

EGZ.....



**NAZWA
INWESTYCJI** **PROJEKT BUDYNKU SIEDZIBY MIEJSKO-GMINNEGO OŚRODKA
POMOCY SPOŁECZNEJ W SKĘPEM**

**ADRES
INWESTYCJI** **UL. DWORCOWA, 87-630 SKĘPE
DZIAŁKI O NR EW. 154/2, 155/1**

BRANŻA **KONSTRUKCJA**

INWESTOR **MIASTO I GMINA SKĘPE
UL. KOŚCIELNA 2, 87-630 SKĘPE**

AUTORZY OPRACOWANIA

data/podpis

Projektant mgr inż. Jerzy Przybojewski
nr upr. POM/0014/PBKb/18
spec. konstrukcyjno-budowlana do proj. bez ograniczeń

Sprawdzający mgr inż. Hubert Lach
nr upr. POM/0203/ PBKb /18
spec. konstrukcyjno-budowlana do proj. bez ograniczeń

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

- Oświadczenie projektantów
- Uprawnienia budowlane projektów branży konstrukcyjnej
- Zaświadczenia o przynależności do Izb projektantów branży konstrukcyjnej
- Opis techniczny
 1. Informacje ogólne
 2. Przedmiot opracowania
 3. Podstawa opracowania
 4. Założenia projektowe
 5. Geometria
 6. Opis konstrukcji
 7. Materiały konstrukcyjne
 8. Zalecenia
 9. Uwagi końcowe
- Spis rysunków

Gdańsk, kwiecień 2021r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane
(Dz. U. nr 89, poz. 414 wraz z późniejszymi zmianami)

Oświadczamy, że

PROJEKT TECHNICZNO WYKONAWCZY BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ:

**PROJEKT BUDYNKU SIEDZIBY MIEJSKO-GMINNEGO OŚRODKA
POMOCY SPOŁECZNEJ W SKĘPEM
UL. DWORCOWA, 87-630 SKĘPE
DZIAŁKI O NR EW. 154/2, 155/1**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Jerzy Przybojewski
nr upr. POM/0014/PBKb/18
spec. konstrukcyjno-budowlana
do proj. bez ograniczeń

Sprawdzający:

mgr inż. Hubert Lach
nr upr. POM/0203/PBKb/18
spec. konstrukcyjno-budowlana
do proj. bez ograniczeń

Gdańsk, dnia 29 czerwca 2018 r.

sygn. akt. 178/POM/OKK/18

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725 ze zm.) i art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 ze zm.) oraz § 10 i § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1257 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan Jerzy Ignacy Przybojewski
magister inżynier budownictwa
urodzony dnia 10.06.1986 r. w m. Lipno

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0014/PBKb/18

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pan Jerzy Ignacy Przybojewski upoważniony jest:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 ze zm.), w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 10 i § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) projektowania konstrukcji obiektu.

Pouczenie

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gdańsku, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz.U. z 2017 r. poz. 1257 ze zm.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Marek Wesołowski

ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
mgr inż. Maciej Malinowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
prof. dr hab. inż. Ziemowit Suligowski

Otrzymują:

- 1. Pan Jerzy Ignacy Przybojewski
80-405 Gdańsk ul. S. Kłonowicza 2B/3
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155
tel. 58 324-89-77, fax 58 301-44-98

-4-

Gdańsk, 28 grudnia 2018 r.

sygn. akt. 82/POM/OKK/18

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725 ze zm.) i art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 ze zm.) oraz § 10 i § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan Hubert Lach
magister inżynier budownictwa
urodzony dnia 01.02.1992 r. w Radziejowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0203/PBKb/18

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pan Hubert Lach upoważniony jest:

I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1202 ze zm.), w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 10 i § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) projektowania konstrukcji obiektu.

