



PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO-USŁUGOWE
INŻYNIERIA PRO-EKO SP. Z O. O.

UL. STRAŻACKA 37
43-382 BIELSKO-BIAŁA
WWW.INZYNIERIA-PRO-EKO.PL

**MIĘDZYGMINNY PUNKT SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH (PSZOK) WRAZ Z NIEZBĘDĄ
INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W KOLNIE**

**TOM 3
KONSTRUKCJA**

WIATY W1, W2, W3 - kategoria obiektu XVIII
KONTENER SOCJALNO-BIUROWY 1 - kategoria obiektu XVIII *M*
WAGA SAMOCHODOWA - kategoria obiektu VIII

Adres:

Działki nr 306/2, 307/4, 307/1
Miasto Kolno

21.12.2016

mgr inż. arch. Marcin Jagiełło

Uprawnienia budowlane
w specjalności architektonicznej
do projektowania bez ograniczeń
nr 3/11/SLOKK

Inwestor:

Miasto Kolno
ul. Wojska Polskiego 20
18-500 Kolno

Jednostka projektowa:

Przedsiębiorstwo Inżynieryjno-Usługowe
INŻYNIERIA PRO-EKO Sp. z o.o.
ul. Strażacka 37
43-382 Bielsko-Biała

branża	Projektował:	Sprawdził:	Opracował:
konstrukcja	mgr inż. Zbigniew Gębczyński nr upr.: SLK/0250/POOK/03 nr SOIIB: SLK/BO/1500/03 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń mgr inż. Zbigniew Gębczyński upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr ewid.: SLK/0250/POOK/03 nr ewid.: SOIIB: SLK/BO/1500/03	mgr inż. Ryszard Bodzek nr upr.: SLK/3976/PWOK/11 nr SOIIB: SLK/BO/7591/12 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń mgr inż. Ryszard Bodzek upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr ewid.: SLK/3976/PWOK/11 nr ewid.: SLK/BO/7591/12	Tomasz Kraj <i>Kraj</i>

STAROSTWO POWIATOWE
W KOLNIE
18-500 Kolno, ul. 11 Listopada 1
tel. 86 278 48 83, fax 86 278 20 92

Załącznik Nr 3
do decyzji Nr 4
z dnia 12.01.2017 r.

ZURYSTY
[Signature]
MAGDALENA
POWISKA

Oświadczenie

o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej zgodnie z art. 20 pkt. 4 Ustawy Prawo Budowlane

Projekt budowlany

MIĘDZYGMINNY PUNKT SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH (PSZOK) WRAZ Z NIEZBĘDĄ
INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W KOLNIE

TOM 3
KONSTRUKCJA

WIATY W1, W2, W3 - kategoria obiektu XVIII
KONTENER SOGAŁNO-BIUROWY kategoria obiektu XVII
WAGA SAMOCHODOWA - kategoria obiektu VIII

Adres:

Działki nr 306/2, 307/4, 307/1
Miasto Kolno

27.12.2016

mgr inż. arch. Marcin Jagiełło

Uprawnienia budowlane
w specjalności architektonicznej
do projektowania bez ograniczeń
nr 3/11/SLOKK

Inwestor:

Miasto Kolno
ul. Wojska Polskiego 20
18-500 Kolno

Jednostka projektowa:

Przedsiębiorstwo Inżynieryjno-Usługowe
INŻYNIERIA PRO-EKO Sp. z o.o.
ul. Strażacka 37
43-382 Bielsko-Biała

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

branża	Projektował:	Sprawdził:
konstrukcja	mgr inż. Zbigniew Gębczyński nr upr.: SLK/0250/POOK/03 nr ŚOIIB: SLK/BO/1500/03 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń mgr inż. Zbigniew Gębczyński upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr ewid.: SLK/0250/POOK/03 nr ewid.: ŚOIIB: SLK/BO/1500/03	mgr inż. Ryszard Bodzek nr upr.: SLK/3976/PWOK/11 nr ŚOIIB: SLK/BO/7591/12 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń mgr inż. Ryszard Bodzek upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr ewid.: SLK/3976/PWOK/11 nr ewid.: SLK/BO/7591/12



**GŁÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO**

Warszawa, 2004-05-5

OZJINN/4610/1498/04

DECYZJA

Na podstawie art. 88a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz art. 104 § 1 i 2 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

mgr inż. budownictwa Zbigniew Gębczyński

**uprawniony na mocy decyzji
Śląskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Inżynierów Budownictwa
z dnia 11-12-2003 r. znak SLK/OKK/7131/0250/03**

**nr ewidencyjny uprawnień: SLK/0250/POOK/03
do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
obejmującej projektowanie
bez ograniczeń do:**

