

mg projekt Michał Gołatowski
Nowe Miszewo, ul. Kwiatowa 27, 09-470 Bodzanów
NIP: 774-325-56-69 REGON: 386721200 tel.: 660-741-940

Egz. nr 1

Nazwa elementu projektu budowlanego	PROJEKT TECHNICZNY /branża konstrukcyjna/
Nazwa zamierzenia budowlanego	BUDOWA BUDYNKU GARAŻU DLA OSP WRAZ ZE ZBIORNIKIEM SZCZELNYM NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE O POJ. 8,0 M³
Adres obiektu budowlanego	Wyszyna 27, dz. nr 31/1, 09-411 Wyszyna powiat płocki
Kategoria obiektu budowlanego	III
- nazwa jednostki ewidencyjnej	Jednostka ewidencyjna: 141913_2 Stara Biała
- nazwa i numer obrębu ewidencyjnego	Obręb ewidencyjny: 0028 Wyszyna
- numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany	Działka nr ewid.: 31/1
Imię i nazwisko lub nazwa inwestora Adres inwestora	Gmina Stara Biała Biała, ul. Jana Kazimierza 1, 09-411 Biała

zakres opracowania	pełniona funkcja projektowa	imię i nazwisko, specjalność, numer uprawnień budowlanych	data opracowania	podpis
KONSTRUKCJA	Projektant specjalność upr. nr uprawnień	mgr inż. Michał Gołatowski <i>konstrukcyjno-budowlana</i> MAZ/0318/PWBKb/23	29.11.2023 r.	mgr inż. Michał Gołatowski upr. budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstr.-budowlanej MAZ/0318/PWBKb/23

Spis treści:

L.P.	Zawartość	Nr strony
	PROJEKT TECHNICZNY – strona tytułowa	1
	I. Część opisowa projektu technicznego.	
1.	<i>Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego</i>	3
2.	<i>Przyjęte założenia</i>	3
3.	<i>Informacja o geotechnicznych warunkach i sposobie posadowienia obiektu budowlanego</i>	4
4.	<i>Informacja o dokumentacji geologiczno - inżynierskiej</i>	4
5.	<i>Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe przegród budowlanych</i>	4-7
6.	<i>Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu</i>	8
7.	<i>Rozwiązania budowlane i techniczno - instalacyjne</i>	8
8.	<i>Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano – instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych</i>	8
9.	<i>Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu</i>	8
10.	<i>Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano- instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych</i>	9
11.	<i>Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej</i>	9-10
12.	<i>Charakterystyka energetyczna budynku</i>	10-26
13.	<i>Podstawowe wyniki obliczeń</i>	27-42
	II. Część rysunkowa projektu technicznego	-
14.	<i>Rzut fundamentów</i>	43
15.	<i>Zbrojenie fundamentów</i>	44
16.	<i>Rzut parteru</i>	45
17.	<i>Rzut parteru – konstrukcja</i>	46
18.	<i>Rzut więźby dachowej</i>	47
19.	<i>Wiązar kratowy KR-1</i>	48
20.	<i>Rzut dachu</i>	49
21.	<i>Przekrój A-A</i>	50
22.	<i>Przekrój B-B</i>	51
23.	<i>Elewacje</i>	52-53
24.	<i>Stołarka okienna i drzwiowa</i>	54
	III. Dokumenty formalno prawne	
25.	<i>Oświadczenie projektanta</i>	55
26.	<i>Uprawnienia projektanta</i>	56-57
27.	<i>Zaświadczenie projektanta o wpisie do Izby Samorządu Zawodowego</i>	58

PROJEKT TECHNICZNY (CZĘŚĆ OPISOWA)

1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, a dla konstrukcji nowych, niesprawdzonych w krajowej praktyce - wyniki ewentualnych badań doświadczalnych, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, w zależności od potrzeb - informację o konieczności wykonania pomiarów geodezyjnych przemieszczeń i odkształceń, a w przypadku przebudowy, rozbudowy lub nadbudowy obiektu budowlanego dołącza się ekspertyzę techniczną obiektu;

Budowę budynku garażu dla OSP zaprojektowano w konstrukcji tradycyjnej murowanej. Konstrukcję nośną budynku stanowią ściany murowane wykonane z bloczków gazobetonowych klasy „600”. Budynek przykryty dachem dwuspadowym o kącie nachylenia 25°. Główny układ nośny, składający się z drewnianych wiązarów kratowych oparto na wieńcu ścian zewnętrznych. Cały budynek posadowiony został na ławach fundamentowych. Ściany fundamentowe wykonać należy z bloczków betonowych 24 w klasie min. 15 MPa.

1.1. Zastosowane schematy:

- więźba dachowa:

- Wiązar kratowy – schemat kratownicy trójkątnej wolnopodpartej o zakratowaniu słupkowo-krzyżulcowym

- belki żelbetowe:

- Belki żelbetowe- schemat belki jednoprzęsłowej wolnopodpartej
- Nadproża systemowe – schemat belki jednoprzęsłowej wolnopodpartej

1.2. Założenia przyjęte do obliczeń statycznych:

Wymagane bezpieczeństwo konstrukcji zapewniono poprzez spełnienie wymagań zawartych w Polskich Normach.

Podstawowe obciążenia działające na konstrukcję budynku ustalono w oparciu:

- PN-EN 1990 Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji
- PN-EN 1991-1-1 Eurokod 1: Oddziaływanie na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływanie ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- PN-EN 1991-1-3 Eurokod 1. Oddziaływanie na konstrukcje. Część 1-3 Oddziaływanie ogólne. Obciążenie śniegiem.
- PN-EN 1991-1-4 Eurokod 1: Oddziaływanie na konstrukcje. Część 1-4: Oddziaływanie ogólne. Oddziaływanie wiatru

Sprawdzenie nośności elementów konstrukcyjnych dla dwóch stanów granicznych dokonano wg:

- PN-EN-1992-1-1 Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- PN-EN 1993-1-1 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
- PN-EN 1995-1-1 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych. Część 1-1: Postanowienia ogólne. Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków.
- PN-EN 338-2011: Drewno konstrukcyjne. Klasy wytrzymałości.
- PN-EN 1996-1-1 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych. Część 1-1. Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych.
- PN-EN 1996-1-1 Eurokod 6.: Projektowanie konstrukcji murowych. Część 2: Wymagania projektowe, dobór materiałów i wykonanie murów.
- PN-EN 1996 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych. Część 3: Uprozczone metody obliczania murowych konstrukcji niezbrojonych.
- PN-EN 1997-1 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne.

Przyjęto założenia:

- o I strefa wiatrowa – charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru $q_k=0,30$ MPa
- o II strefa śniegowa – obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu $Q_k=0,9$ kN/m²
- o Umowna głębokość przemarzania $h_z=1,0$ m

Analizę statyczną, zastosowane schematy statyczne, założenia przyjęte do obliczeń, podstawowe wyniki, przeprowadzono przy użyciu licencjonowanego programu RM-Win i przedstawiono w załączniku z wyciągu z obliczeń wytrzymałościowych.

2. W zależności od potrzeb - geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego, w formie dokumentacji badań podłoża gruntowego i projektu geotechnicznego, oraz sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej;

Brak potrzeby opracowania dokumentacji badań podłoża gruntowego i projektu geotechnicznego.

Teren inwestycji nie jest położony w granicach obszaru górniczego

3. W zależności od potrzeb - dokumentację geologiczno-inżynierską;

Brak potrzeby opracowania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej, na potrzeby projektu założono odpór gruntu 0,15 MPa.

4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych;

4.1. Dane konstrukcyjno – materiałowe

Budynek zaprojektowany w technologii tradycyjnej murowanej. Konstrukcja ścian z bloczków gazobetonowych klasy „600”, więźba drewniana z drewna sosnowego klasy C24.

4.1.1. Fundamenty

Ławy fundamentowe żelbetowe z betonu żwirowego klasy B25, wysokości 40cm, szerokości 60 cm wylewane na warstwie podbetonu B10 grubości 10cm. Ławy zbrojone 4 prętami f_{12} ze strzemionami z pręta f_i 6 co 250mm, ze

stali A1, beton B25. Grubość otuliny powinna wynosić nie mniej niż 5 cm (klasa środowiska XC1).

4.1.2. Ściany zewnętrzne i wewnętrzne

Ściany fundamentowe murowane, grubości 24 cm z bloczków betonowych klasy min. 15 MPa na zaprawie cementowej marki 10MPa. Na ławach fundamentowych i na wierzchu ścian fundamentowych należy wykonać izolację zgodnie z rysunkiem rzut fundamentów. Pionową izolację wykonać zgodnie z rys. j.w.

Ściany parteru – ściany nośne należy wykonać z bloczków gazobetonowych klasy „600” murowanych na cienkowarstwowej zaprawie systemowej. Wszystkie ściany konstrukcyjne należy zwieńczyć wieńcem żelbetowym, w strefie oparcia belek i podciągów żelbetowych, na murze należy przemurować 3 warstwy z cegły ceramicznej pełnej lub wykonać poduszki betonowe. Podczas wykonania ścian murowych należy stosować się do wytycznych technologicznych i zaleceń wykonawczych producenta bloczków. Pierwszą warstwę muru wykonać na grubszej warstwie zaprawy cementowo – wapiennej, w celu dokładnego wypoziomowania bloczków pierwszej warstwy muru.

4.1.3. Strop

Nad parterem zaprojektowano strop z płyty GKFI mocowanej do pasa dolnego drewnianych wiązarów dachowych. Płyty GKFI należy montować wg systemu wybranego producenta.

4.1.4. Podciągi i nadproża

Nadproża nad otworami okiennymi i drzwiowymi w ścianach nośnych zaprojektowano jako żelbetowe z wykorzystaniem deskowania, beton C20/25, stal A-IIIN (RB500W). Minimalna szerokość oparcia na murze nadproży wylewanych wynosi 25cm. Zbrojenie nadproży wylewanych wg rysunku PT-04.

Nadproża nad otworami w ścianach działowych z żelbetowych belek prefabrykowanych. Minimalna szerokość oparcia nadproża prefabrykowanych na murze wynosi 15 cm.

4.1.5. Schody

Schody nie występują.

4.1.6. Kominy i wentylacja

Kanały wentylacji grawitacyjnej zaprojektowano jako system kanałów elastycznych zakończonych anemostatami.

Ponadto w budynku powinna być zainstalowana wentylacja nawiewna, zaleca się stosowanie stolarki z nawiewem w pomieszczeniach łazienki.

4.1.7. Dach

Budynek przykryty dachem dwuspadowym o kącie pochylenia 25°.

Konstrukcja z drewna sosnowego klasy C24, zabezpieczona środkami grzybobójczymi i ogniochronnymi.

4.1.8. Izolacje

Przeciwwilgociowa fundamentów i ścian fund;

Pionowa: Abizol-R x1 + Abizol-P x2, folia kubelkowa

Pozioma: papa termozgrzewalna gr. 4.8 mm;

termiczna;

ściany zewnętrzne – styropian fasadowy gr. 16 cm,

podłogi na gruncie – styropian twardy gr. 10 cm,

strop nad parterem – wełna mineralna gr. 20 cm,

paroszczelna;

folia polietylenowa grubości 0,15 mm o maksymalnej zdolności przepuszczalności pary wodnej : 0,5 g/m²/24h.

paroprzepuszczalna;

folia o wysokiej paroprzepuszczalności (3000g/m²/dobę),

4.1.9. Zabezpieczenie elementów drewnianych

Wszystkie elementy drewniane należy zaimpregnować środkami grzybo- i owadobójczymi oraz lakierem ogniochronnym

Wiązary drewniane należy izolować od elementów żelbetowych papą termozgrzewalną.

4.2. Wykończenie wewnętrzne

4.2.1. Okładziny ścienne

Tynki wewnętrzne ścian parteru we wszystkich pomieszczeniach cementowo-wapienne kat. III. Tynki stropów gładź gipsowa na siatce z włókna szklanego.

W pomieszczeniach sanitarnych, glazura do wysokości min. 2,0m.

4.2.2. Podłogi i posadzki

Podłogi wykończone gresem.

4.2.3. Stolarka

Drzwi wewnętrzne stalowe.

4.2.4. Podokienniki

Podokienniki typowe z konglomeratu.

4.2.5. Malowanie

Ściany i sufity pomieszczeń malowane farbą akrylową dwukrotnie w kolorach pastelowych.

4.2.6. Instalacje wewnętrzne

Projektowany budynek będzie posiadał wewnętrzną instalację elektryczną, wodno – kanalizacyjną, ogrzewanie za pomocą grzejników elektrycznych.

4.3. Wykończenie zewnętrzne

4.3.1. Tynki zewnętrzne

Tynk cienkowarstwowy o fakturze drobnoziarnistej w kolorach szarym jasnym i szarym grafitowym.

4.3.2. Pokrycie dachowe

Blachodachówka o gr. 0,5 mm ocynkowana ogniowo i powlekana lakierem dekoracyjnym matowym mocowana do łąt 5x5cm w rozstawie maksimum co 35cm. Pokrycie dachowe uzupełnione wywietrzakami kalenicowymi i zaopatrzone w nawiewy okapowe powinno zapewniać odpowiednią wentylację połaci dachowej oraz możliwość wejścia kominiarza na dach. Kolor pokrycia i obróbek blacharskich: szary grafitowy.

4.3.3. Rury spustowe, rynny, obróbki blacharskie

Rury spustowe i rynny z PVC lub stalowe w kolorze grafitowym. Obróbki z blachy stalowej grub. 0,5mm powlekanej w kolorze szarym grafitowym.

4.3.4. Stolarka

Okna PCV z szybami bezbarwnymi, zespolonymi, wielowarstwowymi, o współczynniku przenikania ciepła $U_{max}=0,9W/m^2K$, kolor szary grafitowy. Drzwi zewnętrzne stalowe, $U_{max}=1,3W/m^2K$, kolor szary grafitowy.

PRACE ROZBIÓRKOWE

Prace rozbiórkowe nie występują.

WARUNKI WYKONAWSTWA

4.4. Warunki ogólne

Wykonanie robót winno odpowiadać „Warunkom technicznym wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” tom I MGPIB, ITB W-wa 1989 i odpowiednim normom państwowym

4.5. Materiały

Wszystkie materiały użyte do prac winny posiadać odpowiedni certyfikat stwierdzający przydatność techniczną materiału i zgodność z normami oraz atest stwierdzający spełnienie wymagań higieniczno – zdrowotnych. W sposób jednoznaczny warunki te spełniają wyroby opatrzone znakiem „B” zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z 31.07.1998.

