

PROJEKT BUDOWLANY

Treść opracowania:	CENTRUM OPIEKUŃCZO-MIESZKALNE w OPATOWIE
Adres obiektu:	Opatów, ul. Kępińska 8, 63-645 Łęka Opatowska
Nr ew. działki	370
Kategoria obiektu	XI
Jednostka ewidenc. Obręb ewidencyjny	300804_2 Łęka Opatowska 0005 Opatów
Inwestor:	Gmina Łęka Opatowska ul. Akacyjowa 4, 63-645 Łęka Opatowska

	Projektant	Sprawdzający
	GŁÓWNY PROJEKTANT	
Branża architektoniczna	mgr inż. arch. Radosław Maciejewski uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń nr upr. WP-OIA/OKK/UpB/19/2009 Data opracowania: 23 grudnia 2019r.	mgr inż. arch. Mirosław Gudra uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń nr upr. 52/09/DOIA Data opracowania: 23 grudnia 2019r.
Branża konstrukcyjna	mgr inż. Mateusz Maślanka uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności konstrukcyjno – budowlanej nr upr. OPL/1108/PWOK/15 Data opracowania: 23 grudnia 2019r.	mgr inż. Przemysław Rosik uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno – budowlanej nr upr. 80/DOS/09 Data opracowania: 23 grudnia 2019r.
Branża sanitarna	mgr inż. Tomasz Sajnaj uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr upr. WKP/0299/PWOS/08 Data opracowania: 23 grudnia 2019r./.....
Branża elektryczna	inż. Roman Górecki uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, nr upr. WKP/0383/POOE/12 Data opracowania: 23 grudnia 2019r./.....

Spis zawartości projektu budowlanego:	Projekt zagospodarowania działki - część opisowa, część graficzna Informacja ws obszaru oddziaływania obiektu budowlanego Informacja BIOZ Projekt architektoniczno – budowlany - część opisowa, część graficzna Projekt budowlany - branża sanitarna – cz. opisowa, cz. graficzna Projekt budowlany - branża elektryczna – cz. opisowa, cz. graficzna
Wykaz załączonych uzgodnień, pozwoleń lub opinii	Opinia sanitarnohigieniczna wydana przez PPIS w Kępnie Opinia rzeczoznawcy ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych

Informacja dotycząca dopuszczalnych rodzajów odstępień od zatwierdzonego projektu budowlanego

Wszelkie odstępstwa od zatwierdzonego projektu budowlanego wymagają dokonania kwalifikacji przez projektanta wraz z zamieszczeniem odpowiedniej informacji (rysunek i opis) w projekcie budowlanym.

Uwaga:

Na podstawie Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, 1276, 1496, 1669, 2246, Dz.U. z 2019r. poz.51, 630, 695, 730 tekst jednolity,

wprowadzanie zmian podczas realizacji inwestycji względem zatwierdzonego projektu budowlanego w zakresie:

- zakresu objętego projektem zagospodarowania działki lub terenu
- charakterystycznych parametrów obiektu budowlanego: kubatury, powierzchni zabudowy, wysokości, długości, szerokości i liczby kondygnacji
- zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania przez osoby niepełnosprawne
- zmiany zamierzonego sposobu użytkowania obiektu budowlanego lub jego części
- ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu oraz nie wymaga uzyskania opinii, uzgodnień, pozwoleń i innych dokumentów, wymaganych przepisami szczególnymi

wymaga uzyskania decyzji o zmianie pozwolenia na budowę.

główny projektant:

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA PROJEKTU BUDOWLANEGO

Strona tytułowa ogólna.....	str. nr 1
Zawartość opracowania.....	str. nr 2.1-2.2
Oświadczenie projektantów.....	str. nr 3

Projekt budowlany - Zagospodarowanie Działki

Część opisowa	
Opis do projektu zagospodarowania działki.....	str. nr 4-7
<u>Informacja dotycząca określenia obszaru oddziaływania obiektu budowlanego</u>	str. nr 8-10
Część graficzna	
Projekt zagospodarowania działki	rys. nr PZT-1/ str. nr 11
Mapa do celów projektowych.....	str. nr 12

Projekt budowlany - branża architektoniczno - konstrukcyjna

<u>Opis techniczny projektu architektoniczno - budowlanego</u>	str. nr 13-59
<u>Informacja dotycząca BIOZ</u>	str. nr 60-63

Część graficzna projektu architektoniczno - budowlanego

Spis arkuszy.....	rys. nr 1/ str. nr 64
Elewacje cz. I.....	rys. nr 2/ str. nr 65
Elewacje cz. II	rys. nr 3/ str. nr 66
Widok dachu	rys. nr 4/ str. nr 67
Rzut fundamentów.....	rys. nr 5/ str. nr 68
Rzut parteru.....	rys. nr 6/ str. nr 69
Rzut konstrukcji stropu	rys. nr 7/ str. nr 70
Rzut konstrukcji dachu	rys. nr 8/ str. nr 71
Przekrój P-1	rys. nr 9/ str. nr 72
Przekrój P-2	rys. nr 10/ str. nr 73
Przekrój P-3	rys. nr 11/ str. nr 74
Przekrój P-4	rys. nr 11/ str. nr 75
Zestawienie stolarki	rys. nr 12/ str. nr 76

Projekt budowlany - branża sanitarna

Strona tytułowa branży sanitarnej.....	str. nr 77
Opis techniczny.....	str. nr 78-121

Część graficzna:

Spis arkuszy	rys.nr IS-1 / str. nr 122
Instalacja wodociągowa	rys.nr IS-2 / str. nr 123
Instalacja zasilania hydrantów wewnętrznych	rys.nr IS-3 / str. nr 124
Instalacja kanalizacji sanitarnej	rys.nr IS-4 / str. nr 125

Instalacja ogrzewania podłogowego	rys.nr IS-5 / str. nr 126
Instalacja gazowa	rys.nr IS-6 / str. nr 127
Instalacja wentylacji mechanicznej	rys.nr IS-7 / str. nr 128
Schemat ideowy podłączenia hydrantu wewnętrznego DN25	rys.nr IS-8 / str. nr 129
Schemat skrzynki gazowej zlokalizowanej na ścianie budynku	rys.nr IS-9 / str. nr 130
Schemat instalacji gazowego zbiornika podziemnego	rys.nr IS-10 / str. nr 131
Schemat aksonometryczny instalacji gazowej	rys.nr IS-11 / str. nr 132
Instalacja ogrzewania grzejnikowego	rys.nr IS-12 / str. nr 133

Projekt budowlany - branża elektryczna

Strona tytułowa branży elektrycznej.....	str. nr 134
Opis techniczny.....	str. nr 135-160
Część graficzna:	
Spis arkuszy	rys. nr E-1/str. nr 161
Instalacja oświetlenia ogólnego	rys. nr E-2/str. nr 162
Instalacja oświetlenia ogólnego oraz awaryjnego	rys. nr E-3/str. nr 163
Instalacja gniazd wtykowych	rys. nr E-4/str. nr 164
Schemat ideowy rozdzielnicy R1	rys. nr E-5/str. nr 165
Schemat ideowy rozdzielnicy R2	rys. nr E-6/str. nr 166
Schemat ideowy instalacji głównego wyłącznika p.poż. zlokalizowanego na ścianie projektowanego budynku	rys. nr E-7/str. nr 167
Schemat połączeń sterownika oświetlenia PSO-02PD	rys. nr E-8/str. nr 168

Załączniki

Decyzje o nadaniu uprawnień projektantów i sprawdzających projekt budowlany	str. nr 169 – 180
---	-------------------

OŚWIADCZENIE
projektantów i osób sprawdzających projekt budowlany

Zgodnie z art. 20, ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2018r., poz. 1202 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że projekt budowlany p.t.:

„CENTRUM OPIEKUŃCZO-MIESZKALNE w OPATOWIE” dla inwestycji zlokalizowanej w miejscowości Opatów, ul. Kępińska 8, na działce nr 370, obręb 0005 Opatów, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

	Projektant	Sprawdzający
	GLÓWNY PROJEKTANT	
Branża architektoniczna	mgr inż. arch. Radosław Maciejewski uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń nr upr. WP-OIA/OKK/UpB/19/2009 Data opracowania: 23 grudnia 2019r.	mgr inż. arch. Mirosław Gudra uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń nr upr. 52/09/DOIA Data opracowania: 23 grudnia 2019r..
Branża konstrukcyjna	mgr inż. Mateusz Maślanka uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności konstrukcyjno – budowlanej nr upr. OPL/1108/PWOK/15 Data opracowania: 23 grudnia 2019r.	mgr inż. Przemysław Rosik uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno – budowlanej nr upr. 80/DOS/09 Data opracowania: 23 grudnia 2019r.
Branża sanitarna	mgr inż. Tomasz Sajnaj uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr upr. WKP/0299/PWOS/08 Data opracowania: 23 grudnia 2019r.
Branża elektryczna	inż. Roman Górecki uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, nr upr. WKP/0383/POOE/12 Data opracowania: 23 grudnia 2019r.

Miejsce i data oprac.

Mroczeń, 23 grudnia 2019r.

OPIIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

CENTRUM OPIEKUŃCZO-MIESZKALNE w OPATOWIE

PODSTAWA OPRACOWANIA

Opis do projektu zagospodarowania sporządzono na podstawie wytycznych zawartych w Dz.U. z dnia 27 kwietnia 2012r., poz. 462 z późniejszymi zmianami.

DANE OGÓLNE

<u>INWESTOR:</u>	Gmina Łęka Opatowska ul. Akacjowa 4 63-645 Łęka Opatowska
<u>ADRES INWESTYCJI:</u>	Opatów, ul. Kępińska 8, dz. nr 370 63-645 Łęka Opatowska
<u>PROJEKTANCI</u>	
projektant architektury:	mgr inż. arch. Radosław Maciejewski
sprawdzający architekturę:	mgr inż. arch. Mirosław Gudra

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

roz. 2, §8, ust.2, pkt.1) przedmiot inwestycji, a w wypadku zamierzenia budowlanego obejmującego więcej niż jeden obiekt budowlany - zakres całego zamierzenia oraz kolejność realizacji obiektów.

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu dla zadania inwestycyjnego obejmującego: budowę budynku Centrum Opiekuńczo-Mieszkalnego wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce nr 370 przy ul. Kępińskiej nr 8 w miejscowości Opatów.

Całkowity zakres zadania obejmuje rozbiórkę istniejącego budynku gospodarczo - garażowego, wycinkę kolizyjnej zieleni (drzewka i krzewy owocowe). Budowę lub przebudowę infrastruktury w postaci: budowy przyłącza wodociągowego, budowy przykanalika kanalizacji sanitarnej, budowy instalacji kanalizacji deszczowej dla odprowadzenia wody opadowej z dachu budynku, budowy wewnętrznej linii elektroenergetycznej „WLZ”, budowę zewnętrznej instalacji oświetleniowej, budowę utwardzeń, miejsc postojowych dla samochodów osobowych oraz rowerów, montaż małej architektury, ogrodzenia, obudowy miejsca składowania odpadów, nasadzenia zieleni.

W bieżącym opracowaniu zawarto:

- projekt budynku Centrum Opiekuńczo - Mieszkalnego
- budowę przyłącza wodociągowego
- budowę instalacji zbiornikowej na gaz „LPG” wraz z przyłączem do budynku
- budowę przykanalika sanitarnego
- budowę wewnętrznej linii zasilającej „WLZ”
- budowę zewnętrznej instalacji odprowadzenia wody deszczowej do skrzynek rozsączających
- budowę zewnętrznej instalacji oświetleniowej
- zagospodarowanie terenu zielonego (nasadzenia, wysiewy)
- budowę terenów utwardzonych wraz z parkingami oraz drogą pożarową
- budowę małej architektury (ławki, kosze na śmieci, itp.)

W części graficznej na rysunku zagospodarowania terenu (rys. PZT-1) sporządzonego na aktualnej kopii mapy dc projektowych naniesiono zakres przedmiotowego opracowania.

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU

roz. 2, §8, ust.2, pkt. 2) istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu z omówieniem przewidywanych w nim zmian, w tym adaptacji i rozbiórek w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu.

Na działce oznaczonej w ewidencji gruntów nr 370 znajdują się:

- (nr 2) budynek byłego posterunku policji z lokalem mieszkalnym (budynek częściowo wyłączony z użytkowania)
- (nr 3) budynek gospodarczo - garażowy (do rozbiórki)
- (nr 4) podziemny zbiornik na ścieki bytowe <10m³ (do rozbiórki)
- studnie przyłączeniowe kanalizacji sanitarnej 2-szt.

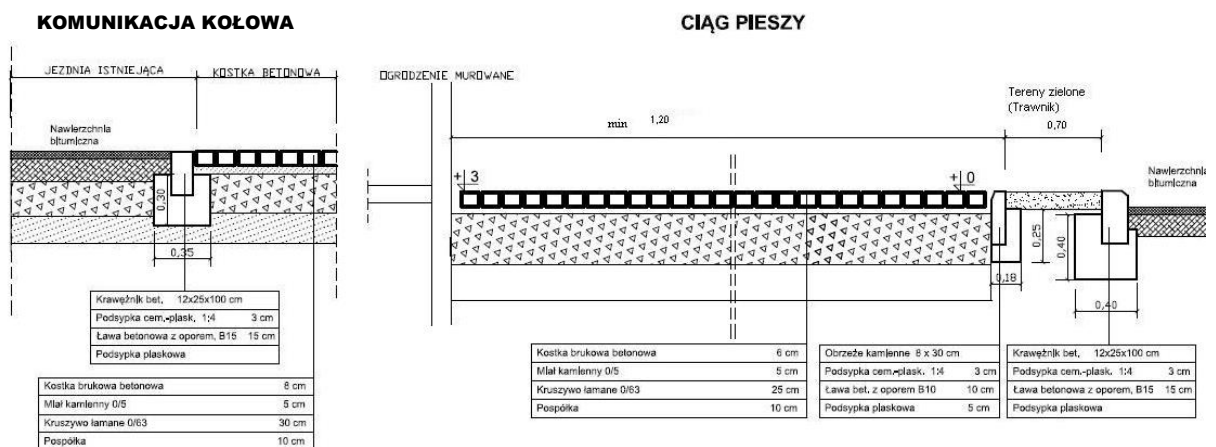
- przyłącze wodociągowe (do istniejącego budynku)
- napowietrzenie przyłącze elektroenergetyczne (do istniejącego budynku)
- przyłącze telekomunikacyjne (do istniejącego budynku)
- utwardzenia o nawierzchni betonowej oraz ziemnej
- ogrodzenie
- zieleń niska i wysoka

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI LUB TERENU

roz. 2, §8, ust.2, pkt. 3) projektowane zagospodarowanie działki lub terenu, w tym urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi, układ komunikacyjny, sieci uzbrojenia terenu z przeciwpożarowym zaopatrzeniem wodnym, ukształtowanie terenu i zieleni w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu;

Na działce 370 w bieżącym opracowaniu projektuje się:

- Budowę parterowego, wolnostojącego budynku Centrum Opiekuńczo-Mieszkalnego
- Budowę przyłącza wodociągowego na istniejącej sieci zlokalizowanej w pasie drogi gminnej wykonanej poprzez wpięcie opaską np. typ Haku DN90/40, rury HDPE40 PN100 SDR17, zasuwę odcinającej zabudowanej w chodniku DN40, zestawu wodomierzowego zabudowanego na ścianie w pomieszczeniu kotłowni budynku ŚDS.
- Budowę przykanalika kanalizacji sanitarnej z wpięciem do istniejącej studni przyłączeniowej
- Zagospodarowanie wody opadowej (czystej) z dachów budynku poprzez budowę instalacji kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem do skrzynek rozsączających zlokalizowanych nadziałce
- Budowę elektroenergetycznej wewnętrznej linii zasilającej (WLZ) od złącza kontrolno – pomiarowego (ZK) do budynku z pośredniczącym układem wyłącznika przeciwpożarowego (PWP) wraz z odcinkiem przewodu sterującego wyłącznikiem
- Budowę zewnętrznej instalacji oświetleniowej zaprojektowanej na układzie odwodowo rozstawionych słupów o wysokości 4,0m z oprawami w ilości 10szt.
- Przebudowę z rozbudową istniejącego utwardzenia z dostosowaniem do bieżącego układu komunikacyjnego z kostki betonowej wibroprasowanej, gr. 8cm i 6cm wraz z wyznaczeniem miejsc postojowych dla samochodów osobowych, rowerów oraz składowania odpadów stałych zabudowanych wiatą śmietnikową np. typ Gracja 3x240L.



- Budowę instalacji zbiornikowej na gaz propan z podziemnym zbiornikiem stalowym o $V_n=4850\text{dm}^3$ wraz z wewnętrzną linią zasilania gazem wykonaną z rury HDPE32 SDR17 wraz ze stacją redukcyjną I stopnia zabudowaną w kołnierzu zbiornika oraz stacją redukcyjną II stopnia z zaworem odcinającym zabudowanych w szafce na elewacji budynku.
- Zagospodarowanie terenu zielonego w obrębie opracowania (nowe nasadzenia, trawniki)

Plan budowy budynku uwzględnia wyznaczone w DLICP linie rozgraniczające oraz wymagane odległości określone w przepisach Prawa Budowlanego oraz przepisach wykonawczych.

Projektowany zakres branż sanitarnych i elektrycznych w opracowaniu szczegółowym został zamieszczony w projekcie budowlanym częściach branżowych.

Plan zagospodarowania działki PZT-1 zamieszczony w projekcie jest zbiorczym planem koordynacyjnym projektowanych instalacji i przyłączy na działce.

4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU

roz. 2, §8, ust.2, pkt. 4) zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu, jak powierzchnia zabudowy projektowanych i adaptowanych obiektów budowlanych, powierzchnia dróg, parkingów, placów i chodników, powierzchnia zieleni oraz innych części terenu niezbędnych do sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub decyzją o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, jeżeli jest ona wymagana zgodnie z przepisami o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

STAN ISTNIEJĄCY

Powierzchnia terenu inwestycji (dz. nr 370)	2500,0 m ²
Powierzchnia zabudowy	286,5 m ²
Powierzchnia utwardzona terenów komunikacji, parkingów itp.	404,0 m ²
Powierzchnia terenu biologicznie czynnego	1809,5m ²

STAN PROJEKTOWANY

Powierzchnia terenu inwestycji (dz. nr 370)	2500,0 m ²
---	-----------------------

Powierzchnia zabudowy

Powierzchnia projektowanej zabudowy	557,68m² < P_{dop} = 740m²
Powierzchnia istniejącej zabudowy	286,50m²
Powierzchnia zabudowy przeznaczanej do rozbiórki	- 86,50m²
Powierzchnia całkowita zabudowy	757,68m²
<i>Udział powierzchni zabudowy całkowitej do pow. terenu inwestycji:</i>	<i>30,31% (nie stawia się wymagań dopuszcz. zabudowy całkowitej do powierzchni działki)</i>

Powierzchnia terenów utwardzonych:

Kostka brukowa	771,12 m ²
Nawierzchnia utwardzona istniejąca	159,00 m ²
Powierzchnia całkowita terenów utwardzonych	930,12 m²

Udział powierzchni utwardzonej całkowitej do pow. terenu inwestycji: 37,21% (nie stawia się wymagań dopuszcz.)

Powierzchnia terenu biologicznie czynnego	812,20 m²
--	-----------------------------

Udział pow. biologicznie czynnej do pow. działki: 32,49% (nie stawia się wymagań minimalnych)

Wysokość budynku:	8,86 < 9,0m (warunek spełniony)
-------------------	---

5. OCHRONA ZABYTEKÓW

roz. 2, §8, ust.2, pkt. 5) Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

- Na terenie planowanej inwestycji znajdują się obszary i obiekty objęte ochroną konserwatorską
- Planowana inwestycja znajduje się w strefie wymagającej szczególnej ochrony konserwatorskiej – na wnioskowanej działce nr ew. 370 (obręb Opatów) znajduje się budynek Straży Granicznej, ob. dom, wpisany do Gminnej Ewidencji Zabytków
- Prace ziemne należy prowadzić zgodnie z art. 32, ust.1 ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. z 2014r. poz. 1446) t.j.:

Art.32.1 Kto, w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych, odkrył przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, jest obowiązany:

- 1) wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot;
- 2) zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków, ten przedmiot i miejsce jego odkrycia;
- 3) niezwłocznie zawiadomić o tym właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków, a jeśli nie jest to możliwe, właściwego wójta (burmistrza, prezydenta miasta).

6. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

roz. 2, §8, ust.2, pkt. 6) Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego

Przedmiotowa działka znajduje się poza granicami oddziaływania terenów górniczych.

7. ZAGROŻENIE DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENA I ZDROWIE UŻYTKOWNIKÓW OBIEKTU

roz. 2, §8, ust.2, pkt. 7) Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi

7.1 ZAGROŻENIE DLA ŚRODOWISKA

- a) Specyfika i charakter obiektu nie kwalifikują go do przedsięwzięć mających lub mogących mieć istotny wpływ na środowisko przyrodnicze. Wobec tego rodzaju inwestycji nie wymaga się przeprowadzenia oceny oddziaływania inwestycji na środowisko.
- b) Obiekt znajduje się poza wyznaczonymi obszarami Natura 2000.
- c) Planowana inwestycja położona jest w Obszarze Chronionego Krajobrazu „Dolina Rzeki Prosną” ustanowionym rozporządzeniem Nr 65 Wojewody Kaliskiego z dnia 20.12.1996r. (Dz. Urz. Woj. Kaliskiego Nr 1/97, poz. 1), utrzymanym w mocy obwieszczeniem Wojewody Wielkopolskiego z dnia 24.03.1999r. (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego Nr 14, poz. 246) – nie stwierdza się sprzeczności planowanej inwestycji z zapisami powyższego rozporządzenia.
- d) Zgodnie z wypisem z rejestru gruntów na przedmiotowej działce znajdują się grunty klasy bonitacyjnej RVI, Bi. Teren nie wymaga uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne.
- e) Zgodnie z postanowieniem z dnia 30 maja 2018r. znak GGN.673.140.2018 Starosty Kępińskiego, inwestor przed uzyskaniem pozwolenia na budowę nie jest zobowiązany do uzyskania decyzji o wyłączeniu gruntów z produkcji rolnej i leśnej.
- f) Lokalizacja oraz rozwiązania techniczne infrastruktury są bezpieczne dla środowiska zewnętrznego oraz osób przebywających w jego sąsiedztwie.
- g) Zaprojektowano odprowadzenie wody opadowej z dachów projektowanego budynku poprzez projektowaną zewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem do skrzynek rozsączających na terenie opracowania. Odprowadzenie wody opadowej z terenów utwardzonych splotem powierzchniowym na teren biologicznie czynny w granicach przedmiotowej działki.

7.2 HIGIENA I ZDROWIE UŻYTKOWNIKÓW OBIEKTU

- a) Budynek w rozumieniu przepisów jest przeznaczony na pobyt ludzi. Projekt został sporządzony z uwzględnieniem obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa i zdrowia osób w nim przebywających, oraz uzyskał pozytywną opinię Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Kępnie oraz rzeczoznawcy ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

8. INNE DANE

roz. 2, §8, ust.2, pkt. 8) Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.

Prace rozbiórkowe wg załączonego opracowania projektu rozbiórki budynku gospodarczo – garażowego.

PROJEKTANT BR. ARCHITEKTONICZNA

SPRAWDZAJĄCY BR. ARCHITEKTONICZNA

INFORMACJA DOTYCZĄCA OKREŚLENIA OBSZARU ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

A. Analiza oddziaływania obiektu kubaturowego obejmuje:

1. Oddziaływanie obiektu kubaturowego w zakresie funkcji i wymagań związanych z użytkowaniem obiektu, takich jak: przepisy pożarowe, sanitarne, itd.

Nr ewidencyjny rozpatrywanej działki	Podstawa formalno-prawna włączenia do obszaru objętego oddziaływaniem	Uwagi
370, 364/3, 371/4, 1327/2, 369/2	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami)	Projektowany obiekt nie doprowadzi do ograniczenia pobliskich terenów w zakresie zapewnienia im wskazanych w tym przepisie wymagań ogólnych
370, 364/3, 371/4, 1327/2, 369/2	Załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 120, poz. 826 z późn. zmianami)	Bez uwag
370, 364/3, 371/4, 1327/2, 369/2	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719)	Budynek zlokalizowano jako wolnostojący, zachowano wymagane odległości od budynków sąsiednich
370	Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014 r., poz. 1446)	Planowana inwestycja znajduje się na terenie wpisanym do gminnej ewidencji zabytków
370	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 r. Nr 47, poz. 401)	Bez uwag

2. oddziaływanie obiektu kubaturowego w zakresie bryły (formy),

a) przesłaniania

Analiza nie wykazała przesłaniania otworów w przyległych istniejących budynkach sąsiednich, przesłanianie wzajemne nie występuje. Budynek rozbudowywanej remizy z uwagi na lokalizację w granicy przesłania obszar działki sąsiedniej - **nie występuje przesłanianie działek sąsiednich**

b) zacieniania

Projektowany budynek nie będzie zacieniał istniejących otworów okiennych budynków sąsiednich. Otworom własnym nie stawia się wymagań minimalnego czasu nasłonecznienia - **nie występuje zacienianie otworów okiennych w budynkach sąsiednich, zacienianie własne okien pomieszczeń na pobyt ludzi nie występuje.**

B. Analiza uwarunkowań formalno-prawnych obejmuje przepisy techniczno-budowlane oraz pozostałe przepisy, których unormowania mogą mieć wpływ na określenie obszaru oddziaływania obiektu.

1. Analiza Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami) pod kątem wyznaczenia w otoczeniu obiektu budowlanego terenu, na który obiekt oddziałuje wprowadzając ograniczenia w jego zagospodarowaniu (definicja obszaru oddziaływania obiektu na podstawie zapisów art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane - Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zmianami) odniesienia szczegółowe do przepisu:

Dział II. Zabudowa i zagospodarowanie działki

• Rozdział 1, Usytuowanie budynku § 13.1. Naturalne oświetlenie - przesłanianie

warunek spełniony dla zabudowy istniejącej

• Rozdział 3, Miejsca postojowe dla samochodów osobowych §18, 19.

istniejące wydzielone miejsca postojowe zachowują odległości 7m od okien pomieszczeń na pobyt ludzi a także 10m od placu zabaw oraz boisk - w a r u n e k s p e ł n i o n y

• Rozdział 4, Miejsca gromadzenia odpadów stałych § 23.1.

Usytuowanie kontenerów na odpady zgodne z WT czyli 3 m od granicy z sąsiednią działką przy jednoczesnym warunku odległości 10 m od okien i drzwi pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi może powodować ograniczenie możliwości zabudowy sąsiedniej działki;

lokalizacja istniejącego miejsca gromadzenia odpadów zachowuje wymagane odległości 10m od okien i drzwi oraz placu zabaw (plac zabaw nie występuje) - w a r u n e k s p e ł n i o n y

• Rozdział 6, Studnie § 31. Usytuowanie studni zgodne z WT czyli 5 m od granicy działki (co do zasady - z zastrzeżeniem § 31 ust. 2) przy jednoczesnych warunkach odległości studni od:

a) osi rowu przydrożnego - 7.5 m

studni nie projektuje się - w a r u n e k s p e ł n i o n y

b) budynków inwentarskich, silosów, zbiorników szczelnych itd. - 15 m

brak studni w obszarze opracowania, nie projektuje się zbiornika - w a r u n e k s p e ł n i o n y

c) do najbliższego przewodu kanalizacji rozsączającej dla ścieków wstępnie oczyszczonych biologicznie - 30 m

studni nie projektuje się, brak studni w obszarze opracowania - w a r u n e k s p e ł n i o n y

d) do nieutwardzonych wybiegów dla zwierząt hodowlanych, do najbliższego przewodu kanalizacji rozsączającej dla ścieków bez biologicznego oczyszczania, do granicy pola filtracyjnego - 70 m, powoduje ograniczenie możliwości zabudowy sąsiedniej działki jak również sytuowanie na działce obiektów budowlanych jak budynki inwentarskie, silosy, zbiorniki szczelne, kanalizacja rozsączająca itd. jak wyżej - limituje odległość studni na sąsiedniej działce,

studni nie projektuje się, brak studni w obszarze opracowania - w a r u n e k s p e ł n i o n y

• Rozdział 7, Zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekłe, § 36.1.

Odległość pokryw i wylotów wentylacji ze zbiorników bezodpływowych na nieczystości ciekłe, dołów ustępów nieskanalizowanych o liczbie miejsc nie większej niż 4 i podobnych urządzeń sanitarno-gospodarczych o pojemności do 10 m³ zgodnie z WT czyli 7,5 m od granicy działki sąsiedniej przy jednoczesnym warunku odległości od okien i drzwi zewnętrznych do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi oraz do magazynów produktów spożywczych - 15 metrów , powoduje ograniczenie możliwości zabudowy sąsiedniej działki . Strefę oddziaływania wyznaczamy w odległości 15 metrów od zbiornika.

W zabudowie jednorodzinnej , zagrodowej i rekreacji indywidualnej odległość pokryw i wylotów wentylacji ze zbiorników bezodpływowych na nieczystości ciekłe o pojemności do 10 m³ od okien i drzwi zewnętrznych do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi wynosi 5 metrów, przy jednoczesnym warunku odległości takich urządzeń sanitarno-gospodarczych 2 metry od granicy działki sąsiedniej. Z analizy tego zapisu wynika, że usytuowanie zgodne z WT zbiornika bezodpływowego do 10 m³ na nieczystości ciekłe w zabudowie jednorodzinnej nie ogranicza możliwości zabudowy działki sąsiedniej. Ograniczenie takie wprowadzić może określona w § 36.4. możliwość zmniejszenia tych odległości w porozumieniu z państwowym wojewódzkim inspektorem sanitarnym.