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, uprawniającą również do projektowania:
 - a) dróg wewnętrznych,
 - b) dróg dojazdowych (D), dróg lokalnych (L), dróg zbiorczych (Z), w rozumieniu przepisów w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
 - c) dróg nie przeznaczonych do ruchu naziemnego i postoju statków powietrznych na terenie lotnisk,
 - d) dróg o nawierzchni grunтовой lub trawiastej przeznaczonych do ruchu naziemnego i postoju statków powietrznych na terenie lotnisk
 - e) rozbiórek obiektów budowlanych, o których mowa w lit. a)-c),
 - f) budowy, przebudowy i remontu jednonośnych mostów, wiaduktów, estakad i kładek o rozpiętości przęsła do 20m,
 - g) budowy mostów składanych według stosowanych instrukcji,
 - h) budowy rusztowań i kładek roboczych,
 - i) rozbiórek obiektów budowlanych, o których mowa w lit. f)-h) nie wymagających uwzględnienia wpływów eksploatacji górniczej
- uprawnienia nie obejmują działalności zawodowej w zakresie projektowania i budowy:
 - instalacji urządzeń technicznych służących do utrzymania ruchu i transportu kolejowego,
 - urządzeń transportowych linowych i linowo-terenowych służących do publicznego przewożenia osób w celach turystyczno-sportowych

**zostaje wpisany do Centralnego Rejestru Osób Posiadających Uprawnienia Budowlane
pod pozycją 1715/04/U/C**

UZASADNIENIE

Decyzja Śląskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Inżynierów Budownictwa z dnia 11-12-2003 r. znak SLK/OKK/7131/0250/03, w przedmiocie nadania Panu Zbigniewowi Gębczyńskiemu uprawnień budowlanych do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie w specjalności konstrukcyjno-budowlanej obejmującej projektowanie bez ograniczeń, stała się ostateczna. Z uwagi na powyższe orzeczono jak w sentencji.

Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy Prawo budowlane ostateczna decyzja o wpisie stanowi podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Niniejsza decyzja jest ostateczna.

Zgodnie z art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały NSA z dnia 9.12.1996 r., sygn. akt OPS 4/96, strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

Orzeczmy:

1. Pan Zbigniew Gębczyński
ul. Janowicka 96

2. Śląska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa

3. a/a (AMR)

ŚLĄSKIEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO
NACZELNIK WYDZIAŁU CENTRALNYCH REJSTRÓW
DEPARTAMENTU UPRAWNIEN
I ODPOWIEDZIALNOŚCI ZAWODOWEJ

Grzegorz Figiel



**P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA**

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-PKZ-AI3-S3R *

Pan Zbigniew Gębczyński o numerze ewidencyjnym SLK/BO/1500/03

adres zamieszkania ul. Janowicka 96, 43-512 Janowice k/Bielska

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

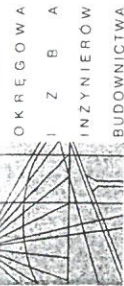
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-16 roku przez:

Franciszek Buszka, 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.)

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pibb.org.pl lub kontaktując się z Biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



SLK/OKK/7131.7132/3976/11

Katowice, dnia 15 grudnia 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 17 ust. 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OiIB
nadaje Panu Ryszardowi Bodzek

mgr inż. budownictwa
ur. dnia 09 lutego 1981 w Białsku - Białej

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/3976/PWOK/11 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności konstrukcyjno - budowlanej bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- sporządzanie projektu architektoniczno - budowlanego, w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
- sporządzanie projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności konstrukcyjno-budowlanej, z wyłączeniem projektów zagospodarowania działki lub terenu obejmujących budynki,
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji obiektu oraz architektury obiektu,
- kierowanie wytworzeniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytworzenia tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Ryszard Bodzek posiada wymagane prawem, wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OiIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Ryszard Bodzek
2. Lisia 2
3. 43-332 Piszczowice
4. Okręgowa Rada Izby Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego a/a.



Skład orzekający OKK

1. mgr inż. Piotr Szatkowski
2. mgr inż. Bpilesław Jurkiewicz
3. mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:

SLK-DVN-PVR-7L8 *

Pan Ryszard Bodzek o numerze ewidencyjnym SLK/BO/7591/12
adres zamieszkania ul. Lisia 2, 43-332 Piszczowice

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-01-25 roku przez:

Franciszek Buszka, 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.)