Pouczenie

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gdańsku, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 2096 ze zm.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

PRZEWODNICZĄCY

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Marek Wołowski

ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Maciej Malinowski

CZŁONEK

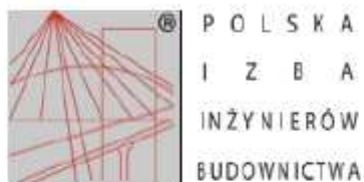
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

prof. dr hab. inż. Ziemowit Suligowski



Otrzymują:

1. Pan Hubert Lach
80-398 Gdańsk, ul. Obrońców Wybrzeża 5A/36
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-S62-3A4-GMV *

Pan Jerzy Ignacy Przybojewski o numerze ewidencyjnym POM/BO/0258/18
adres zamieszkania ul. Klonowicza 2 B/3, 80-405 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-08-01 do 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-07-16 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.)

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



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-KKN-HYT-1H6 *

Pan Hubert Lach o numerze ewidencyjnym POM/BO/0024/19
adres zamieszkania ul. Obrońców Wybrzeża 5A/36, 80-398 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-02-01 do 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-14 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.)

* 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.

**OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU TECHNICZNO-WYKONAWCZEGO
BUDYNKU SIEDZIBY MIEJSKO-GMINNEGO OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ
UL. DWORCOWA, 87-630 SKĘPE**

1. Informacje ogólne

Budynku siedziby miejsko-gminnego ośrodka pomocy społecznej w Skępem

Inwestor

ul. Dworcowa, 87-630 Skępe
działki o nr ew. 154/2, 155/1.

Miasto i gmina Skępe

ul. Kościelna 2, 87-630 Skępe.

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczno-wykonawczy w zakresie konstrukcji budynku siedziby miejsko-gminnej ośrodka pomocy społecznej.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczno-wykonawczy w zakresie konstrukcji budynku siedziby miejsko-gminnej ośrodka pomocy społecznej.

3. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie na opracowanie dokumentacji projektu w zakresie konstrukcji.
- Projekt architektoniczny do opracowania projektu wykonawczego w zakresie konstrukcji budynku przekazany przez:
Pracownia Architektury - mgr inż. arch. Marcin Gawłowski,
ul. Sportowa 8, 87-630 Skępe,
- Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego na potrzeby inwestycji z kwietnia 2021r. sporządzona przez :
Geoservis, mgr Paweł Kalwasiński,
ul. Żwirowa 24, 87-800 Włocławek,
- Aprobaty oraz karty techniczne dla materiałów budowlanych zastosowanych w projekcie,
- Obowiązujące normy i przepisy odnośnie konstruowania budynków.

4. Założenia projektowe

Normy projektowania

PN-EN 1990:2004	Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji
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 1991-1-2:2006	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. Obciążenia śniegiem.
PN-EN 1991-1-4:2008	Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4. Oddziaływania ogólne. Oddziaływanie wiatru.
PN-EN 1991-1-5:2005	Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-5: Oddziaływania ogólne. Oddziaływ. termiczne.
PN-EN 1991-1-7:2008	Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-7: Oddziaływania ogólne. Oddziały. wyjątkowe.
PN-EN 1992-1-1:2008	Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1. Reguły ogólne i reguły dla budynków.

PN-EN 1992-1-2:2008	Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-2: Reguły ogólne. Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe.
PN-EN 1993-1-1:2006	Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-1. Reguły ogólne i reguły dla budynków.
PN-EN 1993-1-5:2008	Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-5: Blachownice.
PN-EN 1993-1-8:2006	Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-8: Projektowanie węzłów.
PN-EN 1995-1-1:2010	Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych. Część 1-1. Zasady ogólne i zasady dla budynków.
PN-EN 1996-1-1+Ap1:	Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych. Część 1-1. Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych.
PN-EN 1996-1-2:2010	Eurokod 6. Projektowanie konstrukcji murowych. Część 1-2. Reguły ogólne. Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe
PN-EN 1997-1:2008	Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 1. Zasady ogólne.
PN-EN 1997-2:2009	Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2. Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego

5. Charakterystyka ogólna konstrukcji

Obiekt zaprojektowano jako budynek niepodpiwniczony, parterowy z dachem dwuspadowym. Konstrukcję budynku w technologii tradycyjnej z wykorzystaniem elementów prefabrykowanych. Układ nośny stanowią ściany murowane z wzmocnieniami w postaci trzpieni żelbetowych. Przykrycie stanowi dach dwuspadowy wykonany z prefabrykowanych kratownic drewnianych.