Przy ilości pokryw i wylotów większej niż 4 oraz zbiorników bezodpływowych na nieczystości ciekłe i kompostowników o pojemności powyżej 10m³ do 50m³ strefa oddziaływania wynosi 30 metrów.

nie projektuje się zbiornika, brak zbiornika w obszarze oddziaływania - warunek spełniony

• Rozdział 7, Zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekłe, §38.

nie projektuje się zbiornika, istniejący zbiornik bezodpływowy na ścieki bytowe przeznaczony do rozbiórki - warunek spełniony

• Rozdział 8, Zielen i urządzenie rekreacyjne,

§ 40. Usytuowanie placu zabaw dla dzieci zgodne z WT czyli co najmniej 10 m od okien pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi oraz od miejsc gromadzenia odpadów przy braku warunku odnośnie odległości od granicy działki może powodować ograniczenia w zakresie zabudowy sąsiedniej działki.

plac zabaw nie występuje w obszarze - warunek spełniony

Dział III. Budynki i pomieszczenia

• Rozdział 2, Oświetlenie i nasłonecznienie § 60.

Oświetlenie pomieszczeń światłem dziennym jest zachowane poprzez zaprojektowanie okien o wymaganym stosunku powierzchni otworu do powierzchni podłogi oraz zachowano wymagany czas nasłonecznienia pomieszczeń - warunek spełniony

Dział VI. Bezpieczeństwo pożarowe

• Rozdział 7, Usytuowanie budynków z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, § 271.

Rodzaj projektowanego budynku oraz dla budynku PM maksymalna gęstość obciążenia ogniowego strefy pożarowej PM przy usytuowaniu w sąsiedztwie działek niezabudowanych może powodować ograniczenie zabudowy sąsiedniej działki, strefę oddziaływania wyznaczamy zgodnie z § 271 oraz zgodnie z przepisami szczególnymi zawartymi w § 272 i § 273.

obiekty podlegające opracowaniu zachowują wymagane prawem parametry oddzieleni pożarowych względem działek sąsiednich poprzez zachowanie minimalnej odległości 8m pomiędzy ścianami budynków posiadających otwory należących do kategorii ZL - warunek zachowania wzajemnej odległości spełniony

Projektant

Uwagi:

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji nie wykracza poza granice działki nr 370.

Nie wykazano stron w postępowaniu o wydanie pozwolenia na budowę.

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO

CENTRUM OPIEKUŃCZO-MIESZKALNE W OPATOWIE

PODSTAWA OPRACOWANIA

Opis do projektu technicznego sporządzono na podstawie wytycznych zawartych w Dz.U. z dnia 27 kwietnia 2012r., poz. 462 z późniejszymi zmianami.

DANE OGÓLNE

<u>ADRES INWESTYCJI:</u>	Opatów dz. nr 370, obręb 0005 Opatów
<u>INWESTOR:</u>	Gmina Łęka Opatowska ul. Akcyjowa 4 63-645 Łęka Opatowska
<u>PROJEKTANCI:</u>	
projektant architektury:	mgr inż. arch. Radosław Maciejewski
sprawdzający architekturę:	mgr inż. arch. Mirosław Gudra
projektant konstrukcji:	mgr inż. Mateusz Maślanka
sprawdzający konstrukcję:	mgr inż. Przemysław Rosik

1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA OBIEKTU

roz. 2, §11, ust.2, pkt. 1) przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz w zależności od rodzaju obiektu, jego charakterystyczne parametry techniczne, w szczególności kubaturę, zestawienie powierzchni, wysokość, długość, szerokość i liczbę kondygnacji

Stan projektowany

Zamierzenie inwestycyjne polega na budowie centrum opiekuńczo-mieszkalnego wraz infrastrukturą towarzyszącą na terenie działki 370. Program funkcjonalny budynku szerzej został ujęty w punkcie 6. Technologia obiektu.

Budynek projektuje się w usytuowaniu wolnostojącym. Dla przedmiotowej inwestycji wykorzystuje się istniejące zagospodarowanie działki wraz z uzbrojeniem technicznym. Dodatkowo przewiduje się rozbiórkę budynku gospodarczego w celu poszerzenia dojazdu do projektowanego obiektu.

Budynek klasyfikowany jest do grupy wysokościowej jako niski (N), parterowy z dachem wielospadowym, oparty na rzucie wielokąta. Obiekt zakwalifikowano do kat. ZLII.

Ogólne parametry budynku projektowanego

Powierzchnia zabudowy:	557,68 m ²
Wysokość budynku:	do kalenicy: ~8,86 m
Wymiary zewnętrzne całego budynku:	19,84m x 36,97 m
Powierzchnia użytkowa:	463,50 m ²
Kubatura całkowita:	2776,90 m ³
Liczba kondygnacji:	jedna
Rodzaj dachu	30° (wielospadowy)

2. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ BUDYNKU MIESZKALNEGO I LOKALI MIESZKALNYCH

roz. 2, §11, ust.2, pkt. 2) w stosunku do budynku mieszkalnego jednorodzinnego i lokali mieszkalnych – zestawienie powierzchni użytkowych obliczanych wg Polskiej Normy,...

Nie dotyczy

3. FORMA ARCHITEKTONICZNA, FUNKCJA OBIEKTU, SPOSÓB DOSTOSOWANIA DO OTOCZENIA

roz. 2, §11, ust.2, pkt. 2) forma architektoniczna i funkcja obiektu, sposób dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy oraz sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art.5, ust.1

3.1. Forma architektoniczna

Projektowany budynek oparty jest na planie wieloboku o ścianach wzajemnie prostopadłych, parterowy, przekryty dachem wielospadowym. Elewacja o zróżnicowanym wykończeniu materiałowym: cegła, płyty elewacyjne włókno cementowe nadaje budynkowi bogatego wystroju jednocześnie nawiązując do zabudowy istniejącej poprzez wykończenie z cegły. Projektowana forma nawiązuje wyglądem do budynku zlokalizowanego na przedmiotowej działce oraz na działkach sąsiednich.

3.2. Dostosowanie do krajobrazu i otaczającej zabudowy

Dostosowanie projektowanej bryły do otoczenia to przede wszystkim nawiązanie skalą, kolorystyką do zabudowy sąsiedniej.

Projektowana bryła nie dominuje w otoczeniu, wpasowuje się w skalę otoczenia, tworząc jej uzupełnienie. Projektowany obiekt zachowuje wyznaczone linie rozgraniczające.

Do wystroju elewacji zastosowano materiały: tynk mineralny w jasnym wybarwieniu, płyty włóknocementowe, cegła klinkierowa oraz dachówka płaska (na pokrycie dachu).

3.3. Spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:

a) Bezpieczeństwa konstrukcji;

W projekcie zastosowano materiały i rozwiązania konstrukcyjne zapewniające bezpieczeństwo użytkowników. Wszystkie elementy konstrukcyjne zostały obliczone wg. aktualnie obowiązujących norm. Szczegółowe obliczenia w archiwum pracowni.

b) Bezpieczeństwa pożarowego;

Zastosowano się do wymogów ochrony p.poż. dla tej kategorii obiektu ZLII oraz PM (kotłownia). Szczegóły zostały opisane w pkt. 12, dotyczącym ochrony p.poż.

c) Bezpieczeństwa użytkowania;

Zastosowano rozwiązania zgodne z wymogami zawartymi w dziale bezpieczeństwo użytkowania (Rozp. Min. Infr. z dnia 12 kwietnia 2002r. z późniejszymi zmianami)

d) Odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska;

Zaprojektowano rozwiązania funkcjonalne i techniczne pozwalające na zapewnienie odpowiednich warunków higieniczno-sanitarnych poprzez zapewnienie:

- skutecznej wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej z odzyskiem ciepła
- odpowiedniej wysokości pomieszczeń
- właściwego naświetlenia światłem dziennym pomieszczeń oraz właściwego poziomu natężenia oświetlenia uzupełniającego
- odpowiednich warunków higieniczno – sanitarnych – zapewnienie pom. WC, pom. socjalnych itp.

e) Ochrony przed hałasem i drganiami;

Nie przewiduje się generowania hałasu w obrębie obiektu lub poza nim ponad dopuszczalne wartości przez urządzenia czy instalacje w obiekcie. Natężenie hałasu generowane przez użytkowników zamykać się będzie w wewnętrznej przestrzeni w obrębie przegród budowlanych. Projektowane przegrody budowlane zapewniają izolację akustyczną od środowiska zewnętrznego oraz wzajemnego oddziaływania.

f) Odpowiedniej charakterystyki energetycznej budynku oraz racjonalizacji użytkowania energii;

Dla obiektu przeprowadzono obliczenia ciepło-wilgotnościowe i zamieszczono je w pkt.9 niniejszego opisu. Zastosowano optymalne rozwiązania pod względem użytkowania energii oraz optymalizacji nakładów inwestycyjnych. Zastosowano rozwiązania pozwalające na indywidualne sterowanie urządzeniami zużywającymi różnego rodzaju energię: ciepłą czy elektryczną.

3.4. Warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie:

- a) **Zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną, oraz odpowiednio do potrzeb w energię ciepłą i paliwa, przy założeniu efektywnego wykorzystania tych czynników;**
- zaopatrzenie w wodę poprzez budowę przyłącza z rury HDPE40 z doprowadzeniem do budynku w obrębie pomieszczenia kotłowni
 - zaopatrzenie w energię elektryczną poprzez przebudowę istniejącego przyłącza elektroenergetycznego z wyniesieniem układu pomiarowego na zewnątrz w obręb granicy frontowej działki
 - zaopatrzenie w ciepło z pomieszczenia kotłowni zasilanej kondensacyjnym kotłem gazowym ($P_{max}=59,0kW$) zasilanym z podziemnego zbiornika na gaz propan *bioLPG*.
- b) **Usuwanie ścieków, wody opadowej i odpadów;**
- odbiór ścieków bytowych poprzez budowę przykanalika do istniejącej studni przyłączeniowej Si2 170,84/169,21 zlokalizowanej na przedmiotowej działce
 - odprowadzenie wody opadowej z dachów budynku do skrzynek rozsączających SR 8szt., a z terenów utwardzonych powierzchniowo po terenie działki
 - składowanie odpadów bytowych w wyznaczonym miejscu na działce oznaczonym na PZT, wywóz na zasadach ogólnych na podstawie umowy z Gminą Łęka Opatowska

3.5. Możliwość dostępu do usług telekomunikacyjnych, w szczególności w zakresie szerokopasmowego dostępu do Internetu;

Budynek posiada przyłącze telekomunikacyjne, wykorzystywane jako linia telefoniczna oraz dostęp do szerokopasmowego bezprzewodowego Internetu. Przewiduje się dodatkowy alternatywny dostęp do sieci Internet poprzez bezprzewodowy przesył danych w standardzie LTE.

3.6. Możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego;

Projektowane rozwiązania techniczne zapewniają dostęp do miejsc, w których będą przeprowadzane okresowe konserwacje.

3.7. Niezbędne warunki do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich;

Do budynku zapewniono dostęp dla osób niepełnosprawnych, warunki opisano w pkt. 5

3.8. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy;

Budynek zaprojektowano z zachowaniem obowiązujących wymogów bezpieczeństwa i higieny pracy. Zapewniono:

- właściwą wysokość pomieszczeń,
- oświetlenie światłem dziennym,
- uzupełnienie braków oświetlenia światłem dziennym stosując oświetlenie sztuczne zasilane energią elektryczną
- odpowiednią wentylację – poprzez zastosowanie central wentylacyjnych nawiewno - wywiewnych
- odpowiednich warunków higieniczno- sanitarnych poprzez zapewnienie dostępu do toalet

3.9. Ochronę ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej;

Nie dotyczy

3.10. Ochronę obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską;

Budynek podlegający rozbiórce oraz działka na której projektowany jest nowy budynek centrum opiekuńczo-mieszkalnego są ujęte w gminnej ewidencji obiektów zabytkowych.

3.11. Odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej;

Budynek został usytuowany według wymogów określonych w zapisach DLICP (Decyzji Lokalizacji Inwestycji Celu Publicznego) oraz Prawa Budowlanego. Zachowano obowiązujące linie rozgraniczające dla budynku oraz infrastruktury.

3.12. Poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej;

Projektowana inwestycja nie zamyka dostępu osobom trzecim do drogi publicznej, zachowuje wyznaczone linie rozgraniczające. Zaprojektowano prawidłowy spływ wody opadowej.

3.13. Warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy;

Opis warunków bezpieczeństwa i higieny zdrowia zamieszczono w oddzielnym opisie: Informacja BIOZ.

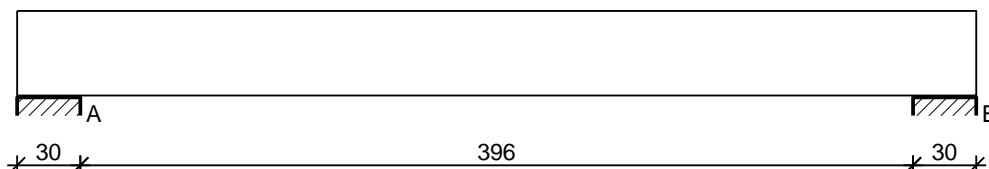
4. UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU BUDOWLANEGO

roz. 2, §11, ust.2, pkt. 4) układ konstrukcyjny obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń... rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, kategorię geotechniczną obiektu budowlanego, warunki oraz sposób jego posadowienia oraz zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej, rozwiązania konstrukcyjno- materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych; w przypadku projektowania rozbudowy lub nadbudowy, w razie potrzeby, do opisu technicznego należy dołączyć ocenę techniczną obejmującą aktualne warunki geotechniczne i stan posadowienia obiektu;

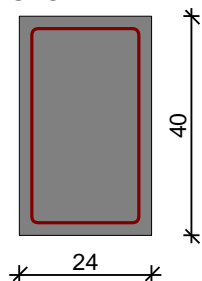
4.1. Zastosowane schematy konstrukcyjne, założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, wyniki obliczeń

- Podciąg żelbetowy Pż-1

SKZIC BELKI



GEOMETRIA BELKI



Wymiary przekroju:

Typ przekroju: prostokątny
Szerokość przekroju $b_w = 24,0 \text{ cm}$
Wysokość przekroju $h = 40,0 \text{ cm}$

Rodzaj belki: monolityczna

OBCIĄŻENIA NA BELCĘ

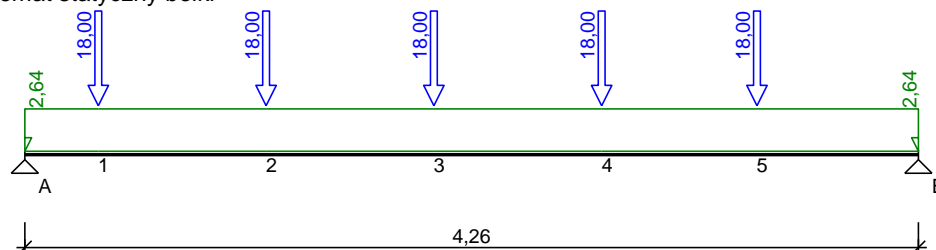
Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	ψ_f	k_d	Obc.obl.	Zasięg [m]
1.		0,00	1,00	--	0,00	cała belka
2.	Ciężar własny belki $[0,24\text{m} \cdot 0,40\text{m} \cdot 25,0\text{kN/m}^3]$	2,40	1,10	--	2,64	cała belka
	Σ :	2,40	1,10		2,64	

Zestawienie sił skupionych [kN]:

Lp.	Opis obciążenia	F_k	$x \text{ [m]}$	ψ_f	k_d	F_d
1.	Obc. od konstrukcji dachu	18,00	0,20	1,00	--	18,00
2.	Obc. od konstrukcji dachu	18,00	1,00	1,00	--	18,00
3.	Obc. od konstrukcji dachu	18,00	1,80	1,00	--	18,00
4.	Obc. od konstrukcji dachu	18,00	2,60	1,00	--	18,00
5.	Obc. od konstrukcji dachu	18,00	3,34	1,00	--	18,00

Schemat statyczny belki



DANE MATERIAŁOWEParametry betonu:

Klasa betonu: **B25 (C20/25)** $f_{cd} = 13,33 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 1,00 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 30,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy $\rho = 25,0 \text{ kN/m}^3$

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 8 \text{ mm}$

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\rho = 3,25$

Zbrojenie główne:

Klasa stali **A-IIIN (RB500W)** $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Średnica prętów górnych $\rho_g = 12 \text{ mm}$

Średnica prętów dolnych $\rho_d = 16 \text{ mm}$

Strzemiona:

Klasa stali **A-IIIN (RB500W)** $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Średnica strzemion $\rho_s = 6 \text{ mm}$

Zbrojenie montażowe:

Klasa stali **A-IIIN (RB500W)**

Średnica prętów $\rho = 12 \text{ mm}$

Otulinie:

Klasa środowiska: **XC1**

Wartość dopuszczalnej odchyłki $\rho_c = 5 \text{ mm}$

ρ nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 20 \text{ mm}$

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Cotanges kąta nachylenia ścisk. krzyżulców bet. $\cot \alpha = 2,00$

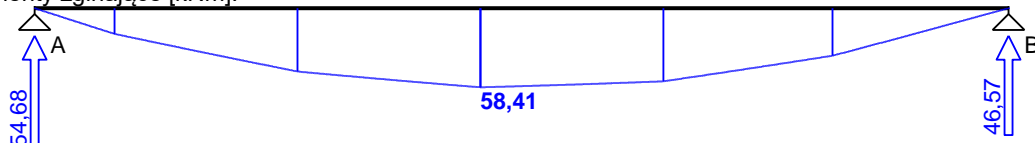
Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,2 \text{ mm}$

Graniczne ugięcie w przęsłach $a_{lim} = \text{jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)}$

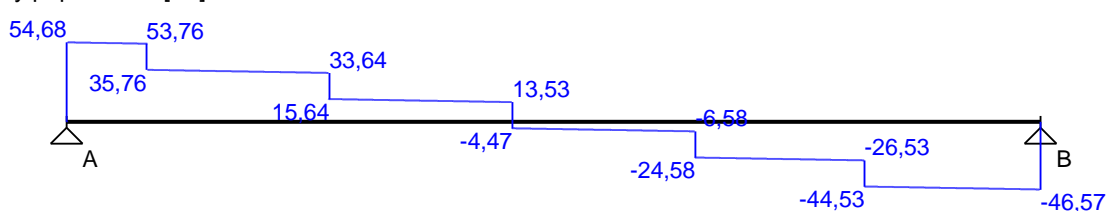
Graniczne ugięcie na wspornikach $a_{lim} = \text{jak dla wsporników (wg tablicy 8)}$

WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

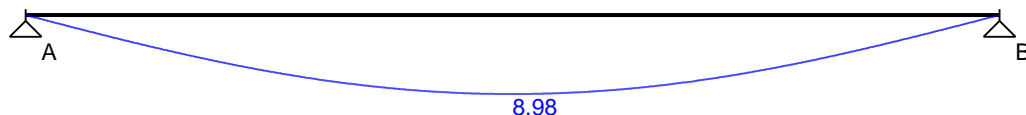
Momenty zginające [kNm]:



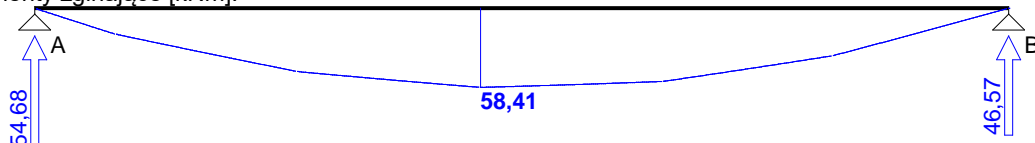
Siły poprzeczne [kN]:



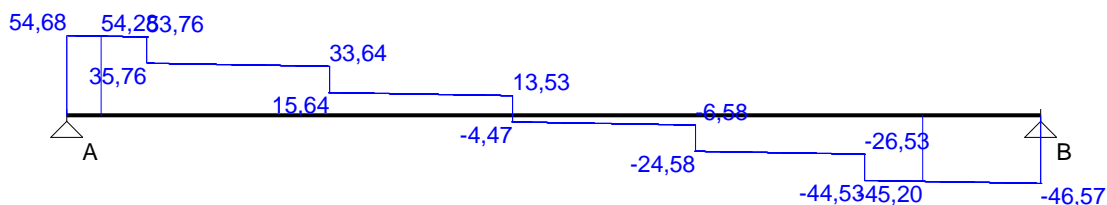
Ugięcia [mm]:

**Obwiednia sił wewnętrznych**

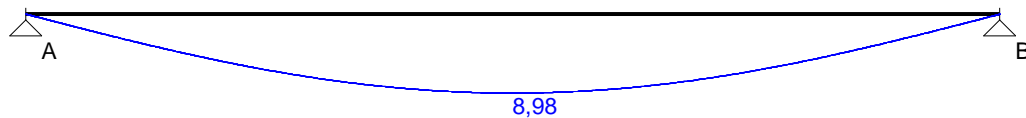
Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:

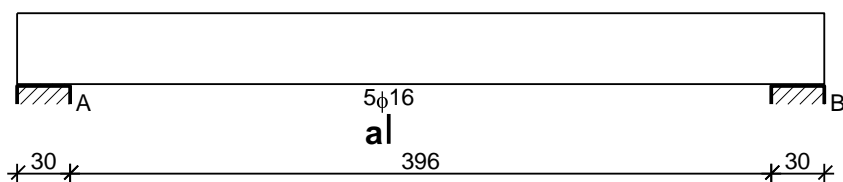


Ugięcia [mm]:

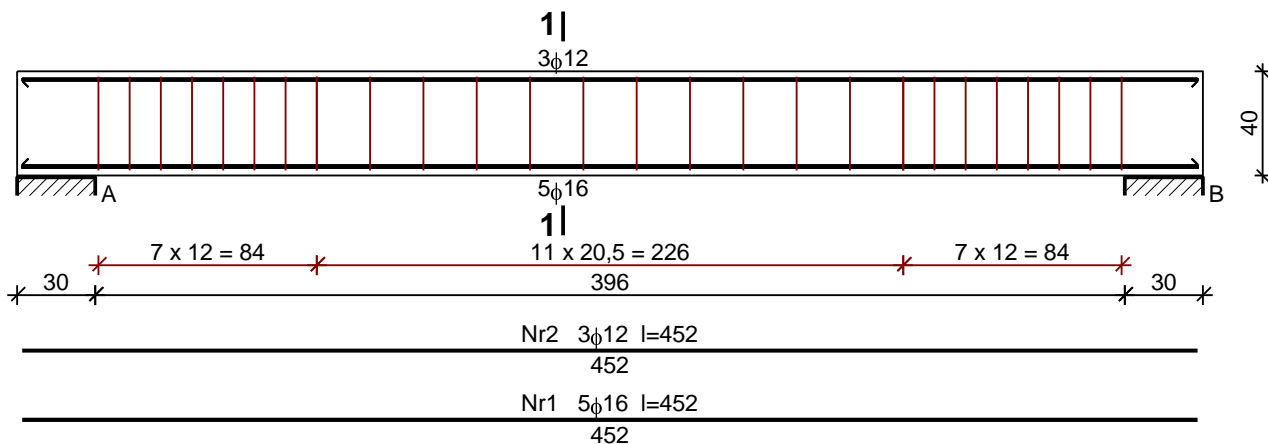


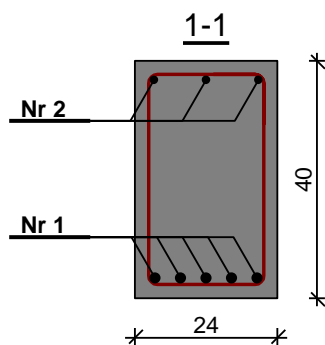
WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002

a|

**Przęsło A - B:**Zginanie: (przekrój a-a)Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 58,41 \text{ kNm}$ Przyjęto indywidualnie dołem $5\phi 16$ o $A_s = 10,05 \text{ cm}^2$ ($\rho = 1,14\%$)Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 58,41 \text{ kNm} < M_{Rd} = 126,68 \text{ kNm}$ (46,1%)Ścinanie:Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{Sd} = 54,28 \text{ kN}$ Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuciętymi $\phi 6$ co 120 mm na odcinku 84,0 cm przy podporach oraz co 210 mm w środku rozpiętości belkiWarunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 54,28 \text{ kN} < V_{Rd1} = 60,70 \text{ kN}$ (89,4%)SGU:Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 57,87 \text{ kNm}$ Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 57,87 \text{ kNm}$ Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,120 \text{ mm} < w_{lim} = 0,2 \text{ mm}$ (60,0%)Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 8,98 \text{ mm} < a_{lim} = 4260/200 = 21,30 \text{ mm}$ (42,1%)Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{Sk} = 53,81 \text{ kN}$

Szerokość rys ukośnych: zarysowanie nie występuje (0,0%)

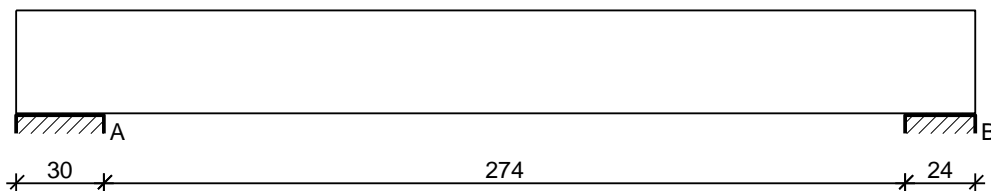
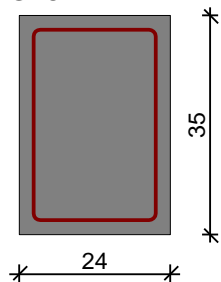
SKIC ZBROJENIA

**WYKAZ ZBROJENIA**

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]		
				RB500W		
				□6	□12	□16
dla jednej belki						
1	16	452	5			22,60
2	12	452	3		13,56	
3	6	123	26	31,98		
Długość całkowita wg średnic				32,0	13,6	22,7
Masa 1mb pręta				[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic				[kg]	7,1	12,1
Masa prętów wg gatunków stali				[kg]	55,0	
Masa całkowita				[kg]	55	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

- Podciąg żelbetowy Pż-2

SZKIC BELKI**GEOMETRIA BELKI**Wymiary przekroju:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju $b_w = 24,0 \text{ cm}$

Wysokość przekroju $h = 35,0 \text{ cm}$

Rodzaj belki: monolityczna

OBCIĄŻENIA NA BELCEZestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

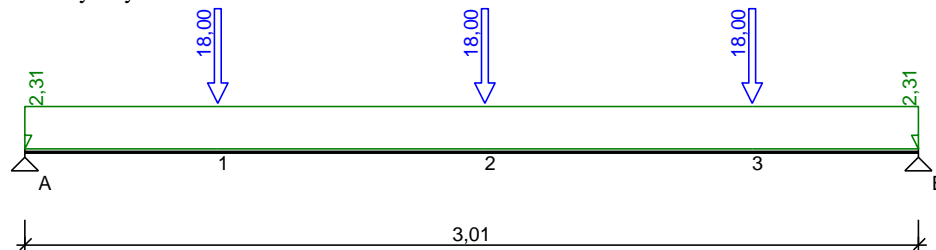
Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	□ _f	k _d	Obc.obl.	Zasięg [m]
1.		0,00	1,00	--	0,00	cała belka

2. Ciężar własny belki [0,24m·0,35m·25,0kN/m ³]	2,10	1,10	--	2,31	cała belka
□:	2,10	1,10		2,31	

Zestawienie sił skupionych [kN]:

Lp.	Opis obciążenia	F _k	x [m]	□ _f	k _d	F _d
1.	Obc. od konstrukcji dachu	18,00	0,50	1,00	--	18,00
2.	Obc. od konstrukcji dachu	18,00	1,40	1,00	--	18,00
3.	Obc. od konstrukcji dachu	18,00	2,30	1,00	--	18,00

Schemat statyczny belki

**DANE MATERIAŁOWE**Parametry betonu:Klasa betonu: **B25** (C20/25) □ $f_{cd} = 13,33$ MPa, $f_{ctd} = 1,00$ MPa, $E_{cm} = 30,0$ GPaCiężar objętościowy □ = 25,0 kN/m³Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 8$ mm

Wilgotność środowiska RH = 50%

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) □ = 3,25

Zbrojenie główne:Klasa stali A-IIIIN (**RB500W**) □ $f_{yk} = 500$ MPa, $f_{yd} = 420$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPaŚrednica prętów górnych □_g = 12 mmŚrednica prętów dolnych □_d = 16 mmStrzemiona:Klasa stali A-IIIIN (**RB500W**) □ $f_{yk} = 500$ MPa, $f_{yd} = 420$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPaŚrednica strzemion □_s = 6 mmZbrojenie montażowe:Klasa stali A-IIIIN (**RB500W**)

Średnica prętów □ = 12 mm

Otulenie:

Klasa środowiska: XC1

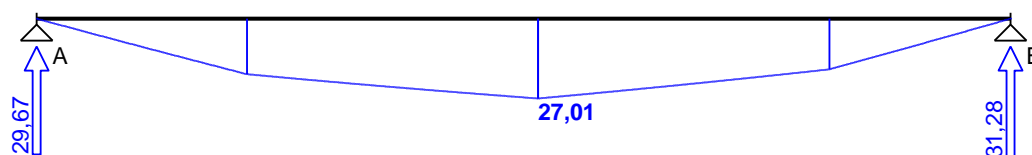
Wartość dopuszczalnej odchyłki □ c = 5 mm

□ nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 20$ mm**ZAŁOŻENIA**

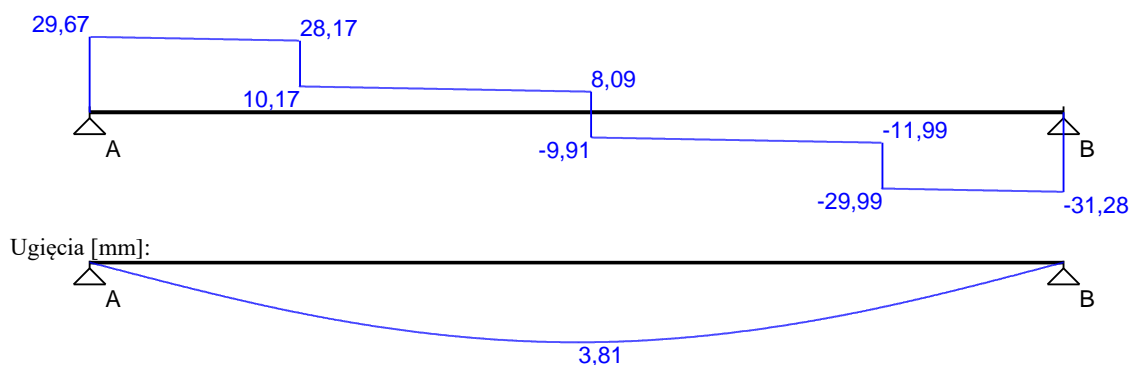
Sytuacja obliczeniowa: trwała

Cotanges kąta nachylenia ścisk. krzyżulców bet. $\cot \square \square = 2,00$ Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,2$ mmGraniczne ugięcie w przęsłach $a_{lim} =$ jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)Graniczne ugięcie na wspornikach $a_{lim} =$ jak dla wsporników (wg tablicy 8)**WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH**

