

SPIS ZAWARTOŚCI

1. UPRAWNIENIA I PRZYNALEŻNOŚCI DO IZB ZAWODOWYCH PROJEKTANTÓW	5
2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	9
3. PODSTAWA OPRACOWANIA	9
4. DANE GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIE.....	9
4.1. CHARAKTERYSTYKA TERENU	9
4.2. WARUNKI GRUNTOWE	9
4.3. WARUNKI WODNE	10
4.4. WARUNKI GÓRNICZE	10
5. OPIS KONSTRUKCJI.....	10
5.1. DANE OGÓLNE.....	10
5.2. OBCIĄŻENIA	10
5.3. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE	13
5.4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE	13
5.5. ZABEZPIECZENIE BUDYNKU Z UWAGI NA DEFORMACJE PODŁOŻA GRUNTOWEGO WYNIKAJACEGO Z ODDZIAŁYWAŃ GÓRNICZYCH.....	14
5.6. ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWE KONSTRUKCJI.....	14
5.7. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE KONSTRUKCJI.....	15
6. WARUNKI WYKONANIA KONSTRUKCJI	15
6.1. ROBOTY ZIEMNE ORAZ PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA POD FUNDAMENTAMI	15
6.2. IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE.....	16
6.3. KONSTRUKCJE ŻELBETOWE.....	16
6.4. KONSTRUKCJE MUROWE.....	17
6.5. KONSTRUKCJE DREWNIANE.....	18
6.6. KONSTRUKCJE STALOWE	18
7. INFORMACJE OGÓLNE	18
8. WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH WIĄZARÓW.....	19
9. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	21

1. UPRAWNIENIA I PRZYNALEŻNOŚCI DO IZB ZAWODOWYCH PROJEKTANTÓW



SLK/OKK/7131.7132/5846/15

Katowice, dnia 20 czerwca 2016 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2016 r., poz. 290), § 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) oraz na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2014 r., poz. 1946 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Wojciech Mazur

mgr inż. budownictwa
ur. dnia 23 kwietnia 1985 w Jastrzębiu Zdroju

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/5846/PWBKb/16
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 wyłącznie w zakresie uzyskanej specjalności,
- sprawdzanie projektów budowlanych w zakresie specjalności konstrukcyjno – budowlanej i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji obiektu oraz architektury obiektu,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

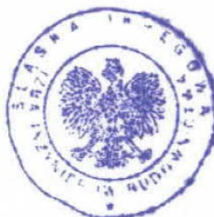
UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej SIOIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

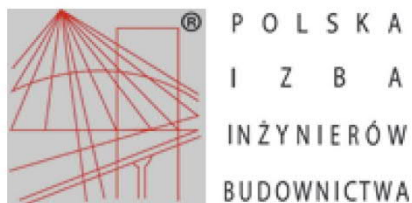
Otrzymują:

1. Pan Wojciech Mazur
Piaskowa 3
44-207 Rybnik
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. mgr inż. Piotr Szatkowski
2. inż. Hieronim Spiżewski
3. mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-UV6-XXA-1D4 *

Pan Wojciech Mazur o numerze ewidencyjnym SLK/BO/9681/16

adres zamieszkania ul. Piaskowa 3, 44-207 Rybnik

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

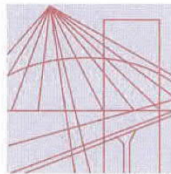
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-08-17 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.)

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



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131.7132/5845/15

Katowice, dnia 22 czerwca 2015 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.), § 10 i § 12 ust. 1 pkt. 1 i 2 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) oraz na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Rafał Domagała

dr inż. budownictwa
ur. dnia 26 maja 1981 w Rybniku

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/5845/PWBKb/15
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 wyłącznie w zakresie uzyskanej specjalności,
- sprawdzanie projektów budowlanych w zakresie specjalności konstrukcyjno – budowlanej i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji obiektu oraz architektury obiektu,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

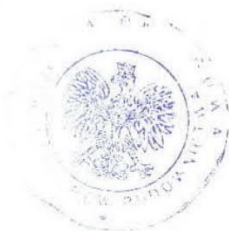
UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚIOIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

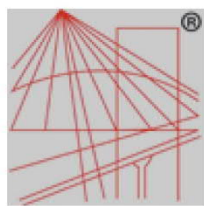
Otrzymują:

1. Pan Rafał Domagała
Marynarska 11
44-200 Rybnik
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. 
mgr inż. Piotr Szatkowski
2. 
inż. Hieronim Spiżewski
3. 
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-RJN-CEM-3T8 *

Pan Rafał Domagała o numerze ewidencyjnym SLK/BO/9178/15
adres zamieszkania ul. Marynarska 11, 44-200 Rybnik
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-07-15 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.)

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

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem projektu jest konstrukcja budynku użyteczności publicznej centrum opiekuńczo-mieszkalnego.

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- [1] Projekt budowlany.
- [2] Dokumentacja podłoża gruntowego opracowana przez pracownię JASPIS s. c. ze Strzeszowa
- [3] Obowiązujące normy budowlane oraz przepisy.
- [4] Literatura fachowa dotycząca zakresu projektu.

4. DANE GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIE

4.1. CHARAKTERYSTYKA TERENU

Pod względem administracyjnym teren zlokalizowany jest na działce o numerze ewidencyjnym 3/70 położonej przy ulicy Jaśminowej w Żmigrodzie, gminie Żmigród, powiecie trzebnickim w województwie dolnośląskim. Rzędne terenu inwestycji oscylują w granicach 90 m n.p.m. Teren jest nieużytkowany.