6. Założenia do obliczeń statyczno-wytrzymałościowe

Przyjęte obciążenia

- Obciążenia stałe: według wytycznych architektonicznych
- Obciążenia zmienne:

Obciążenie śniegiem – 2 strefa klimatyczna
obciążenia charakterystyczne $q_k = 0,9 \text{ kN/m}^2$
współczynnik obciążenia $\gamma_f = 1,5$

Obciążenie wiatrem – 1 strefa klimatyczna
obciążenia charakterystyczne $q_{b,0} = 0,3 \text{ kN/m}^2$
współczynnik obciążenia $\gamma_f = 1,5$

Obciążenie użytkowe stropów
obciążenia techniczne $q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$
współczynnik obciążenia $\gamma_f = 1,5$

Kryteria użyteczności

Do sprawdzenia stanów granicznych użyteczności (ugięcia stropów oraz szerokości rozwarcia rys) przyjęto wymagania normy PN-EN-1992:2005 (lub równoważnej).

Obliczenia

Na podstawie podanych powyżej założeń projektowych wykonano obliczenia konstrukcji budynków z wykorzystaniem programów komputerowych opartych na metodzie elementów skończonych oraz metodzie prętowej. Układ konstrukcyjny i gabaryty elementów konstrukcyjnych zostały pokazane na rysunkach konstrukcyjnych.

7. Opis konstrukcji

Podłoże gruntowe

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 25 IV 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych stwierdzono proste warunki gruntowe. Obiekt zalicza się do I kategorii geotechnicznej.

Posadowienie budynku wykonać na warstwie I - (piaski drobne przewarstwione piaskiem średnim, przewarstwione pospółką, z domieszką żwiru) o minimalnym stopniu zagęszczenia w poziomie posadowienia $I_d=0,40$. Piaski o niższym stopniu zagęszczenia, stabilizować cementem i zagęścić mechanicznie do wymaganego stopnia.

Występujące ewentualne w poziomie posadowienia grunty mineralne i organiczne należy usunąć i zastąpić je nasypem budowlanym zagęszczonych warstwami: wskaźnik jednorodności uziarnienia $U \geq 5$, wskaźnik zagęszczenia $IS \geq 1,00$ wartość wtórnego modułu odkształcania $EV2 \geq 120$ MPa, wskaźnik odkształcania $IO \leq 2,2$. Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopu w celu wymiany gruntu powinny być zutylizowane przez Wykonawcę.

Wymianę gruntu należy wykonywać metodą warstwową. Wykonywanie wymiany gruntu należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną, to znaczy jest większa od wilgotności optymalnej o więcej niż 2% jej wartości. Na warstwie gruntu nadmiernie zawilgoconego nie wolno układać następnej warstwy gruntu. Osuszenie można przeprowadzić w sposób mechaniczny lub chemiczny, poprzez wymieszanie z wapnem palonym albo hydratyzowanym. W okresie deszczowym nie należy pozostawiać nie zagęszczonej warstwy do dnia następnego. Jeżeli warstwa gruntu niezagęszczonego uległa przewilgoceniu, a Wykonawca nie jest w stanie osuszyć jej i zagęścić w czasie zaakceptowanym przez Inżyniera, to może on nakazać Wykonawcy usunięcie wadliwej warstwy. Każda warstwa gruntu jak najszybciej po jej rozłożeniu, powinna być zagęszczona z zastosowaniem sprzętu odpowiedniego dla danego rodzaju gruntu oraz występujących warunków. Rozłożone warstwy gruntu należy zagęszczać od krawędzi w kierunku jego osi. Grubość warstwy zagęszczonego gruntu oraz liczbę przejazdów maszyny zagęszczającej zaleca się określić doświadczalnie dla każdego rodzaju gruntu i typu maszyny. Po wbudowywaniu każdej warstwy gruntu należy skontrolować zgodności wartości wskaźnika zagęszczenia I_s .