4.6. Warunki BHP i ppoż.

Wszelkie prace budowlane należy wykonywać zgodnie z przepisami BHP dotyczącymi budownictwa. Pracownicy powinni być przeszkoleni, a nadzór winna sprawować osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia, W szczególności należy zwrócić uwagę na prace na wysokości wymagające odpowiednich rusztowań, sprzętu ochrony osobistej, a od pracowników badań wysokościowych. Teren budowy winien być ogrodzony. Wszelkie prace należy wykonywać zachowując szczególną ostrożność i przestrzegając przepisów ochrony przeciwpożarowej. Należy się stosować do wymagań właściciela obiektu oraz państwowych służb nadzoru budowlanego.

5. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi - w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego.

Nie dotyczy

6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych - w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego liniowego.

Nie dotyczy

7. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych: ogrzewczych, chłodniczych, klimatyzacji, wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganiej i mechanicznej, wodociągowych i kanalizacyjnych, gazowych, elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych, piorunochronnych, ochrony przeciwpożarowej.

W projektowanym budynku założono ogrzewanie grzejnikami elektrycznymi.

Wentylację grawitacyjną stanowią wyloty sufitowe /anemostaty/ i system kanałów elastycznych SPIRO fi 150 mm.

8. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem rodzaju i wielkości urządzeń.

8.1. Przyłącze wodociągowe

Woda z wodociągu gminnego pobierana będzie do celów socjalno-bytowych. Źródłem zasilania będzie istniejące przyłącze wodociągowe o średnicy dn32.

Instalacja wodociągowa z rur polietylenowych PE100 SDR11 PN10 Dz40x2,4 o łącznej długości L=34,0 mb.

8.2. Przyłącze kanalizacyjne

Przewiduje się odprowadzenie ścieków sanitarnych do zbiornika szczelnego na nieczystości ciekłe o poj. do 10 m³.

8.3. Przyłącze elektroenergetyczne

Założono, że projektowany budynek będzie zasilany energią elektryczną z sieci i na warunkach ZE Płock

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.

Obiekt będzie ogrzewany za pomocą grzejników elektrycznych. Najlepszym rozwiązaniem regulacji temperatury w poszczególnych strefach, pod względem ekonomicznym i technicznym, są zawory termostatyczne montowane indywidualnie dla każdego odbiornika ciepła. Zawory te utrzymują zadaną temperaturę pomieszczenia poprzez redukcję mocy grzejnika.

10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu;

Klasyfikacja obiektu ze względu na jego funkcję

Projektowany obiekt jest wolnostojącym budynkiem o głównej funkcji garażowej, zaliczony jest do kategorii PM. Jest to budynek niski (N), tj. nieprzekraczający wysokości 12m.

Ustalenie klasy odporności pożarowej budynku

Budynek zaliczany jest do klasy „E” odporności pożarowej dla budynku PM.

Obliczenie gęstości obciążenia ogniowego – nie dotyczy.

- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| - główna konstrukcja nośna | <i>nie stawia się wymagań</i> |
| - konstrukcja dachu | <i>nie stawia się wymagań</i> |
| - strop | <i>nie stawia się wymagań</i> |
| - ściany zewnętrzne | <i>nie stawia się wymagań</i> |
| - przekrycie dachu | <i>nie stawia się wymagań</i> |

Określenie wielkości strefy pożarowej

Dopuszczalna wielkość strefy pożarowej w budynku niskim jednokondygnacyjnym zaliczonym do PM wynosi 20.000 m². Całkowita powierzchnia użytkowa projektowanego budynku jest równa 100,25 m² i stanowi jedną strefę pożarową.

Warunki ewakuacyjne

Z budynku jest zapewnione bezpieczne wyjście prowadzące na otwartą przestrzeń – na zewnątrz.

Dojazd pożarowy do budynku

Dojazd pożarowy do budynku jest zapewniony.

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Dla projektowanego budynku nie jest wymagane zapewnienie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru. Jest ona zapewniona w ramach

ilości wody przewidzianej dla jednostki osadniczej – miejscowości Wyszyna z hydrantów zewnętrznych zainstalowanych na gminnej sieci wodociągowej.

Podręczny sprzęt gaśniczy

Budynek nie wymaga zaopatrzenia w środki gaśnicze. Zaleca się wyposażenie obiektu w stałe gaśnice podręczne typu ABC zamontowane przy każdym wejściu do obiektu.

mgr inż. Michał Golański

upr. MAZ/0318/PWBKb/23

mgr inż. Michał Golański
upr. budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstr.-budowlanej
MAZ/0318/PWBKb/23

11. Charakterystyka energetyczna budynku, opracowana zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 15 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków.

PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

Budynek oceniany:	
Nazwa obiektu	Budynek garażu OSP
Adres obiektu	Wyszyna, dz. nr 31/1, gm. Stara Biała
Całość/ część budynku	Całość
Nazwa inwestora	Gmina Stara Biała
Adres inwestora	Biała, ul. Jana Kazimierza 1, 09-411 Biała
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temp. (A_r , m ²)	100,25
Powierzchnia zabudowy (A_g , m ²)	121,68
Kubatura budynku (V , m ³)	700,60

mgr inż. Michał Golański
upr. budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstr.-budowlanej
MAZ/0318/PWBKb/23

Spis treści:

- 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie
- 2) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni
- 3) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy
- 4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$
- 5) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji
- 6) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody
- 7) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia
- 8) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej
- 9) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2021
- 10) Bilans mocy

Podstawa prawna:

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020 poz. 1609)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2021 poz. 1169)
- Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019 poz. 1065)

1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych					
I. Przegrody ściany zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT2021 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony
1	Ściana zewnętrzna	SZ	0,18	0,20	Tak
II. Przegrody podłogi na gruncie					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT2021 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony
1	Podłoga na gruncie	PG	0,26	0,30	Tak
III. Przegrody ściany wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT2021 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony
1	Ściana wewnętrzna	SW	0,91	1,00	Tak
IV. Przegrody stropy wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT2021 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony
1	Strop wewnętrzny	STW	0,15	0,15	Tak
V. Przegrody drzwi zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT2021 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony
1	Brama garażowa	BG-1 (400x380)	1,30	1,30	Tak
2	Drzwi zewnętrzne	DZ-1 (90x200)	1,30	1,30	Tak

Parametry przegród przezroczystych

VI. Okna zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² ·K]	Wsp. g	Wsp. U wg WT2021 [W/m ² ·K]	Wsp. g wg WT2021	Warunek spełniony	
							U_{max}	g
1	Okno zewnętrzne	O-1 (80x140)	0,90	0,70	0,90	0,35	Tak	Nie dotyczy
2	Okno zewnętrzne	O-2 (150x140)	0,90	0,70	0,90	0,35	Tak	Nie dotyczy

2) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni

2.1.1 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród zewnętrznych

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród: SZ

	Miesiąc	$f_{Rsi,min}$
1	Styczeń	0,717
2	Luty	0,739
3	Marzec	0,646
4	Kwiecień	0,472
5	Maj	0,232
6	Czerwiec	-1,039
7	Lipiec	-1,190
8	Sierpień	-2,286
9	Wrzesień	0,090
10	Październik	0,447
11	Listopad	0,633
12	Grudzień	0,710

Miesiąc krytyczny: Luty

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{Rsi,max}=0,74$

2.1.2 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród stykających się z gruntem

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród: PG

	Miesiąc	$f_{Rsi,min}$
1	Styczeń	0,852
2	Luty	0,852
3	Marzec	0,852
4	Kwiecień	0,852
5	Maj	0,852
6	Czerwiec	0,852
7	Lipiec	0,852
8	Sierpień	0,852
9	Wrzesień	0,852
10	Październik	0,852
11	Listopad	0,852
12	Grudzień	0,852

Miesiąc krytyczny: Styczeń, Luty, Marzec, Kwiecień, Maj, Czerwiec, Lipiec, Sierpień, Wrzesień, Październik, Listopad, Grudzień

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{Rsi,max}=0,85$

2.2 Efektywna wartość czynnika temperatury na powierzchni wewnętrznej przegrody wyznaczona na podstawie wartości współczynnika przenikania ciepła elementu U oraz oporu przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej R_{si} dla poszczególnych przegród.

	Nazwa przegrody	Symbol	U [W/(m ² ·K)]	$f_{R_{si}}$	$f_{R_{si}} > f_{R_{si,max}}$	Warunek
1	Ściana zewnętrzna	SZ	0,18	0,976	0,976 > 0,739	Spełniony
2	Podłoga na gruncie	PG	0,26	0,966	0,966 > 0,852	Spełniony

3) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy

Obliczenia zbiorcze dla strefy Garaż												
Temperatura wewnętrzna strefy	θ_i	8,0	°C									
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze	A_f	70,0	m ²									
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi	Q_{int}	5,5	W/m ²									
Pojemność cieplna budynku	C_m	11550000	J/K									
Stała czasowa budynku	τ	44,9	h									
Udział granicznych potrzeb ciepła	$\gamma_{H,lim}$	1,3	-									
-	a_H	4,0	-									
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c												
Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna θ_e , °C	-0,9	-2,7	3,3	8,8	12,3	17,1	17,3	18,2	13,5	9,3	3,9	-0,4
Liczba godzin w miesiącu t_m , h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,tr}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	548	537	438	284	202	74	71	47	165	280	408	535
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi $Q_{H,zy}=10^{-3} \cdot H_{zy} \cdot (\theta_i - \theta_{i,zy}) \cdot t_m$ kWh/m-c	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{H,zy}$ kWh/m-c	548	537	438	284	202	74	71	47	165	280	408	535
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q_{sol} , kWh/m-c	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c	286	259	286	277	286	277	286	286	277	286	277	286
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	286	259	286	277	286	277	286	286	277	286	277	286
$\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,61	0,50	1,15	-6,73	-1,25	-0,59	-0,58	-0,53	-0,98	-4,14	1,31	0,64
$\gamma_{H,1}$	0,55	0,55	0,82	1,15	1,15	0,00	0,00	0,00	1,15	1,23	0,98	0,62
$\gamma_{H,2}$	0,62	0,82	1,15	1,15	1,15	0,00	0,00	0,00	1,23	1,31	1,31	0,98
$f_{H,m}$	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,12	0,41	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$	0,94	0,97	0,74	-0,15	-0,80	-1,69	-1,73	-1,89	-1,02	-0,24	0,68	0,93
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	203,35	263,71	37,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,77	179,74

Całkowita ilość ciepła przenieszonego ze strefy ogrzewanej przez wentylację w miesiącu $Q_{v,e}=10^{-3} \cdot H_{ve} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_M$ kWh/m-c	563	553	450	292	208	76	73	49	170	288	420	550
Całkowita ilość ciepła przenieszonego ze strefy ogrzewanej w miesiącu $Q_{ht}=Q_{tr} + Q_{v,e}$ kWh/m-c	1111	1090	888	576	409	149	144	96	334	569	828	1085
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\Sigma(Q_{H,nd,n})$, kWh/rok											707,0	

Obliczenia zbiorcze dla strefy Zaplecze garażu

Temperatura wewnętrzna strefy	θ_i	20,0	°C
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze	A_f	30,3	m ²
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi	q_{int}	5,5	W/m ²
Pojemność cieplna budynku	C_m	4991250	J/K
Stała czasowa budynku	τ	28,7	h
Udział granicznych potrzeb ciepła	$\gamma_{H,lim}$	1,3	-
-	a_H	2,9	-

Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c

Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna θ_e , °C	-0,9	-2,7	3,3	8,8	12,3	17,1	17,3	18,2	13,5	9,3	3,9	-0,4
Liczba godzin w miesiącu t_m , h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,tr}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	508	499	406	264	187	68	66	44	153	260	379	496
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi $Q_{H,zy}=10^{-3} \cdot H_{zy} \cdot (\theta_i - \theta_{i,yz}) \cdot t_m$ kWh/m-c	71,8 1	64,8 6	71,8 1	69,4 9	71,8 1	69,4 9	71,8 1	71,8 1	69,4 9	71,8 1	69,4 9	71,8 1
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{H,zy}$ kWh/m-c	580	564	478	333	259	138	137	116	223	332	449	568
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q_{sol} , kWh/m-c	44	64	133	162	236	242	252	211	152	88	46	39
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c	124	112	124	120	124	120	124	124	120	124	120	124
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	168	175	257	282	360	362	376	334	271	212	165	163
$\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,22	0,24	0,43	0,72	1,30	3,59	3,87	5,16	1,20	0,55	0,30	0,22
$\gamma_{H,1}$	0,22	0,23	0,33	0,58	1,01	0,00	0,00	0,00	0,87	0,42	0,26	0,22

$\gamma_{H,2}$	0,23	0,33	0,58	1,01	2,44	0,00	0,00	0,00	3,18	0,87	0,42	0,26
$f_{H,m}$	1,00	1,00	1,00	1,00	0,52	0,00	0,00	0,00	0,54	1,00	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$	0,99	0,99	0,95	0,85	0,64	0,27	0,25	0,19	0,67	0,91	0,98	0,99
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	585,73	564,29	357,05	150,12	46,46	1,78	1,40	0,44	43,56	191,55	398,43	572,35
Całkowita ilość ciepła przenieszonego ze strefy ogrzewanej przez wentylację w miesiącu $Q_{v,e}=10^{-3} \cdot H_{ve} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_M$ kWh/m-c	243	239	195	126	90	33	31	21	73	125	182	238
Całkowita ilość ciepła przenieszonego ze strefy ogrzewanej w miesiącu $Q_{ht}=Q_{tr} + Q_{v,e}$ kWh/m-c	752	738	601	390	277	101	97	65	226	385	561	734
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\Sigma(Q_{H,nd,n})$, kWh/rok											2913,2	

Budynek garażu OSP

Zestawienie stref

Numer strefy	Nazwa strefy	A_r	V	θ_i	Zapotrzebowanie na ciepło $Q_{H,nd}$
	-	m ²	m ³	°C	kWh/rok
1	Garaż	70,00	294,00	8,0	706,98
2	Zaplecze garażu	30,25	127,05	20,0	2913,17
Całkowite zapotrzebowanie strefy $\Sigma Q_{H,nd}$ [kWh/rok]					3620,15