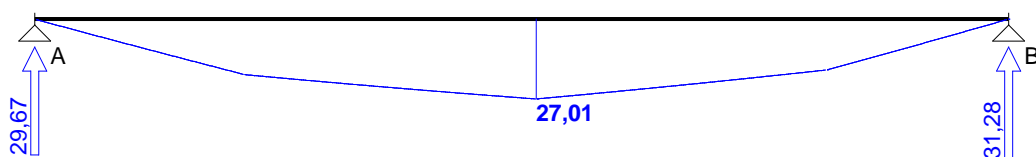
Momenty zginające [kNm]:



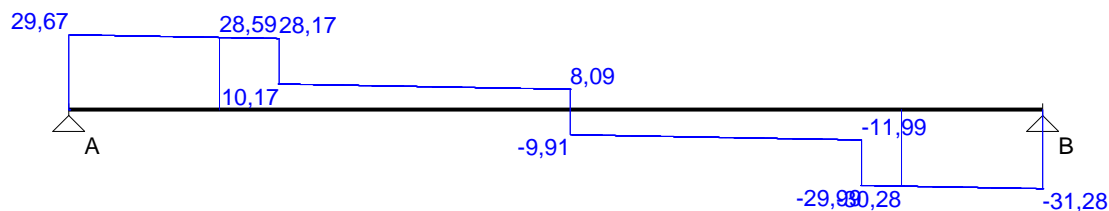
Siły poprzeczne [kN]:

**Obwiednia sił wewnętrznych**

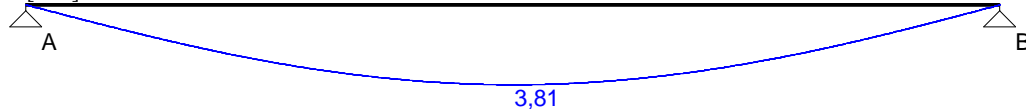
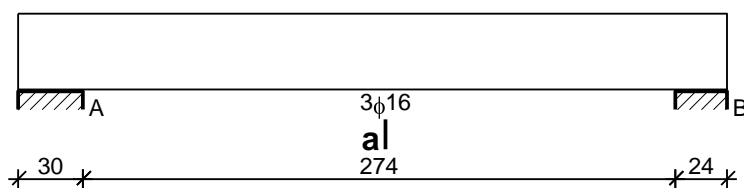
Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:

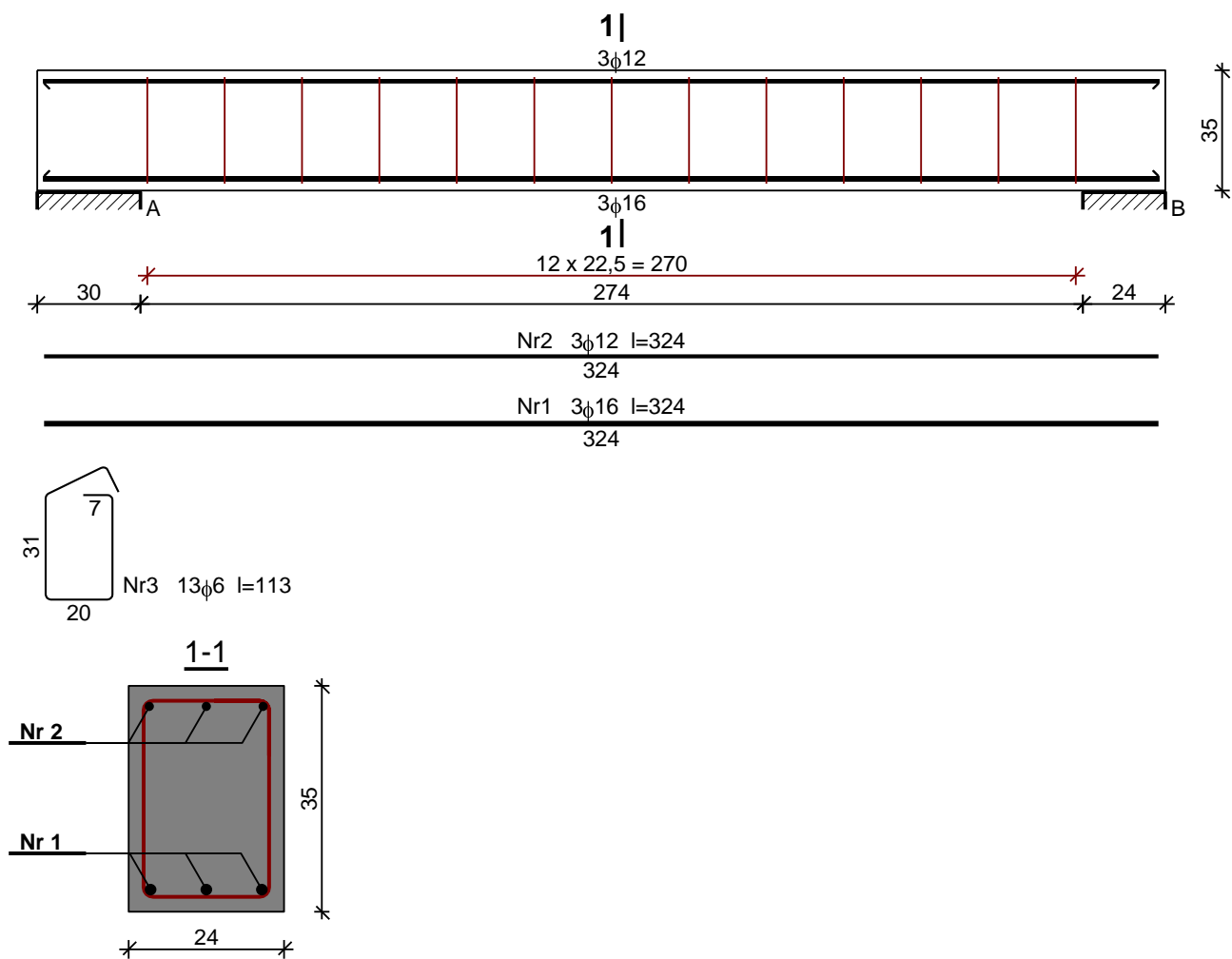


Ugięcia [mm]:

**WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002****a|****Przęsło A - B:**Zginanie: (przekrój a-a)Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 27,01$ kNmPrzyjęto indywidualnie dołem $3\phi 16$ o $A_s = 6,03$ cm² ($\rho = 0,80\%$)Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 27,01$ kNm < $M_{Rd} = 70,03$ kNm (38,6%)Ścinanie:Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{Sd} = (-)30,28$ kNZbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuciętymi $\phi 6$ co 230 mm na całej długości przęsłaWarunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = (-)30,28$ kN < $V_{Rd1} = 51,74$ kN (58,5%)SGU:Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 26,77$ kNmMoment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 26,77$ kNmSzerokość rys prostokątnych: $w_k = 0,121$ mm < $w_{lim} = 0,2$ mm (60,3%)Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 3,81$ mm < $a_{lim} = 3010/200 = 15,05$ mm (25,3%)Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{Sk} = 30,72$ kN

Szerokość rys ukośnych: zarysowanie nie występuje (0,0%)

SZKIC ZBROJENIA

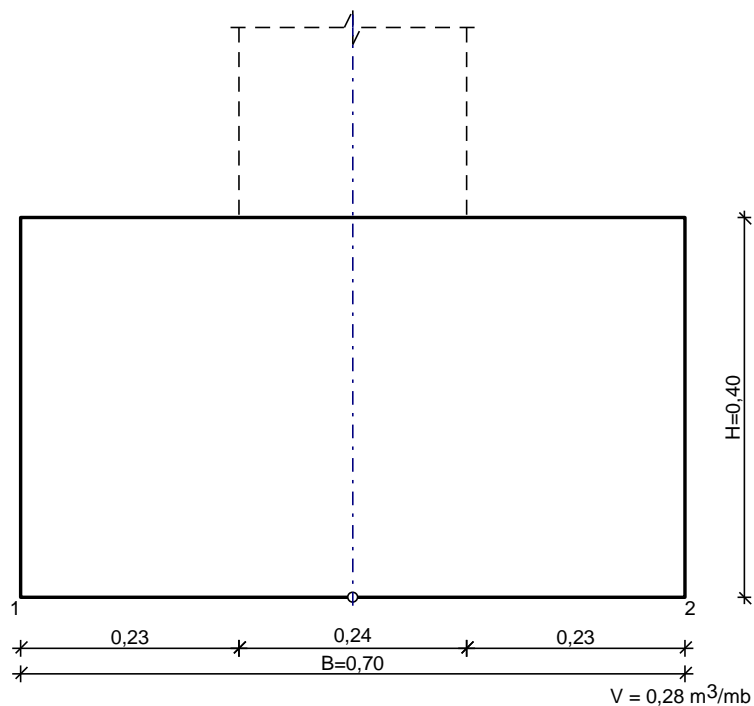
**WYKAZ ZBROJENIA**

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]		
				RB500W		
				□6	□12	□16
dla jednej belki						
1	16	324	3			9,72
2	12	324	3		9,72	
3	6	113	13	14,69		
Długość całkowita wg średnic [m]				14,7	9,8	9,8
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,222	0,888	1,578
Masa prętów wg średnic [kg]				3,3	8,7	15,5
Masa prętów wg gatunków stali [kg]				27,5		
Masa całkowita [kg]				28		

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

- Ława fundamentowa Łf-1

Fundament 1**SZKIC FUNDAMENTU**



GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

Typ: **ława prostokątna**

B = 0,70 m H = 0,40 m

B_s = 0,24 m e_B = 0,00 m

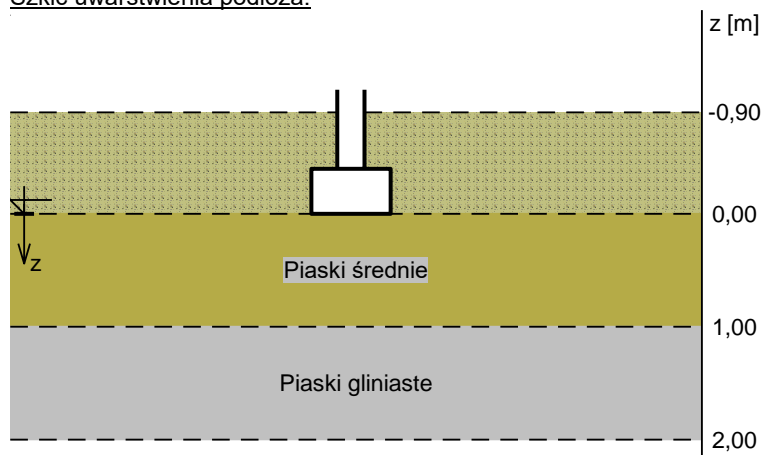
Posadowienie fundamentu:

D = 0,90 m D_{min} = 0,90 m

Brak wody gruntowej w zasypce

OPIS PODŁOŻA

Szkic uwarstwienia podłoża:



Zestawienie warstw podłoża

N r	nazwa gruntu	h [m]	nawodniona	$\rho_o^{(n)}$ [t/m ³]	$\gamma_{f,min}$	$\gamma_{f,max}$	$\phi_u^{(r)}$ [°]	$c_u^{(r)}$ [kPa]	M ₀ [kPa]	M [kPa]
1	Piaski średnie	1,00	nie	1,70	0,90	1,10	28,91	0,00	73815	82017
2	Piaski gliniaste	1,00	nie	2,10	0,90	1,10	17,82	31,58	36039	40039

OBCIĄŻENIA FUNDAMENTU

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

N r	typ obc.	N [kN/m]	T _B [kN/m]	M _B [kNm/m]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	długotrwałe	30,00	0,00	0,00	0,00	0,00

DANE MATERIAŁOWEZasyпка:Ciężar objętościowy: $20,0 \text{ kN/m}^3$ Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,\min} = 0,90$; $\gamma_{f,\max} = 1,20$ Parametry betonu:Klasa betonu: **B20 (C16/20)** $\rightarrow f_{cd} = 10,67 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 0,87 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 29,0 \text{ GPa}$ Ciężar objętościowy $\rho = 24,0 \text{ kN/m}^3$ Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16 \text{ mm}$ Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,\min} = 0,90$; $\gamma_{f,\max} = 1,10$ Zbrojenie:Klasa stali: **A-0 (St0S-b)** $\rightarrow f_{yk} = 220 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 190 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 300 \text{ MPa}$ Średnica prętów wzdłuż boku B $\phi_B = 12 \text{ mm}$ Maksymalny rozstaw prętów $\phi_L = 20,0 \text{ cm}$ Otulenie:Nominalna grubość otulenia na podstawie fundamentu $c_{nom} = 85 \text{ mm}$ Nominalna grubość otulenia na bocznych powierzchniach $c_{nom,b} = 25 \text{ mm}$ **ZAŁOŻENIA**

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,81$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót $m = 0,72$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu: $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: $0,50$

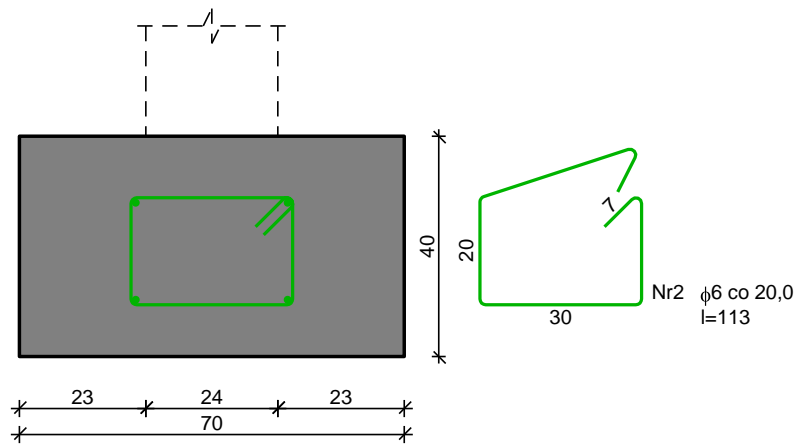
Czas trwania robót: powyżej 1 roku ($\lambda = 1,00$)Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych N_k $N/N_k = 1,20$ **WYNIKI-PROJEKTOWANIE****WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA wg PN-81/B-03020**Nośność pionowa podłoża:Decyduje: **kombinacja nr 1**Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fN} = 231,1 \text{ kN}$ $N_r = 42,9 \text{ kN} < m \cdot Q_{fN} = 0,81 \cdot 231,1 \text{ kN} = 187,2 \text{ kN} \quad (22,9\%)$ Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:Decyduje: **kombinacja nr 1**Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fT} = 20,1 \text{ kN}$ $T_r = 0,0 \text{ kN} < m \cdot Q_{fT} = 0,72 \cdot 20,1 \text{ kN} = 14,5 \text{ kN} \quad (0,0\%)$ Stateczność fundamentu na obrót:Decyduje: **kombinacja nr 1**Decyduje moment wywracający $M_{oB,2} = 0,00 \text{ kNm/mb}$, moment utrzymujący $M_{uB,2} = 14,07 \text{ kNm/mb}$ $M_o = 0,00 \text{ kNm/mb} < m \cdot M_u = 0,72 \cdot 14,1 \text{ kNm} = 10,1 \text{ kNm/mb} \quad (0,0\%)$ Osiadanie:Decyduje: **kombinacja nr 1**Osiadanie pierwotne $s' = 0,03 \text{ cm}$, wtórne $s'' = 0,02 \text{ cm}$, całkowite $s = 0,05 \text{ cm}$ $s = 0,05 \text{ cm} < s_{dop} = 1,00 \text{ cm} \quad (5,1\%)$ **OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU wg PN-B-03264:2002**Nośność na przebiecie:

dla fundamentu o zadanych wymiarach nie trzeba sprawdzać nośności na przebiecie

Wymiarowanie zbrojenia:

nie zadeklarowano obliczeń zbrojenia

SZKIC ZBROJENIA

**WYKAZ ZBROJENIA**

Nr prę ta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]		
				St0S-b		
				φ6	φ12	
dla 1 mb ławy fundamentowej						
1	12	105	4		4,20	
2	6	113	5,00	5,65		
Długość całkowita wg średnic				[m]	5,7	4,3
Masa 1mb pręta				[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic				[kg]	1,3	3,8
Masa prętów wg gatunków stali				[kg]	5,1	
Masa całkowita				[kg]	6	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

- **Wiązar w systemie MiTeK (obliczenie uproszczone wiązara G1)**

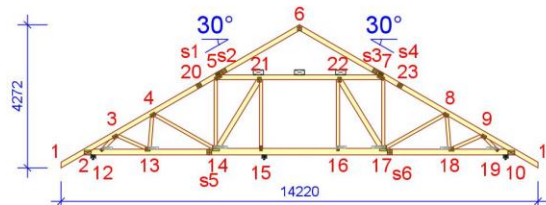
Obliczenia więzara wykonano na programie komputerowym Pamir

Wersja: 8.1 (113384)

Program opracowany przez: MiTek Europe

ID projektu

Norma projektu : G1
 Klient : Mateusz Boślak
 Nr zlecenia : KMB221,19
 Code type number : G1
 Numer rysunku :

**Obliczenia wykonane przez**

Wiazar-System
 Krzywiczyny
 ul.

Ogólne parametry projektu

Podstawy projektowania konstrukcji PN-EN 1990:2004 + NA
 Projektowanie konstrukcji drewnianych PN-EN 1995-1-1:2010 + NA
 Obciążenie stałe i obciążenie zmienne PN-EN 1991-1-1:2004 + NA
 Obciążenie śniegiem PN-EN 1991-1-3:2005 + NA
 Obciążenie wiatrem PN-EN 1991-1-4:2008 + NA

Kontrola jakości Nie
 Klasa użytkowania 2 = 65% <= WW < 85%
 Klasa konsekwencji CC2
 Współczynnik redystrybucji obciążeń 1,1
 Rozstaw 1000 mm
 Ilość warstw 1
 Łącz. w całość: Poziomie terenu

Parametry odbiegające zastosowane do tej części więzara zostały określone pod tabelą "Parametry tarcicy".

Kształt więzara został pokazany na towarzyszącym rysunku.

Siły zostały obliczone zgodnie z pierwszym prawym teorią odkształceń.

Wpływ deformacji od ścinania został wzięty pod uwagę.

Parametry tarcicy

Grupa tarcicy	Węzły	Przekrój poprzeczny mm	Klasa	Stężenie mm/szt.	SSI %	KO Nr	CSI %	KO Nr	Typ CSI
Słupek pomieszczenia Prawy	7-17	45x95	C24	Brak	1	673:7	11	1	Maks. złożony CSI
Jętka	20-23	45x145	C24	3	25	1	84	1	Maks. złożony CSI
Słupek pomieszczenia Prawy	16-22	45x95	C24	Brak	2	1	38	1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	17-22	45x145	C24	Brak	1	1	7	1	Maks. złożony CSI
Pas górny Lewy	1-s2	45x145	C24	600	34	4	57	4	Maks. złożony CSI
Pas górny Prawy	11-s3	45x145	C24	600	35	4	61	4	Maks. złożony CSI
Pas dolny	10-s6	45x170	C24	W węzłach	90	4	56	4	Maks. złożony CSI
Pas dolny	s5-s6	45x195	C24	W węzłach	51	14	90	4	Maks. złożony CSI
Pas dolny	2-s5	45x170	C24	W węzłach	82	4	51	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	8-18	45x95	C24	Brak	1	4	6	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	9-18	45x95	C24	Brak	2	1	15	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	3-13	45x95	C24	Brak	2	1	14	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	9-19	45x95	C24	Brak	2	1	23	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	3-12	45x95	C24	Brak	2	1	21	4	Maks. złożony CSI
Pas górny Prawy	6-s3	45x145	C24	600	28	673:5	55	672:23	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	8-17	45x95	C24	Brak	1	1	29	672:23;-1	Maks. złożony CSI
Pas górny Lewy	6-s2	45x145	C24	600	28	673:1	51	672:3	Maks. złożony CSI
Słupek pomieszczenia Lewy	15-21	45x95	C24	Brak	3	672:23	49	672:3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	4-14	45x95	C24	Brak	2	1	45	672:3;-1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	4-13	45x95	C24	Brak	1	4	4	673:5	Maks. złożony CSI
Słupek pomieszczenia Lewy	5-14	45x95	C24	Brak	2	672:23;-1	18	674:23;-1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	14-21	45x145	C24	Brak	1	1	81	674:23;-1	Maks. złożony CSI

Obciążenia standardowe**Obciążenie stałe**

Dach	800 N/m ²
Overhang underside	250 N/m ²
Sufit	500 N/m ²
Pas dolny wystawiony	250 N/m ²
Strop	250 N/m ²
Słupki poddasza	250 N/m ²
Sufit poddasz	400 N/m ²

Self-weight has been added

Obciążenie zmienne

ID	Typ	Wartość N/m ²	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Dystrybucja mm
OZ3	Wewnątrz pomieszczenia	1500	s6	-1590	s5	1590	2200

Obciążenie śniegiem

Strefa śniegowa:	2
Sk	900 N/m ²
Współczynnik termiczny (Ct)	1
Współczynnik ekspozycji (Ce)	1
Wysokość nad poziomem morza	300 m
Obciążenie nawisem śnieżnym - Lewy	Nie
Obciążenie nawisem śnieżnym - Prawy	Nie
Barierka śnieżna - Lewy	Nie
Barierka śnieżna - Prawy	Nie

Obciążenie wiatrem

Kategoria terenu	1. Otwarty bez przeszkód
qp(z)	700 N/m ²
Szerokość budynku	14220 mm
Wysokość budynku	7000 mm
Długość budynku	14000 mm

Obciążenie człowiekiem

Nominalne obciążenie człowieka na pasie górnym	1000 N
Nominalne obciążenie człowiekiem na pasie dolnym	1000 N

Obciążenia specjalne**Obciążenie skupione**

Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Grupa tarcicy	Nazwa	Dół	Właściwości dodatkowe	POZ. N	PION. N	MOM. Nm	Typ przypadku obciążenia???
6	0	Pas górny	KU1	Nie	Tak		261		Stale
							261		Stale (Podnoszenie)
							-39		OZ1
							241		Śnieg równomiernie
							247		Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,5μ1 prawo)
							254		Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo)
							-58		
							495		Wyjątkowy śnieg lewy
							508		Wyjątkowy śnieg lewy, 0 prawy
							-117		
							247		Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,5μ1 lewo)
							254		Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo)
							-58		
							495		Wyjątkowy śnieg prawy
							508		Wyjątkowy śnieg prawy, 0 lewy
							-117		
							114		Wiatr na szczyt
							-597		
							114		Wiatr na szczyt prawy permutacja
							-597		
							114		Wiatr na szczyt lewy permutacja
							-597		
							114		Wind along front (pressure)
							-597		
							114		Wind along front (pressure, right permutation)
							-597		
							114		Wind along front (pressure, left permutation)
							-597		
							114		Wind along front (suction)
							-597		
							114		Wind along front (suction, left permutation)

Obciążenie skupione

Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Grupa tarczycy	Nazwa	Dół	Właściwości dodatkowe	POZ. N	PION. N	MOM. Nm	Typ przypadku obciążenia???
6	0	Pas górny	KU1	Nie	Tak		-597		
							114		Wind along front (suction, right permutation)
							-597		
							110		Wind along rear (pressure)
							-451		
							110		Wind along rear (pressure, right permutation)
							-451		
							110		Wind along rear (pressure, left permutation)
							-451		
							110		Wind along rear (suction)
							-451		
							110		Wind along rear (suction, left permutation)
							-451		
							110		Wind along rear (suction, right permutation)
							-451		
							141		Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)
							-567		
							141		Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)
							-567		
							141		Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)
							-567		
							141		Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)
							-567		
							141		Wiatr lewy (podrywanie)
							-567		
							141		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 1)
							-567		
							141		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 2)
							-567		
							141		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 3)
							-567		
							141		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 4)
							-567		
							141		Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)
							-567		
							141		Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)
							-567		
							141		Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)
							-567		
							141		Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)
							-567		
							141		Wiatr prawy (podrywanie)
							-567		
							141		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 1)
							-567		
							141		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 2)
							-567		
							141		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 3)
							-567		
							141		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 4)

Kombinacje obciążeń

ID	Czas trwania obciążenia	Nazwa
Stan Graniczny Nośności		
1	Stale	1,35*Stale
4	Średniotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 1,05*(OZ1 + OZ3)
5	Krótkotrwale	1,00*Stale (Podnoszenie) + 1,50*Wiatr na szczyt
5:-1	Krótkotrwale	1,00*Stale (Podnoszenie) + 1,50*Wiatr na szczyt Podnoszenie
8	Średniotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg równomiernie + 1,50*OZ1 + 1,05*OZ3
14	Średniotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg równomiernie + 1,05*OZ1 + 1,50*OZ3
20	Chwilowe	1,15*Stale + 1,50*Człowiek na lewym pasie górnym
21	Chwilowe	1,15*Stale + 1,50*Człowiek na prawym pasie górnym
22	Chwilowe	1,15*Stale + 1,50*Człowiek na pasie dolnym + 1,05*(OZ1 + OZ3)
23	Chwilowe	1,15*Stale + 1,50*Człowiek na wsporniku
61:1	Krótkotrwale	1,00*Stale (Podnoszenie) + 1,50*Wiatr na szczyt lewy permutacja + 1,05*(OZ1 + OZ3)
61:1:-1	Krótkotrwale	1,00*Stale (Podnoszenie) + 1,50*Wiatr na szczyt lewy permutacja + 1,05*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie
501:1	Średniotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,5μ1 prawo) + 1,05*(OZ1 + OZ3)
501:2	Średniotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,5μ1 lewo) + 1,05*(OZ1 + OZ3)
506:1	Średniotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*OZ1 + 1,05*OZ3
506:2	Średniotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*OZ1 + 1,05*OZ3
514:1	Średniotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,05*OZ1 + 1,50*OZ3
514:2	Średniotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,05*OZ1 + 1,50*OZ3
672:1	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1,05*(OZ1 + OZ3)
672:1:-1	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1,05*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie
672:2	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ1 + OZ3)

[illegible]

1000:1	Stale	1,00*Stale: Winst
1000:2	Stale	1,00*Stale: Wfin
1002:1	Średniotwale	1,00*(Stale + Śnieg równomiernie) + 0,70*(OZ1 + OZ3): Winst
1002:2	Średniotwale	1,00*(Stale + Śnieg równomiernie) + 0,70*(OZ1 + OZ3): Wfin
1004:1	Średniotwale	1,00*(OZ1 + Stale) + 0,50*Śnieg równomiernie + 0,70*OZ3: Winst
1004:2	Średniotwale	1,00*(OZ1 + Stale) + 0,50*Śnieg równomiernie + 0,70*OZ3: Wfin
1012:1:1	Średniotwale	1,00*(Stale + Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo)) + 0,70*(OZ1 + OZ3): Winst
1012:1:1:-1	Średniotwale	1,00*(Stale + Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo)) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Winst
1012:1:2	Średniotwale	1,00*(Stale + Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo)) + 0,70*(OZ1 + OZ3): Wfin
1012:1:2:-1	Średniotwale	1,00*(Stale + Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo)) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Wfin
1012:2:1	Średniotwale	1,00*(Stale + Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo)) + 0,70*(OZ1 + OZ3): Winst
1012:2:1:-1	Średniotwale	1,00*(Stale + Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo)) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Winst
1012:2:2	Średniotwale	1,00*(Stale + Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo)) + 0,70*(OZ1 + OZ3): Wfin
1012:2:2:-1	Średniotwale	1,00*(Stale + Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo)) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Wfin
1020:1:1	Krótkotwale	1,00*(Stale + Wiatr na szczyt lewy permutacja) + 0,70*(OZ1 + OZ3): Winst
1020:1:1:-1	Krótkotwale	1,00*(Stale + Wiatr na szczyt lewy permutacja) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Winst
1020:1:2	Krótkotwale	1,00*(Stale + Wiatr na szczyt lewy permutacja) + 0,70*(OZ1 + OZ3): Wfin
1020:1:2:-1	Krótkotwale	1,00*(Stale + Wiatr na szczyt lewy permutacja) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Wfin
1101:1	Średniotwale	1,00*Stale + 0,70*(OZ1 + OZ3): Winst
1101:2	Średniotwale	1,00*Stale + 0,70*(OZ1 + OZ3): Wfin
1113:1:1	Krótkotwale	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ3): Winst