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

KONSTRUKCJA

SPIS TREŚCI

1. Opis techniczny
2. Rysunki

OPIS TECHNICZNY:

1. Dane ogólne	1
1.1 Przedmiot opracowania	1
1.2 Lokalizacja inwestycji	1
1.3 Materiały wykorzystane w opracowaniu	1
2. Warunki geotechniczne	1
2.1 Warunki gruntowe	1
2.2 Warunki wodne	2
2.3 Opinia geotechniczna	2
2.4 Warunki posadowienia	2
3. Opis techniczny konstrukcji	2
3.1 Opis ogólny	2
3.2 Układ konstrukcyjny obiektów oraz zastosowane schematy konstrukcyjne	4
3.3 Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe	4
3.3.1 Wiatra	4
3.3.2 PSZOK	6
3.3.3 Kontener socjalno-biurowy	6
3.3.4 Waga samochodowa	6
3.4 Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji	6
4. Podstawowe wyniki obliczeń	8
4.1 Schemat konstrukcji wiaty	8
4.2 Wyniki obliczeń	8

SPIS RYSUNKÓW

Nr rysunku	Temat	Skala
K-01	Rzut fundamentów (wiata)	1:100
K-02	Rzut przyziemia (wiata)	1:100
K-03	Rzut konstrukcji dachu (wiata)	1:100
K-04	Przekrój A-A (wiata)	1:100
K-05	Przekrój B-B (wiata)	1:100
K-06	Przekrój C-C (wiata)	1:100
K-07	Przekrój D-D (wiata)	1:100
K-08	Rzut ścian oporowych (PSZOK)	1:200
K-09	Rzut fundamentów (PSZOK)	1:200
K-10	Przekroje ścian (PSZOK)	1:50
K-11	Płyta fundamentowa (kontener socjalno-biurowy)	1:50
K-12	Waga samochodowa	1:50

1. Dane ogólne

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany Międzygminnego Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną w mieście Kolno. Zakres opracowania obejmuje konstrukcję wiat stalowych na odpady wielkogabarytowe, elektryczne i elektroniczne oraz jako magazyn sprzętu do obsługi PSZOK, konstrukcję punktu selektywnego zbierania odpadów, fundament pod kontener socjalno-biurowy oraz wagę samochodową.

1.2 Lokalizacja inwestycji

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Kolno na działce nr 306/2, 307/4, 307/1, obręb: nr 0001 Kolno, miasto Kolno.

1.3 Materiały wykorzystane w opracowaniu

- Wytyczne technologiczne,
- Podkłady architektoniczne,
- 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.
Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
- PN-80/B-02010/Az1 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.
- PN-77/B-02011/Az1 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.
Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

2. Warunki geotechniczne

2.1 Warunki gruntowe

Warunki gruntowe określono na podstawie dokumentacji geotechnicznej opracowanej na potrzeby inwestycji. Według przeprowadzonych badań podłoże gruntowe zbudowane jest z glin zwałowych przykrytych piaskami akumulacji lodowcowej oraz pokrywowymi zboczowymi gruntami akumulacji wodnej. Gliny zwałowe reprezentują twardoplastyczne gliny piaszczyste grupy konsolidacji „B”. Piaski akumulacji wodnolodowcowej reprezentowane są przez średnio zagęszczone i zagęszczone piaski drobne i średnie. Pokrywowe grunty spoiste reprezentują nawiercone w otworze nr 1 deluwialne twardoplastyczne i przeobrażone pod działaniem wody

z glin zwałowych plastyczne gliny piaszczyste grupy konsolidacji „C”.

Wyróżniono trzy warstwy geologiczne, które zostały podzielone na warstwy geotechniczne w obrębie prowadzonych badań:

I a – piasek średni, średnio zagęszczony, o stopniu plastyczności $I_D=0,40-0,60$

I b – piasek drobny, średnio zagęszczony, o stopniu zagęszczenia $I_D=0,40-0,61$.

I c – piasek drobny z wkładkami piasku średniego, średnio zagęszczony, o stopniu zagęszczenia $I_D=0,53$.

I d – piasek drobny z wkładkami gliny piaszczystej, średnio zagęszczony, o stopniu zagęszczenia $I_D=0,61$.

I e – piasek średni z wkładkami piasku średniego zaglinionego, średnio zagęszczony, o stopniu zagęszczenia $I_D=0,63$.

I f – piasek średni z wkładkami piasku drobnego, średnio zagęszczony, o stopniu zagęszczenia $I_D=0,43-0,55$.

I g – piasek średni z domieszką kamieni, zagęszczony, o stopniu zagęszczenia $I_D=0,70$.

2.2 Warunki wodne

Podczas prowadzonych prac, w zakresie przebadanych głębokości wody gruntowej nie nawiercono. Po opadach atmosferycznych i roztopach na stropach glin pojawiać się mogą wody zawieszone.