4.2. WARUNKI GRUNTOWE

W oparciu o normy budowlane oraz kryteria geotechniczne wydzielono następujące warstwy:

- Warstwa I
Poziom próchniczy – gleba o miąższości około 0,5 - 0,7 m, którą jako podlegającą ochronie należy usunąć i zagospodarować.
- Warstwa IIa
Gliny, barwy szaro-brązowej, małowilgotne, w stanie twardoplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $IL(n)=0,10$. Grunty typu „C” wg. 1.4.6.PN-81/B-03020.
- Warstwa IIb
Gliny pylaste, barwy szaro-brązowej i brązowej, małowilgotne, w stanie twardoplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $IL(n)=0,20$. Grunty typu „C” wg. 1.4.6.PN-81/B-03020.
- Warstwa IIc
Gliny pylaste i gliny pylaste przewarstwione piaskiem średnim, barwy szarej, wilgotne, w stanie plastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $IL(n)=0,30$. Grunty typu „C” wg. 1.4.6.PN-81/B-03020.
- Warstwa IId
Gliny pylaste i gliny pylaste przewarstwione piaskiem średnim, barwy szarej, wilgotne, w stanie plastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $IL(n)=0,30$. Grunty typu „C” wg. 1.4.6.PN-81/B-03020.
- Warstwa IIIa
Piaszki gliniaste, barwy brązowo-szarej, małowilgotne, na granicy stanu twardoplastycznego i plastycznego, o uogólnionym stopniu plastyczności $IL(n)=0,25$. Grunty typu „C” wg. 1.4.6.PN-81/B-03020.
- Warstwa IIIb
Piaszki średnie, barwy szarej, nawodnione. Grunty średniozagęszczone, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $ID(n)=0,50$.

Wnioski

- Warunki budowlane należy uznać za dostateczne. Podłoże jest nośne, aczkolwiek rodzime grunty spoiste w stanie plastycznym występujące w podłożu gruntowym charakteryzują się niskimi parametrami wytrzymałościowymi.
- Ze względu na warunki gruntowo-wodne i rodzaj inwestycji obiekt budowlany zalicza się do I kategorii geotechnicznej.
- Do obliczeń statycznych posadowienia obiektu zaleca się przyjęcie parametrów geotechnicznych warstw, które ustalono metodą „B” wg. pkt. 3.2. PN-81/B-03020.
- W udokumentowanych warunkach gruntowo-wodnych, z uwagi na występowanie w podłożu gruntów o niskich parametrach wytrzymałościowych sugeruje się rozważenie posadowienia obiektu na płycie fundamentowej. Wymagałoby wykonanie nasypu budowlanego z dobrze uziarnionej pospółki lub kruszywa łamanego z zagęszczeniem warstwami do wskaźnika zagęszczenia $IS \geq 0,98$.
- Przy prowadzeniu wykopów w warstwie gruntów spoistych należy je zabezpieczyć przed opadami atmosferycznymi warstwą $m=0,10$ m chudego betonu ze względu na możliwość rozmakania oraz uplastyczniania pod wpływem wody.
- W obliczeniach posadowienia fundamentów proponuje się przyjąć głębokość przemarzania gruntów min. 0,8 m p.p.t. /wg. PN-81/B-03020/.

4.3. WARUNKI WODNE

Występowanie zwierciadła wody gruntowej stwierdzono we wszystkich otworach geotechnicznych. W dniu 08.07.2021 r. naporowe zwierciadło wody gruntowej stabilizowało się 1,6 – 2,0 m ppł tj. na rzędnych wysokościowych 88,2 – 88,6 m n.p.m. Warstwę wodonośną stanowią piaski średnie warstwy geotechnicznej IIIb.

4.4. WARUNKI GÓRNICZE

Nie dotyczy. Projektowany budynek zlokalizowany jest poza terenem oddziaływań górniczych. W związku z powyższym nie przewidziano dodatkowego zabezpieczenia budynku na oddziaływanie górnicze.

5. OPIS KONSTRUKCJI**5.1. DANE OGÓLNE**

Wg PN-EN 1990. Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji przyjęto, że projektowany obiekt zalicza się do 4 kategorii projektowanego okresu użytkowania, dla którego orientacyjny projektowany okres użytkowania wynosi 50 lat.

Konstrukcję nośną projektowanych budynków stanowią:

- 1) Żelbetowe słupy i belki, żelbetowe płyty stropodachowe oraz murowane ściany nośne.
- 2) Konstrukcja dachu – drewniana kratownica oparta na ścianach nośnych

Fundamenty zaprojektowano jako monolityczne żelbetowe w formie uźebrowanych płyt fundamentowych.

5.2. OBCIĄŻENIA

Kombinacje oddziaływań wykonano wg PN-EN 1990. Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji. Przyjęto, że decydująca kombinacja efektów oddziaływań w przypadku trwałych lub przejściowych sytuacji obliczeniowych uwzględnia wartości obliczeniowe wiodących

oddziaływań zmiennych oraz obliczeniową kombinację wartości towarzyszących oddziaływań zmiennych.