Prace planuje się prowadzić w wykopie otwartym o skarpowaniu zgodnym z naturalnym kątem tarcia spoczynkowego gruntu rodzimego. Skarpy zabezpieczyć przed rozmywaniem folią PE o grubości przynajmniej 0,2 mm, kotwioną w koronie skarpy. Jeżeli warunki nie pozwalają na prowadzenie prac w postaci wykopu otwartego, wykop poprzedzić wykonaniem zabezpieczenia. Typ zabezpieczenia dopasować do warunków, zaleca się stosowanie obudowy typu Berlinka (lub równoważnej) lub innych systemowych obudów wykopów z systemem rozporowym. Obudowa wykopu po stronie Wykonawcy.

Według opinii geotechnicznej nie stwierdzono obecności wody gruntowej.
Głębokość przemarzania gruntu na terenie badań wynosi min. $h=1,0$ m p.p.t

Fundamenty

Budynek posadowiono na fundamentach bezpośrednich w postaci ław fundamentowych gr. 40cm. Fundamenty posadowione na warstwie chudego betonu gr. 10 cm z betonu C12/15.

Z fundamentów należy wypuścić zbrojenie startowe dla ścian oraz słupów zwracając szczególną uwagę na jego usytuowanie. Beton należy układać w suchym wykopie, podczas wiązania i twardnienia betonu należy zapewnić mu odpowiednią pielęgnację.

Warstwy hydroizolacji fundamentów i ścian fundamentowych, posadzki na gruncie zgodnie z projektem architektonicznym.

	Grubość [cm]	BETON	STAL	Klasa ekspozycji	Otulina [mm]
Fundamenty	40	C25/30 W8	A-IIIN B500SP	XA1	50
Podkładowy	10	C12/15	-	-	-

Ściany fundamentowe

Ściany zaprojektowano jako żelbetowe, monolityczne gr. 24cm Ściany dołem połączone są z fundamentami natomiast u góry z ścianami parteru. Podczas wykonywania ścian należy zwrócić szczególną uwagę na rozkład zbrojenia głównego jak i rozdzielczego oraz zapewnić mu odpowiednią otulinę prętów. W miejscach występowania otworów instalacyjnych należy zastosować dodatkowe zbrojenie mające na celu zabezpieczyć narożniki otworów przed ich zarysowaniem. Beton w ścianach należy układać warstwowo z zapewnieniem mechanicznego wibrowania. Maksymalna długość w jednym ciągu betonowania 15m. Warstwy hydroizolacji fundamentów i ścian fundamentowych, posadzki na gruncie zgodnie z projektem architektonicznym.

	Grubość [cm]	BETON	STAL	Klasa ekspozycji	Otulina [mm]
Ściany fundamentowe	24	C25/30 W8	A-IIIN B500SP	XC2	30

Ściany nadziemne

Ściany nośne zaprojektowano jako murowane z bloczków gazobetonowych klasy 600. Bloczki murowane na zaprawie do cienkich spoin M5. Pierwsza, najniższa warstwa z bloczków betonowych pełnych o gr. 24cm, murowanych zaprawie cementowej M10.

	Grubość [cm]	klasa	
bl. gazobetonowy bloczek betonowy	24 24	Kl. 600 C16/20	zaprawa cienspoinowa M5 zaprawie cementowa M10

Słupy

Słupy zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne. Słupy dołem połączone są z fundamentami natomiast u góry z wieńcami ścian. Podczas zbrojenia słupów należy zwrócić szczególną uwagę na rozmieszczenie prętów po obwodzie, ich otulenie oraz odpowiedni rozstaw strzemion. Beton należy układać mechanicznie zagęszczając go za pomocą wibratorów. Przed betonowaniem należy sprawdzić pionowość szalunków.