2.3 Opinia geotechniczna

Projektowany obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

2.4 Warunki posadowienia

Przyjęto posadowienie bezpośrednie na gruntach nośnych, minimum 1,20 m poniżej projektowanego poziomu terenu. Bezpośrednio pod fundamentami wykonać warstwę chudego betonu o grubości minimum 10 cm.

W trakcie realizacji robót ziemnych i fundamentowych należy prowadzić nadzór geologiczny sprawowany przez uprawnionego geologa.

3. Opis techniczny konstrukcji

3.1 Opis ogólny

Projektowana inwestycja obejmuje budowę Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych:

Wiaty

Zaprojektowano 3 połączone wiaty usytuowane pod wspólnym zadaszeniem, obudowane z trzech stron. Konstrukcja wiat składa się z ram stalowych trzynawowych przegubowo połączonych z fundamentami. Dach jednospadowy o nachyleniu 5%. Obudowa ścian blacha trapezowa T92 o gr. 0.8mm w układzie poziomym, pokrycie dachu blacha trapezowa T150 gr. 1.0mm. Wiaty otwarte od strony południowej. Podziemne powierzchnie betonowe zabezpieczyć powłokową hydroizolacją bitumiczną. Posadzka wiat zgodnie z częścią drogową dokumentacji.

PSZOK

Zaprojektowano punkt selektywnej zbiórki odpadów w postaci podniesienia terenu otoczonego żelbetowymi murami oporowymi. Z dwóch stron zaprojektowano najazdy. Nawierzchnię punktu i najazdów wykonać wg części drogowej projektu. Mury oddzielić dylatacjami wg rysunku. Długość każdego z dwóch murów oporowych wynosi 56m. Maksymalna wysokość murów wynosi 3,0m, grubość ścian 0,3m. Podstawę o grubości 0,3m i szerokości 2,0m wykonać na warstwie chudego betonu C8/10 o grubości minimum 10cm. Na powierzchni muru należy wykonać bariereki zgodnie z częścią rysunkową projektu.

Podziemne powierzchnie betonowe zabezpieczyć powłokową hydroizolacją bitumiczną. Należy stosować systemowe rozwiązania wybranego dostawcy zabezpieczeń. Nie izolować spodu stopy muru.

Kontener

Zaprojektowano wykonanie płyty fundamentowej pod kontener socjalno-biurowy. Płyta żelbetowa o grubości 0,35m i wymiarami dopasowanymi do wymiarów projektowanego obiektu posadowiona na podbudowie z kruszywa.

Waga samochodowa

Waga zlokalizowana przed kontenerem socjalno-biurowym jest to gotowe urządzenie o wymiarach 16,15x3,05m. Posadowienia z gotowych prefabrykatów żelbetowych, zagłębiona w terenie, poziom powierzchni wagi wg części drogowej dokumentacji.

Podstawowe materiały na konstrukcję obiektów:

- konstrukcje żelbetowe wylewane na mokro: beton C30/37, C30/37 W6,
- stal do zbrojenia betonu: klasy A-IIIN okrągła, żebrowana,
A-0 walcówka, gładka,
- stal konstrukcyjna: S235.

Kotwy i inne elementy mocujące należy osadzić w deskowaniu podczas montażu zbrojenia używając szablonów. Fundamenty powinny być wytyczone w poziomie i w pionie przez uprawnionego geodetę.

Z każdej płyty fundamentowej wyprowadzić uziemienie połączone ze zbrojeniem. Rodzaj i miejsce uziemienia dla każdego obiektu uzgodnić z projektantem i wykonawcą części elektrycznej inwestycji.

3.2 Układ konstrukcyjny obiektów oraz zastosowane schematy konstrukcyjne

Wiatła

Główny układ konstrukcyjny zadaszenia stanowią ramy stalowe trzynawowe złożone z połączonych sztywno płatwi i słupów o przekroju dwuteowym. Słupy połączone w sposób przegubowy ze stopami fundamentowymi. Zaprojektowano rozstaw osiowy ram wynoszący 5,0m, natomiast rozpiętość ram w osiach słupów wynosi 10,0m. Konstrukcja ściany tylnej szkieletowa słupowo-płatwiowa. słupy ściany tylnej przyjęto przegubowo zamocowane dołem w fundamencie i górą podpierające płatwie. Pokrycie dachu z blachy trapezowej T150 gr. 1.0mm w układzie dwuprzęsłowym. Obudowa ścian z blachy trapezowej T92 gr. 0.8mm w układzie poziomym, dwuprzęsłowym. Dla zapewnienia przestrzennej stateczności wiaty zastosowano stężenia ścienne i dachowe.