Współczynniki wartości kombinacyjnej, częstej oraz prawie stałej oddziaływań zmiennych przyjęto wg PN-EN 1990 Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji:

Oddziaływania	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Obciążenie zmienne w budynkach, kategoria (patrz EN 1991-1-1)			
Kategoria A: powierzchnie mieszkalne	0,7	0,5	0,3
Kategoria B: powierzchnie biurowe	0,7	0,5	0,3
Kategoria C: miejsca zebrań	0,7	0,7	0,6
Kategoria D: powierzchnie handlowe	0,7	0,7	0,6
Kategoria E: powierzchnie magazynowe	1,0	0,9	0,8
Kategoria F: powierzchnie ruchu pojazdów pojazdy ≤ 30 kN	0,7	0,7	0,6
Kategoria G: powierzchnie ruchu pojazdów $30 \text{ kN} < \text{ciężar pojazdu} \leq 160 \text{ kN}$	0,7	0,5	0,3
Kategoria H: dachy	0	0	0,0
Obciążenie budynków śniegiem (patrz EN 1991-1-3) *)			
Finlandia, Islandia, Norwegia, Szwecja	0,70	0,50	0,20
Pozostałe kraje CEN, miejscowości położone na wysokości $H > 1000$ m ponad poziom morza	0,70	0,50	0,20
Pozostałe kraje CEN, miejscowości położone na wysokości $H \leq 1000$ m ponad poziom morza	0,50	0,20	0,20
Obciążenie wiatrem (patrz EN 1991-1-4)	0,6	0,2	0
Temperatura (nie pożarowa) w budynku (patrz EN 1991-1-5)	0,6	0,5	0

Obciążenia stałe:

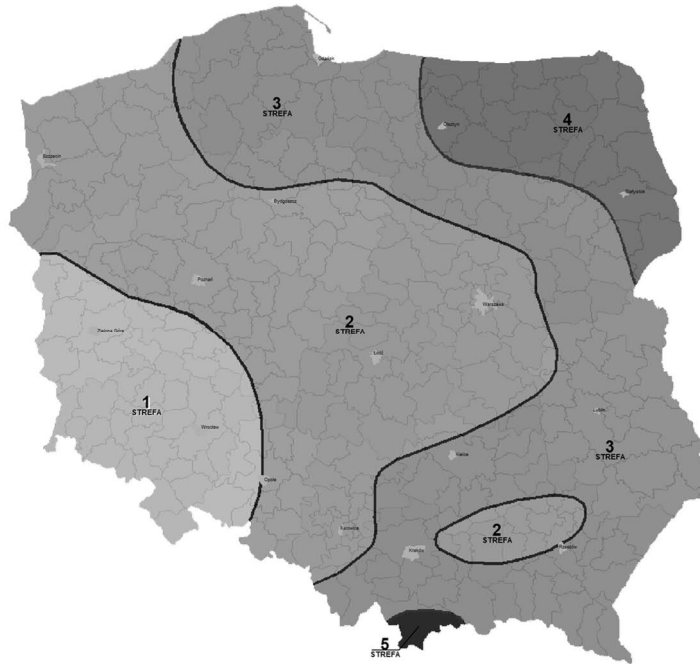
- Ciężar własny konstrukcji przyjęto automatycznie w programie komputerowym.
- Ciężar warstw wykończeniowych przyjęto wg projektu budowlanego – dokładne wartości podano w punkcie pt. Wyniki obliczeń statyczno-wytrzymałościowych.
- Ciężar objętościowy wszystkich materiałów przyjęto wg PN-EN 1991. Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne - ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.

Obciążenia płyt fundamentowych, stropów i dachu:

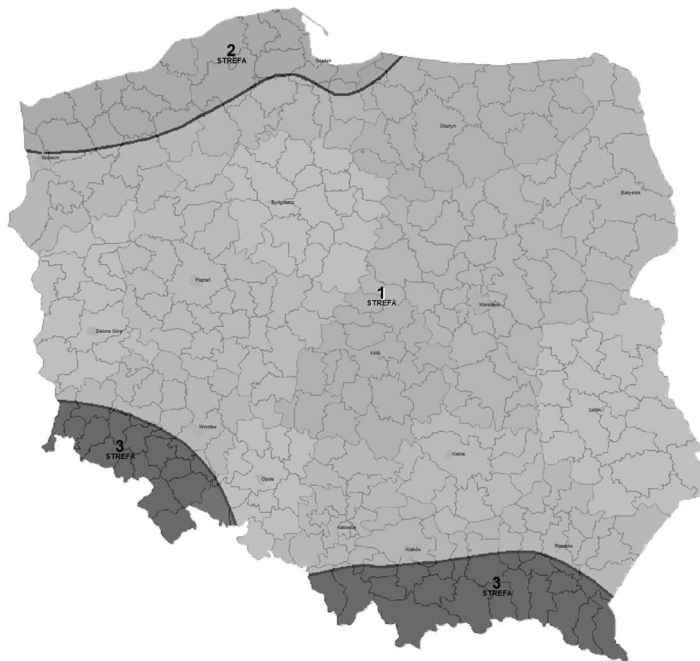
- Obciążenia użytkowe wg PN-EN 1991. Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne - ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach:
 - Obciążenie użytkowe – $p_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$
 - Obciążenie od ciężaru własnego ścian działowych – $p_k = 1,20 \text{ kN/m}^2$
 - Obciążenie podkonstrukcją sufitów podwieszonych – $q_k = 0,50 \text{ kN/m}^2$
 - Obciążenie instalacjami – $q_k = 0,30 \text{ kN/m}^2$

Obciążenia klimatyczne:

- Obciążenie śniegiem wg PN-EN 1991. Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3: oddziaływania ogólne - obciążenie śniegiem – strefa 1.



- Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991. Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4: oddziaływania ogólne - oddziaływania wiatru – strefa 1.



- Obciążenia termiczne wg PN-EN 1991. Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-5: oddziaływania ogólne - oddziaływania termiczne.

Obciążenia w trakcie wznoszenia konstrukcji obiektu wg PN-EN 1991. Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-6: oddziaływania ogólne - oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji.

5.3. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE

Konstrukcje żelbetowe

- beton klasy C25/30
- stal zbrojenia głównego B500SP ($f_{yk} = 500$ MPa, klasa ciągliwości C, spawalna, do obciążeń wielokrotnie zmiennych),
- stal zbrojenia rozdzielczego i strzemion B500SP ($f_{yk} = 500$ MPa, klasa ciągliwości C, spawalna, do obciążeń wielokrotnie zmiennych).