Kombinacje obciążeń

ID	Czas trwania obciążenia	Nazwa
1113.1:1-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg lewy (u1 lewo, 0u1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Winst
1113.1:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg lewy (u1 lewo, 0u1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Wfin
1113.1:2-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg lewy (u1 lewo, 0u1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Wfin
1113.2:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg lewy (u1 lewo, 0u1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Winst
1113.2:1-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg lewy (u1 lewo, 0u1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Winst
1113.2:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg lewy (u1 lewo, 0u1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Wfin
1113.2:2-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg lewy (u1 lewo, 0u1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Wfin
1113.3:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg lewy (u1 lewo, 0u1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Winst
1113.3:1-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg lewy (u1 lewo, 0u1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Winst
1113.3:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg lewy (u1 lewo, 0u1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Wfin
1113.3:2-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg lewy (u1 lewo, 0u1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Wfin
1113.4:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg lewy (u1 lewo, 0u1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Winst
1113.4:1-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg lewy (u1 lewo, 0u1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Winst
1113.4:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg lewy (u1 lewo, 0u1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Wfin
1113.4:2-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg lewy (u1 lewo, 0u1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Wfin
1113.5:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg lewy (u1 lewo, 0u1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Winst
1113.5:1-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg lewy (u1 lewo, 0u1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Winst
1113.5:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg lewy (u1 lewo, 0u1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Wfin
1113.5:2-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg lewy (u1 lewo, 0u1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Wfin
1113.6:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg lewy (u1 lewo, 0u1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Winst
1113.6:1-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg lewy (u1 lewo, 0u1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Winst
1113.6:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg lewy (u1 lewo, 0u1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Wfin
1113.6:2-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg lewy (u1 lewo, 0u1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Wfin
1113.7:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg lewy (u1 lewo, 0u1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Winst
1113.7:1-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg lewy (u1 lewo, 0u1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Winst
1113.7:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg lewy (u1 lewo, 0u1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Wfin
1113.7:2-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg lewy (u1 lewo, 0u1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Wfin
1113.8:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg lewy (u1 lewo, 0u1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Winst
1113.8:1-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg lewy (u1 lewo, 0u1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Winst
1113.8:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg lewy (u1 lewo, 0u1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Wfin
1113.8:2-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg lewy (u1 lewo, 0u1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Wfin
1113.17:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg prawy (u1 prawo, 0u1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Winst
1113.17:1-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg prawy (u1 prawo, 0u1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Winst
1113.17:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg prawy (u1 prawo, 0u1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Wfin
1113.17:2-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg prawy (u1 prawo, 0u1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Wfin
1113.18:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg prawy (u1 prawo, 0u1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Winst
1113.18:1-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg prawy (u1 prawo, 0u1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Winst
1113.18:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg prawy (u1 prawo, 0u1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Wfin
1113.18:2-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg prawy (u1 prawo, 0u1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Wfin
1113.19:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg prawy (u1 prawo, 0u1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Winst
1113.19:1-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg prawy (u1 prawo, 0u1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Winst
1113.19:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg prawy (u1 prawo, 0u1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Wfin
1113.19:2-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg prawy (u1 prawo, 0u1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Wfin
1113.20:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg prawy (u1 prawo, 0u1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Winst
1113.20:1-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg prawy (u1 prawo, 0u1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Winst
1113.20:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg prawy (u1 prawo, 0u1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Wfin
1113.20:2-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg prawy (u1 prawo, 0u1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Wfin
1113.21:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg prawy (u1 prawo, 0u1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Winst
1113.21:1-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg prawy (u1 prawo, 0u1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Winst
1113.21:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg prawy (u1 prawo, 0u1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Wfin
1113.21:2-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg prawy (u1 prawo, 0u1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Wfin
1113.22:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg prawy (u1 prawo, 0u1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Winst
1113.22:1-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg prawy (u1 prawo, 0u1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Winst
1113.22:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg prawy (u1 prawo, 0u1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Wfin
1113.22:2-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg prawy (u1 prawo, 0u1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Wfin
1113.23:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg prawy (u1 prawo, 0u1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Winst
1113.23:1-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg prawy (u1 prawo, 0u1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Winst
1113.23:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg prawy (u1 prawo, 0u1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Wfin
1113.23:2-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg prawy (u1 prawo, 0u1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Wfin
1113.24:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg prawy (u1 prawo, 0u1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Winst
1113.24:1-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg prawy (u1 prawo, 0u1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Winst
1113.24:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg prawy (u1 prawo, 0u1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Wfin
1113.24:2-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg prawy (u1 prawo, 0u1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Wfin

Drgania

2000 Chwilowe 1,00*Drgania

Częściowe rezultaty z obliczeń dla najbardziej niekorzystnej kombinacji obciążeń

γ_M: 1,3 | kcr: 0,67

Element Węzły	Komb. obciąż.	Dist. mm	Dist. %	Wysokość mm	kh	Klasa	kmod	Długość wybojenowa mm	Skreślenie długość mm	Lateral buckling factor	Bending capacity factor	kv	kc	Moment Nm	Siła osiowa N	Siła ścinająca N	Zginanie CSI %	Osiowy CSI %	Ścinanie CSI %	Skreślenie CSI %	Equ. CSI %	Max CSI %
1-2	23	903	100	145	1,01	C24	1,1	1722x	600	1	1,17	-	-	-1384	1269	-2199	33,3	1,5	0,0	33,3	6,17	34,8
23	823	91			1,01	1,1		0	-	1	1,17	1	-	-1211	1232	-2133	29,2	1,4	19,7	29,2	6,13	19,7
10-11	23	80	9	145	1,01	C24	1,1	0	-	1	1,17	1	-	-1211	1232	2133	29,2	1,4	19,7	29,2	6,13	19,7
23	0	0			1,01	1,1		1722x	600	1	1,17	-	-	-1384	1269	2199	33,3	1,5	0,0	33,3	6,17	34,8
12-13	1	43	3	170	1	C24	0,8	0	-	1	1,3	-	-	-180	1240	713	4,7	20,0	10,3	0,0	6,13	10,3
4	1360	100			1	0,8		3210x	1360	-	1	-	-	-317	15553	20	9,1	20,8	0,0	0,0	6,17	29,8
12-3	1	463	87	95	1,1	C24	0,6	0	-	1	1	1	-	34	-6440	-61	2,7	16,1	1,6	17,0	6,13	1,6
4	495	92			1,1	0,8		535y	535	1	1	-	0,88	49	-9308	-68	2,9	17,5	0,0	18,4	6,24	20,3
13-4	4	982	97	95	1,1	C24	0,8	0	-	1	1	1	-	13	-792	-29	0,8	2,8	0,6	3,2	6,13	0,6
673.5	26	3			1,1	0,9		1017y	1017	1	1	0,47	-	-16	-961	-31	0,9	3,1	0,6	3,5	6,24	3,9
13-65	1	72	4	170	1	C24	0,6	0	-	1	1,3	1	-	16	13687	662	0,5	24,4	9,6	0,0	6,13	9,6
1	969	53			1	0,8		2126x	2036	-	1	-	-	-28	13687	17	11,0	24,4	0,3	0,0	6,17	35,3
14-16	4	1441	40	195	1	C24	0,8	140x	140	1	1,18	-	-	3720	18389	5466	68,2	21,4	0,0	68,2	6,17	89,6
14	1511	42			1	0,8		0	-	0,87	1,18	1	-	3242	17059	5839	59,1	19,9	50,4	67,8	6,13	50,4
14-21	1	2356	98	145	1,01	C24	0,6	0	-	0,92	1	1	-	39	-2092	-30	1,4	31,5	0,6	31,7	6,13	0,6
674.23-1	54	2			1,01	0,9		2404y	2404	0,92	1	0,1	-	48	-7929	22	1,2	78,6	0,3	79,7	6,24	80,8
14-5	672.23-1	2050	99	95	1,1	C24	0,9	0	-	-	1	1	-	-86	5854	66	6,4	11,4	1,2	0,0	6,13	1,2
674.23-1	2060	99			1,1	0,9		2081x	2081	-	1	-	-	-86	5950	66	6,4	11,6	0,0	0,0	6,17	17,9
15-21	672.3	36	2	95	1,1	C24	0,9	2050y	2050	1	-	-	0,13	89	-3970	-36	3,6	44,8	0,0	45,4	6,24	48,3
672.23	39	2			1,1	0,9		0	-	1	1	1	-	147	2737	-143	10,9	5,3	2,5	10,9	6,13	2,5
16-17	1	1241	92	195	1	C24	0,6	0	-	-	1	1	-	-157	13319	-1825	4,6	20,7	23,0	0,0	6,13	23,0
1	0	0			1	0,6		2579x	1344	1	1	-	-	-1865	13319	-926	53,7	20,7	0,0	53,7	6,17	74,3
16-22	1	36	2	95	1,1	C24	0,6	2050y	2050	1	1	-	0,13	83	-1827	-75	6,4	30,9	0,0	33,4	6,24	37,3
1	39	2			1,1	0,6		0	-	1	1	1	-	82	-1826	-75	6,4	30,9	2,0	33,4	6,13	2,0
17-7	1	2050	99	95	1,1	C24	0,6	2081x	2081	-	1	-	-	22	2672	3	2,4	7,8	0,0	0,0	6,17	10,2

Nr zlecenia KMB221,19 Symbol : G1a

17.12.2019 - 10:19

Częściowe rezultaty z obliczeń dla najbardziej niekorzystnej kombinacji obciążeńγ_M: 1,3 | kcr: 0,67

Element Węzły	Komb. obciąż.	Dist. mm	Dist. %	Wysokość mm	kh	Klasa	kmod	Długość wybojczywna mm	Skreślenie długość mm	Lateral buckling factor	Bending capacity factor	kv	kc	Moment Nm	Sila osiowa N	Sila scinająca N	Zginanie CSI %	Osiowy CSI %	Ścinanie CSI %	Skreślenie CSI %	Equ.	Max CSI %
17-7	673:7	2050	99	95	1,1	C24	0,9	0	-	-	1	1	-	15	2506	13	1,1	4,9	0,3	0,0	6,13	0,3
17-8	1	2039	99	95	1,1	C24	0,6	0	-	1	1	1	-	3	-1276	-23	0,2	21,9	0,6	21,9	6,13	0,6
	672:23-1	541	26		1,1		0,9	2065y	2065	1	1	-	0,13	22	-2421	3	1,2	27,7	0,1	27,8	6,24	28,8
17-86	1	103	52	195	1	C24	0,6	0	-	-	1,3	1	-	5	15361	816	0,2	23,8	10,3	0,0	6,13	10,3
4	160	80		1			0,8	153x	2038	-	1	1	-	-95	21247	759	2,1	24,7	7,2	0,0	6,17	26,8
18-19	1	1316	97	170	1	C24	0,6	0	-	-	1,3	1	-	172	12712	-801	5,1	22,8	11,6	0,0	6,13	11,6
4	0	0		1			0,8	2647x	1360	-	1	-	-	-459	17575	-141	13,1	23,5	0,0	0,0	6,17	36,5
18-9	1	76	7	95	1,1	C24	0,6	0	-	-	1	1	-	2	2830	65	0,3	8,3	1,7	0,0	6,13	1,7
4	994	99		1,1			0,8	1008x	1008	1	1	1	-	71	3849	68	6,0	8,4	1,4	6,0	6,17	14,3
19-10	4	256	47	170	1	C24	0,8	140x	140	1	1,3	-	-	1935	10302	-8238	42,3	13,8	0,0	42,3	6,17	56,0
4	191	35		1			0,8	530x	261	1	1,3	1	-	1395	10302	-8236	30,5	13,8	89,1	30,5	6,13	89,1
2-12	4	360	85	170	1	C24	0,8	531x	261	1	1,3	1	-	1278	8919	7508	28,0	11,9	81,2	28,0	6,13	81,2
4	294	53		1			0,8	140x	140	1	1,3	-	-	1770	8919	7508	39,7	11,9	0,0	38,7	6,17	50,8
2-3	4	0	0	145	1,01	C24	0,8	1510x	600	1	1,19	-	0,91	-1283	-12037	1634	42,0	15,6	0,0	50,5	6,23	56,2
4	248	26		1,01			0,8	0	-	1	1,19	1	-	-831	-11804	2606	27,2	15,3	33,1	35,9	6,13	33,1
20-21	1	1203	96	145	1,01	C24	0,6	0	-	1	1,09	1	-	-943	-9153	-1187	31,3	38,2	20,1	67,7	6,13	20,1
1	1255	100		1,01			0,6	1213y	1213	1	1,09	-	0,34	-1005	-9153	-1189	33,4	38,2	0,0	70,4	6,24	71,5
21-22	1	0	0	145	1,01	C24	0,6	1213y	1213	1	1,09	-	0,34	-1217	-10329	1477	40,4	43,1	0,0	83,1	6,24	83,4
1	53	2		1,01			0,6	0	-	1	1,09	1	-	-1140	-10329	1475	37,8	43,1	25,0	79,7	6,13	25,0
22-17	1	61	3	145	1,01	C24	0,6	0	-	-	1	1	-	35	1806	23	1,8	3,8	0,4	0,0	6,13	0,4
1	1198	50		1,01			0,6	2404x	2404	0,92	1	-	-	49	1771	1	2,6	3,7	0,1	2,8	6,17	6,2
22-23	1	1143	91	145	1,01	C24	0,6	0	-	1	1	1	-	54	-11327	-866	2,0	47,2	14,7	47,4	6,13	14,7
501:2	0	0		1,01			0,8	1213y	1213	1	1	-	0,34	1026	-15031	-621	27,9	47,0	0,0	69,7	6,24	74,9
3-13	1	932	93	95	1,1	C24	0,6	0	-	-	1	1	-	1	2635	-64	0,1	7,7	1,7	0,0	6,13	1,7
4	13	1		1,1			0,8	1008x	1008	1	1	1	-	-66	3581	-67	5,5	7,8	1,4	5,5	6,17	13,3
3-4	4	1301	100	145	1,01	C24	0,8	600y	600	1	1,3	-	0,83	-322	-21080	-1199	6,8	27,3	0,0	30,3	6,24	34,0
672:3-1	1229	95		1,01			0,9	0	-	1	1,3	1	-	-374	-16924	-1365	7,0	19,5	15,4	23,6	6,13	15,4
4-14	1	26	1	95	1,1	C24	0,6	0	-	1	1	1	-	5	-1793	40	0,4	30,8	1,1	30,8	6,13	1,1
672:3-1	2023	98		1,1			0,9	2065y	2065	1	1	1	0,13	-56	-3629	12	3,0	41,5	0,3	41,9	6,24	44,4
4-5	4	2240	100	145	1,01	C24	0,8	711x	600	1	1,3	-	1	-900	-18138	-2086	26,9	23,5	0,0	41,1	6,23	46,4
673:1	2138	95		1,01			0,9	0	-	1	1,3	1	-	-770	-18583	-2184	20,5	21,4	24,7	33,8	6,13	24,7
5-6	672:3	1309	45	145	1,01	C24	0,9	2388x	600	1	1	-	0,72	1309	-4310	63	45,1	5,8	0,8	47,7	6,23	50,9
673:1	2803	97		1,01			0,9	0	-	1	1,3	1	-	-874	-4760	-2399	23,2	5,5	27,1	26,1	6,13	27,1
672:23	1617	56		1,01			0,9	2480x	600	1	1,3	1	0,69	1412	-4356	-46	48,7	6,1	0,8	51,3	6,23	54,7
673:5	84	3		1,01			0,9	0	-	1	1,3	1	-	-879	-4727	2479	23,3	5,5	28,0	26,2	6,13	28,0
7-8	501:2	0	0	145	1,01	C24	0,8	686x	600	1	1,3	-	1	-1075	-21115	2216	32,1	27,3	0,0	48,5	6,23	54,9
672:23-1	103	5		1,01			0,9	0	-	1	1,3	1	-	-993	-21257	2359	28,4	24,5	26,6	41,3	6,13	26,6
8-18	4	35	3	95	1,1	C24	0,8	0	-	1	1	1	-	-9	-1214	28	0,5	4,3	0,6	4,5	6,13	0,6
4	991	97		1,1			0,8	1017y	1017	1	1	1	0,47	17	-1233	26	1,0	4,4	0,6	4,8	6,24	5,4
8-9	4	1301	100	145	1,01	C24	0,8	600y	600	1	1,3	-	0,83	-180	-25000	-1054	3,8	32,3	0,0	33,2	6,24	36,1
673:5	72	5		1,01			0,9	0	-	1	1,3	1	-	-169	-25641	1136	3,2	29,5	12,8	30,2	6,13	12,8
9-10	4	964	100	145	1,01	C24	0,8	1518x	600	1	1,18	-	0,91	-1367	-13714	-1706	44,6	17,8	0,0	54,5	6,23	61,0
4	716	74		1,01			0,8	0	-	1	1,18	1	-	-893	-13480	-2745	29,3	17,5	34,8	39,3	6,13	34,8
9-19	1	72	13	95	1,1	C24	0,6	0	-	1	1	1	-	-39	-7083	76	3,1	17,8	2,0	18,8	6,13	2,0
4	40	8		1,1			0,8	535y	535	1	1	-	0,88	-57	-10191	89	3,4	19,2	0,0	20,3	6,24	22,5
s5-14	1	96	48	195	1	C24	0,6	0	-	-	1	1	-	-141	13687	-677	4,1	21,2	8,5	0,0	6,13	8,5
4	39	20		1			0,8	3210x	2038	-	1	1	-	-285	18947	-567	6,2	22,0	5,4	0,0	6,17	28,2
s6-18	1	36	2	170	1	C24	0,6	0	-	-	1	1	-	96	15361	721	3,7	27,3	10,4	0,0	6,13	10,4
1	1070	58		1			0,6	2734x	2038	-	1	-	-	-267	15361	-21	10,1	27,3	0,4	0,0	6,17	37,4

Maks/Min reakcje podporowe (SGU)

Węzeł Numer	Kier.	Reakcja podporowa KO
10	PION. Max	15752 N 1002:1
	Min	9438 N 1113:8:1:-1
15	PION. Max	8258 N 1113:3:1
	Min	4272 N 1113:23:1:-1
2	POZ. Max	2141 N 1113:7:1
	Min	-2141 N 1113:3:1
2	PION. Max	14470 N 1002:1
	Min	8604 N 1113:20:1:-1

Maks/Min reakcje podporowe (SGN)

Węzeł Numer	Kier.	Stale KO	Dług. KO	Śred. KO	Krótk. KO	Chwi. KO	Jednostka
10	PION. Max	14099	1	0 -	19735	4	20995 673:5 13536 23 N
	Min	14099	1	0 -	13349	506:1	5831 5:-1 12264 20 N
15	PION. Max	7106	1	0 -	10044	501:1	11476 672:3 9003 22 N
	Min	7106	1	0 -	7292	506:2	3193 5:-1 5915 23 N
2	POZ. Max	0	-	0 -	0	-	3212 674:7 0 - N
	Min	0	-	0 -	0	-	-3212 674:3 0 - N
2	PION. Max	12870	1	0 -	18046	4	19004 673:5 12512 23 N
	Min	12870	1	0 -	12751	506:2	5274 5:-1 11396 20 N

Wiązar

Węzeł Numer	Aktualnie mm	Wymag. szerokość mm	KO	Wymag. pow. efektywna mm²	kc90	fc,k N/mm²	Timber resistance N	CSI %
10	140	113	4	7785	1,50	2,5	22846	86,4
15	140	30	672:3	4050	1,50	2,5	25702	44,7
2	140	99	4	7155	1,50	2,5	22846	79,0

Max ugięcie (SGU) - Pionowo

Typ przypadku obciążenia???: Złożony

Element Węzły	Sytuacja	Deformacja Pionowo mm	Deformacja Poziomo mm	Kombinacja obciążeń
s3-6	Winst	13,1	-4	1113:23:1
16-17	Winst	12,5	1,3	1002:1
7-22	Winst	12,5	-1,8	1002:1
22	Winst	12,5	-1,9	1002:1
s3-6	Wfin	20,1	-5,7	1113:23:2
16-17	Wfin	19,9	2,1	1002:2
7-22	Wfin	19,8	-2,9	1002:2
22	Wfin	19,8	-3	1002:2

Max ugięcie (SGU) - Poziomo

Typ przypadku obciążenia???: Złożony

Element Węzły	Sytuacja	Deformacja Pionowo mm	Deformacja Poziomo mm	Kombinacja obciążeń
s3-6	Winst	12,8	-4	1113:23:1:-1
s3	Winst	11,1	-3,1	1113:23:1:-1
11	Winst	-1,6	2,8	1113:22:1
10-11	Winst	-1,5	2,8	1113:22:1
s3-6	Wfin	19,7	-5,8	1113:23:2:-1
s3	Wfin	17,6	-4,6	1113:23:2:-1
11	Wfin	-2,1	4,3	1113:22:2
10-11	Wfin	-2	4,3	1113:22:2

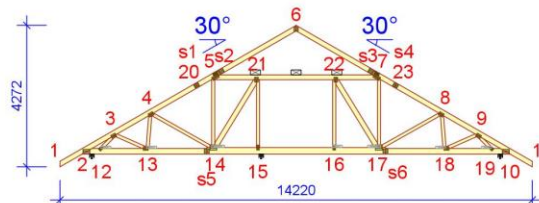
Obliczenia więzara wykonano na programie komputerowym Pamir

Wersja: 8.1 (113384)

Program opracowany przez: MiTek Europe

ID projektu

Norma projektu : G1
 Klient : Mateusz Boślak
 Nr zlecenia : KMB221,19
 Code type number : G1
 Numer rysunku :

**Obliczenia wykonane przez**

Wiazar-System
 Krzywiczyny
 ul.

Ogólne parametry projektu

Podstawy projektowania konstrukcji PN-EN 1990:2004 + NA
 Projektowanie konstrukcji drewnianych PN-EN 1995-1-1:2010 + NA
 Obciążenie stałe i obciążenie zmienne PN-EN 1991-1-1:2004 + NA
 Obciążenie śniegiem PN-EN 1991-1-3:2005 + NA
 Obciążenie wiatrem PN-EN 1991-1-4:2008 + NA

Kontrola jakości Nie
 Klasa użytkowania 2 = 65% <= WW < 85%
 Klasa konsekwencji CC2
 Współczynnik redystrybucji obciążeń 1,1
 Rozstaw 1000 mm
 Ilość warstw 1
 Łącz. w całość: Poziomie terenu

Parametry odbiegające zastosowane do tej części więzara zostały określone pod tabelą "Parametry tarcicy".
 Kształt więzara został pokazany na towarzyszącym rysunku.
 Siły zostały obliczone zgodnie z pierwszym prawym teorii odkształceń.
 Wpływ deformacji od ścinania został wzięty pod uwagę.

Parametry tarcicy

Grupa tarcicy	Węzły	Przekrój poprzeczny mm	Klasa	Stężenie mm/szt.	SSI %	KO Nr	CSI %	KO Nr	Typ CSI
Słupek pomieszczenia Prawy	7-17	45x95	C24	Brak	1	673:7	10	1	Maks. złożony CSI
Jętka	20-23	45x145	C24	3	26	1	84	1	Maks. złożony CSI
Słupek pomieszczenia Prawy	16-22	45x95	C24	Brak	2	1	38	1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	17-22	45x145	C24	Brak	1	1	7	1	Maks. złożony CSI
Pas górny Lewy	1-s2	45x145	C24	600	34	4	57	4	Maks. złożony CSI
Pas górny Prawy	11-s3	45x145	C24	600	36	4	62	4	Maks. złożony CSI
Pas dolny	10-s6	45x170	C24	W węzłach	90	4	57	4	Maks. złożony CSI
Pas dolny	s5-s6	45x195	C24	W węzłach	51	14	91	4	Maks. złożony CSI
Pas dolny	2-s5	45x170	C24	W węzłach	82	4	52	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	8-18	45x95	C24	Brak	1	4	6	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	9-18	45x95	C24	Brak	2	1	15	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	3-13	45x95	C24	Brak	2	1	14	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	9-19	45x95	C24	Brak	2	1	23	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	3-12	45x95	C24	Brak	2	1	21	4	Maks. złożony CSI
Pas górny Prawy	6-s3	45x145	C24	600	33	673:5	56	672:23	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	8-17	45x95	C24	Brak	1	1	28	672:23	Maks. złożony CSI
Pas górny Lewy	6-s2	45x145	C24	600	32	673:1	53	672:3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	4-14	45x95	C24	Brak	2	1	44	672:3	Maks. złożony CSI
Słupek pomieszczenia Lewy	15-21	45x95	C24	Brak	3	672:23	49	672:3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	4-13	45x95	C24	Brak	1	4	4	673:5	Maks. złożony CSI
Słupek pomieszczenia Lewy	5-14	45x95	C24	Brak	2	672:23	18	674:23	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	14-21	45x145	C24	Brak	1	1	81	674:23	Maks. złożony CSI

Obciążenia standardowe**Obciążenie stałe**

Dach	800 N/m ²
Overhang underside	250 N/m ²
Sufit	500 N/m ²
Pas dolny wystawiony	250 N/m ²
Strop	250 N/m ²
Słupki poddasza	250 N/m ²
Sufit poddasz	400 N/m ²

Self-weight has been added

Obciążenie zmienne

ID	Typ	Wartość N/m ²	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Dystrybucja mm
OZ3	Wewnątrz pomieszczenia	1500	s6	-1590	s5	1590	2200

Obciążenie śniegiem

Strefa śniegowa:	2
Sk	900 N/m ²
Współczynnik termiczny (Ct)	1
Współczynnik ekspozycji (Ce)	1
Wysokość nad poziomem morza	300 m
Obciążenie nawisem śnieżnym - Lewy	Nie
Obciążenie nawisem śnieżnym - Prawy	Nie
Barierka śnieżna - Lewy	Nie
Barierka śnieżna - Prawy	Nie

Obciążenie wiatrem

Kategoria terenu	1. Otwarty bez przeszkód
qp(z)	700 N/m ²
Szerokość budynku	14220 mm
Wysokość budynku	7000 mm
Długość budynku	14000 mm

Obciążenie człowiekiem

Nominalne obciążenie człowieka na pasie górnym	1000 N
Nominalne obciążenie człowiekiem na pasie dolnym	1000 N

Kombinacje obciążeń

ID	Czas trwania obciążenia	Nazwa
Stan Graniczny Nośności		
1	Stale	1,35*Stale
4	Średniotrwałe	1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 1,05*OZ3
5	Krótkotrwałe	1,00*Stale (Podnoszenie) + 1,50*Wiatr na szczyt
14	Średniotrwałe	1,15*Stale + 0,75*Śnieg równomiernie + 1,50*OZ3
20	Chwilowe	1,15*Stale + 1,50*Człowiek na lewym pasie górnym
21	Chwilowe	1,15*Stale + 1,50*Człowiek na prawym pasie górnym
22	Chwilowe	1,15*Stale + 1,50*Człowiek na pasie dolnym + 1,05*OZ3
23	Chwilowe	1,15*Stale + 1,50*Człowiek na wsporniku
501:1	Średniotrwałe	1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,5μ1 prawo) + 1,05*OZ3
501:2	Średniotrwałe	1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,5μ1 lewo) + 1,05*OZ3
514:1	Średniotrwałe	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*OZ3
514:2	Średniotrwałe	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*OZ3
672:1	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1,05*OZ3
672:2	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1,05*OZ3
672:3	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1,05*OZ3
672:4	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1,05*OZ3
672:5	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1,05*OZ3
672:6	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1,05*OZ3
672:7	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1,05*OZ3
672:8	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1,05*OZ3
672:17	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1,05*OZ3
672:18	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1,05*OZ3
672:19	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1,05*OZ3
672:20	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1,05*OZ3
672:21	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1,05*OZ3
672:22	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1,05*OZ3
672:23	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1,05*OZ3
672:24	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1,05*OZ3
673:1	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1,05*OZ3
673:2	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1,05*OZ3
673:3	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1,05*OZ3
673:4	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1,05*OZ3
673:5	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1,05*OZ3
673:6	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1,05*OZ3

Kombinacje obciążeń

ID	Czas trwania obciążenia	Nazwa
673.7	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1,05*OZ3
673.8	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1,05*OZ3
674.1	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1,05*OZ3
674.2	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1,05*OZ3
674.3	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1,05*OZ3
674.4	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1,05*OZ3
674.5	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1,05*OZ3
674.6	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1,05*OZ3
674.7	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1,05*OZ3
674.8	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1,05*OZ3
674.17	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1,05*OZ3
674.18	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1,05*OZ3
674.19	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1,05*OZ3
674.20	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1,05*OZ3
674.21	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1,05*OZ3
674.22	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1,05*OZ3
674.23	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1,05*OZ3
674.24	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1,05*OZ3

Stan Graniczny Użytkowania

1000:1	Stale	1,00*Stale: Winst
1000:2	Stale	1,00*Stale: Wfin
1002:1	Średniotrwałe	1,00*(Stale + Śnieg równomiernie) + 0,70*OZ3: Winst
1002:2	Średniotrwałe	1,00*(Stale + Śnieg równomiernie) + 0,70*OZ3: Wfin
1012:1:1	Średniotrwałe	1,00*(Stale + Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo)) + 0,70*OZ3: Winst
1012:1:2	Średniotrwałe	1,00*(Stale + Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo)) + 0,70*OZ3: Wfin
1012:2:1	Średniotrwałe	1,00*(Stale + Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo)) + 0,70*OZ3: Winst
1012:2:2	Średniotrwałe	1,00*(Stale + Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo)) + 0,70*OZ3: Wfin
1101:1	Średniotrwałe	1,00*Stale + 0,70*OZ3: Winst
1101:2	Średniotrwałe	1,00*Stale + 0,70*OZ3: Wfin
1113:1:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ3: Winst
1113:1:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ3: Wfin
1113:2:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ3: Winst
1113:2:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ3: Wfin
1113:3:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ3: Winst
1113:3:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ3: Wfin
1113:4:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ3: Winst
1113:4:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ3: Wfin
1113:5:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ3: Winst
1113:5:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ3: Wfin
1113:6:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ3: Winst
1113:6:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ3: Wfin
1113:7:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ3: Winst
1113:7:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ3: Wfin
1113:8:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ3: Winst
1113:8:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ3: Wfin
1113:17:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ3: Winst
1113:17:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ3: Wfin
1113:18:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ3: Winst
1113:18:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ3: Wfin
1113:19:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ3: Winst
1113:19:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ3: Wfin
1113:20:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ3: Winst
1113:20:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ3: Wfin
1113:21:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ3: Winst
1113:21:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ3: Wfin
1113:22:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ3: Winst
1113:22:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ3: Wfin
1113:23:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ3: Winst
1113:23:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ3: Wfin
1113:24:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ3: Winst
1113:24:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ3: Wfin