PSZOK

Element konstrukcyjny stanowią żelbetowe ściany oporowe posadowione bezpośrednio.

Kontener socjalno-biurowy

Ramy stalowe spawane zamknięte oparte na fundamencie betonowym.

3.3 Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

3.3.1 Wiatła

Fundamenty

Zaprojektowano posadowienie całego obiektu na żelbetowych stopach fundamentowych. Zbrojenie stóp konstrukcyjne prętami podłużnymi i poprzecznymi. Głębokość posadowienia wynosi 1,20 m poniżej projektowanego poziomu terenu.

Stopy fundamentowe monolityczne wylewane na placu budowy na warstwie chudego betonu. Z fundamentów wypuścić śruby fundamentowe do połączenia ze słupami stalowymi. Beton C30/37. Stal A-IIIIN.

Ramy stalowe

Zaprojektowano ramy trzynawowe: skrajną i środkową. Słupy obu ram z profili dwuteowych HEA180. Mocowanie słupów dołem przegubowo ze stopami fundamentowymi, natomiast górą łączone w sposób sztywny z płatwiami dachowymi – połączenie skręcane śrubami klasy 8.8, usztywnione żebrami. Płatwie dachowe z profili dwuteowych, IPE360 – dla ramy środkowej, IPE270 – dla ramy skrajnej.

Słupy i rygiel ściany tylnej

Zaprojektowano słupy i płatew ściany tylnej z profili dwuteowych HEA140. Mocowanie słupów dołem przegubowo ze stopami fundamentowymi, górą łączone w sposób przegubowym z płatwą – połączenie skręcane śrubami klasy 8.8.

Stężenia

Zaprojektowano stężenia krzyżowe dachowe z prętów o średnicy $\varnothing 16$ oraz stężenia ścienne krzyżowe z prętów o średnicy $\varnothing 16$ i $\varnothing 20$. Dodatkowo stężenia dachowe z rur kwadratowych RK80x80x4mm.

Ściana obudowy

Zaprojektowano obudowę ścian z blachy trapezowej T92 gr. 0.8mm w układzie dwuprzęsłowym poziomym.

Pokrycie zadaszenia

Dla wiat zaprojektowano pokrycie z blachy trapezowej T150 gr. 1.0mm w układzie dwuprzęsłowym. Mocowanie blachy do rygli co najmniej jednym łącznikiem w każdej fałdzie.

Posadzka na gruncie

Posadzka wiat zgodnie z częścią drogową dokumentacji.

Zabezpieczenie antykorozyjne

Podziemne powierzchnie betonowe zabezpieczyć powłokową hydroizolacją bitumiczną. Elementy stalowe pomalować zestawem farb antykorozyjnych dla klasy środowiska C3 lub ocynkować ogniowo.

Wszystkie substancje zabezpieczenia antykorozyjnego stosować zgodnie z instrukcjami technicznymi i wytycznymi producentów.

3.3.2 PSZOK

Ściany oporowe

Zaprojektowano punkt selektywnej zbiórki odpadów w postaci podniesienia terenu otoczonego żelbetowymi murami oporowymi. Mury oddzielić dylatacjami wg rysunku. Maksymalna wysokość murów wynosi 3,0m, grubość ścian 0,3m. Podstawę o grubości 0,3m i szerokości 2,0m wykonać na warstwie chudego betonu C8/10 o grubości minimum 10cm.

Na murach należy wykonać barierki zgodnie z częścią rysunkową projektu. Elementy stalowe pomalować zestawem farb antykorozyjnych dla klasy środowiska C3 lub ocynkować ogniowo.

Podziemne powierzchnie betonowe zabezpieczyć powłokową hydroizolacją bitumiczną. Należy stosować systemowe rozwiązania wybranego dostawcy zabezpieczeń. Nie izolować spodu stopy muru.

3.3.3 Kontener socjalno-biurowy

Obiekt to gotowy kontener przywożony na miejsce wbudowania w całości w pełni wykończony i wyposażony. Budynek jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony, kształt rzutu prostokątny. Dach płaski. Konstrukcja nośna składa się ze szkieletu z profili zimnogiętych obudowanych płytami warstwowymi.

Kontener posadzić na płycie fundamentowej dostosowanej kształtem do wymiarów obiektu, grubość płyty 35 cm, zbrojenie dwupłaszczyznowo siatką z prętów #10 o oczku 20/20cm. Pod płytę należy wykonać podbudowę z kruszywa stabilizowanego mechanicznie do $E2 \geq 100$ MPa do głębokości przemarzania gruntu, czyli 1,20 m poniżej poziomu terenu. Beton C20/25, stal zbrojeniowa A-IIIIN.