Konstrukcje murowe

- ściany nośne budynku:
 - pustaki ceramiczne klasy $f_b = 15$ MPa, klasa A, grupa 2, kategoria I
 - zaprawa zwykła klasy M5,
- ściany pochylni i schodów:
 - pustaki szalunkowe o grubości 200 mm, zbrojone, wypełnione betonem C25/30
 - zaprawa zwykła klasy M5,

Konstrukcje drewniane

drewno sosnowe klasy C24.

Podkonstrukcja elewacji

stal S235

5.4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE

Fundamenty

Posadowienie obiektu zaprojektowano jako bezpośrednie w postaci uźebrowanych płyt monolitycznych, o grubości 0,30 m, na poziomie -0,51 m p.p.t. Pod płytami należy wykonać warstwę z piasku grubego lub pospółki, zagęszczonego do $I_s=0,98$, do głębokości występowania gruntów budowlanych, nie mniej niż 1,0 m p.p.t. Roboty ziemne należy wykonać pod nadzorem uprawnionego Geologa. Zbrojenie płyt oraz żeber należy wykonać na warstwie betonu podkładowego o grubości 0,10 m. Między segmentami a łącznikami należy zastosować szczelną dylatację. Przyjęto otulinę zbrojenia: 50 mm na powierzchni dolnej oraz 35 mm na powierzchniach bocznych oraz górnych.

Dodatkowo zaprojektowano fundamenty tarasów, schodów oraz pochylni w postaci ław oraz żeber fundamentowych. Przyjęto otulinę zbrojenia 50 mm.

Trzpień żelbetowy

Trzpień zaprojektowano jako monolityczne żelbetowe zbrojone prętami podłużnymi $\varnothing 12$ mm oraz strzemionami $\varnothing 6$ mm. Trzpień łączyć z murami poprzez strzępia o długości minimum 50 mm. Trzpień wykonać po wymurowaniu ścian. Przyjęto otulinę 25 mm.

Podciągi, nadproża

Zaprojektowano jako monolityczne żelbetowe zbrojone prętami podłużnymi $\varnothing 12$ oraz strzemionami $\varnothing 6$ mm. Przyjęto otulinę 25 mm.

Wieńce

Wieńce zaprojektowano jako monolityczne żelbetowe zbrojone prętami podłużnymi $\varnothing 12$ mm oraz strzemionami $\varnothing 6$. Przyjęto otulinę 25 mm.

Ściany murowane

Nośne ściany murowane zaprojektowano z elementów murowych ceramicznych o grubości 200 oraz 250 mm. Pomiędzy segmentami budynku i łącznikiem należy wykonać dylatację konstrukcji budynku.

Ściany pochylne i schodów zewnętrznych

Ściany wykonać z pustaków szalunkowych zbrojonych prętami $\varnothing 10$ mm, wypełnionych betonem.

Konstrukcja drewniana dachu

Konstrukcję dachu stanowi prefabrykowana więźba dachowa w postaci kratownicy. Pas górny kratownicy projektują się z belek drewnianych o przekroju 100x200 mm, natomiast pas dolny z belek o przekroju 100x125 mm. Skratowanie należy wykonać z krzyżulców o przekroju 75x100 mm. Stężenie podłużne wiązarów należy wykonać z belek o przekroju 100x200 oraz 100x125 mm. Połączenia w węzłach kratownicy należy wykonać z blach stalowych oraz wkrętów stalowych. Szczegóły wykonania połączeń według projektu warsztatowego przygotowanego przez Wykonawcę. Oparcie kratownicy należy wykonać na wieńcach żelbetonowych ścian nośnych jako przegubowo-nieprzesuwne. Mocowanie kratownic do wieńców wykonać za pomocą systemowych złącz kątowych. Szczegóły mocowania według projektu warsztatowego przygotowanego przez Wykonawcę.

Strop żelbetowy w pomieszczeniu kotłowni i rozdzielni elektrycznej

Strop należy wykonać jako monolityczny, żelbetowy o grubości 120 mm zbrojony dwukierunkowo prętami $\varnothing 10$. Otulina zbrojenia 25 mm.

Stropodach nad łącznikiem

Strop należy wykonać jako monolityczny, żelbetowy o grubości 160 mm oraz 180 mm, zbrojony dwukierunkowo prętami $\varnothing 10$. Otulina zbrojenia 25 mm.

Podkonstrukcja do mocowania obudowy okapu

Należy wykonać z ceowników stalowych zimnogiętych 60x40x3, kotwionych do trzpieni oraz wieńców za pomocą kotew chemicznych M12 8.8. Długość kotwienia minimum 120 mm.

Schody zewnętrzne

Schody zaprojektowano jako monolityczne żelbetowe zbrojone prętami $\varnothing 12$ mm, oraz rozdzielczo $\varnothing 6$ mm. Przyjęto otulinę zbrojenia 30 mm.

5.5. ZABEZPIECZENIE BUDYNKU Z UWAGI NA DEFORMACJE PODŁOŻA GRUNTOWEGO WYNIKAJĄCEGO Z ODDZIAŁYWAŃ GÓRNICZYCH

Z uwagi, że projektowany budynek zlokalizowany jest poza terenem oddziaływań górniczych, nie przewidziano żadnego zabezpieczenia obiektu przed negatywnymi wpływami eksploatacji górniczej.

5.6. ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWE KONSTRUKCJI

Wszystkie elementy budowlane i rozwiązania systemowe powinny posiadać dokumenty formalno-prawne potwierdzające wymagane klasyfikacje w zakresie rozprzestrzeniania ognia wydane przez uprawnione jednostki naukowo badawcze.