Drgania

2000 Chwilowe 1,00*Drgania

Częściowe rezultaty z obliczeń dla najbardziej niekorzystnej kombinacji obciążeń

γM: 1,3 | kcr: 0,67

Element	Komb.	Dist.	Dist.	Wysokość	kh	Klasa	kmod	Długość	Skreślenie	Lateral	Bending	kv	kc	Moment	Sila	Sila	Zginanie	Osiowy	Ścinanie	Skreślenie	Equ.	Max
Węzły	obciąż.	mm	%	mm				wybojczyeniowa	długość	buckling	capacity			Nm	osiowa	scinająca	CSI	CSI	CSI	CSI		CSI
1-2	23	903	100	145	1,01	C24	1,1	1722x	600	1	1,17	-	-	-1384	1269	-2199	33,3	1,5	0,0	33,3	6,17	34,8
	23	823	91		1,01		1,1	0	-	1	1,17	1	-	-1211	1232	-2133	29,2	1,4	19,7	29,2	6,13	19,7
10-11	23	80	9	145	1,01	C24	1,1	0	-	1	1,17	1	-	-1211	1232	2133	29,2	1,4	19,7	29,2	6,13	19,7
	23	0	0		1,01		1,1	1722x	600	1	1,17	-	-	-1384	1269	2199	33,3	1,5	0,0	33,3	6,17	34,8
12-13	1	43	3	170	1	C24	0,6	0	-	-	1,3	1	-	161	11352	716	4,7	20,2	10,4	0,0	6,13	10,4
	4	1360	100		0,6		0,8	3210x	1360	-	1	-	-	-322	15737	24	9,2	21,0	0,0	0,0	6,17	30,1
12-3	1	463	87	95	1,1	C24	0,6	0	-	1	1	1	-	34	-6492	-61	2,7	16,3	1,5	17,1	6,13	1,5
	4	495	92		1,1		0,8	535y	535	1	1	-	0,88	49	-9394	-69	2,9	17,7	0,0	18,6	6,24	20,5
13-4	4	982	97	95	1,1	C24	0,8	0	-	1	1	1	-	14	-815	-30	0,8	2,9	0,6	3,3	6,13	0,6

Nr zlecenia KMB221,19 Symbol : G1b

17.12.2019 - 10:19

Częściowe rezultaty z obliczeń dla najbardziej niekorzystnej kombinacji obciążeńγ_M: 1,3 | kcr: 0,67

Element Węzły	Komb. obciąż.	Dist. mm	Dist. %	Wysokość mm	kh	Klasa	kmod	Długość wybooczeniowa mm	Skrećanie długość mm	Lateral buckling factor	Bending capacity factor	kv	kc	Moment Nm	Sila osiowa N	Sila ścinająca N	Zginanie CSI %	Osiowy CSI %	Ścinanie CSI %	Skrećanie CSI %	Equ.	Max CSI %
13-4	673:5	26	3	95	1,1	C24	0,9	1017y	1017	1	1	1	0,47	-16	-981	-31	0,9	3,1	0,8	3,5	6,24	4,0
13-5	1	72	4	170	1	C24	0,6	0	-	-	1,3	1	-	16	13826	662	0,5	24,6	9,6	0,0	6,13	9,8
	1	969	53	1	1	0,6	0,6	2127x	2038	-	1	-	-	-289	13826	18	11,0	24,6	0,3	0,0	6,17	35,6
14-16	4	1441	40	195	1	C24	0,8	140x	140	1	1,18	-	-	3746	18628	5488	68,7	21,7	0,0	68,7	6,17	90,3
	14	1511	42	1	1	0,8	0,8	0	-	0,87	1,18	1	-	3261	17252	5858	59,5	20,1	50,6	68,2	6,13	50,6
14-21	1	2356	98	145	1,01	C24	0,6	0	-	0,92	1	1	-	39	-2079	-30	1,5	31,3	0,8	31,5	6,13	0,8
	674:23	54	2	95	1,1	C24	0,9	2404y	2404	0,92	1	1	0,1	48	-7895	22	1,2	79,3	0,3	79,3	6,24	80,4
14-5	672:23	2050	99	95	1,1	C24	0,9	0	-	-	1	1	-	-85	5758	67	6,3	11,2	1,2	0,0	6,13	1,2
	674:23	2060	99	95	1,1	C24	0,9	2081x	2081	-	1	1	-	-86	5837	66	6,4	11,3	0,0	0,0	6,17	17,7
15-21	672:3	36	2	95	1,1	C24	0,9	2050y	2050	0,9	1,13	-	0,13	68	-4005	-35	3,6	45,2	0,0	45,8	6,24	48,7
	672:23	39	2	95	1,1	C24	0,9	0	-	1	1	1	-	148	2770	-144	11,0	5,4	2,5	11,0	6,13	2,5
16-17	1	1241	92	195	1	C24	0,6	0	-	-	1	1	-	-158	13464	-1835	4,6	20,9	23,1	0,0	6,13	23,1
	1	0	0	1	1	0,6	0,6	2578x	1344	1	1	-	-	-1879	13464	-937	54,1	20,9	0,0	54,1	6,17	75,0
16-22	1	36	2	95	1,1	C24	0,6	2050y	2050	1	1	-	0,13	83	-1851	-75	6,5	31,3	0,0	33,9	6,24	37,8
	1	39	2	95	1,1	C24	0,6	0	-	1	1	1	-	83	-1849	-75	6,5	31,3	2,0	33,8	6,13	2,0
17-7	1	2050	99	95	1,1	C24	0,6	2081x	2081	-	1	1	-	21	2642	3	2,4	7,7	0,0	0,0	6,17	10,0
	673:7	2050	99	95	1,1	C24	0,6	0	-	1	1	1	-	14	2473	14	1,1	4,8	0,3	0,0	6,13	0,3
17-8	1	2039	99	95	1,1	C24	0,6	0	-	1	1	1	-	3	-1259	-23	0,3	21,6	0,8	21,6	6,13	0,8
	672:23	541	26	195	1,1	C24	0,9	2065y	2065	1	1	-	0,13	21	-2347	4	1,1	26,9	0,1	27,0	6,24	26,0
17-6	1	103	52	195	1	C24	0,6	0	-	-	1,3	1	-	3	15511	817	0,1	24,1	10,3	0,0	6,13	10,3
	4	160	80	1	1	0,8	0,8	157x	2038	-	1	1	-	-98	21495	760	2,2	25,0	7,2	0,0	6,17	27,1
18-19	1	1316	97	170	1	C24	0,6	0	-	-	1,3	1	-	173	12833	-804	5,1	22,8	11,6	0,0	6,13	11,6
	4	0	0	1	1	0,8	0,8	2647x	1360	-	1	1	-	-465	17775	-146	13,3	23,7	0,0	0,0	6,17	36,9
18-9	1	76	7	95	1,1	C24	0,6	0	-	-	1	1	-	2	2880	66	0,3	8,3	1,7	0,0	6,13	1,7
	4	994	99	195	1,1	C24	0,8	1008x	1008	1	1	1	-	72	3898	70	6,0	8,5	1,4	6,0	6,17	14,5
19-10	4	256	47	170	1	C24	0,8	140x	140	1	1,3	-	-	195	10436	-8309	42,7	13,9	0,0	42,7	6,17	56,8
	4	191	35	1	1	0,8	0,8	530x	261	1	1,3	1	-	1406	10436	-8307	30,8	13,9	89,8	30,8	6,13	89,8
2-12	4	360	65	170	1	C24	0,8	531x	261	1	1,3	1	-	1288	9042	7571	28,2	12,1	81,9	28,2	6,13	81,9
	4	294	53	1	1	0,8	0,8	140x	140	1	1,3	-	-	1784	9042	7573	39,0	12,1	0,0	39,0	6,17	51,1
2-3	4	0	0	145	1,01	C24	0,8	1510x	600	1	1,19	-	0,91	-1292	-12189	1641	42,3	15,8	0,0	50,9	6,23	56,7
	4	248	26	195	1,01	C24	0,8	0	-	1	1,19	1	-	-837	-11956	2623	27,4	15,5	33,3	36,2	6,13	33,3
20-21	1	1203	96	145	1,01	C24	0,6	0	-	1	1,09	1	-	-949	-9120	-1193	31,5	38,1	20,2	67,8	6,13	20,2
	1	1255	100	145	1,01	C24	0,6	1213y	1213	1	1,09	-	0,34	-1011	-9120	-1195	33,6	38,1	0,0	70,6	6,24	71,6
21-22	1	0	0	145	1,01	C24	0,6	1213y	1213	1	1,09	-	0,34	-1224	-10290	1483	40,6	42,9	0,0	83,3	6,24	83,5
	1	53	2	145	1,01	C24	0,6	0	-	1	1,09	1	-	-1146	-10290	1481	38,1	42,9	25,1	79,9	6,13	25,1
22-17	1	61	3	145	1,01	C24	0,6	0	-	-	1	1	-	35	1845	23	1,9	3,9	0,4	0,0	6,13	0,4
	1	1198	50	145	1,01	C24	0,6	2404x	2404	0,92	1	1	-	49	1810	1	2,6	3,8	0,1	2,8	6,17	6,3
22-23	1	1143	91	145	1,01	C24	0,6	0	-	1	1	1	-	55	-11309	-870	2,0	47,2	14,7	47,3	6,13	14,7
	501:2	0	0	145	1,01	C24	0,8	1213y	1213	1	1	1	-	1032	-15032	-625	28,0	47,0	0,0	69,9	6,24	75,0
3-13	1	932	93	95	1,1	C24	0,8	0	-	-	1	1	-	1	2664	-65	0,1	7,8	1,7	0,0	6,13	1,7
	4	13	1	1	1	0,8	0,8	1008x	1008	1	1	1	-	-67	3628	-68	5,6	7,9	1,4	5,6	6,17	13,5
3-4	4	1301	100	145	1,01	C24	0,8	600y	600	1	1,3	-	0,83	-321	-21344	-1197	6,7	27,6	0,0	30,6	6,24	34,3
4-14	1	26	1	95	1,1	C24	0,6	0	-	1	1	1	-	5	-1779	40	0,4	30,5	1,1	30,5	6,13	1,1
	672:3	2023	98	145	1,1	C24	0,9	2065y	2065	1	1	1	0,13	-56	-3575	12	2,9	40,9	0,3	41,3	6,24	43,8
4-5	4	2240	100	145	1,01	C24	0,8	710x	600	1	1,3	-	1	-899	-18427	-2086	26,9	23,9	0,0	41,3	6,23	46,7
	673:1	2138	95	145	1,01	C24	0,9	0	-	1	1,3	1	-	-771	-18798	-2185	20,5	21,6	24,7	34,0	6,13	24,7
5-6	672:3	1349	47	145	1,01	C24	0,9	2391x	600	1	1	-	0,71	1351	-4192	26	46,6	5,7	0,3	49,1	6,23	52,2
	673:1	2803	97	145	1,01	C24	0,9	0	-	1	1,3	1	-	-925	-4798	-2840	24,6	5,6	32,0	27,5	6,13	32,0
6-7	672:23	1577	55	145	1,01	C24	0,9	2480x	600	1	1	-	0,69	1452	-4239	-9	50,1	6,0	0,1	52,6	6,23	56,0
	673:5	84	3	95	1,01	C24	0,8	0	-	1	1,3	1	-	-929	-4765	2921	24,7	5,5	33,0	27,6	6,13	33,0
7-8	4	0	0	145	1,01	C24	0,8	678x	600	1	1,3	-	1	-1063	-21765	2208	31,7	28,2	0,0	48,8	6,23	55,2
	672:23	103	5	95	1,01	C24	0,9	0	-	1	1,3	1	-	-990	-22114	2358	26,3	25,4	26,6	41,9	6,13	26,6
8-18	4	35	3	95	1,1	C24	0,8	0	-	1	1	1	-	-9	-1239	28	0,6	4,4	0,6	4,5	6,13	0,6
	4	991	97	145	1,1	C24	0,8	1017y	1017	1	1	1	0,47	17	-1258	27	1,1	4,5	0,6	4,9	6,24	5,5
8-9	4	1301	100	145	1,01	C24	0,8	600y	600	1	1,3	-	0,83	-181	-25285	-1057	3,8	32,7	0,0	33,6	6,24	36,5
	673:5	72	5	95	1,01	C24	0,9	0	-	1	1,3	1	-	-166	-25867	1133	3,1	29,7	12,8	30,4	6,13	12,8
9-10	4	964	100	145	1,01	C24	0,8	1515x	600	1	1,18	-	0,91	-1377	-13879	-1714	45,1	18,0	0,0	55,0	6,23	61,5
	4	716	74	195	1,01	C24	0,8	0	-	1	1,18	1	-	-899	-13645	-2763	29,5	17,7	35,1	39,6	6,13	35,1
9-19	1	72	13	95	1,1	C24	0,6	0	-	1	1	1	-	-39	-7140	76	3,1	17,9	2,0	18,9	6,13	2,0
	4	40	8	1	1	0,8	0,8	535y	535	1	1	-	0,88	-57	-10285	90	3,4	19,3	0,0	20,4	6,24	22,7
s5-14	1	96	48	195	1	C24	0,6	0	-	-	1	1	-	-144	13826	-676	4,2	21,5	8,5	0,0	6,13	8,5
	4	39	20	1	1	0,8	0,8	3210x	2038	-	1	1	-	-289	19177	-567	6,3	22,3	5,4	0,0	6,17	28,6
s6-18	1	36	2	1																		

Maks/Min reakcje podporowe (SGU)

Węzeł Numer	Kier.	Reakcja podporowa	KO
10	PION. Max	15883 N	1002:1
	Min	9759 N	1113:8:1
15	PION. Max	8284 N	1113:3:1
	Min	4403 N	1113:23:1
2	POZ. Max	2228 N	1113:7:1
	Min	-2228 N	1113:3:1
2	PION. Max	14592 N	1002:1
	Min	8902 N	1113:20:1

Wiazar

Węzeł Numer	Aktualnie mm	Wymag. szerokość mm	KO	Wymag. pow. efektywna mm ²	kc90	fc,k N/mm ²	Timber resistance N	CSI %
10	140	115	4	7875	1,50	2,5	22846	87,2
15	140	30	672:3	4050	1,50	2,5	25702	44,8
2	140	100	4	7200	1,50	2,5	22846	79,7

Max ugięcie (SGU) - Pionowo

Typ przypadku obciążenia???: Złożony

Element Węzły	Sytuacja	Deformacja Pionowo mm	Deformacja Poziomo mm	Kombinacja obciążeń
s3-6	Winst	13,3	-4,1	1113:23:1
16-17	Winst	12,6	1,3	1002:1
7-22	Winst	12,6	-1,8	1002:1
22	Winst	12,6	-1,9	1002:1
s3-6	Wfin	20,3	-5,5	1012:2:2
16-17	Wfin	20	2,1	1002:2
7-22	Wfin	20	-2,9	1002:2
22	Wfin	19,9	-3	1002:2

Max ugięcie (SGU) - Poziomo

Typ przypadku obciążenia???: Złożony

Element Węzły	Sytuacja	Deformacja Pionowo mm	Deformacja Poziomo mm	Kombinacja obciążeń
s3-6	Winst	13,3	-4,1	1113:23:1
s3	Winst	11,4	-3	1113:23:1
11	Winst	-1,6	2,8	1113:22:1
s3-7	Winst	10,4	-2,8	1113:23:1
s3-6	Wfin	20,3	-5,8	1113:23:2
s3	Wfin	18	-4,6	1113:23:2
11	Wfin	-2,1	4,3	1113:22:2
10-11	Wfin	-2	4,3	1113:22:2

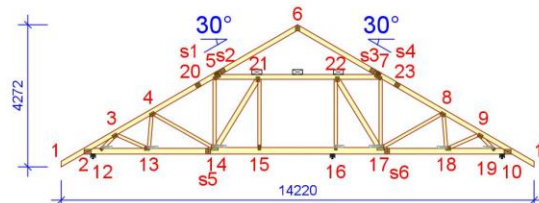
Obliczenia więzara wykonano na programie komputerowym Pamir

Wersja: 8.1 (113384)

Program opracowany przez: MiTek Europe

ID projektu

Norma projektu : G1
 Klient : Mateusz Boślak
 Nr zlecenia : KMB221,19
 Code type number : G1
 Numer rysunku :

**Obliczenia wykonane przez**

Wiazar-System
 Krzywiczyny
 ul.

Ogólne parametry projektu

Podstawy projektowania konstrukcji : PN-EN 1990:2004 + NA
 Projektowanie konstrukcji drewnianych : PN-EN 1995-1-1:2010 + NA
 Obciążenie stałe i obciążenie zmienne : PN-EN 1991-1-1:2004 + NA
 Obciążenie śniegiem : PN-EN 1991-1-3:2005 + NA
 Obciążenie wiatrem : PN-EN 1991-1-4:2008 + NA

Kontrola jakości : Nie
 Klasa użytkowania : 2 = 65% <= VVV < 85%
 Klasa konsekwencji : CC2
 Współczynnik redystrybucji obciążeń : 1,1
 Rozstaw : 1000 mm
 Ilość warstw : 1
 Łącz. w całość : Poziomie terenu

Parametry odbiegające zastosowane do tej części więzara zostały określone pod tabelą "Parametry tarcicy".

Kształt więzara został pokazany na towarzyszącym rysunku.

Siły zostały obliczone zgodnie z pierwszym prawym teorii odkształceń.

Wpływ deformacji od ścinania został wzięty pod uwagę.

Parametry tarcicy

Grupa tarcicy	Węzły	Przekrój poprzeczny mm	Klasa	Stężenie mm/szt.	SSI %	KO Nr	CSI %	KO Nr	Typ CSI
Słupek pomieszczenia Lewy	5-14	45x95	C24	Brak	1	673:3	11	1	Maks. złożony CSI
Jętka	20-23	45x145	C24	3	26	1	83	1	Maks. złożony CSI
Słupek pomieszczenia Lewy	15-21	45x95	C24	Brak	2	1	38	1	Maks. złożony CSI
Pas górny Lewy	1-s2	45x145	C24	600	36	4	62	4	Maks. złożony CSI
Pas górny Prawy	11-s3	45x145	C24	600	34	4	58	4	Maks. złożony CSI
Pas dolny	10-s6	45x170	C24	W węzłach	83	4	52	4	Maks. złożony CSI
Pas dolny	s5-s6	45x195	C24	W węzłach	51	14	91	4	Maks. złożony CSI
Pas dolny	2-s5	45x170	C24	W węzłach	91	4	57	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	8-18	45x95	C24	Brak	1	4	4	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	4-13	45x95	C24	Brak	1	4	6	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	9-18	45x95	C24	Brak	2	1	14	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	3-13	45x95	C24	Brak	2	1	15	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	9-19	45x95	C24	Brak	2	1	21	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	3-12	45x95	C24	Brak	2	1	23	4	Maks. złożony CSI
Pas górny Lewy	6-s2	45x145	C24	600	24	673:1	50	501:1	Maks. złożony CSI
Pas górny Prawy	6-s3	45x145	C24	600	23	673:5	47	672:23	Maks. złożony CSI
Słupek pomieszczenia Prawy	16-22	45x95	C24	Brak	3	672:3	47	672:23	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	8-17	45x95	C24	Brak	2	1	45	672:23:-1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	4-14	45x95	C24	Brak	1	1	30	672:3:-1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	14-21	45x145	C24	Brak	1	1	8	674:23:-1	Maks. złożony CSI
Słupek pomieszczenia Prawy	7-17	45x95	C24	Brak	2	672:3:-1	18	674:3:-1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	17-22	45x145	C24	Brak	1	1	80	674:3:-1	Maks. złożony CSI

Obciążenia standardowe**Obciążenie stałe**

Dach	800 N/m ²
Overhang underside	250 N/m ²
Sufit	500 N/m ²
Pas dolny wystawiony	250 N/m ²
Strop	250 N/m ²
Słupki poddasza	250 N/m ²
Sufit poddasz	400 N/m ²

Self-weight has been added

Obciążenie zmienne

ID	Typ	Wartość N/m ²	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Dystrybucja mm
OZ3	Wewnątrz pomieszczenia	1500	s6	-1590	s5	1590	2200

Obciążenie śniegiem

Strefa śniegowa:	2
Sk	900 N/m ²
Współczynnik termiczny (Ct)	1
Współczynnik ekspozycji (Ce)	1
Wysokość nad poziomem morza	300 m
Obciążenie nawisem śnieżnym - Lewy	Nie
Obciążenie nawisem śnieżnym - Prawy	Nie
Barierka śnieżna - Lewy	Nie
Barierka śnieżna - Prawy	Nie

Obciążenie wiatrem

Kategoria terenu	1. Otwarty bez przeszkód
qp(z)	700 N/m ²
Szerokość budynku	14220 mm
Wysokość budynku	7000 mm
Długość budynku	14000 mm

Obciążenie człowiekiem

Nominalne obciążenie człowieka na pasie górnym	1000 N
Nominalne obciążenie człowiekiem na pasie dolnym	1000 N

Obciążenia specjalne**Obciążenie skupione**

Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Grupa tarcicy	Nazwa	Dół	Właściwości dodatkowe	POZ. N	PION. N	MOM. Nm	Typ przypadku obciążenia???
6	0	Pas górny	NT3	Nie	Tak		481		Stale
							481		Stale (Podnoszenie)
							-5		OZ1
							397		Śnieg równomiernie
							298		Śnieg lewy (μ1 lewo, 0.5μ1 prawo)
							199		Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo)
							596		Wyjątkowy śnieg lewy
							398		Wyjątkowy śnieg lewy, 0 prawy
							298		Śnieg prawy (μ1 prawo, 0.5μ1 lewo)
							199		Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo)
							596		Wyjątkowy śnieg prawy
							398		Wyjątkowy śnieg prawy, 0 lewy
							6		Wiatr na szczyt
							-679		
							6		Wiatr na szczyt prawy permutacja
							-679		
							6		Wiatr na szczyt lewy permutacja
							-679		
							6		Wind along front (pressure)
							-679		
							6		Wind along front (pressure, right permutation)
							-679		
							6		Wind along front (pressure, left permutation)
							-679		
							6		Wind along front (suction)
							-679		
							6		Wind along front (suction, left permutation)
							-679		
							6		Wind along front (suction, right permutation)
							-679		
							-677		Wind along rear (pressure)

Obciążenie skupione

Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Grupa tarczycy	Nazwa	Dół	Właściwości dodatkowe	POZ. N	PION. N	MOM. Nm	Typ przypadku obciążenia???
6	0	Pas górny	NT3	Nie	Tak		-677		Wind along rear (pressure, right permutation)
							-677		Wind along rear (pressure, left permutation)
							-677		Wind along rear (suction)
							-677		Wind along rear (suction, left permutation)
							-677		Wind along rear (suction, right permutation)
							-679		Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)
							-679		Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)
							-679		Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)
							-679		Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)
							-679		Wiatr lewy (podrywanie)
							-679		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 1)
							-679		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 2)
							-679		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 3)
							-679		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 4)
							6		Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)
							-673		
							6		Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)
							-673		
							6		Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)
							-673		
							6		Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)
							-673		
							6		Wiatr prawy (podrywanie)
							-673		
							6		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 1)
							-673		
							6		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 2)
							-673		
							6		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 3)
							-673		
							6		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 4)
							-673		
6	0	Pas górny	NT2	Nie	Tak		469		Stałe
							469		Stałe (Podnoszenie)
							-15		OZ1
							392		Śnieg równomiernie
							292		Śnieg lewy ($\mu 1$ lewo, $0,5\mu 1$ prawo)
							202		Śnieg lewy ($\mu 1$ lewo, $0\mu 1$ prawo)
							-5		
							584		Wyjątkowy śnieg lewy
							404		Wyjątkowy śnieg lewy, 0 prawy
							-10		
							292		Śnieg prawy ($\mu 1$ prawo, $0,5\mu 1$ lewo)
							202		Śnieg prawy ($\mu 1$ prawo, $0\mu 1$ lewo)
							-5		
							584		Wyjątkowy śnieg prawy
							404		Wyjątkowy śnieg prawy, 0 lewy
							-10		
							10		Wiatr na szczyt
							-671		
							10		Wiatr na szczyt prawy permutacja

Obciążenie skupione

Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Grupa tarcicy	Nazwa	Dół	Właściwości dodatkowe	POZ. N	PION. N	MOM. Nm	Typ przypadku obciążenia???
6	0	Pas górny	NT2	Nie	Tak		-671		
							10		Wiatr na szczyt lewy permutacja
							-671		
							10		Wind along front (pressure)
							-671		
							10		Wind along front (pressure, right permutation)
							-671		
							10		Wind along front (pressure, left permutation)
							-671		
							10		Wind along front (suction)
							-671		
							10		Wind along front (suction, left permutation)
							-671		
							10		Wind along front (suction, right permutation)
							-671		
							9		Wind along rear (pressure)
							-670		
							9		Wind along rear (pressure, right permutation)
							-670		
							9		Wind along rear (pressure, left permutation)
							-670		
							9		Wind along rear (suction)
							-670		
							9		Wind along rear (suction, left permutation)
							-670		
							9		Wind along rear (suction, right permutation)
							-670		
							10		Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)
							-663		
							10		Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)
							-663		
							10		Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)
							-663		
							10		Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)
							-663		
							10		Wiatr lewy (podrywanie)
							-663		
							10		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 1)
							-663		
							10		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 2)
							-663		
							10		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 3)
							-663		
							10		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 4)
							-663		
							9		Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)
							-671		
							9		Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)
							-671		
							9		Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)
							-671		
							9		Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)
							-671		
							9		Wiatr prawy (podrywanie)
							-671		
							9		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 1)
							-671		
							9		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 2)
							-671		
							9		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 3)
							-671		
							9		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 4)
							-671		

Kombinacje obciążeń

ID	Czas trwania obciążenia	Nazwa
Stan Graniczny Nośności		
1	Stale	1,35*Stale
4	Średniotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 1,05*(OZ1 + OZ3)
5	Krótkotrwale	1,00*Stale (Podnoszenie) + 1,50*Wiatr na szczyt
5:-1	Krótkotrwale	1,00*Stale (Podnoszenie) + 1,50*Wiatr na szczyt Podnoszenie
8	Średniotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg równomiernie + 1,50*OZ1 + 1,05*OZ3
14	Średniotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg równomiernie + 1,05*OZ1 + 1,50*OZ3
20	Chwilowe	1,15*Stale + 1,50*Człowiek na lewym pasie górnym
21	Chwilowe	1,15*Stale + 1,50*Człowiek na prawym pasie górnym
22	Chwilowe	1,15*Stale + 1,50*Człowiek na pasie dolnym + 1,05*(OZ1 + OZ3)
23	Chwilowe	1,15*Stale + 1,50*Człowiek na wsporniku
61:1	Krótkotrwale	1,00*Stale (Podnoszenie) + 1,50*Wiatr na szczyt lewy permutacja + 1,05*(OZ1 + OZ3)
61:1:-1	Krótkotrwale	1,00*Stale (Podnoszenie) + 1,50*Wiatr na szczyt lewy permutacja + 1,05*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie
501:1	Średniotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,5μ1 prawo) + 1,05*(OZ1 + OZ3)
501:2	Średniotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (0,5μ1 lewo, μ1 prawo) + 1,05*(OZ1 + OZ3)

ID	Czas trwania obciążenia	Nazwa
674.6	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ1 + OZ3)
674.6-1	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie
674.7	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1,05*(OZ1 + OZ3)
674.7-1	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1,05*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie
674.8	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1,05*(OZ1 + OZ3)
674.8-1	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1,05*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie
674.17	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1,05*(OZ1 + OZ3)
674.17-1	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1,05*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie
674.18	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ1 + OZ3)
674.18-1	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie
674.19	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1,05*(OZ1 + OZ3)
674.19-1	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1,05*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie
674.20	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1,05*(OZ1 + OZ3)
674.20-1	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1,05*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie
674.21	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1,05*(OZ1 + OZ3)
674.21-1	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1,05*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie
674.22	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ1 + OZ3)
674.22-1	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie
674.23	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1,05*(OZ1 + OZ3)
674.23-1	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1,05*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie
674.24	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1,05*(OZ1 + OZ3)
674.24-1	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1,05*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie

[illegible]

Kombinacje obciążeń

ID	Czas trwania obciążenia	Nazwa
1113.19:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3): Wfin
1113.19:2-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Wfin
1113.20:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3): Winst
1113.20:1-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Winst
1113.20:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3): Wfin
1113.20:2-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Wfin
1113.21:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3): Winst
1113.21:1-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Winst
1113.21:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3): Wfin
1113.21:2-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Wfin
1113.22:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3): Winst
1113.22:1-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Winst
1113.22:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3): Wfin
1113.22:2-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Wfin
1113.23:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3): Winst
1113.23:1-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Winst
1113.23:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3): Wfin
1113.23:2-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Wfin
1113.24:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3): Winst
1113.24:1-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Winst
1113.24:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3): Wfin
1113.24:2-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ3) Podnoszenie: Wfin