	Grubość [cm]	BETON	STAL	Klasa ekspozycji	Otulina [mm]
Słupy	Wg rzutów	C25/30	A-IIIN B500SP	XC1	25

Wieńce, podciągi i nadproża

Wieńce i podciągi żelbetowe, monolityczne. Należy zwrócić szczególną uwagę na rozkład zbrojenia. Beton należy układać mechanicznie zagęszczając go za pomocą wibratorów. Po zabetonowaniu płyty w czasie wiązania i twardnienia betonu należy zapewnić mu odpowiednią pielęgnację. Maksymalna długość w jednym ciągu betonowania 15m.

Cześć nadproży wykonać jako prefabrykowane typu L19. Montaż nadproży i podciąągów oraz wykonanie otworów w ścianach należy wykonać zgodnie z kartami katalogowymi. Układ nadproży zgodnie z rzutami konstrukcyjnymi. Rzędne spodu nadproży należy zweryfikować z projektem architektonicznym oraz zestawieniami docelowej stolarki okiennej i drzwiowej.

	Grubość [cm]	BETON	STAL	Klasa ekspozycji	Otulina [mm]
Wieńce, podciągi	-	C25/30	A-IIIN B500SP	XC1	25

Stropy

Stropy zaprojektowano jako monolityczne, żelbetowe, krzyżowo zbrojone gr. 16 cm. Konstrukcję wsporczą stropów stanowią: wewnętrzne i zewnętrzne ściany nośne, podciągi, tarcze oraz słupy. Krawędzie swobodne stropów jak i otworów należy dodatkowo zbroić strzemionami lub prętami w kształcie litery „U”. Zasięg tego zbrojenia nie powinien być mniejszy niż dwie grubości płyty. Przed układaniem betonu należy sprawdzić poziomość szalunku oraz stabilizację zbrojenia w celu zapewnienia odpowiedniej otuliny. Beton na stropach należy układać mechanicznie zagęszczając go za pomocą wibratorów, dodatkowo należy kontrolować grubość płyty w trakcie betonowania. Po zabetonowaniu płyty w czasie wiązania i twardnienia betonu należy zapewnić mu odpowiednią pielęgnację.

Lokalizację i wymiary otworów należy sprawdzić z architekturą i projektami instalacji.

Warstwy wykończeniowe płyt stopowych wg projektu architektonicznego.

	Grubość [cm]	BETON	STAL	Klasa ekspozycji	Otulina [mm]
Stropy nadziemia	16	C25/30	A-IIIN B500SP	XC1	25

Więźba dachowa

Nad budynkiem zaprojektowano drewnianą więźbę dachową z prefabrykowanych wiązarów trójkątnych o maksymalnej rozpiętości osiowej 11,36m. powinna być zabezpieczona przed korozją biologiczną oraz przeciwpożarowo wg wytycznych projektu architektonicznego.

Elementy wiązarów projektuje się łączone za pomocą płytek kolczastych za pomocą pras hydraulicznych zgodnie z wytycznymi PN-EN 14250. Transport i montaż wiązarów powinny być wykonane zgodnie z wytycznymi dostawcy elementów.

Elementy konstrukcyjne wykonać w zakładzie prefabrykacji wiązarów dachowych z tarcicy konstrukcyjnej kl. C24 certyfikowanej znakiem jakości CE.

Stężenia wykonać z elementów drewnianych 25x100mm. Mocowanie w węźle na gwoździe, pierścieniowe 3.75x80 w ilości 2szt/węzeł. Stężenia poprzeczne wg rysunków wykonawczych. Taśma stalowa z naciągiem TM2 na połaci dachowej - Simpson Strong.

Wiązary mocować do podwaliny 8x14cm zakotwionej do wieńca żelbetowego ścian nośnych stosując kątowniki z przetłoczeniem typu Simpson, pozostałe połączenie elementów drewnianych należy wykonać zgodnie z zasadami ciesielskimi lub za pomocą systemowych łączników typu Simpson - stosowanie wg. instrukcji i zaleceń producenta łączników.