4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$

Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej		
Budynek garażu OSP		
Ciepło właściwe wody, c_w	4,19	kJ/(kg·K)
Gęstość wody, ρ_w	1000	kg/m ³
Temperatura ciepłej wody, θ_w	55	°C
Temperatura zimnej wody, θ_o	10	°C
Współczynnik korekcyjny, k_R	0,78	-
Powierzchnia o regulowanej temperaturze, A_r	100,25	m ²
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, V_w	0,60	dm ³ /(m ² ·dzień)
Roczna energia użytkowa do przygotowania c.w.u., $Q_{W,nd}$	896,91	kWh/rok

5) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

Budynek garażu OSP		
Nazwa źródła	Grzejniki elektryczne	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100	%
Rodzaj nośnika energii	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	
Współczynnik W_H	0,00	-
Współczynnik W_{el}	2,50	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	3620,15	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe, promiennikowe i podłogowe kablowe	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	0,99	-
Wybrany wariant regulacji	Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe i promiennikowe z regulatorem proporcjonalno-całkującym PI	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,94	-
Wybrany wariant przesyłu	Źródło ciepła w pomieszczeniu (ogrzewanie elektryczne, piec kaflowy, kominek)	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	1,00	-
Wybrany wariant akumulacji	System ogrzewania bez zasobnika ciepła	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0,93	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	0,00	kWh/rok

6) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

Budynek garażu OSP		
Nazwa źródła	Podgrzewacz c.w.u.	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100,00	%
Rodzaj nośnika energii	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	
Współczynnik W_w	0,00	-
Współczynnik W_{el}	2,50	-
Energia użytkowa $Q_{w,nd}$	896,91	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny (z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej bez strat)	
Sprawność wytwarzania $\eta_{w,g}$	0,96	-
Wybrany wariant przesyłu	Miejscowe podgrzewanie wody - systemy bez obiegów cyrkulacyjnych	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Podgrzewanie wody bezpośrednio przy punktach poboru	
Sprawność przesyłu $\eta_{w,d}$	1,00	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r.	
Sprawność akumulacji $\eta_{w,s}$	0,85	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{w,tot}$	0,82	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	6,77	kWh/rok

7) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia

Budynek garażu OSP		
Nazwa źródła	Oświetlenie LED	
Nr źródła	1	-
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - produkcja mieszana	
Współczynnik W_L	2,50	
Współczynnik W_{el}	2,50	-
Energia użytkowa $E_{i,1\%}$	2750,00	kWh/rok
Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń A_r	100,25	m ²
Czas użytkowania oświetlenia dzień t_D	3000,00	h/rok
Czas użytkowania oświetlenia noc t_N	2000,00	h/rok
Rodzaj regulacji	Ręczny łącznik włączenie/wyłączenie	
Wpływ światła dziennego F_D	1,00	-
Rodzaj regulacji	Ręczna	
Wpływ nieobecności pracowników F_o	1,00	-
Regulacja prowadzona do utrzymania oświetlenia na wymaganym poziomie	Nie	
Współczynnik obciążenia natężenia oświetlenia F_c	1,00	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,L\%}$	-	kWh/rok

8) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej

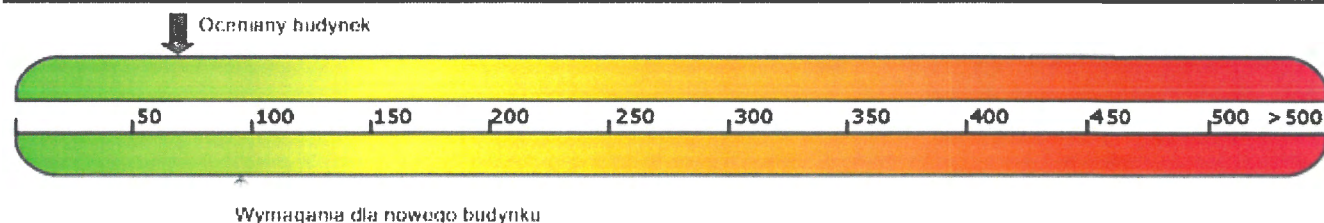
Budynek garażu OSP				
Ogrzewanie i wentylacja				
Nr źródła	Nazwa źródła	Q _{U,H} kWh/rok	Q _{K,H} kWh/rok	Q _{P,H} kWh/rok
1	Grzejniki elektryczne	3620,15	3890,13	0,00
Suma		3620,15	3890,13	0,00
Przygotowanie ciepłej wody				
Nr źródła	Nazwa źródła	Q _{U,W} kWh/rok	Q _{K,W} kWh/rok	Q _{P,W} kWh/rok
1	Podgrzewacz c.w.u.	896,91	1099,15	16,92
Suma		896,91	1099,15	16,92
Oświetlenie wbudowane				
Nr źródła	Nazwa źródła	Q _{U,L} kWh/rok	Q _{K,L} kWh/rok	Q _{P,L} kWh/rok
1	Oświetlenie LED	-	2750,00	6875,00
Suma		-	2750,00	6875,00
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$			45,06	kWh/(m ² ·rok)
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+Q_{K,L}+E_{el,pom}) / A_f$			77,27	kWh/(m ² ·rok)
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}+Q_{P,L}$			6891,92	kWh/rok
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$			68,75	kWh/(m ² ·rok)

Budynek referencyjny wg WT2021			
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	A_r	100,25	m^2
Cząstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	EP_{H+W}	45,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
Cząstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby oświetlenia	ΔEP_L	50,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
Maksymalną wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia	EP_{max}	95,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$

Sprawdzenie warunku na EP			
EP $kWh/(m^2 \cdot rok)$		EP_{max} $kWh/(m^2 \cdot rok)$	Uwagi
68,75	<	95,00	Warunek spełniony

9) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2021

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP [kWh/(m²·rok)]



Nazwa	Spełniony	Niespełniony	Uwagi
Warunek izolacyjności cieplnej przegród	Tak		
Warunek EP < EP _{max}	Tak		
Warunek powierzchniowej kondensacji pary wodnej	Tak		

10) Bilans mocy

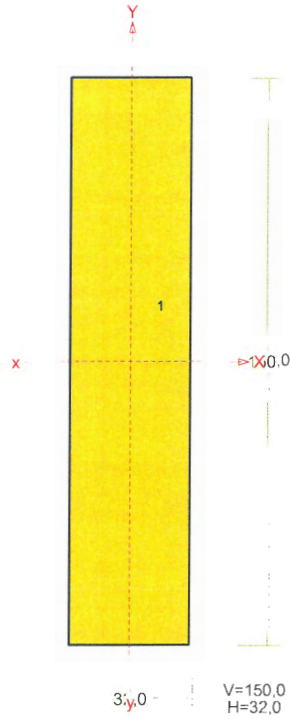
Lp.	System	Zapotrzebowanie na energię pomocniczą końcową E _{pom} [kWh/rok]	Uwagi
1	Przygotowanie ciepłej wody	6,77	

mgr inż. Michał Gołatowski
 upr. budowlane do projektowania i kierowania
 robotami budowlanymi bez ograniczeń
 w specjalności konstr.-budowlanej
 MAZ/0318/RWBKb/23

WIĄZAR KRATOWY KR-1

PRZEKRÓJ Nr: 1

Nazwa: "KRZYŻULEC"



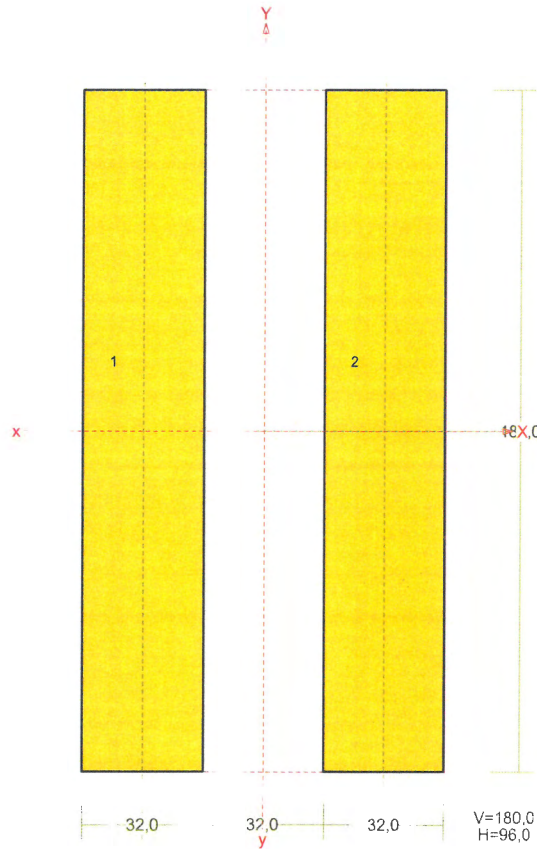
Skala 1:2

CHARAKTERYSTYKA PRZEKROJU:

Materiał: 71 Drewno C24

Gł.centrosie bezwładn. [cm]:	Xc=	1,6	Yc=	7,5
			alfa=	-0,0
Momenty bezwładności [cm ⁴]:	Jx=	900,0	Jy=	41,0
Moment dewiacji [cm ⁴]:			Dxy=	0,0
Gł.momenty bezwładn. [cm ⁴]:	Ix=	900,0	Iy=	41,0
Promienie bezwładności [cm]:	ix=	4,3	iy=	0,9
Wskaźniki wytrzymał. [cm ³]:	Wx=	120,0	Wy=	25,6
	Wx=	-120,0	Wy=	-25,6
Powierzchnia przek. [cm ²]:			F=	48,0
Masa [kg/m]:			m=	2,0
Moment bezwładn.dla zginania w płaszcz.ukł. [cm ⁴]:			Jzg=	900,0

Nr.	Oznaczenie	Fi: [deg]	Xs: [cm]	Ys: [cm]	Sx: [cm ³]	Sy: [cm ³]	F: [cm ²]
1	B 150x32	0	0,00	0,00	0,0	0,0	48,0



Skala 1:2

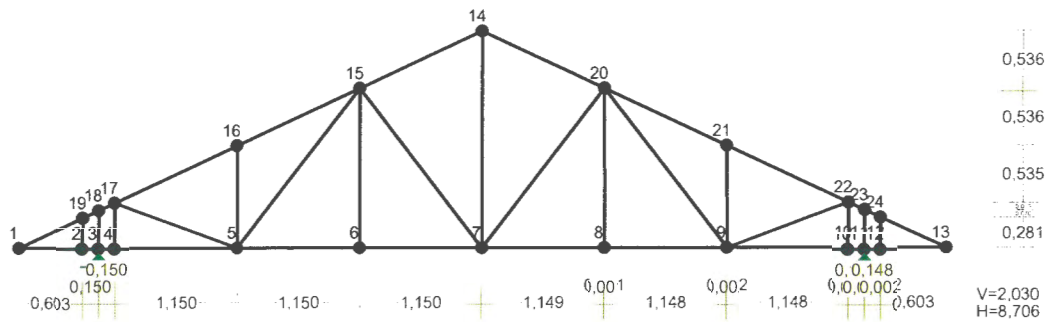
CHARAKTERYSTYKA PRZEKROJU:

Materiał: 71 Drewno C24

Gł.centrosie bezwładn. [cm]:	Xc=	4,8	Yc=	9,0		
			alfa=	-0,0		
Momenty bezwładności [cm ⁴]:	Jx=	3110,4	Jy=	1278,0		
Moment dewiacji [cm ⁴]:			Dxy=	0,0		
Gł.momenty bezwładn. [cm ⁴]:	Ix=	3110,4	Iy=	1278,0		
Promienie bezwładności [cm]:	ix=	5,2	iy=	3,3		
Wskaźniki wytrzymał. [cm ³]:	Wx=	345,6	Wy=	266,2		
	Wx=	-345,6	Wy=	-266,2		
Powierzchnia przek. [cm ²]:			F=	115,2		
Masa [kg/m]:			m=	4,8		
Moment bezwładn.dla zginania w płaszcz.ukł. [cm ⁴]:			Jzg=	3110,4		

Nr.	Oznaczenie	Fi: [deg]	Xs: [cm]	Ys: [cm]	Sx: [cm ³]	Sy: [cm ³]	F: [cm ²]
1	B 32x180	90	-3,20	-0,00	-0,0	-184,3	57,6
2	B 32x180	90	3,20	0,00	0,0	184,3	57,6

WĘZŁY:



WĘZŁY:

Nr:	X [m]:	Y [m]:	Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0,000	0,000	13	8,706	0,000
2	0,603	0,000	14	4,353	2,030
3	0,753	0,000	15	3,203	1,494
4	0,903	0,000	16	2,052	0,957
5	2,053	0,000	17	0,903	0,421
6	3,203	0,000	18	0,753	0,351
7	4,353	0,000	19	0,603	0,281
8	5,503	0,000	20	5,502	1,494
9	6,653	0,000	21	6,651	0,958
10	7,803	0,000	22	7,801	0,422
11	7,953	0,000	23	7,951	0,352
12	8,103	0,000	24	8,101	0,282

PODPORY:

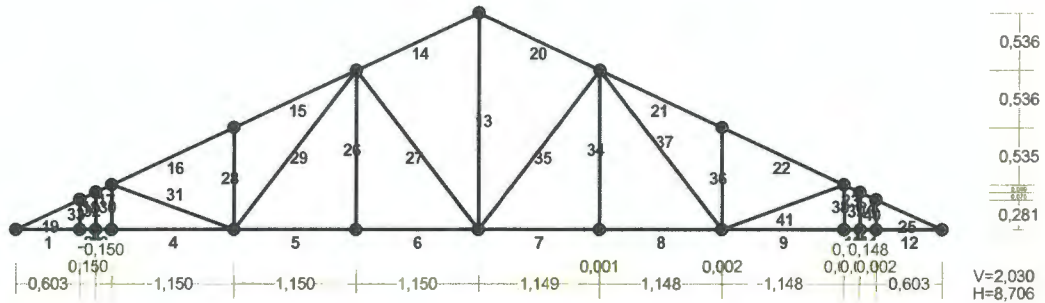
Podatności

Węzeł:	Rodzaj:	Kąt:	Dx(Do*): [m / k N]	Dy:	DFi: [rad/kNm]
3	stała	0,0	0,000E+00	0,000E+00	
11	przesuwna	0,0	0,000E+00*		