Konstrukcja drewniana

Konstrukcje drewniane nośne zaprojektowano w klasie odporności ogniowej F0,5 (R30) przez przyjęcie odpowiednich przekrojów elementów konstrukcyjnych.

Konstrukcja żelbetowa

Konstrukcje żelbetowe nośne zaprojektowano w klasie odporności ogniowej F1,0 (REI 60) przez przyjęcie odpowiednich otuleń zbrojenia.

W pomieszczeniach kotłowni oraz rozdzielni elektrycznej należy wykonać strop żelbetowy w klasie odporności ogniowej F1,0 (REI 60) przez przyjęcie odpowiedniej grubości elementu oraz otuliny zbrojenia.

5.7. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE KONSTRUKCJI

Jako podstawowe zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowych stosować system alkidowy dla kategorii korozyjności C3 wg PN-ISO 12944 i trwałości H wg PN-ISO 12944-2. Konstrukcje dodatkowo należy zabezpieczyć antykorozyjnie przez ocynk.

6. WARUNKI WYKONANIA KONSTRUKCJI**6.1. ROBOTY ZIEMNE ORAZ PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA POD FUNDAMENTAMI**

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-EN 16907. Wykopy należy prowadzić zgodnie z metodą, organizacją robót i odwodnieniem na czas budowy, zaproponowanymi przez Wykonawcę i przedłożonymi do zatwierdzenia Inżynierowi wraz z Harmonogramem Robót. Będą one uwzględniały wszystkie warunki, w jakich Wykonywane będą roboty ziemne. Jeżeli w sąsiedztwie obiektu istnieje możliwość występowania na niewielkiej głębokości w gruncie przeszkód w postaci kabli energetycznych i łączności, przewodów wodociągowych, sieci drenażowej. W związku z tym Wykonawca wykona do głębokości ok. 1,0 m wykop nie umocniony, tzw. „poszukiwawczy”.

Tyczenie geodezyjne obiektu powinno być wykonane zgodnie z rysunkami opracowanymi przez Projektanta, a wszelkie niejasności lub niezgodności powinny być natychmiast raportowane. Należy rozpatrywać rysunki w projektach wszystkich branż. Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno przekraczać ± 5 cm.

Po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania, należy (przy udziale geologa) sprawdzić, czy charakter gruntu odpowiada wykonaniu posadowienia obiektów wg przekazanego Wykonawcy projektu.

Wykopy pod fundamenty należy prowadzić z uwzględnieniem:

Przy określaniu pochylenia skarpy wykopu należy uwzględnić:

- wielkość obciążeń dynamicznych przekazywanych na podłoże gruntowe oraz wielkość obciążeń na grunt od wstrząsów i uderzeń urządzeń stosowanych do wykonywania robót, jakie mogą naruszać równowagę zboczy wykopów,
- wartość kąta tarcia wewnętrznego i spójności gruntu w takim stopniu, aby zdolność utrzymania się gruntu w równowadze w płaszczyznach pochyłych odpowiadała kątem tarcia naturalnego danego gruntu
- głębokość wykopu
- obciążenie powierzchni gruntu w pobliżu górnych krawędzi skarp, występujące w trakcie wykonywania robót.

6.2. IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

Wszystkie elementy stykające się z gruntem zabezpieczyć przeciwwilgociowo zgodnie z opisem zamieszczonym w projekcie budowlanym.

6.3. KONSTRUKCJE ŻELBETOWE

Wszystkie roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z D. Ust. Nr 13/72 - „W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano montażowych i rozbiórkowych”.

Przed zamówieniem betonu i przystąpieniem do betonowania należy dokonać pomiarów deskowania z natury oraz przyjąć odpowiedni naddatek betonu, by zabezpieczyć ryzyko przerwy technologicznej.

Betonowanie elementów wykonać na podstawie projektu technologii betonowania, którego opracowanie zapewni Wykonawca w ramach dokumentacji budowy. Układanie betonu należy wykonać wg opracowanej technologii prowadzenia robót, betonując etapami w celu zmniejszenia skurczów betonu oraz z uwzględnieniem zabudowy akcesoriów wymaganych z uwagi na izolację przeciwwodną. Przy wznowieniu betonowania po okresie dłuższym od 3 godzin, należy powierzchnię styku odpowiednio przygotować. Z uwagi na skurcz zaleca się, aby elementy betonować odcinkami nie dłuższymi niż 15 m. Przerw technologicznych nie należy wykonywać w miejscu łączenia prętów.

Przed zamówieniem zbrojenia jego ilość zweryfikować na rysunkach oraz skonsultować z kierownikiem budowy. Zakłady prętów układać naprzemiennie w celu uniknięcia łączenia wszystkich prętów w jednym przekroju. Zamknięcia strzemion układać naprzemiennie.

Do zarobienia betonu należy używać wody o warunkach określonych w normie PN-EN 1008. Zaleca się stosowanie wody wodociągowej pitnej. Stosowanie jej nie wymaga przeprowadzania badań. W przypadku poboru wody z innego źródła należy przeprowadzić bieżącą kontrolę zgodnie z wyżej wymienioną normą.

Użyte kruszywo powinno odpowiadać stosownym normom budowlanym PN-EN 12620. Klasa kruszywa zastosowanego do betonu nie może być niższa od marki betonu. Stopień zanieczyszczenia kruszywa nie może być większy niż określają normy. Należy stosować kruszywo o średnicy do 16 mm.

Stal zbrojeniowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-ISO 6935-2:1998 oraz Aprobaty Technicznej. Na walcówkę i pręty stalowe do zbrojenia betonu Wykonawca powinien dostarczyć atesty stosowanych typów zbrojenia. Zbrojenie powinno być wolne od oleju, łuszczącej rdzy i innych zanieczyszczeń. Przed ułożeniem powinno być starannie oczyszczone. Zbrojenie winno być składowane na budowie na odpowiednich stojakach pod zadaszeniem, z podziałem wg wymiarów i gatunków. Należy dążyć, by stal była magazynowana w miejscu nie narażonym na nadmierne zawilgocenie lub zanieczyszczenie.