Drgania

2000 Chwilowe 1,00*Drgania

Częściowe rezultaty z obliczeń dla najbardziej niekorzystnej kombinacji obciążeń

γ_M: 1,3 | kcr: 0,67

Element Węzły	Komb. obciąż.	Dist. mm	Dist. %	Wysokość mm	kh	Klasa	kmod	Długość wyboconieniowa mm	Skreślenie długości mm	Lateral buckling factor	Bending capacity factor	kv	kc	Moment Nm	Sila osiowa N	Sila ścinająca N	Zginanie CSI %	Osiowy CSI %	Ścinanie CSI %	Skreślenie CSI %	Equ. %	Max CSI %
1-2	23	903	100	145	1,01	C24	1,1	1722x	600	1	1,17	-	-	-1384	1269	-2199	33,3	1,5	0,0	33,3	6,17	34,8
	23	823	91		1,01		1,1	0	-	1	1,17	1	-	-1211	1232	-2133	29,2	1,4	19,7	29,2	6,13	19,7
10-11	23	80	9	145	1,01	C24	1,1	0	-	1	1,17	1	-	-1211	1232	2133	29,2	1,4	19,7	29,2	6,13	19,7
	23	0	0		1,01		1,1	1722x	600	1	1,17	-	-	-1384	1269	2199	33,3	1,5	0,0	33,3	6,17	34,8
12-13	1	43	3	170	1	C24	0,6	0	-	-	1,3	1	-	174	12907	807	5,1	23,0	11,7	0,0	6,13	11,7
	4	1360	100				0,8	2648x	1360	-	1	-	-	-471	17927	152	13,4	23,9	0,0	0,0	6,17	37,3
12-3	1	463	87	95	1,1	C24	0,6	0	-	1	1	1	-	39	-7171	-76	3,1	18,0	2,0	19,0	6,13	2,0
	4	495	92				0,8	535y	535	1	1	-	0,88	58	-10350	-91	3,4	19,5	0,0	20,6	6,24	22,8
13-4	4	26	3	95	1,1	C24	0,8	1017y	1017	1	1	1	0,47	-18	-1286	-28	1,1	4,6	0,6	5,0	6,24	5,6
	4	982	97		1,1		0,8	0	-	1	1	1	-	9	-1287	-29	0,6	4,5	0,6	4,7	6,13	0,6
13-5	1	770	42	170	1	C24	0,6	2733x	2038	-	1	-	-	-268	15610	19	10,2	27,8	0,3	0,0	6,17	37,9
	1	1804	98		1		0,6	0	-	-	1	1	-	96	15610	-723	3,7	27,8	10,5	0,0	6,13	10,5
14-15	1	1344	100	195	1	C24	0,6	2578x	1344	1	1	-	-	-1879	13554	936	54,1	21,0	0,0	54,1	6,17	75,1
	1	103	8				0,6	0	-	-	1	1	-	-159	13554	1835	4,6	21,0	23,1	0,0	6,13	23,1
14-21	1	2356	98	145	1,01	C24	0,6	0	-	-	1	1	-	-34	1858	-23	1,8	3,9	0,4	0,0	6,13	0,4
	674.23-1	629	26		1,01		0,6	2404y	2404	0,92	1	-	0,1	-30	-707	15	0,8	7,1	0,2	7,3	6,24	7,9
14-5	1	2050	99	95	1,1	C24	0,6	2081x	2081	-	1	-	-	-22	2633	-2	2,5	7,7	0,0	0,0	6,17	10,1
	673.3	2050	99		1,1		0,9	0	-	-	1	1	-	-15	2436	-13	1,2	4,8	0,3	0,0	6,13	0,3
15-17	4	2198	60	195	1	C24	0,8	140x	140	1	1,18	-	-	3751	18815	4406	68,8	21,9	0,0	68,8	6,17	90,6
	14	2128	58		1		0,8	0	-	0,87	1,18	1	-	3264	17378	-5860	59,5	20,2	50,6	68,2	6,13	50,6
15-21	1	36	2	95	1,1	C24	0,6	2050y	2050	1	1	-	0,13	-83	-1851	75	6,5	31,4	0,0	33,9	6,24	37,8
	1	39	2		1,1		0,6	0	-	1	1	1	-	-83	-1850	75	6,5	31,3	2,0	33,8	6,13	2,0
16-22	672.3	39	2	95	1,1	C24	0,9	0	-	1	1	1	-	-147	2607	142	10,9	5,1	2,5	10,9	6,13	2,5
	672.23	36	2		1,1		0,9	2050y	2050	1	1	-	0,13	-86	-3805	37	3,8	42,9	0,0	43,5	6,24	46,5
17-7	672.3-1	2050	99	95	1,1	C24	0,9	0	-	-	1	1	-	94	5754	-66	6,3	11,2	1,2	0,0	6,13	1,2
	674.3-1	2060	99		1,1		0,9	2081x	2081	-	1	-	-	85	5838	-65	6,3	11,3	0,0	0,0	6,17	17,6
17-8	1	2039	99	95	1,1	C24	0,6	0	-	1	1	1	-	-4	-1780	-39	0,4	30,6	1,1	30,6	6,13	1,1
	672.23-1	42	2		1,1		0,9	2085y	2085	1	1	0,13	56	-3657	-13	3,0	41,8	0,3	42,2	6,24	44,7	
17-6	1	103	52	195	1	C24	0,6	0	-	-	1	1	-	-144	13924	677	4,2	21,6	8,6	0,0	6,13	8,6
	4	160	80		1		0,8	3211x	2038	-	1	1	-	-291	19376	569	6,3	22,5	5,4	0,0	6,17	28,8
18-19	1	1316	97	170	1	C24	0,6	0	-	-	1,3	1	-	162	11424	-719	4,8	20,3	10,4	0,0	6,13	10,4
	4	0	0				0,6	3211x	1360	-	1	1	-	-328	15886	-30	9,4	21,2	0,0	0,0	6,17	30,5
18-9	1	76	7	95	1,1	C24	0,6	0	-	-	1	1	-	-1	2689	66	0,1	7,8	1,7	0,0	6,13	1,7
	4	994	99		1,1		0,8	1008x	1008	1	1	1	-	68	3678	69	5,7	8,0	1,4	5,7	6,17	13,7
19-10	4	256	47	170	1	C24	0,8	140x	140	1	1,3	-	-	1797	9145	-7624	39,3	12,2	0,0	39,3	6,17	51,5
	4	191	35				0,8	531x	261	1	1,3	1	-	1297	9145	-7622	28,4	12,2	82,4	28,4	6,13	82,4
2-12	4	360	65	170	1	C24	0,8	530x	261	1	1,3	1	-	1415	10541	8359	31,0	14,1	90,4	31,0	6,13	90,4
	4	294	53				0,8	140x	140	1	1,3	-	-	1963	10541	8361	42,9	14,1	0,0	42,9	6,17	57,0
2-3	4	0	0	145	1,01	C24	0,8	1515x	600	1	1,18	-	0,91	-1384	-14009	1721	45,4	18,1	0,0	55,3	6,23	61,9
	4	248	26		1,01		0,8	0	-	1	1,18	1	-	-904	-13776	2780	29,6	17,8	35,3	39,9	6,13	35,3
20-21	1	112	9	145	1,01	C24	0,6	0	-	1	1	1	-	45	-11161	879	1,7	46,6	14,9	46,7	6,13	14,9
	501:1	1255	100		1,01		0,8	1213y	1213	1	1	-	0,34	1034	-14768	641	28,1	46,2	0,0	69,4	6,24	74,3
21-22	1	2390	100	145	1,01	C24	0,6	1213y	1213	1	1,09	-	0,34	-1223	-10136	-1483	40,7	42,3	0,0	82,9	6,35	82,9
	1	2338	98		1,01		0,6	0	-	1	1,09	1	-	-1145	-10136	-1481	38,1	42,3	25,1	79,5	6,13	25,1
22-17	1	61	3	145	1,01	C24	0,6	0	-	0,92	1	1	-	-39	-2068	30	1,5	31,2	0,6	31,3	6,13	0,6
	674.3-1	2350	98		1,01		0,9	2404y	2404	0,92	1	-	0,1	-47	-7786	-21	1,2	78,2	0,0	78,2	6,24	79,3
22-23	1	0	0	145	1,01	C24	0,6	1213y	1213	1	1,09	-	0,34	-1010	-8972	1185	33,6	37,4	0,0	70,2	6,24	71,0
	1	53	4		1,01		0,6	0	-	-	1,09	1	-	-948	-8972	1184	31,5	37,4	20,0	67,5	6,13	20,0
3-13	1	932	93	95	1,1	C24	0,6	0	-	-	1	1	-	-2	2885	-66	0,3	8,4	1,8	0,0	6,13	1,8

Częściowe rezultaty z obliczeń dla najbardziej niekorzystnej kombinacji obciążeń

γM: 1,3 | kcr: 0,67

Element Węzły	Komb. obciąż.	Dist. mm	Dist. %	Wysokość mm	kh	Klasa	kmod	Długość wybooczeniowa mm	Skreślenie długość mm	Lateral buckling factor	Bending capacity factor	kv	kc	Moment Nm	Sila osiowa N	Sila ścinająca N	Zginanie CSI %	Osiowy CSI %	Ścinanie CSI %	Skreślenie CSI %	Equ.	Max CSI %
3-13	4	13	1	95	1,1	C24	0,8	1008x	1008	1	1	1	-	-73	3948	-71	6,1	8,6	1,4	6,1	6,17	14,7
3-4	4	0	0	145	1,01	C24	0,8	600y	600	1	1,3	-	0,83	-180	-25509	1050	3,8	33,0	0,0	33,9	6,24	36,8
	673.3	1229	95		1,01			0	-	1	1,3	1	-	-171	-25203	-1146	3,2	29,0	13,0	29,7	6,13	13,0
4-14	1	26	1	95	1,1	C24	0,6	0	-	1	1	1	-	-3	-1260	23	0,3	21,6	0,6	21,6	6,13	0,6
	672.3-1	1523	74		1,1			2065y	2065	1	1	-	0,13	-22	-2467	-3	1,2	28,2	0,1	28,3	6,24	29,4
4-5	4	2240	100	145	1,01	C24	0,8	655x	600	1	1,3	-	1	-1042	-22007	-2195	31,1	28,5	0,0	48,4	6,23	54,8
	672.3-1	2138	95		1,01			0	-	1	1,3	1	-	-977	-20669	-2348	26,0	23,8	26,5	40,4	6,13	26,5
5-6	501.1	1167	40	145	1,01	C24	0,8	2382x	600	1	1	-	0,72	1061	-5737	27	41,2	8,7	0,4	45,0	6,23	49,8
	673.1	2803	97		1,01			0	-	1	1,3	1	-	-760	-5036	-2105	20,2	5,8	23,8	23,3	6,13	23,8
6-7	672.23	1617	56	145	1,01	C24	0,9	2360x	600	1	1	0,72	1176	-4689	-13	40,6	6,3	0,2	43,3	6,23	46,8	
	673.5	84	3		1,01			0	-	1	1,3	1	-	-755	-5688	2026	20,1	6,6	22,9	23,6	6,13	22,9
7-8	4	0	0	145	1,01	C24	0,8	695x	600	1	1,3	-	1	-878	-18665	2072	26,2	24,2	0,0	40,9	6,23	46,4
	673.5	103	5		1,01			0	-	1	1,3	1	-	-752	-19102	2171	20,0	22,0	24,5	33,8	6,13	24,5
8-18	4	35	3	95	1,1	C24	0,8	0	-	1	1	1	-	-14	-842	31	0,9	3,0	0,6	3,4	6,13	0,6
	4	991	97		1,1			1017y	1017	1	1	0,47	14	-861	29	0,9	3,1	0,6	3,5	6,24	3,9	
8-9	4	0	0	145	1,01	C24	0,8	600y	600	1	1,3	-	0,83	-329	-21565	1205	6,9	27,9	0,0	31,0	6,24	34,8
	672.23-1	72	5		1,01			0	-	1	1,3	1	-	-381	-16867	1365	7,1	19,4	15,4	23,7	6,13	15,4
9-10	4	964	100	145	1,01	C24	0,8	1509x	600	1	1,19	-	0,91	-1299	-12317	-1648	42,5	16,0	0,0	51,2	6,23	57,1
	4	716	74		1,01			0	-	1	1,19	1	-	-842	-12084	-2640	27,6	15,7	33,5	36,5	6,13	33,5
9-19	1	72	13	95	1,1	C24	0,6	0	-	1	1	1	-	-34	-6523	61	2,7	16,4	1,6	17,2	6,13	1,6
	4	40	8		1,1			535y	535	1	1	-	0,88	-50	-9459	70	2,9	17,8	0,0	18,7	6,24	20,7
s5-14	1	96	48	195	1	C24	0,6	0	-	-	1,3	1	-	3	15610	-818	0,1	24,2	10,3	0,0	6,13	10,3
	4	39	20		1			158x	2038	-	1	1	-	-99	21696	-762	2,2	25,2	7,2	0,0	6,17	27,4
s6-18	1	1768	96	170	1	C24	0,6	0	-	-	1,3	1	-	14	13924	-661	0,5	24,8	9,6	0,0	6,13	9,6
	1	871	47		1			2130x	2038	-	1	-	-	-290	13924	-16	11,0	24,8	0,3	0,0	6,17	35,7

Maks/Min reakcje podporowe (SGU)

Węzeł Numer	Kier.	Reakcja podporowa	KO
10	PION. Max	14688 N	1002:1
	Min	8451 N	1113:8:1:-1
16	PION. Max	8019 N	1113:23:1
	Min	4428 N	1113:3:1:-1
2	POZ. Max	2060 N	1113:7:1
	Min	-2060 N	1113:3:1
2	PION. Max	15981 N	1002:1
	Min	9263 N	1113:20:1:-1

Maks/Min reakcje podporowe (SGN)

Węzeł Numer	Kier.	Stale KO	Dług. KO	Śred. KO	Krótk. KO	Chwi. KO	Jednostka
10	PION. Max	13027	1	0 -	18331	4	18935 673:5
	Min	13027	1	0 -	12890	506:1	5083 5:-1
16	PION. Max	7155	1	0 -	10086	501:2	11239 672:23
	Min	7155	1	0 -	7355	506:1	3112 5:-1
2	POZ. Max	0 -	0 -	0 -	3090	674:7	0 - N
	Min	0 -	0 -	0 -	-3090	674:3	0 - N
2	PION. Max	14265	1	0 -	20035	4	20925 673:1
	Min	14265	1	0 -	13516	506:2	5626 5:-1

Wiązar

Węzeł Numer	Aktualnie mm	Wymag. szerokość mm	KO	Wymag. pow. efektywna mm²	kc90	fc,k N/mm²	Timber resistance N	CSI %
10	140	101	4	7245	1,50	2,5	22846	80,3
16	140	30	501:2	4050	1,50	2,5	22846	44,2
2	140	116	4	7920	1,50	2,5	22846	87,7

Max ugięcie (SGU) - Pionowo

Typ przypadku obciążenia???: Złożony

Element Węzły	Sytuacja	Deformacja Pionowo mm	Deformacja Poziomo mm	Kombinacja obciążeń
s2-6	Winst	12,8	5,4	1002:1
14-15	Winst	12,7	1	1002:1
5-21	Winst	12,6	4,2	1002:1
21	Winst	12,6	4,2	1002:1
14-15	Wfin	20	1,6	1002:2
5-21	Wfin	20	6,6	1002:2
21	Wfin	19,9	6,7	1002:2
14-21	Wfin	19,9	6,6	1002:2

Max ugięcie (SGU) - Poziomo

Typ przypadku obciążenia???: Złożony

Element Węzły	Sytuacja	Deformacja Pionowo mm	Deformacja Poziomo mm	Kombinacja obciążeń
s2-6	Winst	12,7	5,8	1113:3:1
s2	Winst	11,3	5,1	1113:3:1
s2-5	Winst	10,4	4,8	1113:3:1

Pamir od MiTek - Wykonane przez Wiązar Systemy 3 - Licencja: 4019

Strona 19/19

4.2. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe podstawowych elementów konstrukcji;

4.2.1. Konstrukcja betonowa, żelbetowa

- a) **Ławy fundamentowe (Łf-1)** – wymiar 70x40cm, wykonać na podlewce z chudego betonu (B10), ławy beton klasy min. C20/25 (B25), zbrojenie stalą klasy A-III (34GS) 4xØ12, strzemiona stal klasy A-I (St3S) Ø6 co 28cm, otulina ~4cm. W narożnikach pręty zaginać z zakładem min. 40cm. W miejscach oznaczonych na rysunku fundamentów zastosować pręty Ø12, stal klasy AIII (34GS), do zbrojenia ściany fundamentowej, rozstaw 50-60cm.
- b) **Wieniec obwodowy żelbetowy (WO-1)**
wieniec wylewany na miejscu (w półszalunku traconym z kształtek betonowych) z betonu klasy min. C20/25 (B25). Zbrojenie główne klasy A-III (34GS), 4x Ø12 oraz strzemiona klasy A-I (St3S) Ø6 co 25cm.
- c) **Nadproże prefabrykowane (L-19), strunobetonowe SBN**
w miejscach przesklepień otworów drzwiowych w ściankach wewnętrznych zastosować nadproża prefabrykowane L-19 lub strunobetonowe SBN. Długość belki dobierać wg. długości minimalnego oparcia na ścianie >8cm.

4.2.2. Konstrukcja murowana

- a) **ściany fundamentowe**
ściany fundamentowe wykonać wg rys. rzut fundamentów, jako murowane z bloków betonowych gr.24cm klasy min B20 sadwionych na ławach fundamentowych na podkładzie z grubej folii fundamentowej z pozostawionym zakładem na łączenie izolacji.
- b) **ściany zewnętrzne** (powyżej posadzki)
wykonać w technice murowanej z bloczków gazobetonowych na zaprawie klejowej ciepłochronnej, grubość 24cm. Ochrona termiczna ścian zewnętrznych warstwą styropianu, wełny mineralnej elewacyjnej gr. 18cm, mocowana łącznikami mechanicznymi oraz na klej, pokryta warstwą tynku na siatce.
- c) **ściany wewnętrzne** (powyżej posadzki)
wykonać w technice murowanej z bloczków gazobetonowych na zaprawie klejowej, grubość 24 i 12cm.

4.3. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego, warunki i sposób jego posadowienia

Na przedmiotowym terenie dominuje kompleks gruntów niespoistych w postaci: Piasków drobnych (Pr), Piasków średnich (Ps), Piasków grubych (Pr). Grunty te występują w stanie średnio zagęszczonym (szg) oraz zagęszczonym (zg) w stopniu zagęszczenia ID wynoszącym $0,33 < ID < 0,80$. Warstwy można uznać za jednorodnie, ułożone równolegle do powierzchni terenu.

Podczas prowadzonych prac, do głębokości wykonanych wierceń, nie stwierdzono występowania poziomu zwierciadła wody gruntowej. Poziom wody gruntowej znajduje się poniżej planowanego poziomu posadowienia.

Wg „Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. nr 81, poz. 463)”) dla projektowanego obiektów sugeruje się I kategorię geotechniczną. Obiekt znajduje się w I strefie przemarzania gruntu dla której głębokość określona jest na poziomie 0,80m.

4.4. Wpływ eksploatacji górniczej;

Teren znajduje się poza granicami oddziaływania eksploatacji górniczej.

4.5. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe zewnętrznych i wewnętrznych przegród budowlanych;

Przytoczone poniżej rozwiązania należy stosować całościowo, nie zezwala się na ich samodzielne korygowanie na etapie realizacji bez uzyskania zgody projektanta (rozwiązania przedstawiono na rysunkach architektoniczno-budowlanych)

a) stolarka okienna

Zastosować stolarkę okienną na profilach aluminiowych z przekładką termiczną, malowaną w kolorze (wg palety RAL, kolor wskazano na rys. elewacji lub zestawieniu stolarki). Oszklenie w pakiecie 3 szybowym $U < 0,75 W/m^2 \times K$, zewnętrzna szyba selektywna dla promieniowania podczerwonego np. typu COOL-LITE. W większości okien zastosowano skrzydła uchylno – rozwierne. Wykonać tzw. „ciepły montaż”, tzn. zastosować od

wewnątrz taśmę paroszczelną a od zewnątrz taśmę paroprzepuszczalną oraz „ciepłe” parapety, okucia wspornikowe do montażu w izolacji.

Każde z okien w sali należy wyposażać w zewnętrzne rolety w kolorze stolarki z skrzynką typu nadstawnego. Zamiennie można zastosować zewnętrzne żaluzje aluminiowe o szerokości pióra min. 80mm (np. typ Selt C80), zapewniające skuteczną regulację nasłonecznienia oraz ochronę przed przegrzewaniem pomieszczeń.

b) stolarka drzwiowa zewnętrzna

Zastosować stolarkę drzwiową na profilach aluminiowych z przekładką termiczną, malowaną w kolorze (wg palety RAL, kolor wskazano na rys. elewacji lub zestawieniu stolarki). Drzwi przeszkłone należy wyposażać w szkło bezpieczne do wysokości śłemia (~2,1m) o współczynniku $U < 0,75 \text{ W/m}^2\text{K}$ ($U_c < 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$), oszklenie w pakiecie min. trójszybowym.

Drzwi do kotłowni dopuszcza się w wykonaniu stalowym z naświetlem stałym w klasie odporności pożarowej EI60.

Dodatkowe informacje zawarte w z zestawieniu stolarki drzwiowej.

c) stolarka drzwiowa wewnętrzna

Stolarkę drzwiową wewnętrzną należy wykonać wg rysunku rzutu parteru oraz zestawienia stolarki. Drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe pełne dopuszcza się w wykonaniu z materiałów takich jak stal lub drewnopochodne - gładkie bez zdobień klasycznej płyciny. Wykończenie poprzez lakierowanie lub w okleinie naturalnego drewna względnie PVC. Materiał konstrukcyjny: drewno, sklejka lub kompozyty drewnopochodne przystosowane do warunków użytkowania w obiektach publicznych. Skrzydła uzbrojone w zawiasy 3 punktowe ukryte lub wyeksponowane, klamki bezzaczerwone, wkładki patentowe (poza drzwiami wewnętrznymi do kabin WC, gdzie należy zastosować wkładki łazienkowe). Ościeżnice regulowane, obejmujące grubość ściany, kolor i materiał ościeżnicy dopasowany do skrzydła.

d) wykończenia ścian

Wszystkie ściany (poza ścianami w pomieszczeniach WC) od strony wewnętrznej przewidziane do pokrycia tynkiem cementowo - wapiennym z nałożeniem gładzi szpachlowej gipsowej, następnie malowane farbami mineralnymi lub lateksowymi odpornymi na szorowanie wg normy PN-C-81914:2002 w klasie I – farby odporne na szorowanie na mokro.

W pomieszczeniach WC, Łazienek, Pom. Cateringu, Zmywalni, ściany wyłożyć płytkami ceramicznymi na wysokość min. 2,0m stosując płytki glazurowane z zastosowaniem cienkiej fugi 1,5 - 2,0mm zmywalnej o niskiej chłonności np. epoksydowej. Płytki należy kłaść licując powierzchnię z górnym tynkiem. Należy stosować wysokiej jakości materiały wykończeniowe na narożnikach.

e) wykończenia sufitów

Sufity w całym obiekcie zaprojektowano jako systemowe typu rastrowego o module 60x60cm lub 60x120cm z wypełnieniem płytą niepalną z maskowanym profilem. Pomieszczenia: narzędzi ogrodniczych, kotłowni z sufitami z płyt GKF przewidziane do pokrycia nałożenia gładzi szpachlowej gipsowej, następnie malowane farbami lateksowymi odpornymi na mycie wg normy PN-C-81914:2002 w klasie II – farby odporne na mycie.

f) wykończenia podłóg

Podłogi przewidziane do wykończenia wykładziną PVC heterogeniczną, klasa użytkowa komercyjna 34 wg normy ISO 10874 (EN685) o grubości 3.1mm, gramaturze 3250g/m², grubości warstwy ścieralnej 1.02mm, klasie antypoślizgowości wg DIN51130 R9, odporności na zadarcia wg ISO4918, reakcja na ogień wg EN13501-1 B_s s1, redukcji dźwięków wg ISO140-8 17dB, wgniecenie reszkowe ≤0,2mm.

Montaż wykładziny poprzez klejenie do właściwie przygotowanego podłoża. Należy przewidzieć łączenie kolorów poprzez cięcie i spawanie krawędzi styku. Wykończenie wykładziny w narożach poprzez wyoblenie zgodnie z zaleceniem producenta z zastosowaniem wyprofilowanej listwy podkładowej.

Dobór kolorystyki wg odrębnego opracowania.

5. DOSTOSOWANIE OBIEKTU DLA POTRZEB OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

roz. 2, §11, ust.2, pkt. 5) w stosunku do obiektu budowlanego użyteczności publicznej i budynku mieszkalnego wielorodzinnego - sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich;

Do budynku zapewniono dostęp osobom o ograniczonej zdolności poruszania się w tym osobom na wózkach inwalidzkich poprzez:

- w strefach wejść do budynku zapewniony dostęp poprzez ukształtowanie komunikacji zewnętrznej o spadkach mniejszych niż 6% bez konieczności stosowania ramp podjazdowych, pochwyty itp. następnie komunikacją wewnętrzną do poszczególnych pomieszczeń

- WC oraz łazienki w jednostkach mieszkalnych przystosowane dla osób niepełnosprawnych
- zaprojektowanie posadzek bez stopni i progów

6. OPIS TECHNOLOGII OBIEKTU

roz. 2, §11, ust.2, pkt. 6) w stosunku do obiektu usługowego, produkcyjnego lub technicznego - podstawowe dane technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi;

6.1. Podstawa opracowania

- umowa z Inwestorem,
- podkłady architektoniczne pomieszczeń objętych opracowaniem
- obowiązujące przepisy prawne, w tym:
 - rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami/;
 - Ustawa z dnia 29 listopada 1990 r. o pomocy społecznej (test jednolity z 1993r. Dz. U. Nr 13 , poz. 60 z póź. zm.), oraz ustawy z dnia 19 sierpnia 1994r. o ochronie zdrowia psychicznego (Dz. U. Nr 111, poz. 535 z póź. zmianami).
 - ustawa z dnia 25 sierpnia 2006r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia /Dz. U. Nr 171, poz. 1225 z późniejszymi zmianami/;
 - rozporządzenie (WE) nr 852/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 kwietnia 2004r. w sprawie higieny środków spożywczych /Dz. Urz. UE L 139 z dnia 30.04.2004r./;
 - rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy /Dz. U. z 2003r Nr 169, poz. 1650 z późniejszymi zmianami/;

6.2. Przedmiot opracowania, dane ogólne o funkcjonowaniu obiektu

Zakres projektowy obejmuje opracowanie technologii budynku Centrum Opiekuńczo - Mieszkalnego w Opatowie dla osób dorosłych, niepełnosprawnych ze znacznym lub umiarkowanym stopniem niepełnosprawności.

Do zadań placówki należy zapewnienie opieki osobom, które z powodu choroby czy niepełnosprawności wymagają pomocy innych. W skład tych usług wchodzi:

- stworzenie odpowiednich warunków do wielogodzinnego przebywania w COM wraz z żywnieniem - pobyt dzienny, oraz możliwość zamieszkiwania całodobowego
- na podstawie odrębnych przepisów wykorzystaniem infrastruktury Centrum mogą być świadczone także inne formy, w tym specjalistyczne usługi opiekuńcze oraz usługi rehabilitacyjne.
- Obiekt przewidziany jest dla 15 użytkowników korzystających ze wsparcia w systemie dziennym oraz dla 6 użytkowników objętych wsparciem całodobowym.
- Uczestniczenie osób niepełnosprawnych w życiu Centrum opiekuńczo – mieszkalnego pozwoli na godne funkcjonowanie osób niepełnosprawnych w środowisku lokalnym. Wskazane osoby będą mogły na miarę swoich możliwości rozwijać swoje umiejętności i kompetencje (m.in. poprzez korzystanie z przewidzianych w projekcie pracowni) niezbędne do prawidłowego funkcjonowania w życiu codziennym. Osoby niepełnosprawne uzyskają możliwość zintegrowania się ze środowiskiem. Baza w postaci Centrum pozwoli na realną walkę z wykluczeniem społecznym osób niepełnosprawnych, da możliwość integracji w środowisku lokalnym, rozwoju podstawowych kompetencji.
- Osoby niepełnosprawne, które z różnych przyczyn nie mogą pozostać w dotychczasowym miejscu zamieszkania będą miały stworzoną możliwość całodobowego korzystania z usług Centrum. Taka sytuacja pozwoli na pozostawianie wskazanych osób we własnym, dobrze znanym środowisku. Umożliwia to regularne kontakty z rodziną i bliskimi, generuje znacznie mniej stresu i ułatwia odnalezienie się w nowej sytuacji życiowej.

6.3. Program funkcjonalny budynku

A. STREFA DZIENNA OGÓLNODOSTĘPNA

0.1 Wiatrołap, pomieszczenie przechodnie zlokalizowane w strefie głównego wejścia z dostępem do części komunikacyjnej prowadzącej do głównej komunikacji budynku. Drzwi wejściowe zaprojektowano w formie witryny zapewniające naturalne doświetlenie światłem dziennym. Na przeciwległej ścianie zaprojektowano analogicznej drzwi wewnętrzne do głównego korytarza. Temperatura użytkowania 16°C, ogrzewanie podłogowe, niedobory ogrzewania uzupełnione grzejnikami konwekcyjnymi. Nad drzwiami wejściowymi umieszczona kurtyna powietrzna w celu ochrony w sezonie grzewczym przed napływem chłodnego powietrza. Oświetlenie światłem dziennym i sztucznym elektrycznym. Wentylacja mechaniczna nawiewno – wywiewna z odzyskiem ciepła, podłoga wyłożona linoleum, ściany malowane farbami, sufit rastrowy.

0.2/0.3 Hol/Korytarz główne przechodnie pomieszczenia o funkcji komunikacyjnej w budynku, połączone z głównym wejściem, dostępem do sal poszerzających sprawności, rehabilitacji, szatni, jadalni oraz węzłów sanitarnych. Temperatura

użytkowania 20°C, ogrzewanie podłogowe. Oświetlenie światłem sztucznym elektrycznym. Wentylacja mechaniczna nawiewno – wywiewna z odzyskiem ciepła, podłoga wyłożona linoleum, ściany malowane farbami, sufit rastrowy.

B. STREFA DZIENNA - WĘZŁ SANITARNY UŻYTKOWNIKÓW/PERSONELU

0.7. WC-D/N ogólnodostępna toaleta damska przystosowana dla niepełnosprawnych, składa się z jednoprzestrzennej części w której zlokalizowano miskę mocowaną na stelażu przystosowaną dla osób niepełnosprawnych wraz deską oraz uchwyty, umywalkę przystosowaną dla niepełnosprawnych z uchwyty oraz z syfonem podtynkowym. Drzwi do pomieszczenia o szerokości 90cm w świetle ościeżnicy, skrzydło wyposażone w podcięcie lub kratkę kompensacyjną. Temperatura użytkowania 24°C, ogrzewanie podłogowe, niedobory ogrzewania uzupełnione grzejnikami konwekcyjnymi, oświetlenie światłem sztucznym elektrycznym, wentylacja mechaniczna nawiewna hybrydowa, podłoga wyłożona wykładziną PVC w klasie antypoślizgowości R9, ściany powyżej 2,0 malowane farbami łatwozmywalnymi, odpornymi na szorowanie, sufit rastrowy.

0.17 WC-M ogólnodostępna toaleta męska, służąca również jako toaleta dla personelu, typowa toaleta z przedsionkiem wyposażonym w umywalkę oraz kabinę ustępową z miską, pisuarem mocowaną na stelażu podtynkowym. Doświetlenie pomieszczeń światłem naturalnym oraz sztucznym elektrycznym, wentylacja hybrydowa. Podłoga wykonana z wykładziny PVC w klasie antypoślizgowości min. R9, pomieszczenia do wysokości min. 2,0m należy wyłożyć płytkami ceramicznymi szklionymi z fugami w jasnym kolorze o szerokości nie większej niż 2,0mm Ściany powyżej 2,0 malowane farbami łatwo zmywalnymi odpornymi na szorowanie, sufit rastrowy. Temperatura użytkowania 20°C, ogrzewanie podłogowe.