3.3.4 Waga samochodowa

Konstrukcję wagi wraz z posadowieniem wykonać wg dokumentacji wybranego dostawcy wagi.

3.4 Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji

Lokalizacja: Kolno

I strefa obciążenia wiatrem

3 strefa obciążenia śniegiem

Poziom przemarzania gruntu: 1,2 m

W obliczeniach konstrukcji przyjęto następujące materiały:

- beton konstrukcyjny C30/37 (wiata, PSZOK), C20/25 (kontener soc.-biur.),
- pręty zbrojeniowe żebrowane stal A-IIIIN (gat. BSt500S, B500SP),
- walcówka gładka stal A-0 (gat. St0S-b),
- stal profilowa S235,
- blacha trapezowa S320
- śruby klasy 8.8

Do obliczeń statycznych przyjęto obciążenia:

- obciążenia stałe konstrukcji ze współczynnikiem obciążenia $\gamma_f = 1,1; 1,2$
- obciążenia wiatrem ze współczynnikiem obciążenia $\gamma_f = 1,5$
- obciążenia śniegiem ze współczynnikiem obciążenia $\gamma_f = 1,5$
- obciążenia użytkowe ze współczynnikiem obciążenia $\gamma_f = 1,5$

Stale dach

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	Obc. obl. kN/m ²
1.	Blacha fałdowa stalowa	0,13	1,20	0,16

Klimatyczne

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie śniegiem dachu	1,28	1,50	1,92
2.	Obciążenie wiatrem – połacie nawietrzna (maks. , min.)	+0,16 -0,20	1,50	+0,24 -0,30
3.	Obciążenie wiatrem – część zawietrzna (maks. , min.)	-0,65 -0,49	1,50	-0,97 -0,73
4.	Obciążenie wiatrem ściany tylnej parcie (+) , ssanie (-)	+(-)0,45	1,50	+(-)0,67
5.	Obciążenie wiatrem ściany bocznej parcie (+) , ssanie (-)	+0,49 -0,57	1,50	+0,73 -0,85

4. Podstawowe wyniki obliczeń

4.1 Schemat konstrukcji WIAT

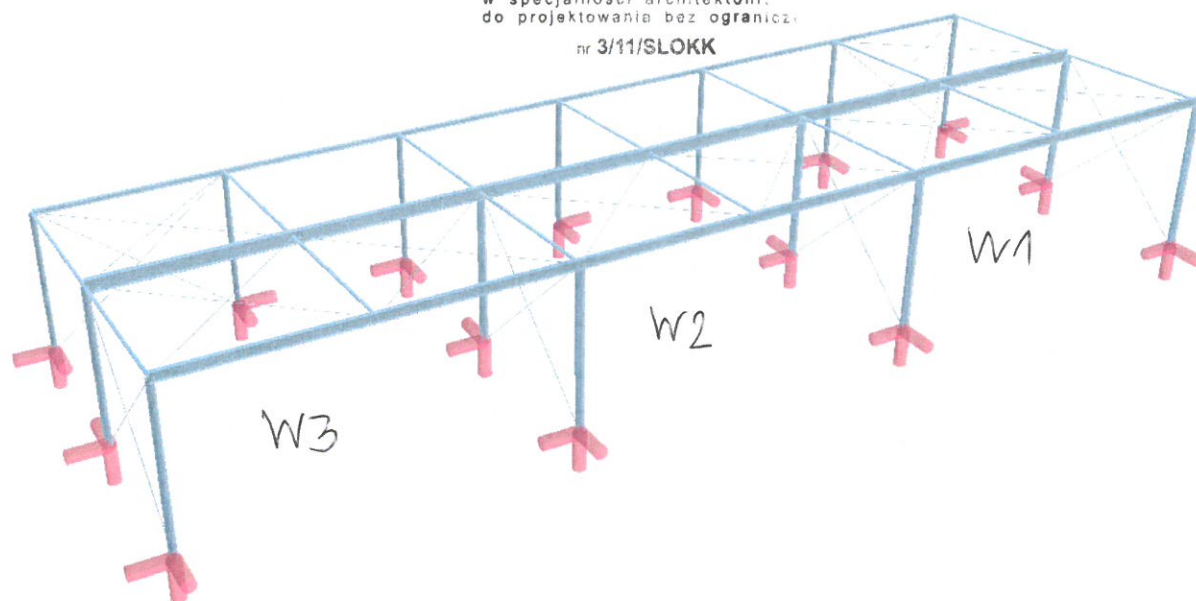
Wiata

My 27.12.2016

mgr inż. arch. Marcin Jag

Uprawnienia budowlane
w specjalności architektonicznej
do projektowania bez ograniczeń

nr 3/11/SLOKK



4.2 Wyniki obliczeń

Poz. Blacha trapezowa pokrycia dachu

Przyjęto blachę trapezową T150 gr. 1.0mm ze stali S320

Układ dwuprzęsłowy - rozpiętość przęsła: 5000mm

Obciążenie obliczeniowe: $2,30 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie charakterystyczne: $1,58 \text{ kN/m}^2$