Do montażu prętów zbrojeniowych należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego, o średnicy nie mniejszej niż 1,0 mm. Przy średnicach prętów większych niż 12 mm należy stosować drut wiązałkowy o średnicy min. 1,5 mm.

Szalunki do robót betoniarskich powinny być wykonane w oparciu o typowy system szalowania. Szalunki do robót betoniarskich uzupełniających należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną z odpowiedniej jakości drewna budowlanego, sklejki lub w innym systemie

szalunków wybranym przez Wykonawcę. Powierzchnia betonu po rozszalowaniu powinna być gładka, zgodna z założoną geometrią bez „raków” i innych uszkodzeń.

Elementy betonowe i żelbetowe, które przekraczają dopuszczalne normą odchyłki wymiarowe należy usunąć i wykonać ponownie na koszt Wykonawcy.

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych z betonu lub zaprawy, z tworzyw sztucznych lub kształtek stalowych w przypadku zbrojenia górnego. Podkładki dystansowe muszą być mocowane do prętów. Nie dopuszcza się stosowania podkładek dystansowych z drewna lub cegły. Należy zapewnić minimalną wymaganą projektem otulinę zbrojenia.

Wykonawca powinien zabezpieczyć powierzchnie betonowe narażone na:

- bezpośrednie nasłonecznienie lub przemrożenie w okresach spadku temperatur poniżej +5°C za pomocą odpowiednich mat budowlanych, folii itp.,
- uszkodzenia mechaniczne,
- obfite opady atmosferyczne w okresie dojrzewania.

Właściwą pielęgnację wilgotnościową betonu należy rozpocząć bezpośrednio po uzyskaniu przez beton twardości pozwalającej na stąpanie po nim i należy prowadzić przez min 7 dni. Wykonawca jest odpowiedzialny za prawidłowe dojrzewanie betonu.

Dopuszczalne odchyłki elementów:

- Wymiar poprzeczny elementów pionowych - 5 mm.
- Gotowy wymiar stropu - 5 mm
- Pion słupów i ścian na wysokości kondygnacji - 2 mm

6.4. KONSTRUKCJE MUROWE

Do wykonywania konstrukcji murowych należy stosować wyroby udostępnione na rynku, o właściwościach użytkowych określonych w deklaracji producenta, odpowiadających wymaganiom parametrom określonym w dokumentacji technicznej obiektu. Wyrobami tymi są:

- elementy murowe: według norm serii PN-EN 771,
- zaprawy murarskie: według PN-EN 998-2,
- wyroby dodatkowe do murów (kotwy, łączniki, wsporniki, nadproża, zbrojenia spoin wspornych): według norm serii PN-EN 845.

Należy stosować elementy murowe kategorii I (zgodni z PN-EN 1996-1-1). Zaprawy w całości lub częściowo produkowane fabrycznie powinny spełniać wymagania normy PN-EN 998-2, a zaprawy wytwarzane na miejscu budowy - wymagania normy PN-EN 1996.

Zaprawy produkowane fabrycznie i zaprawy półgotowe produkowane fabrycznie powinny być stosowane zgodnie z zaleceniami producenta, przy ścisłym przestrzeganiu wymaganego rodzaju urządzenia mieszającego i czasu mieszania oraz podanego czasu zachowania właściwości roboczych zaprawy.

Do zapraw wytwarzanych na miejscu budowy należy stosować cement CEM I i CEM II, klasy 32,5 według PN-EN 197-1, piasek o wymiarze 0/2, kategorii 3 według PN-EN 12620 oraz wodę według PN-EN 1008.

Składniki zaprawy należy dozować wagowo lub objętościowo, a następnie wymieszać w sposób zapewniający odpowiednią ich urabialność oraz tak, aby został zapewniony równomierny rozkład wszystkich składników zaprawy.

Mury powinny być wznoszone warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania i wymaganych grubości spoin oraz zgodnie z rysunkami roboczymi. Zaleca się wznosić je równomiernie na całej długości i powierzchni budynku.

W miejscu połączenia murów wznoszonych niejednocześnie należy stosować zazębione strzępia końcowe.

Elementy murowe układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Należy przestrzegać wymagań producentów elementów murowych i zaprawy fabrycznej, o ile takie wymagania producenci podają.

Do wykonywania murów należy stosować elementy murowe tego samego rodzaju i klasy. Stosowanie różnych rodzajów i klas elementów murowych na jednej kondygnacji budynku dopuszcza się tylko w przypadku wykonywania oddzielnych elementów konstrukcyjnych (stupów, ścian), pod warunkiem zapewnienia nośności połączenia łączonych elementów na ścinanie. Mury nośne w narożach oraz usytuowane prostopadłe lub ukośnie względem siebie powinny być ze sobą przewiązane w trakcie murowania. W przypadku ścian nienośnych (działowych) przylegających do ścian nośnych, zaleca się również ich przewiązanie bądź połączenie za pomocą odpowiednich łączników umożliwiających ich różne odkształcenie się.

Odchyłki wymiarów od założonego kształtu wykonywanej konstrukcji murowej i jej usytuowania nie powinny przekraczać wartości podanych w normie PN-EN 1996-2.

6.5. KONSTRUKCJE DREWNIANE

Montaż konstrukcji drewnianej należy przeprowadzić wg wytycznych wykonania i montażu opracowanych przez Wykonawcę pod nadzorem osób uprawnionych do prowadzenia robót z zachowaniem odpowiednich przepisów BHP.