C. STREFA DZIENNA - AKTYWIZACJA UŻYTKOWNIKÓW

0.14 Szatnia, pomieszczenie służące do przechowywania ubrań, okryć wierzchnich użytkowników. Oświetlenie światłem sztucznym elektrycznym. Wentylacja mechaniczna nawiewno – wywiewna z odzyskiem ciepła, podłoga wyłożona linoleum, ściany malowane farbami, sufit rastrowy.

0.6 Sala aktyw./jadalnia, sala przeznaczona do dziennego pobytu. Wysokość sali w świetle min.3,0 m. Do sali wchodzi się z korytarza głównego przez otwór drzwiowy opatrzone w przeszklone drzwi. Sala posiada dodatkowo drzwi prowadzące do zmywalni, pom. cateringu, aneksu kuchennego, magazynu. Posiada naturalne doświetlenie w wymaganym stosunku min. 1:8, okna z możliwością uchylania (górne skrzydła), uzupełniając zapewniono oświetlenie sztuczne elektryczne. Wentylowanie pomieszczenia odbywa się w sposób wymuszony za pośrednictwem centrali nawiewno – wywiewnej z odzyskiem ciepła, ogrzewanie podłogowe, temperatura użytkowa 20°C. Wyposażenie sali należy przewidzieć zgodne z wymaganiami dla tej grupy. Sala będzie również pełniła funkcję jadalni, posiłki wraz zastawą stołową będą dostarczane z zaplecza kuchni. Przygotowanie zastawy, zbieranie brudnej zastawy oraz przygotowanie stolików będzie realizowane przez personel.

Podłoga wykonana z wykładziny PVC w klasie antypoślizgowości min. R9, ściany malowane farbami łatwo zmywalnymi odpornymi na szorowanie, sufit rastrowy. Na styku podłogi oraz ściany stosować wyoblenia wykładziny z podkładowymi listwami profilowymi.

0.8 Magazyn – wyposażony w regały stojące, pomieszczenie służące do przechowywania materiałów wspomagających naukę oraz funkcjonowanie pacjentów Podłoga wykonana z wykładziny PVC w klasie antypoślizgowości min. R9. Wysokość pomieszczenia do sufitu 3,05m.

0.13 Pracownia plastyczna, sala również o innym przeznaczeniu aktywizującym przeznaczona na stały pobyt ludzi. Wysokość sali w świetle min.3,05 m. Do sali wchodzi się z korytarza głównego przez otwór drzwiowy opatrzone w przeszklone drzwi. Sala posiada dodatkowe drzwi (drzwi tarasowe) prowadzące bezpośrednio na zewnątrz budynku - taras. Posiada naturalne doświetlenie w wymaganym stosunku min. 1:8, okna z możliwością uchylania (górne skrzydła), uzupełniając zapewniono oświetlenie sztuczne elektryczne. Wentylowanie pomieszczenia odbywa się w sposób wymuszony za pośrednictwem centrali nawiewno – wywiewnej z odzyskiem ciepła. Wyposażenie sali należy przewidzieć zgodne z wymaganiami. Podłoga wykonana z wykładziny PVC w klasie antypoślizgowości min. R9, ściany malowane farbami łatwo zmywalnymi odpornymi na szorowanie, sufit rastrowy. Na styku podłogi oraz ściany stosować wyoblenia wykładziny z podkładowymi listwami profilowymi.

0.04 Sala rehabilitacji, salka rehabilitacyjna wyposażona w urządzenia do ćwiczeń mające na celu poprawę ogólnej sprawności podopiecznych. W pomieszczeniu dodatkowo wydzielono przebieralnię z ławką oraz wieszakiem. Wysokość w świetle min.3,05 m. Do sali wchodzi się z korytarza głównego przez otwór drzwiowy opatrzone w przeszklone (mleczne) drzwi. Posiada naturalne doświetlenie w wymaganym stosunku min. 1:8, okna z możliwością uchylania (górne skrzydła), uzupełniając zapewniono oświetlenie sztuczne elektryczne. Wentylowanie pomieszczenia odbywa się w sposób wymuszony za pośrednictwem centrali nawiewno – wywiewnej z odzyskiem ciepła, temperatura użytkowa 20°C. Wyposażenie sali należy przewidzieć zgodne z wymaganiami. Podłoga wykonana z wykładziny PVC w klasie antypoślizgowości min. R9, ściany malowane farbami łatwo zmywalnymi odpornymi na szorowanie, sufit rastrowy. Na styku podłogi oraz ściany stosować wyoblenia wykładziny z podkładowymi listwami profilowymi.

0.5 Gabinet, miejsce prowadzenia rozmów, badań osób podlegających opiece przez osoby wyspecjalizowane. Wysokość w świetle min.3,05 m. Do sali wchodzi się z korytarza głównego przez otwór drzwiowy opatrzone w przeszklone (mleczne) drzwi. Posiada naturalne doświetlenie w wymaganym stosunku min. 1:8, okna z możliwością uchylania (górne skrzydła), uzupełniając zapewniono oświetlenie sztuczne elektryczne. Wentylowanie pomieszczenia odbywa się w sposób wymuszony za pośrednictwem centrali nawiewno – wywiewnej z odzyskiem ciepła, temperatura użytkowa 24°C.

Wypożyczenie sali należy przewidzieć zgodnie z wymaganiami. Podłoga wykonana z wykładziny PVC w klasie antypoślizgowości min. R9, ściany malowane farbami łatwo zmywalnymi odpornymi na szorowanie, sufit rastrowy. Na styku podłogi oraz ściany stosować wyoblenia wykładziny z podkładowymi listwami profilowymi.

0.18 Pralnia/prasownia – pomieszczenie wyposażone w podstawowe urządzenia jak pralka, suszarka, blat roboczy, regał stojący. Temperatura użytkowania 20°C, ogrzewanie podłogowe, oświetlenie światłem dziennym oraz sztucznym elektrycznym. Wentylacja mechaniczna wywiewno-nawiewna, podłoga wykonana z wykładziny PVC w klasie antypoślizgowości min. R9. Ściany malowane farbami łatwo zmywalnymi odpornymi na szorowanie, sufit rastrowy.

D. STREFA MIESZKALNA

Strefa ta stanowi wyodrębnioną funkcjonalnie część w północnej części budynku COM ze zgrupowaniem 6 jednostek mieszkalnych składających się z sypialni oraz łazienki przystosowanych do korzystania przez osoby niepełnosprawne. Drzwi wejściowe do jednostki należy wyposażyć w zamek/wkładkę patentową jednostronną względnie z rygłem od wewnątrz bez możliwości blokowania, tak aby była możliwość otwarcia zamka drzwi przez personel z zewnątrz. Należy zastosować system jednego głównego klucza do wszystkich jednostek mieszkalnych. Jednostki należy wyposażyć w system przyzywowy sprowadzony do pomieszczenia kierownika pełniącego również funkcję dyżurki.

Korytarz stanowiący połączenie komunikacyjne pomiędzy jednostkami mieszkalnymi a strefą dzienną COM. Wyłożony wykładziną PVC, wywinięcie wykładziny na ścianę na wysokość ~10cm, ściany malowane farbami łatwo zmywalnymi. Sufit rastrowy z możliwością zniżenia do 2,5m nad poziomem podłogi. Ogrzewanie podłogowe, temperatura użytkowa 20°C

Sypialnia pomieszczenie pełniące funkcję sypialni oraz pomieszczenia indywidualnego poytu pensjonariuszy. Pomieszczenie posiadające wykończenie podłogi z wykładziny PVC, ściany gładkie, malowane, sufit rastrowy. Pomieszczenie doświetlone światłem dziennym w stosunku min. 1/8 (powierzchnia przeszklenia okna do powierzchni podłogi) oraz sztucznym elektrycznym, wentylacja grawitacyjna z kompensacją nawiewu przez nawietrzaki okienne. Wypożyczenie ruchome: łóżko z regulowaną wysokością oraz uchylnym stelażem, materac, 2 komplety pościeli+koc/łóżko, szafka przy łóżku, szafa stojąca na odzież 1szt./osobę, stolik, krzesło, półka wisząca 1szt./łóżko. Ogrzewanie podłogowe, temperatura użytkowa 20°C.

Łazienka dostosowania do użytkowania przez osoby niepełnosprawne. Wymienione poniżej wyposażenie musi spełniać wymagania do stosowania w pomieszczeniach dostępnych dla osób niepełnosprawnych: umywalka z syfonem zabudowanym w ścianie, bateria sztorcowa z ramieniem, uchwyty L+P nad umywalką, lustrem uchylnym nad umywalką, dozownikiem mydła. Miska ustępowa wisząca mocowana na stelażu podtynkowym, wyposażona w deskę z wycięciem, przyciskiem umieszczonym z boku, uchwyty stały kątowny mocowany do ściany bocznej oraz uchylny. Prysznic z brodzikiem bezprogowym wyprofilowanym w posadzce umożliwiającym swobodny dostęp na wózek, bateria prysznicowa z termostatem, drążkiem do mocowania słuchawki, uchwyty ściennie dostosowane do układu łazienki oraz krzeselko prysznicowe składane.

Ściany wyłożone płytkami ceramicznymi glazurowanymi na wysokość min. 2,0m w formacie min.20x20cm w jasnym kolorze, fugi nienasiąkliwe gr. max 3mm, płytki licować z tynkiem. Dopuszcza się wyłożenie ścian łazienki wykładziną PVC. Wymalowania ścian farbą lateksową w pełni zmywalną odporną na szorowanie na mokro. Sufit rastrowy w klasie odporności na zwiększone oddziaływanie wilgoci. Podłoga wyłożona wykładziną PVC w klasie antypoślizgowości min. R10. Wentylacja hybrydowa z wentylatorem osiowym na wlocie do kanału wywiewnego grawitacyjnego. Załączenie wentylacji wraz z oświetleniem z czasowym opóźnieniem wyłączenia. Kompensacja powietrza wywiewanego z pomieszczenia sypialni poprzez podcięcie w drzwiach łazienki. Ogrzewanie podłogowe wspomagane grzejnikami drabinkowymi, temperatura użytkowa 24°C.

Pomieszczenia z dostępem dla personelu

0.22 Bieliźniarka, pomieszczenie przeznaczono do składowania czystej pościeli. Oświetlenie światłem sztucznym, wentylacja grawitacyjna, ogrzewanie podłogowe, temperatura użytkowa 16°C, podłoga wykonana z wykładziny PVC o antypoślizgowości min. R9, ściany malowane farbami łatwo zmywalnymi odpornymi na szorowanie, sufit rastrowy.

0.32 Brudownik, pomieszczenie przeznaczono do składowania brudnej pościeli. Oświetlenie światłem sztucznym, wentylacja grawitacyjna, bez ogrzewania, podłoga wykonana z wykładziny PVC o antypoślizgowości min. R9, ściany malowane farbami łatwo zmywalnymi odpornymi na szorowanie, sufit rastrowy.

E. STREFA PERSONELU

Na terenie obiektu COM przewiduje się zatrudnienie personelu: 1 etat kierownik COM, 7 etatów opiekunów, 1 etat asystent osoby niepełnosprawnej, 1 etat terapeuta zajęciowy, na podstawie umowy zlecenia rehabilitant, pielęgniarka, psycholog. Czas pracy placówki całodobowy, tryb pracy 8 godzinny (w zależności od stanowiska).

0.9 Pom. narz. ogrod./mag., wyposażone w punkt czerpalny w mocowany na wysokości 50cm nad posadzką, baterią mocowaną w ścianie na wysokości 50cm nad krawędzią zlewu. Wylewka zaopatrzona w elastyczny wąż do napełniania. W pomieszczeniu znajduje się miejsce na mrozenie odpadów pokonsumpcyjnych, których odbiór jest zapewniony przez firmę zewnętrzną. W posadzce odpływ punktowy z kratką ze stali nierdzewnej, na ścianie nad kratką zawór czerpalny z

końcówką do mocowania węża. Wentylacja hybrydowa. Podłoga wykonana z płytek gres w klasie antypoślizgowości min. R10, ściany malowane farbami łatwo zmywalnymi odpornymi na szorowanie, sufit rastrowy.

0.23 Kotłownia pomieszczenie w którym znajdować się będzie armatura oraz instalacją c.o. (piec gazowy) Pomieszczenie o wysokości 2,7m – 3,0m, temperatura użytkowania 12°C, oświetlenie światłem sztucznym elektrycznym. Podłoga wyłożona płytkami gres w klasie antypoślizgowości min. R9, w posadzce należy zamontować odpływ punktowy uzbrojony w kratkę ze stali nierdzewnej z podwójnym syfonowaniem, wentylacja grawitacyjna. Ściany malowane farbami łatwo zmywalnymi odpornymi na szorowanie, sufit rastrowy. Zewnętrzne drzwi w klasie izolacyjności termicznej $U \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$.

0.15 Pom. socjalne, pomieszczenie dla opiekunów oraz pracowników, przewidziane na tymczasowy pobyt ludzi od 2-4 godzin/dobę. Wysokość pomieszczenia do sufitu może wynosić min. 2,5, zalecane 3,0m. Wyposażenie typowe: aneks kuchenny ze zlewozmywakiem pełniącym funkcję opłukiwania i mycia rąk oraz wbudowanej zmywarki kompaktowej do mycia zastawy, stół, krzesła, zamykane szafki na odzież wierzchnią oraz rzeczy osobiste. Doświetlenie światłem dziennym, uzupełniając światłem sztucznym elektrycznym, wentylacja mechaniczna nawiewno – wywiewna z odzyskiem ciepła, podłoga wyłożona płytkami gres w klasie antypoślizgowości min. R9, ściany malowane farbami, sufit rastrowy.

0.16 Gabinet kier., pomieszczenie przewidziane na stały pobyt ludzi w którym przebywać będzie jedna lub dwie osoby. Wysokość pomieszczenia do sufitu może wynosić min. 2,5, zalecane 3,0m. Wyposażenie typowe: biurko, krzesła, regały na dokumenty. Doświetlenie światłem dziennym zapewniono przez okna w stosunku min. 1:8, uzupełniając światłem sztucznym elektrycznym. Wentylacja mechaniczna nawiewno – wywiewna z odzyskiem ciepła, podłoga wyłożona wykładziną linoleum, ściany malowane farbami, sufit rastrowy.

0.19 Korytarz zapl., pomieszczenie przechodnie (korytarz) z wejściem z zewnątrz, miejsce dostaw towaru z możliwością dojścia do zaplecza kuchennego oraz komunikacji ogólnej. Temperatura użytkowania 16°C, ogrzewanie podłogowe, niedobory ogrzewania uzupełnione grzejnikami konwekcyjnymi. Nad drzwiami wejściowymi zewnętrznymi umieszczona kurtyna powietrzna w celu ochrony w sezonie grzewczym przed napływem chłodnego powietrza. Oświetlenie światłem dziennym przez przeszkłone drzwi oraz sztucznym elektrycznym. Wentylacja mechaniczna nawiewno – wywiewna z odzyskiem ciepła, podłoga wyłożona wykładziną PVC o klasie antypoślizgowości min. R9. Ściany malowane farbami łatwo zmywalnymi odpornymi na szorowanie, sufit rastrowy.

0.20 Pom. porządkowe, wyposażone w zlew gospodarczy mocowany na wysokości 50cm nad posadzką, baterią mocowaną w ścianie na wysokości 50cm nad krawędzią zlewu. Wylewka zaopatrzona w elastyczny wąż do napełniania. W posadzce odpływ punktowy z kratką ze stali nierdzewnej, na ścianie nad kratką zawór czerpalny z końcówką do mocowania węża. Wentylacja hybrydowa. Podłoga wykonana z płytek gres w klasie antypoślizgowości min. R9, ściany malowane farbami łatwo zmywalnymi odpornymi na szorowanie, sufit rastrowy, ogrzewanie podłogowe, temperatura użytkowa 16°C.

F. WĘZEL ŻYWIENIOWY

Zakres działalności:

Węzeł żywieniowy zaprojektowany został w układzie zależnym w systemie obsługi cateringowej. Transport dań odbywać się będzie w pojemnikach transportowych dostarczanych do pomieszczenia cateringu przez personel zewnętrzny. Porcjowanie posiłków na miejscu na zastawie stołowej wielokrotnego użytku. Mycie zastawy w pomieszczeniu zmywalni. Porcjowanie posiłków, zmywanie zastawy stołowej przez wyznaczoną osobę z personelu COM. Przewiduje się iż przygotowywanie posiłków śniadaniowych i kolacyjnych z pieczywa, wędlin, nabiału, warzyw i owoców odbywać się będzie w ramach zadań samodzielnych każdego z penitariuszy z udziałem personelu. Analogicznie napoi gorących i zimnych, przygotowywanie deserów.

Inne dane informacyjne:

- praca w godzinach dziennych, jednozmianowa, dostosowana do pracy COM
- zatrudnienie do 1-2 osób;
- zakładana moc przerobowa zaplecza:
 - 21 użytkowników
 - 21 posiłków dziennie

Wyposażenie w sprzęt i urządzenia technologiczne dobrać na podstawie katalogów firm produkcyjnych i dystrybucyjnych. Przed zakupem wyposażenia należy sprawdzić wymiary podane w wyposażeniu z wymiarami rzeczywistymi pomieszczeń. Możliwość zmiany układu proponowanych urządzeń i wyposażenia technologicznego pomieszczeń należy uzgodnić z projektantem technologii, oraz uzyskać jego akceptację.

Pomieszczenia

0.12 Magazyn art. spoż. - wyposażony w regał stojący. Temperatura użytkowania 8-16°C, brak ogrzewania. Oświetlenie światłem sztucznym elektrycznym. Wentylacja mechaniczna wywiewna, podłoga wyłożona płytkami gres w klasie antypoślizgowości min. R10. Ściany malowane farbami łatwo zmywalnymi odpornymi na szorowanie, sufit rastrowy.

0.11 Pom. cateringu/ aneks, pomieszczenie przeznaczone do obsługi pojemników transportowych wykładania oraz odstawiania na regale. Przewiduje się dostawę i odbiór termosów bez ich mycia. Aneks zapewnia możliwość przegotowania ciepłych napoi przez personel. Pomieszczenie cateringu należy wyposażać w blat roboczy oraz regały odstawcze, umywalkę. Pomieszczenie cateringu będzie pełniło funkcję pomieszczenia rozdzielnego gdzie będą porcjowane dania na zastawie stołowej. Aneks dodatkowo daje możliwość aktywizacji użytkowników. Wysokość pomieszczenia 3,05m, oświetlenie światłem sztucznym, wentylacja hybrydowa. Do wysokości 2m, ściany wypłukowane, powyżej ściany i sufit malowane farbą łatwo zmywalną, lateksową, odporną na szorowanie. Podłoga wyłożona płytkami gresu klasy antypoślizgowości min. R10.

0.10 Zmywalnia, pomieszczenie do mycia i wyparzania zastawy stołowej wracającej z konsumpcji. Pomieszczenie wyposażone w stół zrzutowy z otworem i hermetycznym pojemnikiem na odpady, basen do płukania zastawy, blat odstawczy oraz zmywarki podblatowej z funkcją wyparzania. Czysta zastawa magazynowana w szafie przełotowej przyległej do pomieszczenia cateringu. Wnoszenie odpadów pokonsumpcyjnych po zakończeniu pracy (wydawania posiłków) w hermetycznym pojemniku odpowiednio oznakowanym przez korytarz na zewnątrz obiektu do pomieszczenia magazynowego celem mrożenia. Odbiór odpadów mrożonych na wezwanie dokonywany przez firmę zewnętrzną. Podłoga wyłożona płytkami gresu w klasie antypoślizgowości min. R10.

Wtyczne branżowe dla zaplecza kuchni

Wykończenie ścian i posadzek

Powierzchnie ścian i sufitów wszystkich pomieszczeń zaplecza powinny być gładkie, białe lub w jasnych kolorach, bez uszkodzeń i szczelin, zabezpieczone przed kondensacją pary oraz wzrostem pleśni. Ściany w pomieszczeniu kuchni, zmywalni zastawy stołowej, muszą być pokryte materiałem łatwo zmywalnym, nienasiąkliwym, nietoksycznym, odpornym na działanie wilgoci – do wysokości, co najmniej 2,0 m, mierząc od poziomu podłogi - np. glazura.

Ścianę przy zlewie gospodarczym oraz przy zmywaku i umywalce w pomieszczeniu gospodarczym oraz socjalno – szatniowym do wysokości 1,6 m od podłogi również należy wyłożyć glazurą. Ściany w obrębie szafek personelu, w magazynie artykułów spożywczych oraz na korytarzu do wys. 2,0m winny być malowane farbą zmywalną w jasnym kolorze. Narożniki ścian przy głównych traktach komunikacyjnych należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi. Połączenia ścian i podłogi w miarę możliwości należy wykonać jako zaokrąglone w celu ułatwienia czyszczenia, mycia i dezynfekcji.

Podłogi w pomieszczeniach placówki powinny być gładkie, nienasiąkliwe, łatwo zmywalne, niepyłące, nieśliskie oraz odporne na ścieranie i uderzenia mechaniczne, ze spadkiem 1,5% w kierunku kanalizacyjnych wpustów podłogowych. Cokoliki przypodłogowe do wys. ok. 10cm powinny być wykonane z materiału o tych samych właściwościach co posadzka.

Drzwi i okna

Drzwi powinny mieć powierzchnię gładką, dostosowaną do zmywania wodą. Okna powinny być gładkie, szczelne, dostosowane do zmywania wodą, mieć konstrukcję zapobiegającą zbieraniu się kurzu i umożliwiającą – w razie potrzeby – założenie ram z siatkami ochronnymi przed dostępem owadów.

Instalacja grzewcza

Instalacja powinna być tak zaprojektowana, aby zapewnić temperatury wewnętrzne w poszczególnych pomieszczeniach zgodnie obowiązującymi przepisami tj.: aneks kuchenny, magazyn art. spożywczych + 16°C, zaplecze socjalno-szatniowe + 20°C. Usytuowanie grzejników nie może kolidować z wyposażeniem technologicznym. Stosowane grzejniki winny być gładkie, łatwe do utrzymania w czystości.

Oświetlenie sztuczne

Punkty oświetlenia elektrycznego powinny być wyposażone w nietłukące osłony, chroniące przed odpryskiem szkła w razie stłuczenia żarówek lub kloszy oraz mieć konstrukcję umożliwiającą ich łatwe czyszczenie. Punkty oświetlenia elektrycznego powinny zapewniać prawidłowe oświetlenie stanowisk pracy oraz pomieszczeń. Światło nie powinno zmieniać barw, a jego natężenie powinno wynosić co najmniej:

stanowiska robocze w kuchni	500 lux
trzon kuchenny	300 lux
zmywalnie	300 lux
korytarz, zaplecze	150-200 lux
w pozostałych pomieszczeniach	zgodnie z PN.

Zaopatrzenie w wodę i odprowadzenie ścieków

Wszystkie punkty wodne winny posiadać połączenie do instalacji wodnej (ciepła i zimna woda) i kanalizacyjnej ogólnobytowej (umywalki, wc) i technologicznej zlewy, odpływy w kuchni i zmywalni.

Podłączenie inst. wod.-kan. do urządzeń technologicznych winno być zgodne z DTR tych urządzeń. Przewody instalacji wewnętrznych powinny być gładkie, szczelne, o konstrukcji zapobiegającej opadaniu ewentualnych skroplin lub zanieczyszczeń na artykuły spożywcze. Kanalizacyjne wpusty podłogowe powinny być zabezpieczone kratkami i posiadać zamknięcie syfonowe oraz łatwe do czyszczenia osadniki.

Przy każdej umywalce należy przewidzieć pojemnik z mydłem w płynie oraz zasobnik z ręcznikami jednorazowego użytku.

Uwagi do instalacji wod.-kan.:

podłączenia wody ciepłej i zimnej do zlewozmywaków i umywalk podłączenie od dołu – baterie stojące, zlew porządkowy przy aneksie porządkowym należy zainstalować na wys. 0,5 m od podłogi – bateria ścienna,

Wentylacja

W pomieszczeniach należy zapewnić właściwą ilość wymian powietrza, realizowaną poprzez instalację wentylacyjną; zmywalnia 4-6 wymiany, magazyn artykułów spożywczych 1,5-2 wymiany, pomieszczenie szatniowo – socjalne 4 wymiany.

Przy projektowaniu instalacji wentylacyjnej dla warunków zimowych i letnich należy ją tak obliczyć, żeby zapewnić utrzymanie temperatury pomieszczeń zgodnej z obowiązującymi przepisami, utrzymując w strefie przebywania ludzi prędkość przepływającego powietrza nie większą niż 0,3 m/sek.

UWAGA! Faktyczną ilość wymian powietrza w pomieszczeniach należy przyjąć wg obliczeń w projekcie wentylacji mechanicznej.

Instalacja elektryczna

We wszystkich pomieszczeniach należy przewidzieć instalację oświetleniową oraz gniazda wtykowe jednofazowe, gniazda trójfazowe wg. doboru urządzeń w kuchni oraz pomieszczeniu obróbki wstępnej. W pomieszczeniach wilgotnych – gniazda wtykowe hermetyczne. Wszystkie urządzenia i maszyny winny być wyposażone w instalację ochrony od porażeń. W pomieszczeniach ze stołami i regałami ze stali nierdzewnej części wyposażenia muszą być uziemione. Moc urządzeń podano w zestawieniu wyposażenia technologicznego pomieszczeń.

Instalacja gazowa

Z uwagi na brak możliwości w chwili obecnej zastosowania paliwa gazowego ziemnego (brak sieci gazowej w obrębie działki) kocioł gazowy należy przezbudować do użytkowania na gaz propan względnie propan-butan zasilany z podziemnego zbiornika.

Nie projektuje się instalacji gazowej dla urządzeń grzewczych

Inne uwagi

W projektowanej placówce należy uwzględnić przepisy zawarte w Rozporządzeniu Ministra Pracy, Płacy i Polityki Socjalnej z dn. 26 września 1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy z późniejszymi zmianami (jednolity tekst Dz.U.nr 169 z 2003r. poz. 1650 z późn. zm.). Maszyny i urządzenia techniczne instalowane w placówce winny odpowiadać wymaganiom jakościowym w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie z wymogami przepisów o badaniach i certyfikacji. Zgodnie z zasadami bezpieczeństwa pracy pracownicy projektowanej placówki powinni być przeszkoleni w zakresie obsługi maszyn i urządzeń stanowiących wyposażenie tej placówki oraz w zakresie przepisów bhp. Przy wszystkich maszynach i urządzeniach gastronomicznych winny być instrukcje obsługi. Personel placówki powinien posiadać odpowiedni stan zdrowia (badania wstępne i okresowe) potwierdzony orzeczeniem lekarskim wydanym na podstawie przepisów ustawy o służbie medycyny pracy. Ponadto każdy pracownik powinien posiadać aktualne zaświadczenie do celów sanitarno-epidemiologicznych. Pracownicy powinni być wyposażeni w odzież roboczą i ochronną zgodnie z Kodeksem Pracy.

Przed podjęciem działalności należy:

- wykonać pomiary potwierdzające sprawność w działaniu wentylacji
- wykonać badanie wody,
- sprawdzić zabezpieczenie przed porażeniem prądem
- wystąpić do Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Kępnie o zatwierdzenie prowadzenia działalności.

7. W STOSUNKU DO OBIEKTU BUDOWLANEGO LINIOWEGO

roz. 2, §11, ust.2, pkt. 7) w stosunku do obiektu budowlanego liniowego – rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujących wzdłuż jego trasy, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych;

Nie dotyczy

8. ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO

roz. 2, §11, ust.2, pkt. 8) rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniające użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych: wodociągowych i kanalizacyjnych, ogrzewczych, wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej, chłodniczych, klimatyzacji, gazowych, elektrycznych, telekomunikacyjnych, piorunochronnych, a także sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założenia przyjęte do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z uzasadnieniem doboru, rodzaju i wielkości urządzeń, przy czym należy przedstawić:

- a) dla instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych – założone parametry klimatu wewnętrznego z powołaniem przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów dotyczących racjonalizacji użytkowania energii,
- b) dobór i zymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych oraz określenie wartości mocy cieplnej i chłodniczej oraz mocy elektrycznej związanej z tymi urządzeniami;

8.1 Instalacja kanalizacji sanitarnej

Zaprojektowano wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej dla przyborów i urządzeń z odpływem grawitacyjnym w kierunku istniejących studni przyłączeniowych. Instalację wewnętrzną zaprojektowano z rur PVC-U kielichowych, łączonych na wcisk z gumowym pierścieniem doszczelniającym.

8.2 Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Na działce od strony frontowej znajdują się dwie studnie przyłączeniowe do sieci kanalizacji sanitarnej. W celu podłączenia, należy wybudować przykanalik ze studniami rewizyjnymi wg schematu zamieszczonego na PZT-1.

8.4 Instalacja kanalizacji deszczowej

Odprowadzenie wody opadowej z dachu budynku poprzez orynnowanie do zewnętrznej instalacji kanalizacyjnej PVC-U z odprowadzeniem grawitacyjnym do skrzynek rozsączających. Woda opadowa z terenów utwardzonych kierowana spływem powierzchniowym na teren biologicznie czynny w granicach przedmiotowej działki.

8.5 Instalacja wodociągowa bytowa

Zaprojektowano wewnętrzną instalację wodociągową wody zimnej oraz wody ciepłej przygotowywanej w zasobniku c.w.u.. Obieg c.w.u. jest cyrkulowany pomiędzy zasobnikiem a przyborami czerpalnymi w poszczególnych pomieszczeniach.