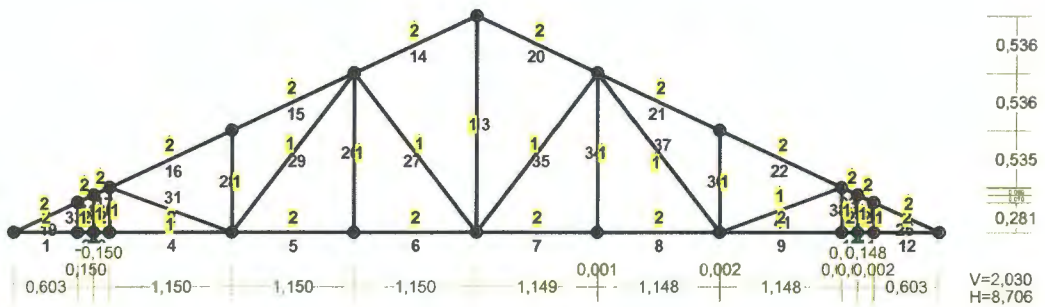
OSIADANIA:

Węzeł:	Kąt:	Wx(Wo*) [m]:	Wy[m]:	FIo[grad]:
B r a k O s i a d a ń				

PRĘTY:



PRZEKROJE PRĘTÓW:



PRĘTY UKŁADU:

Typy prętów: 00 - sztyw.-sztyw.; 01 - sztyw.-przegub;
 10 - przegub-sztyw.; 11 - przegub-przegub
 22 - ciągnio

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	1	2	0,603	0,000	0,603	1,000	2 IIIa 18x10
2	00	2	3	0,150	0,000	0,150	1,000	2 IIIa 18x10
3	00	3	4	0,150	0,000	0,150	1,000	2 IIIa 18x10
4	00	4	5	1,150	0,000	1,150	1,000	2 IIIa 18x10
5	00	5	6	1,150	0,000	1,150	1,000	2 IIIa 18x10
6	00	6	7	1,150	0,000	1,150	1,000	2 IIIa 18x10
7	00	7	8	1,150	0,000	1,150	1,000	2 IIIa 18x10
8	00	8	9	1,150	0,000	1,150	1,000	2 IIIa 18x10
9	00	9	10	1,150	0,000	1,150	1,000	2 IIIa 18x10
10	00	10	11	0,150	0,000	0,150	1,000	2 IIIa 18x10
11	00	11	12	0,150	0,000	0,150	1,000	2 IIIa 18x10
12	00	12	13	0,603	0,000	0,603	1,000	2 IIIa 18x10
13	00	7	14	0,000	2,030	2,030	1,000	1 KRZYŻULEC
14	00	15	14	1,150	0,536	1,269	1,000	2 IIIa 18x10

15	00	16	15	1,151	0,537	1,270	1,000	2	IIIa	18x10
16	00	17	16	1,149	0,536	1,268	1,000	2	IIIa	18x10
17	00	18	17	0,150	0,070	0,166	1,000	2	IIIa	18x10
18	00	19	18	0,150	0,070	0,166	1,000	2	IIIa	18x10
19	00	1	19	0,603	0,281	0,665	1,000	2	IIIa	18x10
20	00	14	20	1,149	-0,536	1,268	1,000	2	IIIa	18x10
21	00	20	21	1,149	-0,536	1,268	1,000	2	IIIa	18x10
22	00	21	22	1,150	-0,536	1,269	1,000	2	IIIa	18x10
23	00	22	23	0,150	-0,070	0,166	1,000	2	IIIa	18x10
24	00	23	24	0,150	-0,070	0,166	1,000	2	IIIa	18x10
25	00	24	13	0,605	-0,282	0,667	1,000	2	IIIa	18x10
26	00	15	6	0,000	-1,494	1,494	1,000	1	KRZYŻULEC	
27	00	15	7	1,150	-1,494	1,885	1,000	1	KRZYŻULEC	
28	00	16	5	0,001	-0,957	0,957	1,000	1	KRZYŻULEC	
29	00	5	15	1,150	1,494	1,885	1,000	1	KRZYŻULEC	
30	00	17	4	0,000	-0,421	0,421	1,000	1	KRZYŻULEC	
31	00	5	17	-1,150	0,421	1,225	1,000	1	KRZYŻULEC	
32	00	18	3	0,000	-0,351	0,351	1,000	1	KRZYŻULEC	
33	00	19	2	0,000	-0,281	0,281	1,000	1	KRZYŻULEC	
34	00	20	8	0,001	-1,494	1,494	1,000	1	KRZYŻULEC	
35	00	7	20	1,149	1,494	1,885	1,000	1	KRZYŻULEC	
36	00	21	9	0,002	-0,958	0,958	1,000	1	KRZYŻULEC	
37	00	9	20	-1,151	1,494	1,886	1,000	1	KRZYŻULEC	
38	00	22	10	0,002	-0,422	0,422	1,000	1	KRZYŻULEC	
39	00	23	11	0,002	-0,352	0,352	1,000	1	KRZYŻULEC	
40	00	24	12	0,002	-0,282	0,282	1,000	1	KRZYŻULEC	
41	00	9	22	1,148	0,422	1,223	1,000	1	KRZYŻULEC	

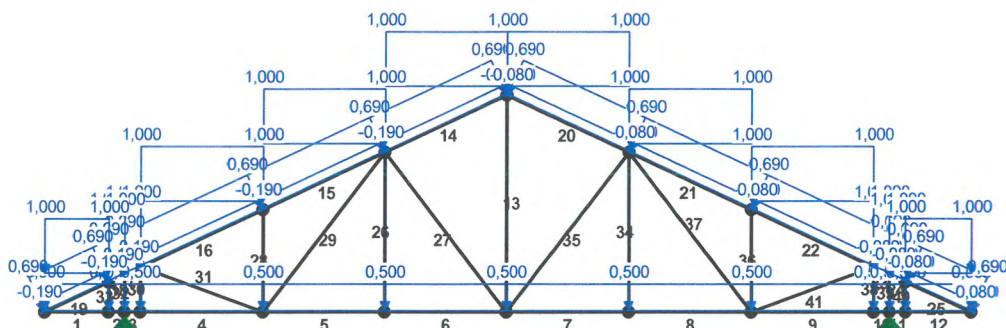
WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm ²]	Ix[cm ⁴]	Iy[cm ⁴]	Wg[cm ³]	Wd[cm ³]	h[cm]	Materiał:
1	48,0	900	41	120	120	15,0	71 Drewno C24
2	115,2	3110	1278	346	346	18,0	71 Drewno C24

STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E: [kN/mm ²]	Napręż.gr.: [N/mm ²]	AlfaT: [1/K]
71 Drewno C24	11	24,000	5,00E-06

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN] , [kNm] , [kN/m])

Pręt: Rodzaj: Kat: P1 (Tg): P2 (Td): a [m]: b [m]:

Grupa: A "Pokrycie dachu"		Stałe		$\gamma_f = 1,35$	
14	Liniowe	25,0	0,690	0,690	0,00 1,27
15	Skupione	25,0	0,000		0,64
15	Liniowe	25,0	0,690	0,690	0,00 1,27
16	Liniowe	25,0	0,690	0,690	0,00 1,27
17	Liniowe	25,0	0,690	0,690	0,00 0,17
18	Liniowe	25,0	0,690	0,690	0,00 0,17
19	Liniowe	25,0	0,690	0,690	0,00 0,67
20	Liniowe	-25,0	0,690	0,690	0,00 1,27
21	Liniowe	-25,0	0,690	0,690	0,00 1,27
22	Liniowe	-25,0	0,690	0,690	0,00 1,27
23	Liniowe	-25,0	0,690	0,690	0,00 0,17
24	Liniowe	-25,0	0,690	0,690	0,00 0,17
25	Liniowe	-25,0	0,690	0,690	0,00 0,67

Grupa: B "Sufit podwieszany"		Stałe		$\gamma_f = 1,35$	
1	Liniowe	0,0	0,500	0,500	0,00 0,60
2	Liniowe	0,0	0,500	0,500	0,00 0,15
3	Liniowe	0,0	0,500	0,500	0,00 0,15
4	Liniowe	0,0	0,500	0,500	0,00 1,15
5	Liniowe	0,0	0,500	0,500	0,00 1,15
6	Liniowe	0,0	0,500	0,500	0,00 1,15
7	Liniowe	0,0	0,500	0,500	0,00 1,15
8	Liniowe	0,0	0,500	0,500	0,00 1,15
9	Liniowe	0,0	0,500	0,500	0,00 1,15
10	Liniowe	0,0	0,500	0,500	0,00 0,15
11	Liniowe	0,0	0,500	0,500	0,00 0,15
12	Liniowe	0,0	0,500	0,500	0,00 0,60
12	Liniowe	0,0	0,500	0,500	0,00 0,60

Grupa: L "Wiatr L"		Zmienne		$\gamma_f = 1,50$	
14	Liniowe	25,0	0,080	0,080	0,00 1,27
15	Liniowe	25,0	0,080	0,080	0,00 1,27
16	Liniowe	25,0	0,080	0,080	0,00 1,27
17	Liniowe	25,0	0,080	0,080	0,00 0,17
18	Liniowe	25,0	0,080	0,080	0,00 0,17

19	Liniowe	25,0	0,080	0,080	0,00	0,67
20	Liniowe	-25,0	-0,190	-0,190	0,00	1,27
21	Liniowe	-25,0	-0,190	-0,190	0,00	1,27
22	Liniowe	-25,0	-0,190	-0,190	0,00	1,27
23	Liniowe	-25,0	-0,190	-0,190	0,00	0,17
24	Liniowe	-25,0	-0,190	-0,190	0,00	0,17
25	Liniowe	-25,0	-0,190	-0,190	0,00	0,67

Grupa: P "Wiatr P"			Zmienne	γf= 1,50		
14	Liniowe	25,0	-0,190	-0,190	0,00	1,27
15	Liniowe	25,0	-0,190	-0,190	0,00	1,27
16	Liniowe	25,0	-0,190	-0,190	0,00	1,27
17	Liniowe	25,0	-0,190	-0,190	0,00	0,17
18	Liniowe	25,0	-0,190	-0,190	0,00	0,17
19	Liniowe	25,0	-0,190	-0,190	0,00	0,67
20	Liniowe	-25,0	0,080	0,080	0,00	1,27
21	Liniowe	-25,0	0,080	0,080	0,00	1,27
22	Liniowe	-25,0	0,080	0,080	0,00	1,27
23	Liniowe	-25,0	0,080	0,080	0,00	0,17
24	Liniowe	-25,0	0,080	0,080	0,00	0,17
25	Liniowe	-25,0	0,080	0,080	0,00	0,67

Grupa: S "Śnieg"			Zmienne	γf= 1,50		
14	Liniowe-Y	0,0	1,000	1,000	0,00	1,27
15	Liniowe-Y	0,0	1,000	1,000	0,00	1,27
16	Liniowe-Y	0,0	1,000	1,000	0,00	1,27
17	Liniowe-Y	0,0	1,000	1,000	0,00	0,17
18	Liniowe-Y	0,0	1,000	1,000	0,00	0,17
19	Liniowe-Y	0,0	1,000	1,000	0,00	0,67
20	Liniowe-Y	0,0	1,000	1,000	0,00	1,27
21	Liniowe-Y	0,0	1,000	1,000	0,00	1,27
22	Liniowe-Y	0,0	1,000	1,000	0,00	1,27
23	Liniowe-Y	0,0	1,000	1,000	0,00	0,17
24	Liniowe-Y	0,0	1,000	1,000	0,00	0,17
25	Liniowe-Y	0,0	1,000	1,000	0,00	0,67

=====

W Y N I K I wg PN 82/B-02000

Teoria I-go rzędu

Kombinatoryka obciążeń

=====

OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	ψd:	γf:	
Ciężar wł.				1,10
A - "Pokrycie dachu"	Stałe			1,35
B - "Sufit podwieszany"	Stałe			1,35
L - "Wiatr L"	Zmienne	1	1,00	1,50
P - "Wiatr P"	Zmienne	1	1,00	1,50
S - "Śnieg"	Zmienne	1	1,00	1,50

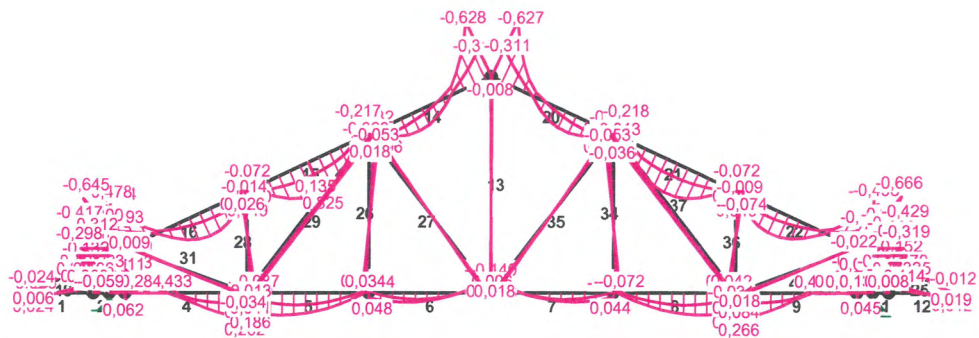
RELACJE GRUP OBCIĄŻEŃ:

Grupa obc.:	Relacje:
Ciężar wł.	ZAWSZE
A -"Pokrycie dachu"	ZAWSZE
B -"Sufit podwieszany"	ZAWSZE
L -"Wiatr L"	EWENTUALNIE Nie występuje z: P
P -"Wiatr P"	EWENTUALNIE Nie występuje z: L
S -"Śnieg"	EWENTUALNIE

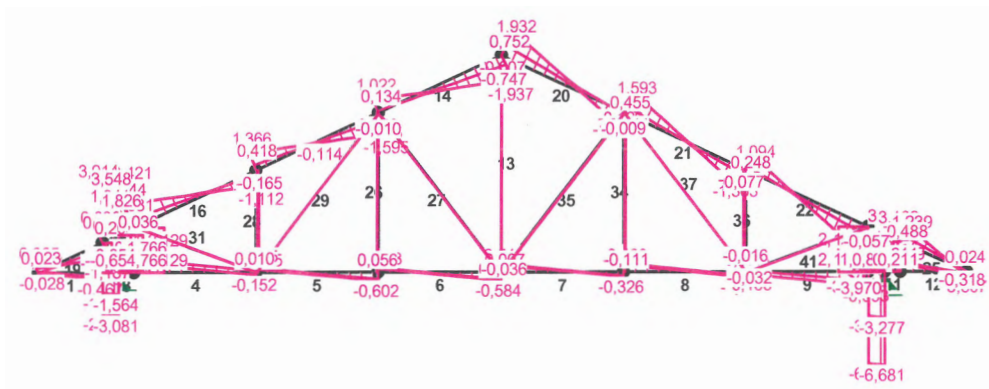
KRYTERIA KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ:

