskie
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-02 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-UT4-XSM-KH6 *

Pani Alicja Szumilas o numerze ewidencyjnym SLK/BO/5140/02
adres zamieszkania ul. Piłsudskiego 36, 41-940 Piekary Śląskie
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-02 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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