Transport elementów wysyłkowych z wytwórni na plac budowy oraz warunki składowania nie mogą powodować pogorszenia właściwości wytrzymałościowych drewna (np.: poprzez jego zawilgocenie). Elementy konstrukcji drewnianych należy przenosić i transportować w taki sposób, aby nie wystąpiły odkształcenia trwałe.

Wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć przeciw grzybom i owadom poprzez zastosowanie odpowiednich środków dopuszczonych do stosowania w budownictwie.

6.6. KONSTRUKCJE STALOWE

Montaż konstrukcji stalowej należy przeprowadzić wg wytycznych wykonania i montażu opracowanych przez Wykonawcę pod nadzorem osób uprawnionych do prowadzenia robót z zachowaniem odpowiednich przepisów BHP.

Spawanie konstrukcji należy wykonać zgodnie z wymaganiami norm PN-EN ISO 3834 oraz PN-EN ISO 14554 przy uwzględnieniu standardowych wymagań jakości. Spawacze powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje określone w normie PN-EN 1090-2.

Transport elementów wysyłkowych z wytwórni na plac budowy oraz warunki składowania nie mogą powodować pogorszenia jakości powłok antykorozyjnych. Elementy konstrukcji stalowych należy przenosić i transportować w taki sposób, aby nie wystąpiły odkształcenia trwałe. Ewentualne uszkodzenia powłok antykorozyjnych powstałe w czasie montażu należy uzupełnić przez zagruntowanie farbą podkładową, a następnie pomalować farbą nawierzchniową. Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia atestów i świadectw dopuszczalności do stosowania w budownictwie użytych materiałów (ITB oraz PZH). Wszystkie elementy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie.

7. INFORMACJE OGÓLNE

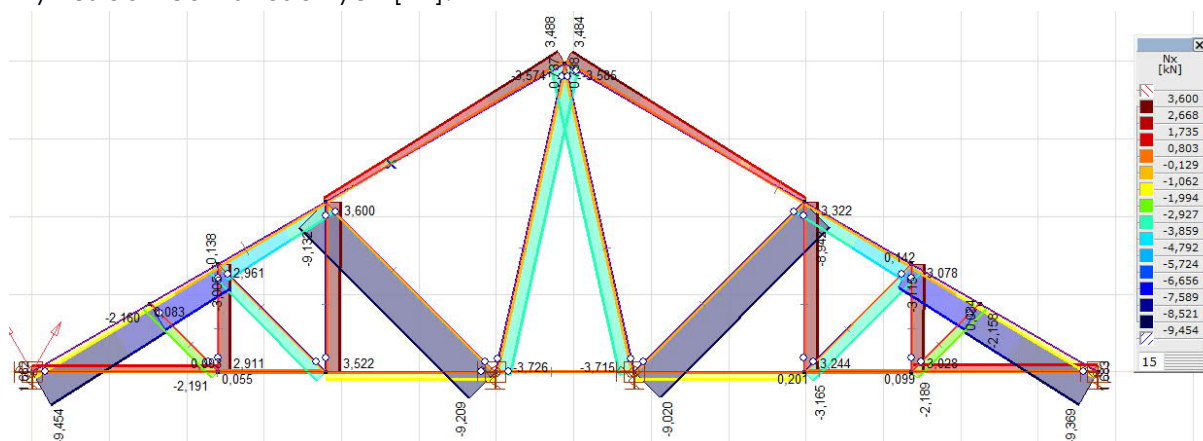
- Projekt opracowano zgodnie z obowiązującymi normami PN-EN (Eurokodami) oraz wytycznymi literatury fachowej (w tym wytycznymi ITB).
- Zawartość projektu jest zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

- Wszystkie roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z Dz. Ust. Nr 13/72 – „W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano montażowych i rozbiórkowych”.
- Niniejszą część projektu należy rozpatrywać łącznie z projektem pozostałych branż.
- Prace budowlane należy prowadzić pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia budowlane. Postępy wykonywanych prac należy potwierdzać wpisami do Dziennika Budowy.
- Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić w odpowiednich projektach związane z tym prace, a ewentualne wady koordynacji należy niezwłocznie przedstawić nadzorowi autorskiemu. Prowadzenie robót w przypadku wystąpienia wad koordynacji jest zabronione. W szczególności zabronione jest prowadzenie robót na podstawie dokumentacji jednej branży bez sprawdzenia ich odniesień do pozostałych.

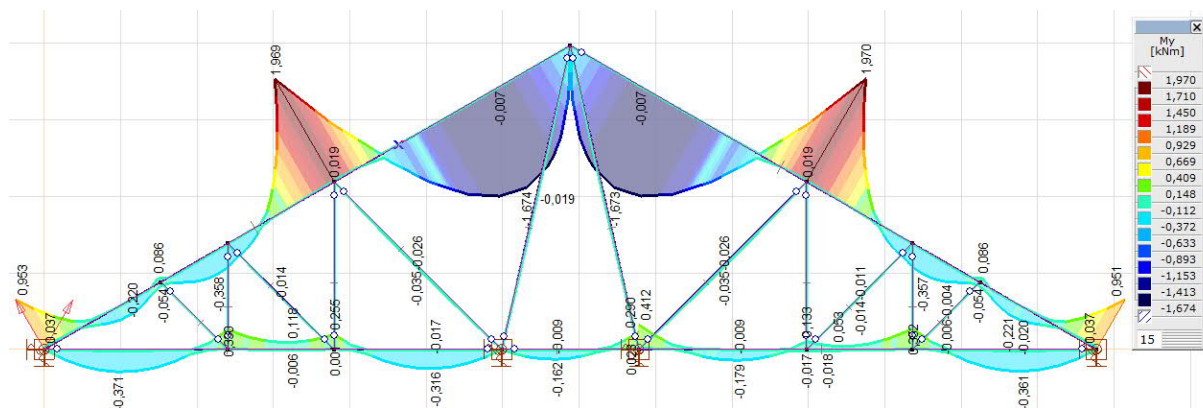
8. WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH WIAZARÓW

Na podstawie poniższych danych należy dobrać łączniki do drewna. Dobór łączników wg projektu warsztatowego przygotowanego przez Wykonawcę.