Nr:	Specyfikacja:
1	ZAWSZE : A+B EWENTUALNIE: S+L/P

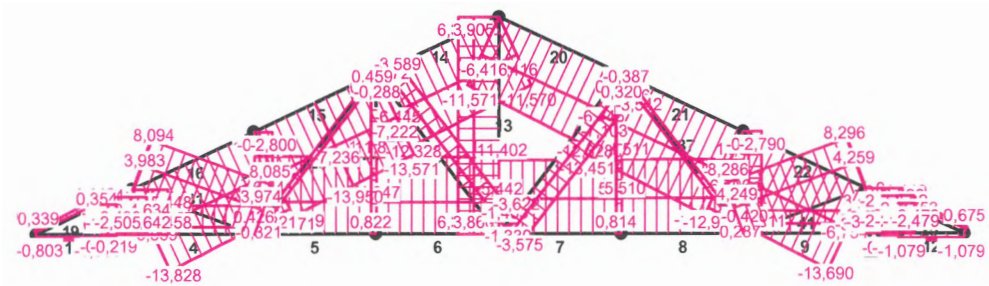
MOMENTY-OBWIEDNIE:



TNAĆE-OBWIEDNIE :



NORMALNE-OBWIEDNIE :



SIŁY PRZEKROJOWE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
 Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:	Kombinacja obciążeń:
1	0,000	0,024*	-0,028	-0,803	ABLS
	0,603	-0,125*	-0,467	-0,803	ABLS
	0,603	-0,125	-0,467*	-0,803	ABLS
	0,603	-0,065	-0,317	-0,317*	ABP
	0,151	0,004	0,012	-0,317*	ABP
	0,603	-0,125	-0,467	-0,803*	ABLS
	0,000	0,024	-0,028	-0,803*	ABLS
2	0,000	-0,095*	-1,455	0,025	ABP
	0,150	-0,630*	-3,059	-0,089	ABS
	0,150	-0,630	-3,081*	-0,199	ABLS
	0,150	-0,600	-2,889	0,046*	ABPS
	0,000	-0,175	-2,780	0,046*	ABPS
	0,150	-0,352	-1,756	-0,219*	ABL
	0,000	-0,096	-1,647	-0,219*	ABL

3	0,150	0,062*	6,421	2,361	ABLS
	0,000	-0,914*	6,503	1,676	ABS
	0,000	-0,909	6,530*	2,361	ABLS
	0,000	-0,909	6,530	2,361*	ABLS
	0,150	0,062	6,421	2,361*	ABLS
	0,000	-0,465	3,126	0,083*	ABP
	0,150	-0,004	3,016	0,083*	ABP
4	1,150	0,262*	0,139	3,806	ABS
	0,000	-0,380*	0,977	3,806	ABS
	0,000	-0,380	0,977*	3,806	ABS
	0,000	-0,366	0,963	4,474*	ABLS
	1,150	0,259	0,125	4,474*	ABLS
	0,000	-0,225	0,686	1,137*	ABP
	0,934	0,098	0,005	1,137*	ABP
5	0,287	0,224*	0,026	11,983	ABLS
	1,150	-0,048*	-0,496	5,002	ABP
	1,150	-0,025	-0,602*	11,983	ABLS
	1,150	-0,025	-0,602	11,983*	ABLS
	0,287	0,224	0,026	11,983*	ABLS
	1,150	-0,048	-0,496	5,002*	ABP
	0,503	0,121	-0,025	5,002*	ABP
6	0,359	0,092*	-0,008	11,870	ABLS
	1,150	-0,142*	-0,584	11,870	ABLS
	1,150	-0,142	-0,584*	11,870	ABLS
	1,150	-0,142	-0,584	11,870*	ABLS
	0,359	0,092	-0,008	11,870*	ABLS
	1,150	-0,114	-0,506	4,947*	ABP
	0,431	0,062	0,017	4,947*	ABP
7	0,791	0,090*	-0,001	11,402	ABS
	0,000	-0,140*	0,578	11,015	ABPS
	0,000	-0,140	0,578*	11,015	ABPS
	0,000	-0,137	0,575	11,402*	ABS
	0,791	0,090	-0,001	11,402*	ABS
	0,000	-0,123	0,523	5,442*	ABP
	0,719	0,065	-0,000	5,442*	ABP
8	0,862	0,224*	-0,022	11,127	ABPS
	0,000	-0,047*	0,517	5,510	ABP
	0,000	-0,028	0,606*	11,127	ABPS
	0,000	-0,026	0,599	11,511*	ABS
	0,791	0,220	0,023	11,511*	ABS
	0,000	-0,047	0,517	5,510*	ABP
	0,719	0,137	-0,007	5,510*	ABP
9	0,000	0,266*	-0,153	3,394	ABPS
	1,150	-0,395*	-0,993	3,494	ABS
	1,150	-0,395	-0,993*	3,494	ABS
	1,150	-0,395	-0,993	3,494*	ABS
	0,000	0,266	-0,156	3,494*	ABS
	1,150	-0,240	-0,718	1,552*	ABP
	0,144	0,114	0,015	1,552*	ABP
10	0,000	0,045*	-6,572	1,221	ABPS
	0,150	-0,949*	-6,681	1,221	ABPS
	0,150	-0,949	-6,681*	1,221	ABPS
	0,150	-0,901	-6,291	1,359*	ABLS
	0,000	0,034	-6,182	1,359*	ABLS

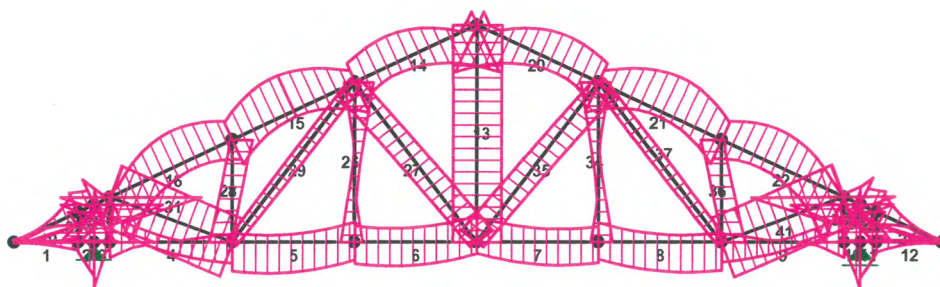
	0,150	-0,540	-3,667	0,369*	ABP
	0,000	0,002	-3,558	0,369*	ABP
11	0,150	-0,101*	1,640	-0,357	ABL
	0,000	-0,671*	3,279	-0,544	ABPS
	0,000	-0,671	3,279*	-0,544	ABPS
	0,000	-0,634	3,078	-0,335*	ABLS
	0,150	-0,180	2,968	-0,335*	ABLS
	0,000	-0,393	1,950	-0,566*	ABP
	0,150	-0,108	1,841	-0,566*	ABP
12	0,490	0,020*	0,007	-1,079	ABPS
	0,000	-0,152*	0,694	-1,079	ABPS
	0,000	-0,152	0,694*	-1,079	ABPS
	0,000	-0,089	0,539	-0,602*	ABL
	0,377	0,015	0,010	-0,602*	ABL
	0,000	-0,152	0,694	-1,079*	ABPS
	0,490	0,020	0,007	-1,079*	ABPS
13	2,030	0,009*	0,007	6,166	ABLS
	2,030	-0,008*	-0,007	6,175	ABPS
	2,030	0,009	0,007*	6,166	ABLS
	0,000	-0,006	0,007*	6,121	ABLS
	2,030	0,000	0,000	6,348*	ABS
	0,000	-0,006	0,007	3,860*	ABL
14	0,476	0,190*	-0,087	-11,647	ABLS
	1,269	-0,628*	-1,894	-11,570	ABS
	1,269	-0,612	-1,937*	-11,174	ABLS
	1,269	-0,320	-0,965	-6,416*	ABL
	0,000	-0,005	0,913	-12,328*	ABS
15	0,595	0,328*	-0,022	-13,864	ABLS
	1,270	-0,217*	-1,595	-13,461	ABLS
	1,270	-0,217	-1,595*	-13,461	ABLS
	1,270	-0,020	-0,465	-7,222*	ABP
	0,000	-0,066	1,307	-14,329*	ABS
16	0,792	0,251*	-0,004	-13,194	ABLS
	0,000	-0,478*	1,844	-13,667	ABLS
	0,000	-0,478	1,844*	-13,667	ABLS
	1,268	0,049	-0,250	-6,841*	ABP
	0,000	-0,473	1,775	-13,828*	ABS
17	0,166	0,011*	1,826	-2,153	ABP
	0,000	-0,645*	3,914	-4,039	ABS
	0,000	-0,645	3,914*	-4,039	ABS
	0,166	0,001	1,917	-2,150*	ABL
	0,000	-0,645	3,914	-4,039*	ABS
18	0,166	-0,135*	0,327	-0,431	ABP
	0,000	-0,417*	0,836	-0,581	ABS
	0,000	-0,417	0,836*	-0,581	ABS
	0,166	-0,158	0,268	-0,291*	ABL
	0,000	-0,397	0,814	-0,631*	ABPS
19	0,042	0,006*	-0,006	0,340	ABP
	0,665	-0,298*	-1,187	1,113	ABLS
	0,665	-0,298	-1,187*	1,113	ABLS
	0,665	-0,298	-1,187	1,113*	ABLS
	0,000	0,006	0,023	0,339*	ABP

20	0,792	0,189*	0,084	-11,648	ABPS
	0,000	-0,627*	1,894	-11,571	ABS
	0,000	-0,610	1,932*	-11,175	ABPS
	0,000	-0,318	0,961	-6,416*	ABP
	1,268	-0,004	-0,911	-12,328*	ABS
21	0,713	0,325*	-0,070	-13,760	ABPS
	0,000	-0,218*	1,593	-13,334	ABPS
	0,000	-0,218	1,593*	-13,334	ABPS
	0,000	-0,013	0,455	-7,103*	ABL
	1,268	-0,067	-1,308	-14,208*	ABS
22	0,476	0,248*	-0,015	-13,054	ABPS
	1,269	-0,498*	-1,865	-13,527	ABPS
	1,269	-0,498	-1,865*	-13,527	ABPS
	0,000	0,049	0,248	-6,706*	ABL
	1,269	-0,484	-1,786	-13,690*	ABS
23	0,000	0,012*	-1,902	-1,749	ABL
	0,166	-0,666*	-3,939	-3,594	ABPS
	0,166	-0,662	-3,970*	-3,673	ABS
	0,000	0,012	-1,902	-1,749*	ABL
	0,166	-0,662	-3,970	-3,673*	ABS
24	0,000	-0,150*	-0,286	0,010	ABL
	0,166	-0,429*	-0,773	-0,088	ABPS
	0,166	-0,428	-0,791*	-0,161	ABS
	0,000	-0,179	-0,219	0,113*	ABP
	0,166	-0,405	-0,773	-0,192*	ABLS
25	0,667	0,019*	0,024	0,675	ABL
	0,000	-0,319*	1,239	1,440	ABPS
	0,000	-0,319	1,239*	1,440	ABPS
	0,000	-0,319	1,239	1,440*	ABPS
	0,667	0,019	0,024	0,675*	ABL
26	1,494	0,073*	0,113	0,856	ABLS
	0,000	-0,096*	0,113	0,889	ABLS
	1,494	0,073	0,113*	0,856	ABLS
	0,000	-0,096	0,113*	0,889	ABLS
	0,000	-0,094	0,110	0,896*	ABS
	1,494	0,045	0,069	0,822*	ABL
27	1,885	0,038*	0,035	-3,622	ABLS
	0,000	-0,053*	0,061	-3,274	ABS
	0,000	-0,053	0,061*	-3,274	ABS
	0,000	-0,033	0,040	-1,372*	ABP
	1,885	0,038	0,035	-3,622*	ABLS
28	0,000	0,071*	-0,165	-2,296	ABPS
	0,957	-0,087*	-0,165	-2,317	ABPS
	0,957	-0,087	-0,165*	-2,317	ABPS
	0,000	0,039	-0,090	-0,778*	ABP
	0,957	-0,077	-0,141	-2,821*	ABLS
29	1,178	0,040*	0,000	-0,017	ABS
	0,000	0,013*	0,015	-0,103	ABP
	0,000	0,030	0,017*	0,208	ABLS
	1,885	0,020	-0,010	0,459*	ABL
	0,000	0,029	0,016	-0,321*	ABPS

30	0,000	0,463*	-2,129	-5,407	ABS
	0,421	-0,433*	-2,129	-5,417	ABS
	0,000	0,463	-2,129*	-5,407	ABS
	0,421	-0,433	-2,129*	-5,417	ABS
	0,000	0,223	-1,054	-2,321*	ABP
	0,421	-0,429	-2,113	-5,458*	ABLS
31	1,225	0,023*	0,059	7,802	ABPS
	0,000	-0,034*	0,030	8,085	ABS
	1,225	0,023	0,059*	7,802	ABPS
	1,225	0,018	0,056	8,094*	ABS
	0,000	-0,019	0,018	3,974*	ABP
32	0,000	0,336*	-1,766	-4,625	ABS
	0,351	-0,284*	-1,766	-4,633	ABS
	0,000	0,336	-1,766*	-4,625	ABS
	0,351	-0,284	-1,766*	-4,633	ABS
	0,000	0,166	-0,882	-2,193*	ABP
	0,351	-0,279	-1,738	-4,642*	ABLS
33	0,000	0,124*	-0,654	-2,337	ABPS
	0,281	-0,059*	-0,654	-2,344	ABPS
	0,000	0,124	-0,654*	-2,337	ABPS
	0,281	-0,059	-0,654*	-2,344	ABPS
	0,000	0,066	-0,342	-1,131*	ABP
	0,281	-0,051	-0,605	-2,505*	ABLS
34	0,000	0,095*	-0,111	0,898	ABPS
	1,494	-0,072*	-0,111	0,865	ABPS
	1,494	-0,072	-0,111*	0,865	ABPS
	0,000	0,095	-0,111	0,898*	ABPS
	1,494	-0,033	-0,054	0,814*	ABL
35	0,000	0,038*	-0,036	-3,575	ABPS
	1,885	-0,053*	-0,061	-3,542	ABPS
	1,885	-0,053	-0,061*	-3,542	ABPS
	1,885	-0,031	-0,039	-1,296*	ABL
	0,000	0,038	-0,036	-3,575*	ABPS
36	0,958	0,091*	0,172	-2,336	ABLS
	0,000	-0,074*	0,173	-2,314	ABLS
	0,180	-0,043	0,173*	-2,318	ABLS
	0,000	-0,074	0,173*	-2,314	ABLS
	0,000	-0,043	0,099	-0,792*	ABL
	0,958	0,082	0,151	-2,811*	ABPS
37	0,000	-0,013*	-0,015	-0,209	ABL
	1,179	-0,040*	0,000	-0,133	ABS
	0,000	-0,029	-0,016*	-0,420	ABLS
	1,886	-0,019	0,011	0,320*	ABP
	0,000	-0,029	-0,016	-0,420*	ABLS
38	0,422	0,437*	2,146	-5,560	ABS
	0,000	-0,470*	2,147	-5,582	ABPS
	0,079	-0,300	2,147*	-5,584	ABPS
	0,000	-0,470	2,147*	-5,582	ABPS
	0,000	-0,226	1,061	-2,471*	ABL
	0,422	0,436	2,147	-5,592*	ABPS
39	0,352	0,280*	1,747	-4,758	ABS