Układ blachy: negatyw

Wykorzystanie nośności – warunek wytrzymałości 59,31%

Wykorzystanie nośności – warunek ugięcia 41,43%

Poz. Blacha trapezowa obudowy ścian

Przyjęto blachę trapezową T92 gr. 0.8mm ze stali S320

Układ dwuprzęsłowy - rozpiętość przęsła: 5000mm

Obciążenie obliczeniowe: $0,97 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie charakterystyczne: $0,65 \text{ kN/m}^2$

Układ blachy: pozytywny

Wykorzystanie nośności – warunek wytrzymałości 55,1%

Wykorzystanie nośności – warunek ugięcia 36,9%

Rama trzynawowa

Słup HEA 180				Moduł wym.				
				Def. typu wym.				
Stan krytyczny								
x [m]	N [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]	Ty [kN]	Tz [kN]	N + M	N + M + V	V
0,00	-51,27	26,90	0,00	0,00	-4,34	0,647	0,479	0,106
0,91	-51,63	22,61	0,00	0,00	-5,14	0,569	0,411	0,081
Stan nadkrytyczny								
x [m]	N [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]	Ty [kN]	Tz [kN]	N + M	N + M + V	V
0,96	-51,65	22,32	0,00	0,00	-5,19	0,563	0,407	0,080
2,15	-52,11	15,53	0,00	0,00	-6,25	0,439	0,300	0,049
4,30	-52,95	-0,00	0,00	0,00	-8,21	0,155	0,054	0,090

Płatew IPE360 (rama środkowa)				Moduł wym.		Y2Z1		
				Def. typu wym.				
Stan krytyczny								
x [m]	N [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]	Ty [kN]	Tz [kN]	N + M	N + M + V	V
0,00	-2,93	94,39	0,96	1,40	-11,93	0,527	0,524	0,033
Stan nadkrytyczny								
x [m]	N [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]	Ty [kN]	Tz [kN]	N + M	N + M + V	V
2,50	-2,93	20,44	-0,52	-0,22	-47,23	0,130	0,127	0,132
5,00	-2,93	-141,79	2,05	-1,84	-82,54	0,813	0,809	0,230

Płatew IPE270 (rama skrajna)				Moduł wym.				
				Def. typu wym.		Y1Z1		
Stan krytyczny								
x [m]	N [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]	Ty [kN]	Tz [kN]	N + M	N + M + V	V
0,00	-4,17	13,52	-0,76	-0,81	-16,55	0,491	0,475	0,181
2,36	-4,17	-5,98	0,25	-0,05	0,00	0,222	0,206	0,000
Stan nadkrytyczny								
x [m]	N [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]	Ty [kN]	Tz [kN]	N + M	N + M + V	V
2,50	-4,17	-5,91	0,25	-0,00	1,00	0,220	0,204	0,011
5,00	-4,17	18,53	-0,76	0,81	18,55	0,640	0,624	0,203

Ściana tylna

Słup HEA 140				Moduł wym.		y1z1		
				Def. typu wym.				
Stan krytyczny								
x [m]	N [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]	Ty [kN]	Tz [kN]	N + M	N + M + V	V
0,00	-14,00	0,00	0,00	-0,91	-3,34	0,053	0,021	0,037
0,00	-14,00	0,00	0,00	-0,91	-3,34	0,053	0,021	0,037

Stan nadkrytyczny								
x [m]	N [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]	Ty [kN]	Tz [kN]	N + M	N + M + V	V
2,00	-9,97	3,34	4,25	0,00	0,00	0,512	0,470	0,000
4,00	-15,09	0,00	0,00	0,91	3,34	0,057	0,022	0,037
4,00	-15,09	0,00	0,00	0,91	3,34	0,057	0,022	0,037

Płatew HEA 140				Moduł wym.		Y1Z1		
				Def. typu wym.				
Stan krytyczny								
x [m]	N [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]	Ty [kN]	Tz [kN]	N + M	N + M + V	V
0,00	-4,17	13,52	-0,76	-0,81	-16,55	0,491	0,475	0,181
2,36	-4,17	-5,98	0,25	-0,05	0,00	0,222	0,206	0,000
Stan nadkrytyczny								
x [m]	N [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]	Ty [kN]	Tz [kN]	N + M	N + M + V	V
2,50	-4,17	-5,91	0,25	-0,00	1,00	0,220	0,204	0,011
5,00	-4,17	18,53	-0,76	0,81	18,55	0,640	0,624	0,203