8.6 Instalacja wodociągowa p.poż.

Zaprojektowano wewnętrzną instalację p.poż. opartą na przewodach stalowych oraz 2 hydrantach wewnętrznych DN25 z półsztywnym węzłem zabudowanym w szafce. Zaprojektowano 2szt. hydrantów w miejscach wskazanych w części graficznej. Celem prawidłowego zadziałania instalacji p.poż. za zestawem wodomierzowym należy zamontować grupę pierwszeństwa odcinającą wodę do celów bytowych (szczegóły w proj. branżowym).

8.7 Przyłącze wodociągowe

Zapewnienie odpowiedniej ilości wody do celów bytowych oraz p.poż. poprzez budowę przyłącza wodociągowego z rury PE DN40.

8.5 Instalacja grzewcza

Zaprojektowano instalację ogrzewczą c.o. z ogrzewaniem płaszczyznowym podłogowym z wodnym czynnikiem grzewczym. Źródło ciepła zaprojektowano w pomieszczeniu kotłowni w postaci kondensacyjnego kotła grzewczego, jednofunkcyjnego na gaz propan. Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc grzewczą wynosi 16,07kW, moc do przygotowania c.w.u. 35,0 kW.

8.6 Instalacja wentylacyjna

Instalacja wentylacyjna została zaprojektowana w zróżnicowanym układzie w zależności od rodzaju pomieszczeń. Rozwiązanie wentylacji dla pomieszczeń na stały pobyt ludzi zaprojektowano jako mechaniczna nawiewno – wywiewna z odzyskiem ciepła za pośrednictwem central wentylacyjnych. Dla pomieszczeń toalet, części pomieszczeń zaplecza kuchennego, magazynów oraz pomieszczeń technicznych zaprojektowano wentylację grawitacyjną lub grawitacyjną wspomaganą mechanicznie. Na instalacji wentylacyjnej z przewodów stalowych należy dobrać wytłumioną centralę, zamontować tłumiki lub dobrać odpowiednie przewody zapewniające właściwy niski poziom emisji hałasu w pomieszczeniach na stały pobyt ludzi.

8.7 Instalacja elektryczna

Zaprojektowano wewnętrzną instalację elektryczną dla oświetlenia oraz gniazd wtykowych. Montaż oświetlenia ze źródłami LED, dobór opraw wg projektu br. elektrycznej.

8.8 Instalacja odgromowa

Zaprojektowano instalację odgromową dla obiektu w rozwiązaniu standardowym ze zwodami poziomymi oraz pionowymi z podłączeniem do otoku układanego wokół budynku.

8.9 Instalacja centralnego odkurzania

Zaprojektowano instalację pneumatyczną podciśnieniową na przewodach prostych PP z kształtkami kielichowymi DN50 łączonych na klej. Instalacja wyposażona w jednostkę ssącą zlokalizowaną w pomieszczeniu kotłowni. Moc jednostki dobrano z uwagi na ilość punktów (gniazd) ssących oraz długości instalacji. Typ jednostki: bezworkowa z filtrem odwróconym GoreTex, lub filtrem cyklonicznym z regulacją siły ssania (obrotów).

8.10 Instalacja niskonapięciowa

W obiekcie przewidziano instalacje teleinformatyczne wg powszechnie stosowanych i znanych rozwiązań nie wymagających przedłożenia opracowań projektowych (proste instalacje systemowe, instalacje bezprzewodowe). Ich szczegółowy zakres określony zostanie na etapie przygotowania realizacji zamówienia przez Zamawiającego.

- instalacji przyzywowej (domofon) z ryglami drzwi wejściowych
- instalacji alarmowej
- instalacji wideo monitoringu
- instalacji telewizyjnej

9. ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH

roz. 2, §11, ust.2, pkt. 9) rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem;

W projektowanym obiekcie nie przewiduje się dodatkowych instalacji technicznych:

10. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU

roz. 2, §11, ust.2, pkt. 10) charakterystykę energetyczną budynku, opracowaną zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej, określającą w zależności od potrzeb:

- a) Bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz zużywających inne rodzaje energii, stanowiących jego stałe wyposażenie budowlano-instalacyjne, z wydzieleniem mocy urządzeń służących do celów technologicznych związanych z przeznaczeniem obiektu;

obliczeniowa moc szczytowa: ~28,9kW

obliczeniowa moc rzeczywista ~17,9kW

- b) W stosunku do budynku wyposażonego w instalacje grzewcze lub chłodnicze - właściwości cieplne przegród zewnętrznych, w tym ścian pełnych oraz drzwi, wrót, a także przegród przezroczystych i innych;

Izolacyjność cieplna ścian zewnętrznych:

Sz-1 – $U=0,145 \text{ W/m}^2\text{K} \leq 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ <spełnia warunek $t \geq 16^\circ\text{C}$

Izolacyjność cieplna dachu

D-1 - $U=0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$ (gr. izol. term. min. 30cm wełny) $\leq 0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$

Izolacyjność cieplna podłogi na gruncie

Png-1 - $U=0,16 \text{ W/m}^2\text{K} \leq 0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ $t \geq 16^\circ\text{C}$

Izolacyjność cieplna całkowita stolarki przeszklonej

$U=1,0 \text{ W/m}^2\text{K} \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ $t \geq 16^\circ\text{C}$

- c) Parametry sprawności energetycznej instalacji grzewczej i innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę cieplną obiektu budowlanego, w tym wentylacyjnych i klimatyzacyjnych;

Sprawność układu grzewczego zasilanej z kotłowni na paliwo gazowe ~92% wg szacunkowych parametrów instalacji

Wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła, sprawność odzysku wymiennik ciepła ~74,5%.

- d) Dane wykazujące, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych;

Podano w pkt. b) współczynniki i minimalne wymagania

11. ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

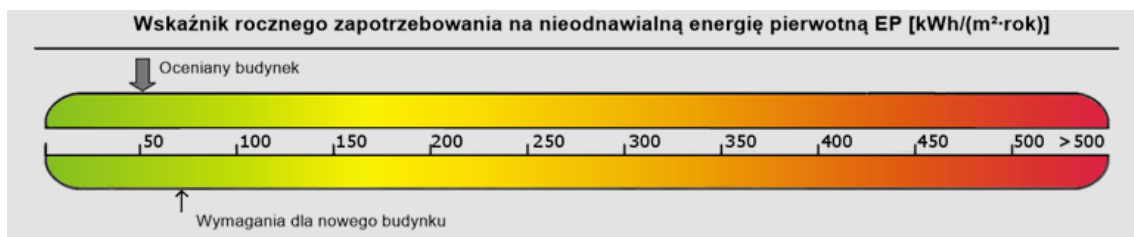
roz. 2, §11, ust.2, pkt. 12) w stosunku do budynku – analizę możliwości racjonalnego wykorzystania, o ile są dostępne techniczne, środowiskowe i ekonomiczne możliwości, wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, do których zalicza się zdecentralizowane systemy dostawy energii oparte na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności, gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii ze źródeł odnawialnych, w rozumieniu przepisów prawa energetycznego, oraz pompy ciepła, określającą:

- a) roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz chłodzenia obliczone zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków

$E_{pobl} = 51,43 \text{ [kWh/(m}^2\text{rok)]}$

$E_{kobl} = 85,39 \text{ [kWh/(m}^2\text{rok)]}$

$E_{pRef.} = 60,0 > E_{pobl}$ – warunek spełniony



b) dostępne nośniki energii

- elektryczna
- paliwa stałe
- paliwo gazowe (bioLPG)
- elektryczna z niskotemperaturowym źródłem ciepła z powietrza atmosferycznego

c) warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych,

- istniejące elektroenergetyczne podlegające przebudowie wraz ze zwiększeniem mocy przyłączeniowej

d) wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej:

Do porównania wybrano system ogrzewania pompą ciepła typu powietrze – woda oraz system zasilany kotłem na paliwo gazowe – bioLPG.

e) obliczenia optymalizacyjno - porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię

Obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło dla przyjętej strefy ogrzewania wynosi: 20115,66 kWh/rok

1. Pompa ciepła powietrze – woda (2 pompy 14kW)

- a) koszt inwestycyjny ~72000,-
- b) koszt ogrzewania/rok $298,00 \text{ m}^2 \times 85,39 \text{ kWh/m}^2 \times \text{rok} \times 0,66 \text{ PLN/kWh} / 3,3 = 5089,24 \text{ PLN/rok}$

2. Kotłownia na paliwo gazowe

- a) koszt inwestycyjny ~22500,-
- b) koszt ogrzewania /rok $298,00 \text{ m}^2 \times 85,39 \text{ kWh/m}^2 \times \text{rok} \times 0,22 \text{ PLN/kWh} / 0,92 = 6084,97 \text{ PLN/rok}$

3. Różnica inwestycyjna ~49500,-PLN

4. Różnica w kosztach ogrzewania 995,73PLN/rok

5. Czas zwrotu inwestycji alternatywnego sposobu ogrzewania 49,7 roku

* koszt kWh uwzględniający transport, załadunek paliwa oraz dystrybucję ciepła. Przyjęte wartości należy traktować jako przybliżone, przeliczone wartości pokazano w ujęciu prostym.

a) wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

Szacunkowe wyliczenia wskazują na znaczne różnice inwestycyjne w poszczególne rodzaje źródeł ogrzewania z korzyścią dla tradycyjnego sposobu ogrzewania jakim jest kocioł na paliwo gazowe. Z kolei koszty ogrzewania z użyciem pompy ciepła są niższe o blisko 16,7%. Jednakże w aspekcie ekonomicznym zwrot inwestycji jest niemożliwy, gdyż czas zwrotu przekracza kilkukrotnie żywotność samej instalacji.

W porozumieniu z inwestorem wybrano ekologiczny sposób ogrzewania kotłem na paliwo gazowe zasilanego gazem BioLPG (biogaz) celem uzyskania parametrów Ep na wymaganym poziomie podprogowym..

12. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

roz. 2, §11, ust.2, pkt. 13) warunki ochrony przeciwpożarowej określone w odrębnych przepisach

Zgodnie z zapisami Dz.U nr 121, poz 1137 z późniejszymi zmianami Rozdz.2, §4, ust.1 niniejszy obiekt **wymaga uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń ppoż.**

Ogólne parametry budynku projektowanego

Powierzchnia zabudowy:

Wysokość budynku:

Wymiary zewnętrzne całego budynku:

Powierzchnia użytkowa:

Kubatura całkowita:

Liczba kondygnacji:

Rodzaj dachu

557,68 m²
do kalenicy: ~8,86 m
19,84m x 36,97 m
466,70 m²
2776,90 m³
jedna
30° (wielospadowy)

a) parametry pożarowe występujących substancji palnych

W obiekcie nie przewidziano składowania oraz używania substancji niebezpiecznych pożarowo. W obiekcie będzie znajdować się instalacja gazowa na gaz propan zasilająca kocioł gazowy. Instalacja zasilana z zewnętrznej instalacji ze zbiornikiem podziemnym $V_n=4850l$. Instalacja gazowa nie wymaga uzbrojenia w ASBIG. Wyposażenie budynku charakterystyczne dla placówek COM z elementami wyposażenia biurowego, powinna zawierać materiały w klasach palności:

- klasa palności systemowych sufitów podwieszanych w euroklasie co najmniej A2-s1,d0;
- posadzki gresowe bądź wykładziny podłogowe w euroklasie palności co najmniej Cfl-s1;
- ewentualnie zastosowane palne wykładziny ściennne w euroklasie palności co najmniej C-s1.
- wyposażenie wewnątrz ZL w luźno zwisające zasłony, żaluzje itp. wymaga spełnienia przez nie właściwości określone w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze. Brak kwalifikacji wiąże się z nie spełnieniem co najmniej jednego z kryteriów:
 - 1) $t_i \geq 4s$,
 - 2) $t_s \leq 30s$,
 - 3) nie następuje przepalenie trzeciej nitki,
 - 4) nie występują płonące krople.

b) przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Pomieszczenie kotłowni wydzielono jako odrębną strefę zaliczoną do kategorii PM o gęstości obciążenia ogniowego $<500MJ/m^2$, pozostałe pomieszczenia w budynku zakwalifikowano do kategorii ZLII (dla kategorii ZL nie przyjmuje się obciążenia ogniowego)

c) kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach

COM z komunikacją, gabinetami oraz administracją

Kategoria zagrożenia ludzi **ZLII**

Przewidywana liczba osób (użytkowników stałych) w strefie na jednej kondygnacji: **21 osób + 4 op. + 1 administr.**
Maksymalna liczba osób (użytkowników stałych) przewidziana do przebywania w jednym pomieszczeniu pom. 0.06 : **≤ 21 osób + 4 opiekunów.**

d) ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W obiekcie zaprojektowano instalację gazową do zasilania lokalnej kotłowni. Instalacja zasilana jest z podziemnego zbiornika na gaz propan sytuowanego na przedmiotowej działce. Należy zachować odległość od krawędzi zbiornika min. 1,25m do granicy działki oraz min. 2,5m do ściany budynku. Grupa wybuchowości gazu płynnego jest określona jako IIA; klasa temperaturowa T2. Strefy zagrożenia wybuchem dla zbiornika podziemnego o pojemności 4850 litrów wynosi: $R=1,5$ m we wszystkich kierunkach od zaworów do napełniania i poboru gazu, od zaworów bezpieczeństwa i reduktorów gazu zbiornika $H=1,0$ m w górę od zamontowanej na zbiorniku armatury.

e) informacje o klasie odporności pożarowej oraz klasie odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

- **Sale zajęć, komunikacja, zaplecze administracyjne...**

Klasa odporności pożarowej budynku: **D**

Na podstawie §212 ust.3 klasa odporności pożarowej dla strefy ZLII może zostać obniżona z B do D (wg. §212 ust.3) gdy przedmiotowy budynek posiada jedną kondygnację nadziemną. Przedmiotowa strefa ZLII spełnia warunek obniżenia klasy odporności pożarowej dla strefy z B do D.

Klasa odporności ogniowej elementów budynku dla klasy odporności pożarowej budynku D:

- | | |
|-----------------------------|-----------------------|
| - główna konstrukcja nośna: | - R30 |
| - konstrukcja dachu: | - brak wymagań |
| - strop: | - REI30 |
| - ściana zewnętrzna | - EI30 |
| - ściana wewnętrzna: | - brak wymagań |
| - przekrycie dachu: | - brak wymagań |

Dla elementów obudowy dróg ewakuacyjnych należy zastosować klasę minimum EI15.

- Pomieszczenie kotłowni

Klasa odporności pożarowej budynku: **E**

- | | |
|-----------------------------|---|
| - główna konstrukcja nośna: | - brak wymagań |
| - konstrukcja dachu: | - brak wymagań |
| - strop: | - brak wymagań |
| - ściana zewnętrzna | - brak wymagań |
| - ściana wewnętrzna: | - brak wymagań (za wyjątkiem obudowy dróg ewakuacyjnych) |
| - przekrycie dachu: | - brak wymagań |

Dla elementów obudowy dróg ewakuacyjnych należy zastosować klasę minimum EI15. Dla oddzielenia pożarowego pomieszczenia kotłowni zastosować ściany w klasie REI60, oraz strop w klasie REI60. Obudować kanał powietrzno-spalinowy do wysokości poszycia w klasie EI60.

f) informacje o podziale obiektu na strefy pożarowe

Projektowany obiekt podzielono na dwie strefy pożarowe – ZLII oraz PM

W strefie ZLII znajdują się większość pomieszczeń, powierzchnia strefy: **495,11m²**

do strefy PM przynależy pomieszczenie kotłowni gazowej, powierzchnia strefy: **7,46m²**

Pokrycie dachu budynku z dachówki zakładkowej, łat mocowanych na konstrukcji drewnianej w klasie NRO. Sufit oddzielający pomieszczenia w strefie ZLII od konstrukcji drewnianej dachu należy wykonać w klasie EI30 w systemie z płyt gips kartonowych ognioodpornych 2xGKF.

g) informacja o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym odległości od obiektów sąsiadujących

Projektowany budynek usytuowany jest na działce jako wolnostojący. Zachowano minimalne wymagane odległości pomiędzy budynkami sąsiednimi. Projektowany budynek znajduje się w odległości w [m] od zabudowy na działkach sąsiednich:

- budynku gospodarczego IN (w budowie) – 9,8m zwrócony ścianą posiadającą otwory okienne
- budynek gospodarczy– 21,0m zwrócony ścianą posiadającą otwory okienne

Pozostała zabudowa o zbliżonych wymaganiach zachowania odległości zlokalizowana jest powyżej 20m od projektowanego obiektu.

h) informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób

Projektowany budynek posiada dwie strefy pożarowe. W obiekcie wyznaczono dwa kierunki ewakuacji, z czego jednokierunkowe dojście od wyjścia z pomieszczenia na drogę ewakuacyjną do rozejścia na dwa kierunki ewakuacji nie przekracza odcinka 2m. Najdłuższa droga ewakuacyjna do wyjścia z pomieszczenia do wyjścia na zewnątrz obiektu w strefie ZLII nie przekracza 20m.

W projektowanym obiekcie spełniono warunki ewakuacji poprzez:

- | | |
|---------------------------------------|---|
| - długość dojść ewakuacyjnych: | mieści się w dopuszczalnej długości 40m przy dwóch kierunkach ewakuacji |
| - oświetlenie kierunkowe ewakuacyjne: | oprawy awaryjne kierunkowe ze źródłem LED. |
| - awaryjne oświetlenie ewakuacyjne: | oprawy oświetlenia awaryjnego ze źródłem LED montowane w osi drogi ewakuacyjnej, przy wyjściach z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi (salach, korytarzu, łazienki, wc oraz innych pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi). Natężenie oświetlenia min. 1 Lux. |
| - awaryjne oświetlenie zapasowe: | brak wymagań |

Wzory znaków oraz zasady umieszczania znaków na drogach ewakuacyjnych są określone Polskimi Normami:

1. Polska Norma PN-92/ N-01256-02 - Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja
2. Polska Norma PN-92/ N-01256-05 - Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych. Zastosowano znaki ewakuacyjne fotoluminescencyjne z uwagi na oświetlenie dróg ewakuacyjnych światłem dziennym.

Znaki do oznakowania dróg ewakuacyjnych, na podstawie zapisów rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U Nr 143 poz. 1002) powinny posiadać stosowne świadectwo dopuszczenia do stosowania.

i) informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, teletechnicznej i piorunochronnej

Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej

Instalacja wentylacji składa się z trzech central nawiewno - wywiewnych, przewodów sztywnych oraz elastycznych, skrzynek rozprężnych, anemostatów, czerpni i wyrzutni. Wszystkie elementy zasadnicze instalacji: przewody, centrale, anemostaty itp. wykonane są z blachy ocynkowanej w izolacji z wełny. Instalacja wyposażona jest w sterowanie automatyczne. Projekt przewiduje przejście czerpni powietrza central przez sufit GKF dla którego stawia się wymóg w klasie oddzielenia pożarowego EI30. Przy przejściu przez sufit należy zastosować p.poż. w klasie min EI30.

Instalacja ogrzewcza

Oparta źródle ciepła w postaci kotła gazowego z zamkniętą komorą spalania. Kociołownia z roboczym wodnym czynnikiem grzewczym z odbiornikami w postaci ogrzewania płaszczyznowego, nagrzewnic central wentylacyjnych. Pomieszczenie kotłowni stanowi wydzieloną strefę pożarową kategorii PM z wyprowadzonym ponad dach przewodem powietrzno-spalinowym. Instalacja ogrzewcza nie stanowi szczególnego zagrożenia pożarowego.

Instalacja gazowa

Instalacja gazowa przeznaczona do zasilania kotła gazowego w pomieszczeniu kotłowni, zasilana gazem propan (gęstości większej od 1) z podziemnego zbiornika na gaz o poj, $V_n=4850l$. Z uwagi na moc odbiorników gazowych poniżej 60kW nie projektowano instalacji ASBIG. Zaleca się natomiast montaż detektora gazu propan/butan (cięższego od powietrza) z sygnalizacją akustyczno-optyczną na zewnętrznej ścianie obiektu.

Instalacja elektroenergetyczna

Instalacja elektroenergetyczna posiada główny wyłącznik p.poż. zlokalizowany na zewnątrz w krzynie przy złączu kablowo – pomiarowym na odejściu linii WLZ do zasilania instalacji elektrycznej dla całego obiektu. Zaprojektowano dwa przyciski sterujące głównego wyłącznika p.poż przy projektowanych wyjściach ewakuacyjnych po stronie elewacji zachodniej (frontowej), oraz południowej. Instalację sterującą należy wykonać zgodnie z projektem branżowym z zapewnieniem możliwości ręcznej inicjacji wyłącznika przy całkowitym braku zasilania z sieci.

Instalacja odgromowa

Zaprojektowano tradycyjną instalację odgromową ze zwodami poziomymi na dachu budynku, zwodami pionowymi na elewacji wyposażonymi w punkty kontrolne opatrzone w skrzynki. Zwody pionowe podłączone do uziomu otokowego umieszczonego wokół budynku.

j) informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych z podstawową charakterystyką tych urządzeń

- zastosowanie stałych urządzeń gaśniczych:
- zastosowanie systemu sygnalizacji pożarowej:
- zastosowanie dźwiękowego systemu ostrzegawczego:
- zastosowanie instalacji wodociągowej przeciwpożarowej
- zastosowanie urządzeń oddymiających
- zastosowanie dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych
- zastosowanie kłapy oddymiającej

brak wymogu
brak wymogu
brak wymogu
hydrant DN25/20 - 2 szt.
brak wymogu
brak wymogu
brak wymogu

k) wyposażenie w gaśnice

Należy zapewnić wystarczającą ilość gaśnic przy stosunku środka gaśniczego do powierzchni użytkowej w budynku nie mniej niż 2kg/100m². Należy uwzględnić rodzaj gaśnic (A, B, C, D, F) do potencjalnej grupy materiałów palnych w obiekcie i tak:

- A – materiałów stałych, zwykle pochodzenia organicznego, których normalne spalanie zachodzi z tworzeniem żarzących się węgli;
- B – cieczy i materiałów stałych topiących się;
- C – gazów
- D – metali
- F – tłuszczów i olejów w urządzeniach kuchennych

Sposób rozmieszczenia gaśnic wskazano na planie technologii obiektu.

Dla pomieszczenia kuchni należy zapewnić gaśnicę zawierającą symbol „F”.

l) informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do działań ratowniczo – gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań

Drogi pożarowe

Zgodnie z Dz.U. Nr 124, poz. 1030, §12, ust.1, pkt.1-7, z późn. zmianami projektowany budynek ŚDS zawierający strefę pożarową ZLII **wymaga doprowadzenia drogi pożarowej.**

Drogę pożarową dla przedmiotowego budynku stanowi wewnętrzna droga (połączona istniejącym jazdem z ul. Kępińską), która zachowuje wymagania zgodne z założeniami ust.7, §12 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg

pożarowych (Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030). Zapewniono 2 dojścia od wyjścia ewakuacyjnego z budynku do drogi pożarowej o szerokości min. 1,5m oraz długości nie przekraczającej 30,0m, oraz jedno dojście o długości nieprzekraczającej 50m

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Zgodnie z Dz.U. Nr 124, poz. 1030, §3, pkt. 1, z późn. zm. niniejszy obiekt wymaga przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru zgodnie z §5 ust. 1 pkt.2 - ilości 10l/s.

Istniejące uwarunkowania uznaje się za spełniające wymagania, gdyż w obrębie 75m znajdują się:

- 1szt. hydrant nadziemny DN80 (ul. Kępińska) po stronie południowo – wschodniej w odległości 65m w linii prostej od ściany zewnętrznej chronionego obiektu,
- 1szt. hydrant nadziemny DN80 (ul. Kępińska) po stronie południowo zachodniej w odległości 122m w linii prostej od chronionego obiektu (poza zakresem planu PZT-1).

<u>PROJEKTANT BR. ARCHITEKTONICZNA</u>	<u>SPRAWDZAJĄCY BR. ARCHITEKTONICZNA</u>
<u>PROJEKTANT BR. KONSTRUKCYJNA</u>	<u>SPRAWDZAJĄCY BR. KONSTRUKCYJNA</u>

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

TEMAT	CENTRUM OPIEKUŃCZO-MIESZKALNE W OPATOWIE
OBIEKT	CENTRUM OPIEKUŃCZO-MIESZKALNE
LOKALIZACJA	Opatów, dz.nr 370
INWESTOR	Gmina Łęka Opatowska ul. Akcyjowa 4 63-645 Łęka Opatowska

OPRACOWAŁ	mgr inż. arch. Radosław Maciejewski Mroczeń 200B, 63-604 Baranów
-----------	---

Wszelkie prace przy realizacji robót związanych z budową należy realizować w zakresie przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz 1126)

Na podstawie art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.)

Informacja stanowi wytyczne dla kierownika Budowy do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;

Mroczeń, 23 grudnia 2019r.

1. Podstawa opracowania

Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (Dz.U. z 2006r. nr 156 poz. 1118 Art. 20 ust. 1 pkt 1b z dnia 17 sierpnia 2006r.)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003r. Nr 120 poz. 1126 z dnia 10.07.2003r.);

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r. Nr 47, poz. 401)

Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.08.2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 2003r. Nr 169, poz.1650).

2. Zakres i cel opracowania

- 2.1. Zakres robót i kolejność realizacji poszczególnych zadań.
- 2.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych mających wpływ na realizację przedmiotowej inwestycji.
- 2.3. Opis elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
- 2.4. Wykaz przewidywanych zagrożeń, które mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlanych.
- 2.5. Wytyczne dotyczące prowadzenia instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych.
- 2.6. Opis środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia, lub w ich sąsiedztwie.

Przedmiotowe opracowanie posłuży do sporządzenia przez kierownika budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

2.1. Zakres robót dla całego zamierzenia oraz kolejność realizacji poszczególnych elementów

roboty budowlane

- Usunięcie elementów przeznaczonych do usunięcia.
- roboty ziemne – zepchnięcie na odkład warstwy gleby urodzajnej w obszarze określonym przez kierownika budowy przy użyciu koparko-ładowarki
- roboty ziemne – wykopy fundamentowe wykonywane przy użyciu koparko-ładowarki lub ręcznie
- w zależności od zastanej spistości gruntu stawianie szalunków fundamentowych
- ręczne obrównanie dna wykopu pod fundamenty
- zabetonowanie dna wykopu betonem podkładowym C8/10
- montaż zbrojenia ław w wykopie
- odbiór robót przez kierownika budowy
- zalewanie fundamentów betonem C16/20
- wznoszenie ścianek fundamentowych
- niezbędne roboty instalacyjne: wod-kan i elektroenergetyczne
- nanoszenie izolacji na ścianki
- nawiezienie podsypki podposadzkowej wraz zagęszczaniem
- wylewanie warstwy podbudowy pod posadzkę z betonu B10
- wznoszenie ścian zewnętrznych,
- zabieranie oraz stawianie szalunków trzpieni - odbiór robót przez kierownika budowy
- zalanie betonem C20/25 trzpieni, słupów, nadproży
- montaż szalunków dla wieńcy i nadproży
- montaż zbrojenia w szalunkach
- odbiór robót przez kierownika budowy
- zalewanie stropu, wieńcy i nadproży betonem C20/25
- przerwa technologiczna
- montaż konstrukcji dachowej
- roboty elektroinstalacyjne

- roboty tynkarskie
- roboty br. sanitarnej
- układanie warstw hydroizolacji i izolacji termicznej na posadzce
- wylewanie posadzki w sposób maszynowy
- montaż sufitów podwieszonych
- montaż okładzin ceramicznych na ścianach i posadzkach
- montaż stolarki okiennej drzwiowej z obróbką wnek
- roboty malarskie i wykończeniowe
- montaż armatury, osprzętu elektrycznego
- roboty zewnętrzne instalacyjne
- montaż utwardzenia komunikacyjnego

2.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Na działce znajdują się obiekty kubaturowe, infrastruktura podziemna oraz naziemna:

- budynek byłego posterunku
- budynki gospodarcze (przewidziany do rozbiórki)
- zbiornik podziemny na ścieki bytowe (przewidziany do rozbiórki)

2.3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Na działce 370 nie znajdują się elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Uwaga: w strefie przejazdowej znajduje się podziemny zbiornik na ścieki bytowe, w pierwszej kolejności należy przeprowadzić rozbiórkę zbiornika.

2.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

Porażenie prądem elektrycznym

Zagrożenie opisane w pkt.2.3. Należy także na czas budowy zapewnić bezpieczną formę dystrybucji energii elektrycznej na plac budowy. Stosować urządzenia i instalacje sprawne, dopuszczone do użytku przez osoby uprawnione oraz poprzez stosowanie się do przepisów BHP.

Przygnięcie ciężkim elementem

Podczas unoszenia za pośrednictwem dźwigu prefabrykowanych elementów budowlanych w trakcie rozbiórki istniejącego dachu oraz montażu drewnianej konstrukcji dachowej.

Upadek z wysokości człowieka

W trakcie montażu konstrukcji dachowej, poszycia czy elementów wykończenia dachu.

Upadek z wysokości przedmiotu

Podczas montażu elementów budowlanych na wysokości istnieje ryzyko upadku przedmiotu na człowieka. Należy wyznaczyć strefy niebezpieczne

2.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych należy przeprowadzać na bieżąco szkolenia stanowiskowe odpowiednie dla charakteru tych prac przez odpowiednie służby BHP.

2.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

1. Do zabezpieczeń stanowisk pracy na wysokości należy stosować środki ochrony zbiorowej: balustrady, siatki ochronne i siatki bezpieczeństwa, gdy nie ma możliwości to można stosować środki ochrony indywidualnej np.: szelki bezpieczeństwa.

2. Strefę niebezpieczną, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów należy ogrodzić balustradą (szer. Strefy min. 1/10 wysokości spadania i nie mniej niż 6,0m) – można stosować daszki ochronne.
 3. Roboty montażowe muszą być prowadzone na podstawie projektu montażu i planu „BIOZ”.
 4. W trakcie realizacji prac budowlanych należy oznakować na budowie drogi ewakuacyjne na wypadek pożaru lub awarii.
 5. Na budowie należy wyznaczyć miejsce na punkt ochrony p.poż. oraz zapewnić jego pełne wyposażenie w środki i sprzęt gaśniczy.
-

Uwagi: Należy sporządzić plan BIOZ