	0,000	-0,335*	1,747	-4,750	ABS
	0,066	-0,220	1,747*	-4,751	ABS
	0,000	-0,335	1,747*	-4,750	ABS
	0,000	-0,163	0,852	-2,318*	ABL
	0,352	0,278	1,738	-4,761*	ABPS
40	0,282	0,041*	0,544	-2,314	ABLS
	0,000	-0,114*	0,544	-2,457	ABS
	0,053	-0,085	0,544*	-2,459	ABS
	0,000	-0,114	0,544*	-2,457	ABS
	0,000	-0,054	0,237	-1,097*	ABL
	0,282	0,036	0,517	-2,479*	ABPS
41	0,000	0,034*	-0,032	8,286	ABS
	1,223	-0,022*	-0,057	8,067	ABLS
	1,223	-0,022	-0,057*	8,067	ABLS
	1,223	-0,020	-0,057	8,296*	ABS
	0,000	0,018	-0,017	4,249*	ABL

NAPĘŻENIA-OBWIEDNIE:



NAPĘŻENIA - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
 Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt:	x[m]:	SigmaG:	SigmaD:	Sigma:	Kombinacja obciążeń:
		-----		[MPa]	
		Ro			
1	0,603	0,012*		0,293	ABS
	0,000	-0,006*		-0,140	ABLS
	0,000		0,000*	0,000	ABLS
	0,603		-0,018*	-0,432	ABLS
2	0,150	0,076*		1,816	ABS
	0,000	0,011*		0,260	ABL
	0,000		-0,011*	-0,273	ABP
	0,150		-0,077*	-1,841	ABLS
3	0,000	0,118*		2,835	ABLS
	0,150	-0,001*		-0,030	ABPS
	0,150		0,016*	0,385	ABLS

	0,000		-0,104*	-2,500	ABS
4	0,000	0,060*		1,449	ABLS
	1,150	-0,019*		-0,451	ABPS
	1,150		0,047*	1,139	ABLS
	0,000		-0,035*	-0,837	ABPS
5	1,150	0,046*		1,112	ABLS
	0,503	0,004*		0,085	ABP
	0,287		0,070*	1,688	ABLS
	1,150		0,012*	0,295	ABP
6	1,150	0,060*		1,442	ABLS
	0,431	0,010*		0,251	ABP
	0,359		0,054*	1,297	ABLS
	1,150		0,004*	0,099	ABP
7	0,000	0,058*		1,386	ABS
	0,719	0,012*		0,285	ABP
	0,791		0,052*	1,251	ABS
	0,000		0,005*	0,116	ABP
8	0,000	0,045*		1,073	ABS
	0,719	0,003*		0,083	ABP
	0,791		0,068*	1,636	ABS
	0,000		0,014*	0,343	ABP
9	1,150	0,060*		1,446	ABS
	0,000	-0,020*		-0,475	ABPS
	0,000		0,045*	1,072	ABS
	1,150		-0,035*	-0,840	ABS
10	0,150	0,119*		2,857	ABS
	0,000	-0,001*		-0,023	ABPS
	0,000		0,010*	0,236	ABS
	0,150		-0,110*	-2,641	ABPS
11	0,000	0,079*		1,896	ABPS
	0,150	0,011*		0,261	ABL
	0,150		-0,013*	-0,323	ABL
	0,000		-0,083*	-1,990	ABPS
12	0,000	0,014*		0,346	ABPS
	0,490	-0,006*		-0,151	ABPS
	0,377		-0,000*	-0,010	ABL
	0,000		-0,022*	-0,533	ABPS
13	2,030	0,056*		1,355	ABPS
	2,030	0,031*		0,742	ABL
	2,030		0,057*	1,356	ABLS
	2,030		0,031*	0,747	ABP
14	1,269	0,034*		0,811	ABS
	0,396	-0,066*		-1,578	ABS
	0,396		-0,011*	-0,259	ABL
	1,269		-0,118*	-2,820	ABS
15	1,270	-0,017*		-0,406	ABL
	0,595	-0,090*		-2,152	ABLS
	0,595		-0,008*	-0,182	ABL
	1,270		-0,075*	-1,798	ABLS

16	0,000	0,008*		0,196	ABLS
	0,792	-0,078*		-1,873	ABLS
	0,792		-0,011*	-0,253	ABL
	0,000		-0,107*	-2,569	ABS
17	0,000	0,063*		1,521	ABLS
	0,166	-0,012*		-0,277	ABPS
	0,166		-0,006*	-0,154	ABP
	0,000		-0,092*	-2,217	ABS
18	0,000	0,048*		1,162	ABLS
	0,166	0,015*		0,352	ABP
	0,166		-0,018*	-0,427	ABP
	0,000		-0,052*	-1,258	ABS
19	0,665	0,040*		0,958	ABLS
	0,042	0,000*		0,012	ABP
	0,166		0,003*	0,083	ABLS
	0,665		-0,032*	-0,765	ABLS
20	0,000	0,034*		0,811	ABS
	0,872	-0,066*		-1,579	ABS
	0,872		-0,011*	-0,265	ABP
	0,000		-0,117*	-2,820	ABS
21	0,000	-0,016*		-0,392	ABP
	0,713	-0,089*		-2,136	ABPS
	0,713		-0,007*	-0,175	ABP
	0,000		-0,075*	-1,788	ABPS
22	1,269	0,011*		0,266	ABPS
	0,476	-0,077*		-1,849	ABPS
	0,476		-0,011*	-0,254	ABP
	1,269		-0,109*	-2,615	ABPS
23	0,166	0,067*		1,616	ABPS
	0,000	-0,010*		-0,245	ABLS
	0,000		-0,005*	-0,117	ABL
	0,166		-0,093*	-2,240	ABPS
24	0,166	0,051*		1,233	ABPS
	0,000	0,018*		0,434	ABL
	0,000		-0,018*	-0,432	ABL
	0,166		-0,052*	-1,251	ABS
25	0,000	0,044*		1,048	ABPS
	0,667	0,000*		0,004	ABL
	0,542		0,005*	0,125	ABPS
	0,000		-0,033*	-0,798	ABPS
26	0,000	0,041*		0,985	ABLS
	1,494	-0,018*		-0,430	ABLS
	1,494		0,033*	0,786	ABLS
	0,000		-0,026*	-0,614	ABLS
27	0,000	-0,001*		-0,013	ABP
	1,885	-0,045*		-1,071	ABLS
	1,885		-0,006*	-0,135	ABP
	0,000		-0,049*	-1,185	ABLS

28	0,957	0,010*		0,245	ABPS
	0,000	-0,046*		-1,097	ABS
	0,000		0,007*	0,161	ABP
	0,957		-0,052*	-1,250	ABS
29	0,000	-0,001*		-0,030	ABL
	1,178	-0,016*		-0,379	ABPS
	1,296		0,016*	0,382	ABLS
	0,000		0,004*	0,088	ABP
30	0,421	0,103*		2,481	ABS
	0,000	-0,208*		-4,988	ABS
	0,000		0,114*	2,735	ABS
	0,421		-0,197*	-4,738	ABS
31	0,000	0,082*		1,972	ABS
	1,225	0,028*		0,674	ABP
	1,225		0,076*	1,835	ABS
	0,000		0,028*	0,666	ABP
32	0,351	0,058*		1,400	ABS
	0,000	-0,157*		-3,763	ABS
	0,000		0,076*	1,836	ABS
	0,351		-0,139*	-3,331	ABS
33	0,281	0,001*		0,016	ABP
	0,000	-0,065*		-1,552	ABS
	0,000		0,023*	0,548	ABPS
	0,281		-0,041*	-0,990	ABS
34	1,494	0,032*		0,778	ABPS
	0,000	-0,025*		-0,602	ABPS
	0,000		0,041*	0,976	ABPS
	1,494		-0,017*	-0,417	ABPS
35	1,885	-0,000*		-0,010	ABL
	0,000	-0,044*		-1,062	ABPS
	0,000		-0,005*	-0,127	ABL
	1,885		-0,049*	-1,179	ABPS
36	0,000	0,008*		0,193	ABL
	0,958	-0,054*		-1,287	ABS
	0,958		0,011*	0,272	ABLS
	0,000		-0,047*	-1,131	ABS
37	1,179	0,015*		0,349	ABPS
	0,000	0,003*		0,066	ABL
	0,000		-0,003*	-0,070	ABP
	1,179		-0,017*	-0,402	ABLS
38	0,000	0,115*		2,751	ABPS
	0,422	-0,200*		-4,801	ABS
	0,422		0,103*	2,484	ABS
	0,000		-0,212*	-5,077	ABPS
39	0,000	0,075*		1,803	ABS
	0,352	-0,138*		-3,322	ABS
	0,352		0,056*	1,339	ABS
	0,000		-0,158*	-3,782	ABS
40	0,000	0,019*		0,456	ABLS

	0,282	-0,035*	-0,843	ABS
	0,282		-0,126	ABL
	0,000		-1,460	ABS
41	1,223	0,079*	1,896	ABS
	0,000	0,031*	0,733	ABL
	0,000		2,011	ABS
	1,223		0,735	ABL

REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	R[kN]:	M[kNm]:	Kombinacja obciążeń:
3	0,823*	13,419	13,444		ABPS
	0,823*	6,890	6,939		ABP
	-0,822*	14,253	14,277		ABLS
	-0,822*	7,723	7,767		ABL
	-0,822	14,253*	14,277		ABLS
	0,823	6,890*	6,939		ABP
	-0,822	14,253	14,277*		ABLS
11	-0,000*	14,711	14,711		ABPS
	-0,000*	7,347	7,347		ABL
	0,000*	8,123	8,123		AB
	-0,000	14,711*	14,711		ABPS
	-0,000	7,347*	7,347		ABL
	-0,000	14,711	14,711*		ABPS

* = Wartości ekstremalne

PRZEMIESZCZENIA - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	Ux[m]:	Uy[m]:	Wypadkowe[m]:	Kombinacja obciążeń:
1	0,00000			ABLS
		0,00026		ABLS
			0,00026	ABLS
2	0,00000			ABL
		0,00007		ABLS
			0,00007	ABLS
3	0,00000			ABP
		0,00000		ABLS
			0,00000	ABLS
4	0,00000			ABLS
		0,00010		ABLS
			0,00010	ABLS
5	0,00004			ABLS
		0,00109		ABLS
			0,00109	ABLS
6	0,00015			ABLS
		0,00145		ABS
			0,00146	ABS

7	0,00026	0,00145	0,00147	ABLS ABS ABS
8	0,00036	0,00145	0,00149	ABLS ABS ABS
9	0,00047	0,00108	0,00117	ABLS ABS ABS
10	0,00050	0,00009	0,00051	ABLS ABS ABLS
11	0,00050	0,00000	0,00050	ABLS ABPS ABLS
12	0,00050	0,00006	0,00050	ABLS ABS ABLS
13	0,00049	0,00022	0,00054	ABLS ABS ABLS
14	0,00025	0,00121	0,00124	ABLS ABS ABS
15	0,00049	0,00142	0,00150	ABLS ABS ABS
16	0,00051	0,00114	0,00125	ABLS ABLS ABLS
17	0,00019	0,00014	0,00024	ABLS ABLS ABLS
18	0,00014	0,00003	0,00015	ABLS ABLS ABLS
19	0,00011	0,00005	0,00012	ABLS ABLS ABLS
20	0,00004	0,00142	0,00142	ABLS ABS ABS
21	0,00005	0,00113	0,00113	ABP ABS ABS

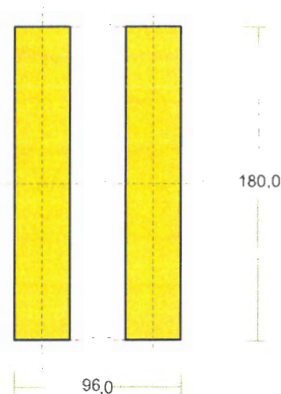
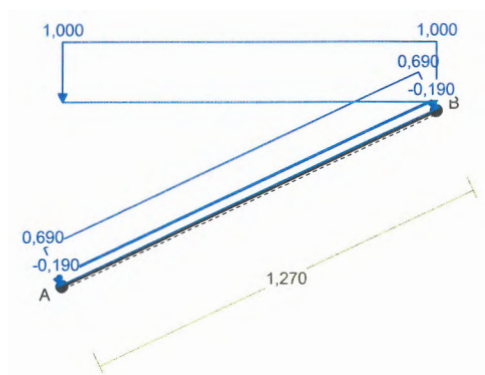
22	0,00033		ABLS
		0,00014	ABS
			0,00036
			ABLS
23	0,00038		ABLS
		0,00003	ABPS
			0,00038
			ABLS
24	0,00041		ABLS
		0,00004	ABS
			0,00041
			ABLS

DEFORMACJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt: L/f: Kombinacja obciążeń:

1	159025,5	ABS
2	44913,5	ABS
3	41275,1	ABS
4	33331,8	ABLS
5	13064,1	ABLS
6	42367,1	ABLS
7	42549,9	ABS
8	13140,4	ABPS
9	36395,7	ABPS
10	39296,1	ABS
11	42321,8	ABPS
12	182504,5	ABPS
13	201637,5	ABL
14	26054,4	ABLS
15	8727,2	ABLS
16	14328,0	ABLS
17	48992,5	ABS
18	46240,4	ABLS
19	63802,0	ABS
20	26471,2	ABPS
21	8798,1	ABPS
22	14959,0	ABPS
23	46313,9	ABPS
24	44195,6	ABPS
25	59278,6	ABS
26	27336,5	ABS
27	52528,7	ABS
28	51495,3	ABPS
29	10892,8	ABS
30	27803,7	ABLS
31	44992,1	ABLS
32	38735,0	ABS
33	72734,7	ABS
34	27540,5	ABS
35	53149,3	ABS
36	49682,6	ABS
37	10883,6	ABS
38	27143,5	ABPS
39	37981,1	ABS
40	68883,4	ABS
41	52080,1	ABPS