Fundamenty

Poz. FS1

Wymiary:

B = 1,80 m L = 1,80 m H = 0,50 m

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

Nr	typ obc.	N [kN]	T _L [kN]	T _B [kN]
1	całkowite	132,77	2,94	1,69
2	całkowite	4,48	0,78	-3,86
3	całkowite	88,22	19,65	1,09
4	całkowite	-14,05	-15,09	0,04

Obciążenie jednostkowe podłoża:

Naprężenie maksymalne $\sigma_{\max} = 89,6 \text{ kPa}$

$\sigma_{\max} = 89,6 \text{ kPa} < \sigma_{\text{dop}} = 150,0 \text{ kPa}$

Wymiarowanie zbrojenia:

Wzdłuż boku B: Zbrojenie potrzebne $A_s = 2,41 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **10 prętów $\phi 12 \text{ mm}$** o $A_s = 11,31 \text{ cm}^2$

Wzdłuż boku L: Zbrojenie potrzebne $A_s = 2,70 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **10 prętów $\phi 12 \text{ mm}$** o $A_s = 11,31 \text{ cm}^2$

WYKONANIE PRAC
w KOLNIE
18-500 Kolno, ul. 11 Listopada 1
tel. 86 278 48 83 fax 86 278 20 92

Poz. FS2

Wymiary:

B = 1,40 m L = 1,40 m H = 0,50 m

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

Nr	typ obc.	N [kN]	T _L [kN]	T _B [kN]
1	całkowite	41,84	10,90	4,87
2	całkowite	-7,77	-8,44	0,16
3	całkowite	51,87	-2,88	5,24

Obciążenie jednostkowe podłoża:

Naprężenie maksymalne $\sigma_{\max} = 103,7 \text{ kPa}$

$\sigma_{\max} = 103,7 \text{ kPa} < \sigma_{\text{dop}} = 150,0 \text{ kPa}$

Wymiarowanie zbrojenia:

Wzdłuż boku B: Zbrojenie potrzebne $A_s = 1,11 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **8 prętów $\phi 12 \text{ mm}$** o $A_s = 9,05 \text{ cm}^2$

Wzdłuż boku L: Zbrojenie potrzebne $A_s = 1,29 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **8 prętów $\phi 12 \text{ mm}$** o $A_s = 9,05 \text{ cm}^2$

Poz. FS3

Wymiary:

B = 1,00 m L = 1,00 m H = 0,50 m

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

Nr	typ obc.	N [kN]	T _L [kN]	T _B [kN]
1	całkowite	33,94	-2,76	-0,61
2	całkowite	37,57	0,00	-0,27
3	całkowite	0,64	3,69	0,00

Obciążenie jednostkowe podłoża:

Naprężenie maksymalne $\sigma_{\max} = 95,5 \text{ kPa}$

$\sigma_{\max} = 95,5 \text{ kPa} < \sigma_{\text{dop}} = 150,0 \text{ kPa}$

Wymiarowanie zbrojenia:

Wzdłuż boku B: Zbrojenie potrzebne $A_s = 0,26 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **6 prętów $\phi 12 \text{ mm}$** o $A_s = 6,79 \text{ cm}^2$

Wzdłuż boku L: Zbrojenie potrzebne $A_s = 0,34 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **6 prętów $\phi 12 \text{ mm}$** o $A_s = 6,79 \text{ cm}^2$

STANOWISKO POWIATOWE
w KOLNIE
18-500 Kolno, ul. 11 Listopada 1
tel. 86 278 48 83 fax 86 278 20 00

Ściana oporowa PSZOK-u

Wymiary:

- wysokość: 3,0m
- podstawa: 2,0m
- różnica poziomów: 1,3m
- głębokość posadowienia: 1,4m

Zbrojenie

Przyjęto: pręty główne pionowe o średnicy 12mm co 15cm
pręty poziome o średnicy 10mm co 20cm

Płyta fundamentowa pod kontener socjalno-biurowy

Grubość płyty: 35 cm

Beton C20/25

Stal zbrojeniowa A-IIIIN

Obliczone zbrojenie: krzyżowe siatką z prętów #10 o oczku 20/20cm dwupłaszczyznowo -
3,92 cm²/m.

STAROSTWO POWIATOWE
w KOLNIE
18-500 Kolno, ul. 11 Listopada 1
tel. 86 278 48 83, fax 86 278 50 60