Trzony kominowe należy odpowiednio izolować od drewnianych elementów konstrukcji, instalacje wentylacji i klimatyzacji należy rozmieszczać w sposób uniemożliwiający kolizję z elementami wiązarów.

Układ konstrukcyjny i gabaryty elementów konstrukcyjnych zostały pokazane na załączonych rysunkach konstrukcji.

Ściany niekonstrukcyjne (działowe)

Ściany działowe należy wykonać zgodnie z projektem architektonicznym. Ściany murowane nie stanowiące podparcia dla elementów wyższej kondygnacji należy wykonać do poziomu wieszara dachowego z pozostawieniem szczeliny dylatacyjnej między nimi.

Łączenia z ścianami nośnymi wykonać za pomocy przemurowań lub systemowych rozwiązań producenta elementów ściennych.

Nadproża w ścianach niekonstrukcyjnych wykonać z prefabrykatów żelbetowych zgodnie z systemem producenta elementów ściennych.

Połączenie elementów żelbetowych z murowanymi

Ściany murowane łączyć z trzpieniami żelbetowymi za pomocą strzępi. W miejscu łączenia elementów żelbetowych z murowanymi należy zastosować siatkę podtynkową w celu zapobiegania zarysowaniu.

Warstwy wykończeniowe

Warstwy wykończeniowe wykonać wg projektu architektonicznego.

Isolacje termicznie oraz hydroizolacyjne przegród budowlanych zgodnie z dokumentacją architektoniczną.

8. Materiały konstrukcyjne

Klasy betonu:

FUNDAMENTY:

Fundamenty:	C25/30, W8
Ściana fundamentowa:	C25/30, W8
Beton podkładowy:	C12/15

CZĘŚĆ NADZIEMNA:

Stropy	C25/30
Słupy	C25/30
Podciągi, nadproża, wieńce	C25/30

Stal zbrojeniowa:

Dla wszystkich elementów żelbetowych przyjęto stal zbrojeniowa A-IIIN (B500SP);
 $f_{yk} = 500\text{MPa}$, klasa ciągliwości minimum B

Elementy murowane:

Błoczek betonowy klasy C16/20, gr. 24cm, murowanych na zaprawie cementowej M10.
Błoczek z betonu komórkowego klasy 600, grubości 24cm, murowanych na zaprawie do cienkich spoin M5.

Drewno:

Więźba dachowa C24.

9. Zalecenia

Prace ziemne

Wykonawca robót przed przystąpieniem do prac powinien dokładnie przeanalizować dokumentację geotechniczną i projektową dla posadowienia obiektu.

Skarpy wykopów fundamentowych na czas budowy należy zabezpieczyć przed rozmywaniem i osuwaniem. Wykopy należy ukosować pod naturalnym kątem tarcia spoczynkowego gruntu rodzimego

Dla wykopów gdzie ze względu na odległość od granicy działki lub wymaganą głębokość nie jest możliwe ukosowanie pod naturalnym kątem należy zaprojektować obudowy tymczasowe wykopów jako ściany berlińskie (lub równoważne) lub inne systemowe obudowy wykopów z systemem rozporowym.

Zakres obudów tymczasowych dla potrzeb inwestycji wynikający z ukształtowania terenu i działki po stronie Wykonawcy.

Ostatnie 30-40cm wybieranego podłoża gruntowego należy wybrać ręcznie, nie naruszając naturalnej struktury gruntu rodzimego.

W miejscach rozluźnienia gruntu lub stwierdzenia zalegania warstw słabonośnych grunt należy wymienić na nasyp budowlany.

Prace betoniarskie

Mieszanke betonową należy układać i zagęszczać tak aby nie powodować jej rozsegregowania.