PRET NR 15



DANE PRETA: ([m], [cm2], [cm4], [cm3], [MPa], [1/K])

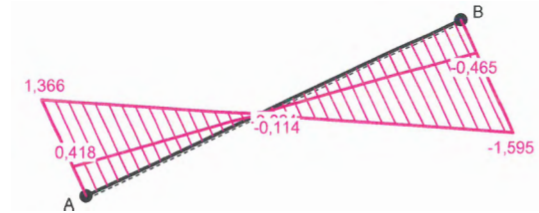
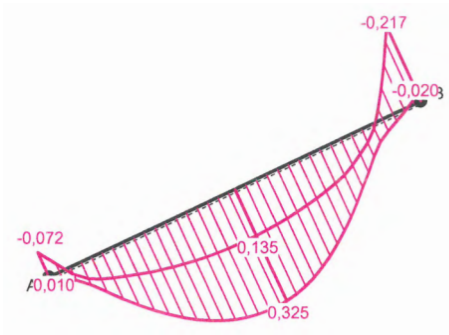
GEOMETRIA PRETA:		PRZEKRÓJ: 2
Począt(A):16	Koniec(B):15	"IIIa 18x10"
Sztywne	Sztywne	MATERIAŁ:71 Drewno C24
Długość: 1,270	Kąt: 25,01	
Rzuty		Imperfekcje
H: 1,151	V: 0,537	w ₀ /L=-0,0000 fo/L= 0,0000

OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Preł:	Rodzaj:	Kąt:	P1(Tg):	P2(Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa: A	"Pokrycie dachu"			Stałe	γf= 1,35	
15	Skupione	25,0	0,000		0,64	
15	Liniowe	25,0	0,690	0,690	0,00	1,27
Grupa: L	"Wiatr L"			Zmienne	γf= 1,50	
15	Liniowe	25,0	0,080	0,080	0,00	1,27
Grupa: P	"Wiatr P"			Zmienne	γf= 1,50	
15	Liniowe	25,0	-0,190	-0,190	0,00	1,27
Grupa: S	"Śnieg"			Zmienne	γf= 1,50	
15	Liniowe-Y	0,0	1,000	1,000	0,00	1,27

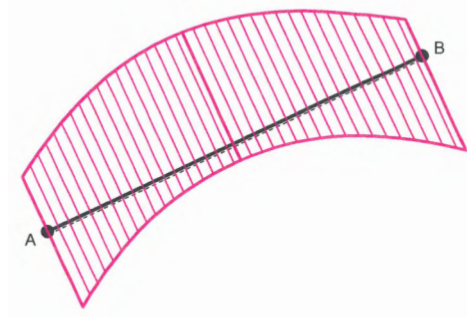
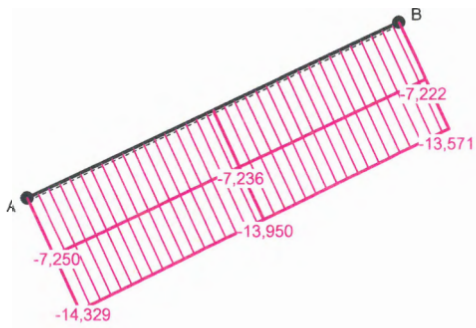
M

Q



N

Sigma



SIŁY PRZEKROJOWE W PRĘCIE nr 15: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

x/L:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:	Kombinacja obciążeń:
0,47	0,595	0,328*	-0,022	-13,864	ABLS
1,00	1,270	-0,217*	-1,595	-13,461	ABLS
1,00	1,270	-0,217	-1,595*	-13,461	ABLS
1,00	1,270	-0,020	-0,465	-7,222*	ABP
0,00	0,000	-0,066	1,307	-14,329*	ABS

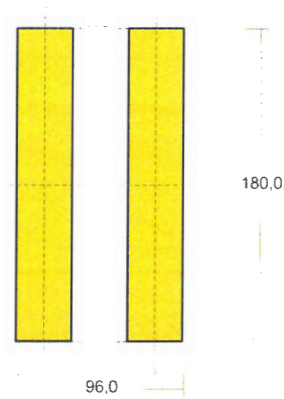
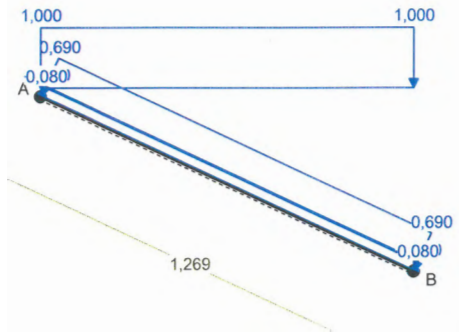
NAPRĘŻENIA W PRĘCIE nr 15: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

x/L:	x[m]:	SigmaG:	SigmaD:	Sigma:	Kombinacja obciążeń:
				[MPa]	

Ro					

1,00	1,270	-0,017*		-0,406	ABL
0,47	0,595	-0,090*		-2,152	ABLS
0,47	0,595		-0,008*	-0,182	ABL
1,00	1,270		-0,075*	-1,798	ABLS

PRĘT NR 22



DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

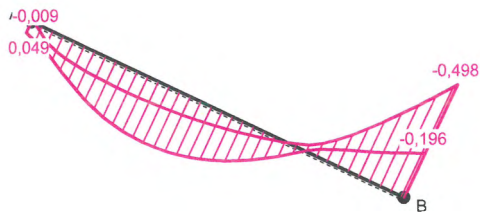
GEOMETRIA PRĘTA: PRZEKRÓJ: 2
 Początek (A): 21 Koniec (B): 22 "IIIa 18x10"
 Sztynne Sztynne MATERIAŁ: 71 Drewno C24
 Długość: 1,269 Kat: -24,99
 Rzuty Imperfekcje
 H: 1,150 V: 0,536 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

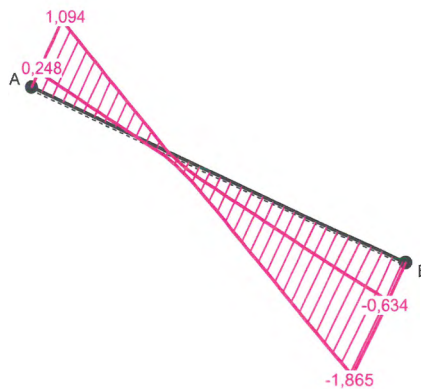
Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa: 22	A "Pokrycie dachu" Linowe	-25,0	0,690	0,690	0,00	1,27
				Stałe	γf= 1,35	
Grupa: 22	L "Wiatr L" Linowe	-25,0	-0,190	-0,190	0,00	1,27
				Zmienne	γf= 1,50	
Grupa: 22	P "Wiatr P" Linowe	-25,0	0,080	0,080	0,00	1,27
				Zmienne	γf= 1,50	
Grupa: 22	S "Śnieg" Linowe-Y	0,0	1,000	1,000	0,00	1,27
				Zmienne	γf= 1,50	

M

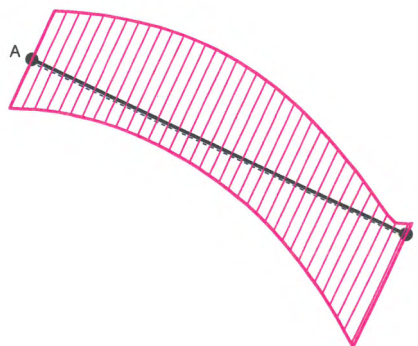
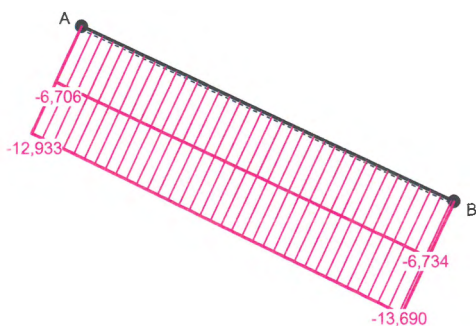
Q



N



Sigma



SIŁY PRZEKROJOWE W PRĘCIE nr 22: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

x/L:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:	Kombinacja obciążeń:
0,38	0,476	0,248*	-0,015	-13,054	ABPS
1,00	1,269	-0,498*	-1,865	-13,527	ABPS
1,00	1,269	-0,498	-1,865*	-13,527	ABPS
0,00	0,000	0,049	0,248	-6,706*	ABL
1,00	1,269	-0,484	-1,786	-13,690*	ABS

NAPRĘŻENIA W PRĘCIE nr 22: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

x/L:	x[m]:	SigmaG:	SigmaD:	Sigma:	Kombinacja obciążeń:
		-----		[MPa]	
		Ro			
0,38	0,476				ABPS
1,00	1,269				ABPS
1,00	1,269				ABPS
0,00	0,000				ABL
1,00	1,269				ABS

1,00	1,269	0,011*	0,266	ABPS
0,38	0,476	-0,077*	-1,849	ABPS
0,38	0,476	-0,011*	-0,254	ABP
1,00	1,269	-0,109*	-2,615	ABPS

PRĘT NR 38



DANE PRĘTA: ([m], [cm2], [cm4], [cm3], [MPa], [1/K])

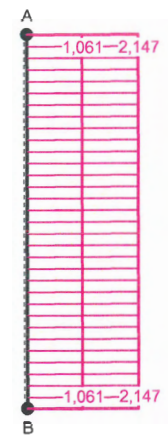
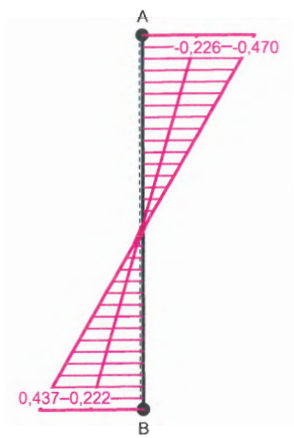
GEOMETRIA PRĘTA: Początek (A): 22 Koniec (B): 10
 Sztywne Sztywne
 Długość: 0,422 Kat: -89,73
 Rzuty
 H: 0,002 V: 0,422

PRZEKRÓJ: 1
 "KRZYŻULEC"
 MATERIAŁ: 71 Drewno C24

Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

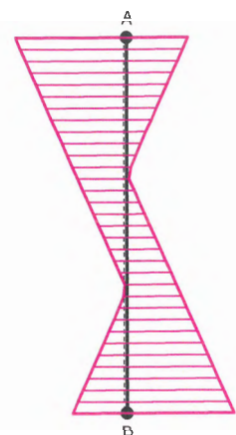
M

Q



N

Sigma



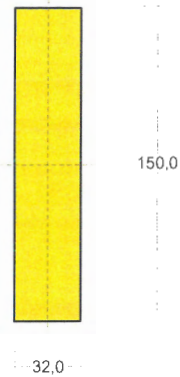
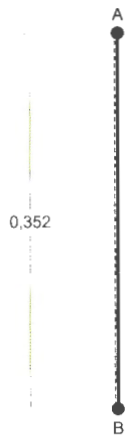
SIŁY PRZEKROJOWE W PRĘCIE nr 38: T.I rzędu
 Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

x/L:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:	Kombinacja obciążeń:
1,00	0,422	0,437*	2,146	-5,560	ABS
0,00	0,000	-0,470*	2,147	-5,582	ABPS
0,19	0,079	-0,300	2,147*	-5,584	ABPS
0,00	0,000	-0,470	2,147*	-5,582	ABPS
0,00	0,000	-0,226	1,061	-2,471*	ABL
1,00	0,422	0,436	2,147	-5,592*	ABPS

NAPRĘŻENIA W PRĘCIE nr 38: T.I rzędu
 Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

x/L:	x[m]:	SigmaG:	SigmaD:	Sigma:	Kombinacja obciążeń:
		-----		[MPa]	
		Ro			
0,00	0,000	0,115*		2,751	ABPS
1,00	0,422	-0,200*		-4,801	ABS
1,00	0,422		0,103*	2,484	ABS
0,00	0,000		-0,212*	-5,077	ABPS

PRĘT NR 39



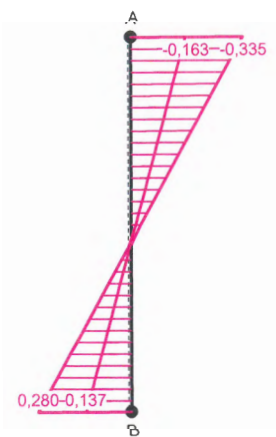
DANE PRĘTA: ([m] , [cm2] , [cm4] , [cm3] , [MPa] , [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek (A) : 23 Koniec (B) : 11
 Sztywne Sztywne
 Długość: 0,352 Kąt: -89,67
 Rzuty
 H: 0,002 V: 0,352

PRZEKRÓJ: 1
 "KRZYŻULEC"
 MATERIAŁ: 71 Drewno C24
 Imperfekcje
 $w_0/L = 0,0000$ $f_0/L = 0,0000$

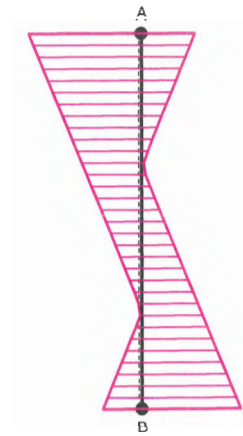
M

Q



N

Sigma



SIŁY PRZEKROJOWE W PRĘCIE nr 39: T.I rzędu
 Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

x/L:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:	Kombinacja obciążeń:
1,00	0,352	0,280*	1,747	-4,758	ABS
0,00	0,000	-0,335*	1,747	-4,750	ABS
0,19	0,066	-0,220	1,747*	-4,751	ABS
0,00	0,000	-0,335	1,747*	-4,750	ABS
0,00	0,000	-0,163	0,852	-2,318*	ABL
1,00	0,352	0,278	1,738	-4,761*	ABPS

NAPRĘŻENIA W PRĘCIE nr 39: T.I rzędu
 Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

x/L:	x[m]:	SigmaG:	SigmaD:	Sigma:	Kombinacja obciążeń:
		-----		[MPa]	
		Ro			
0,00	0,000	0,075*		1,803	ABS
1,00	0,352	-0,138*		-3,322	ABS
1,00	0,352		0,056*	1,339	ABS
0,00	0,000		-0,158*	-3,782	ABS