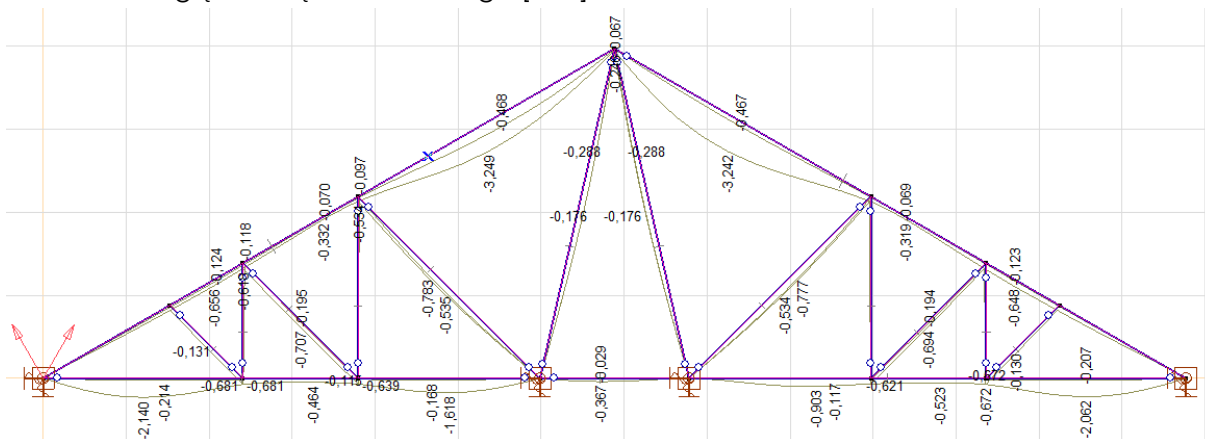
Wykres obwiedni sił osiowych [kN]:



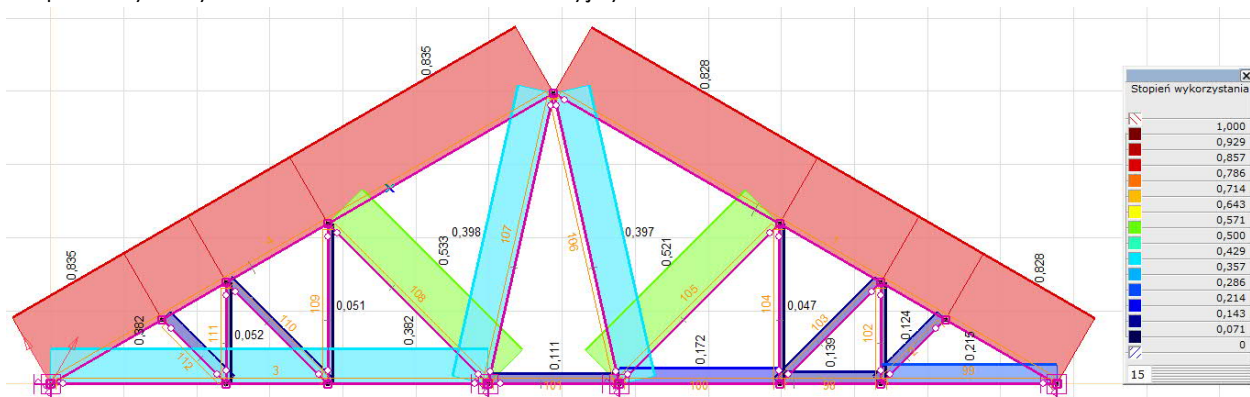
Wykres obwiedni momentów zginających [kNm]:



Obwiednia ugięcia więzara kratowego [mm]:



Stopień wykorzystania elementów konstrukcyjnych:



9. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Spis rysunków:

Nr	Tytuł	Skala
K1	Rzut fundamentów	1:200
K2	Zbrojenie ław L1, żeber Ż2	1:20, 1:50
K3	Zbrojenie płyty PF1, żeber Ż1	1:20, 1:100
K4	Zbrojenie płyty PF2, żeber Ż1	1:20, 1:100
K5	Zbrojenie płyty PF3, żeber Ż1	1:20, 1:100
K6	Zbrojenie płyty PF4, żeber Ż1	1:20, 1:100
K7	Zbrojenie płyty PF5, żeber Ż1	1:20, 1:50
K8	Zbrojenie schodów SCH1	1:20
K9	Zbrojenie trzpieni TR1.1 – TR1.8	1:20
K10	Zbrojenie podciągów i nadproży	1:20
K11	Rzut elementów konstrukcyjnych	1:100
K12	Zbrojenie płyty PL1	1:20, 1:50
K13	Zbrojenie płyty PL2	1:20, 1:50
K14	Zbrojenie płyty PL3	1:50
K15	Zbrojenie trzpieni TR2.4 – TR2.5	1:20
K16	Rzut konstrukcji dachu	1:100
K17	Stężenia podłużne dachu	1:50
K18	Wiązar W1, W2	1:50
K19	Podkonstrukcja elewacji	1:10, 1:50, 1:100

.....
dr inż. Wojciech Mazur

upr. nr SLK/5846/PWBKb/16

.....
dr inż. Rafał Domagała

upr. nr SLK/5845/PWBKb/15

.....
inż. Paweł Undas