Zagęszczanie powinno odbywać się nieprzerwanie przy układaniu każdej partii betonu. Zaleca się zagęszczanie mechaniczne – rodzaj wibratora oraz zakres i sposób wibrowania ustali Wykonawca w zależności od rodzaju elementu, deskowania oraz charakterystyki mieszanki. Bardzo istotna z powodu powstawania naprężeń skurczowych w betonie jest właściwa pielęgnacja betonu na placu budowy. Metodę pielęgnacji betonu należy ustalić przed rozpoczęciem betonowania.

Podczas planowania prac betoniarskich i zbrojeniowych należy uwzględnić etapowanie inwestycji oraz sekcje robocze wydzielone w ramach wykonywanych etapowo prac ziemnych i obudów wykopów.

Wszystkie krawędzie betonu powinny być ścięte za pomocą szalunkowej listwy trójkątnej z PCV 2/2cm. Listwy usuwać przy rozszalowaniu elementów.

Wszystkie elementy konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny odpowiadać założonej wytrzymałości i być poddane testom na jej sprawdzenie. Wykonawca winien zapewnić odpowiednie warunki wiązania. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za jakość dostarczanego i wykonywanego na placu budowy betonu.

Betonowania nie należy wykonywać, gdy temperatura powietrza przekracza 30°C a temperatura betonu jest wyższa niż 28°C. Gdy temperatura powietrza przekracza 25°C, betonowanie może być prowadzone tylko z zachowaniem specjalnych zatwierdzonych przez projektanta środków ostrożności. Nie zezwala się na betonowanie w czasie intensywnych opadów deszczu oraz kiedy temperatura powietrza spadnie poniżej -5 °C.

Elementy żelbetowe można obciążyć montażowo po osiągnięciu przez beton 80% wytrzymałości docelowej. Pełne obciążenie wszystkich elementów może nastąpić po 28 dniach oraz/lub po osiągnięciu 100% wytrzymałości docelowej potwierdzonej protokołem z badania próbek betonu. W zależności od warunków pogodowych należy stosować odpowiednie dodatki do betonu dla uplastycznienia i uodpornienia masy betonowej na wpływ niskich lub wysokich temperatur oraz stosować odpowiednią pielęgnację wilgotnościową betonu.

Dla elementów żelbetowych gdzie otulina ze względu na wymogi pożarowe, profilowane spadki w konstrukcji głównych płyt nośnych etc. przekracza $c=50\text{mm}$ bezwzględnie należy stosować poza zbrojeniem głównym dodatkowe przypowierzchniowe zbrojenie przeciwskurczowe w postaci siatek zgrzewanych, dla elementów płytowych i posadzkowych z prętów min $\varnothing 8$ np. Q295 dla elementów belkowych, słupowych siatki min $\varnothing 5$ np. Q131. Elementy dodatkowego zbrojenia

przeciwskurczowego nie są ujęte w zestawieniach dla stali konstrukcyjnej nośnej żebrowanej potrzebnej w danym przekroju elementu żelbetowego konstrukcji budynku.
Tolerancje graniczne wykonania elementów żelbetowych powinny być zgodne z PN-62/B-02356 i ENV 13670-1 Załącznik F (lub równoważnych).

10. Uwagi końcowe

Wszystkie materiały winny posiadać aktualne atesty i świadectwa ITB do stosowania w budownictwie.

W projekcie przyjęto, że wszystkie elementy będą wykonane co najmniej z dokładnością określoną w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – budownictwo ogólne wydane przez ARKADY w 1990 roku (lub równoważnych). Inwestor przy zawieraniu umowy o wykonanie robót może ustalić wyższe wymagania jakościowe.

Przed wykonaniem elementów stalowych sprawdzić wymiary na budowie.

Kierownik budowy w niezbędnym zakresie powinien opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowy zakres rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002 (dz.U. nr 151/2002).

Wszystkie roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych".

Projektant:

mgr inż. Jerzy Przybojewski
nr upr. POM/0014/PBKb/18
spec. konstrukcyjno-budowlana do proj. bez ograniczeń

Sprawdzający:

mgr inż. Hubert Lach
nr upr. POM/0203/PBKb/18
spec. konstrukcyjno-budowlana do proj. bez ograniczeń