Ława fundamentowa Ł-1

1. Założenia:

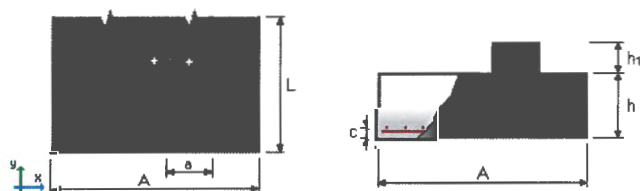
MATERIAŁ:

BETON: klasa B25, ciężar objętościowy = 24,0 (kN/m³)
STAL: klasa A-III-N, $f_{yd} = 420,00$ (MPa)

OPCJE:

- Obliczenia wg normy: betonowej: PN-B-03264 (2002)
gruntowej: PN-81/B-03020
- Oznaczenie parametrów geotechnicznych metodą: B
współczynnik $m = 0,81$ - do obliczeń nośności
współczynnik $m = 0,72$ - do obliczeń poślizgu
współczynnik $m = 0,72$ - do obliczeń obrotu
- Wymiarowanie fundamentu na:
Nośność
- obliczeniowy opór podłoża $q_f = 170$ (kPa)
Osiadanie
- $S_{dop} = 5,00$ (cm)
- czas realizacji budynku: $t_b > 12$ miesięcy
- współczynnik odprężenia: $\lambda = 1,00$
Obrót
Poślizg
Ścinanie
- Graniczne położenie wypadkowej obciążeń:
- długotrwałych w rdzeniu I
- całkowitych w rdzeniu II

2. Geometria



$A = 2,20$ (m)
 $L = 15,00$ (m)
 $h = 0,35$ (m)
 $h_1 = 0,30$ (m)
 $ex = 0,00$ (m)

$a = 0,24$ (m)

objętość betonu fundamentu: $V = 0,842$ (m³/m)

otulina zbrojenia: $c = 0,05$ (m)
poziom posadowienia: $D = 1,0$ (m)
minimalny poziomy posadowienia: $D_{min} = 1,0$ (m)

3. Grunt

Charakterystyczne parametry gruntu:

Warstwa	Nazwa	Poziom	IL / ID	Symbol [m]	Typ wilgotności konsolidacji
1	Gлина piaszczysta	0,0	0,15	B	---
2	Piasek drobny	-1,7	0,60	---	mokre
3	Gлина piaszczysta	-2,7	0,15	B	---

Pozostałe parametry gruntu:

Warstwa	Nazwa	Miąższość [kPa]	Spójność [kPa]	Kąt tarcia [m]	Ciężar obj. [kPa]	Mo [deg]	M [kN/m ³]
1	Gлина piaszczysta	1,7	33,4	19,2	22,0	41773,8	55698,4
2	Piasek drobny	1,0	0,0	30,9	19,0	74556,6	93195,8
3	Gлина piaszczysta	---	33,4	19,2	22,0	41773,8	55698,4

4. Obciążenia

OBLICZENIOWE

Lp.	Nazwa	N [kN/m]	My [kN*m/m]	Fx [kN/m]	Nd/Nc
1	L1	32,50	0,00	0,00	1,00

współczynnik zamiany obciążeń obliczeniowych na charakterystyczne = 1,20

5. Wyniki obliczeniowe

WARUNEK NOŚNOŚCI

- Rodzaj podłoża pod fundamentem: jednorodne
- Kombinacja wymiarująca: L1 (długotrwała)
N=32,50kN/m
- Wyniki obliczeń na poziomie: posadowienia fundamentu
- Obliczeniowy ciężar fundamentu i nadległego gruntu: Gr = 53,06 (kN/m)
- Obciążenie wymiarujące: Nr = 85,56kN/m My = 0,00kN*m/m
- Obliczeniowy opór podłoża: qf = 138 (kPa)
- Średnie naprężenie w gruncie pod ławą: q0 = 39 (kPa)
- Współczynnik bezpieczeństwa: $q_f \cdot m / q_0 = 3,54$

OSIADANIE

- Rodzaj podłoża pod fundamentem: jednorodne
- Kombinacja wymiarująca: L1
N=27,08kN/m
- Charakterystyczna wartość ciężaru fundamentu i nadległego gruntu: 48,24 (kN/m)

- Obciążenie charakterystyczne, jednostkowe od obciążeń całkowitych: $q = 34$ (kPa)
- Miąższość podłoża gruntowego aktywnie osiadającego: $z = 0,7$ (m)
- Naprężenie na poziomie z:
 - dodatkowe: $\sigma_{zd} = 7$ (kPa)
 - wywołane ciężarem gruntu: $\sigma_{z\gamma} = 37$ (kPa)
- Osiadanie:
 - pierwotne: $s' = 0,01$ (cm)
 - wtórne: $s'' = 0,02$ (cm)
 - CAŁKOWITE: $S = 0,03$ (cm) < $S_{dop} = 5,00$ (cm)

OBRÓT

- Kombinacja wymiarująca: L1 (długotrwała)
 $N = 32,50$ kN/m
- Obliczeniowy ciężar fundamentu i nadległego gruntu: $Gr = 43,41$ (kN/m)
- Obciążenie wymiarujące: $Nr = 75,91$ kN/m $My = 0,00$ kN*m/m
- Moment zapobiegający obrotowi fundamentu:
 - $My(stab) = 83,50$ (kN*m/m)
- Współczynnik bezpieczeństwa: $M(stab) * m / M = +INF$

POŚLIZG

- Kombinacja wymiarująca: L1 (długotrwała)
 $N = 32,50$ kN/m
- Obliczeniowy ciężar fundamentu i nadległego gruntu: $Gr = 43,41$ (kN/m)
- Obciążenie wymiarujące: $Nr = 75,91$ kN/m $My = 0,00$ kN*m/m
- Zastępcze wymiary fundamentu: $A_{_} = 2,20$ (m)
- Współczynnik tarcia:
 - fundament grunt: $\mu = 0,28$
- Współczynnik redukcji spójności gruntu = 0,20
- Wartość siły poślizgu: $F = 0,00$ (kN/m)
- Wartość siły zapobiegającej poślizgowi fundamentu:
 - w poziomie posadowienia: $F(stab) = 34,73$ (kN/m)
- Współczynnik bezpieczeństwa: $F(stab) * m / F = +INF$

ŚCINANIE

- Kombinacja wymiarująca: L1 (długotrwała)
 $N = 32,50$ kN/m
- Obciążenie wymiarujące: $Nr = 75,91$ kN/m $My = 0,00$ kN*m/m
- Współczynnik bezpieczeństwa: $Q / Qr = 18,72$

WYMIAROWANIE ZBROJENIA

Wzdłuż boku A:

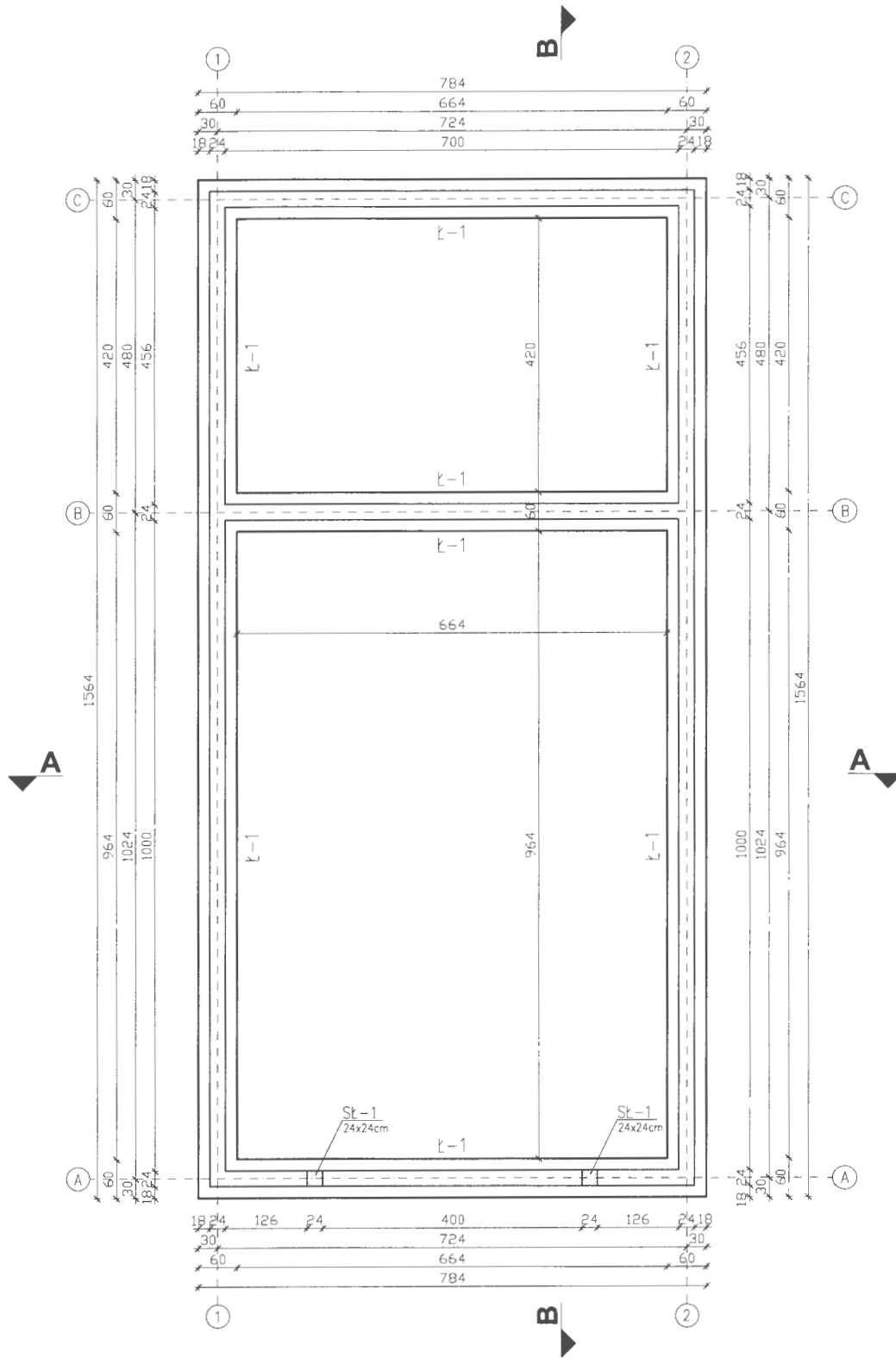
- Kombinacja wymiarująca: L1 (długotrwała)
 $N = 32,50$ kN/m
- Obciążenie wymiarujące: $Nr = 85,56$ kN/m $My = 0,00$ kN*m/m

mgr inż. Michał Gołatowski
upr. budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstr.-budowlanej
MAZ/0318/PWBKb/23

- Powierzchnia zbrojenia [cm²/m]:

wzdłuż boku A


- minimalna: $A_x = 4,26$
- wyliczona: $A_x = 4,26$
- przyjęta: $A_x = 4,35 \phi 12 \text{ co } 26 \text{ (cm)}$



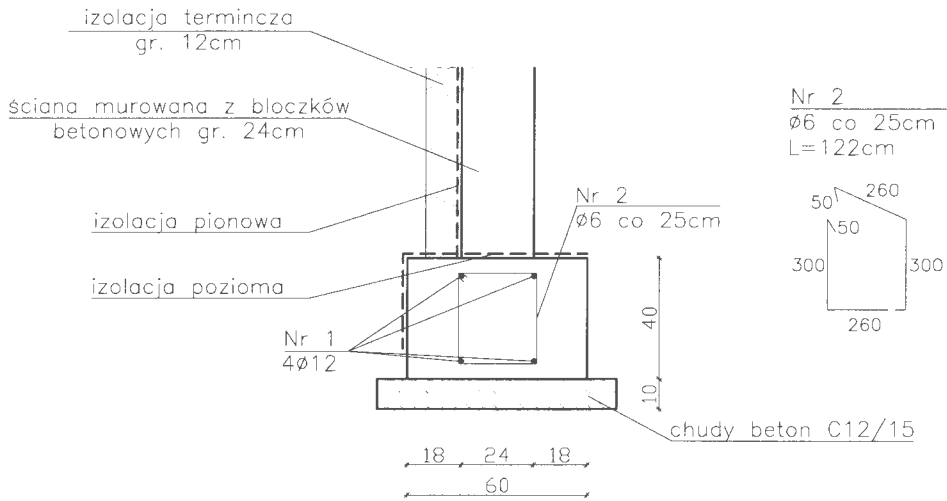
L-1 - ława fundamentowa 60x40 cm
 St-1 - stęp żelbetowy 24x24 cm

UWAGI

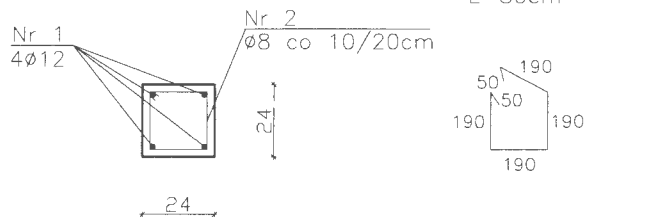
1. Beton konstrukcyjny ław klasy B25 (C20/25).
2. Stal główna klasy A-IIIIN (RB500W).
3. Stal drugorzędna klasy A-0 (STt0S).
4. Ściany fundamentowe murowane z bloczków betonowych.
5. Słupy żelbetowe z betonu klasy B25 (C20/25), zbrojenie słupów należy kotwić w fundamentach.
6. Głębokość posadowienia (wierzch chudego betonu) min. 1m poniżej poziomu gruntu.
7. Wysokość ław fundamentowych - 40 cm.
8. Pod fundamentem wykonać warstwę chudego betonu klasy B15 (C12/15) grubości 10cm.
9. Wykopy chronić przed zalaniem wodą.
10. Projekt techniczny należy rozpatrywać łącznie z projektem architektury i projektami branżowymi.

Jednostka projektowa: mg projekt Michał Golański, Nowe Miszewo, ul. Kwiatowa 27, 09-470 Bodzanów tel.: 660 741 940, /wszelkie prawa zastrzeżone/			
Obiekt	Budynek garażu dla OSP w Wyszynie		
Adres obiektu	Wyszyna, dz. nr 31/1, gm. Stara Biata		
Inwestor	Gmina Stara Biata Biata, ul. Jana Kazimierza 1, 09-411 Biata		
Temat rys.	RZUT FUNDAMENTÓW		
PROJEKTANT	KONSTRUKCJA mgr inż. Michał Golański odr.: MAZ/0318/PWBKb/23		Skala: 1:100
			Nr rys.: PT-01
			29.11.2023 r.
branza: BUDOWLANA			

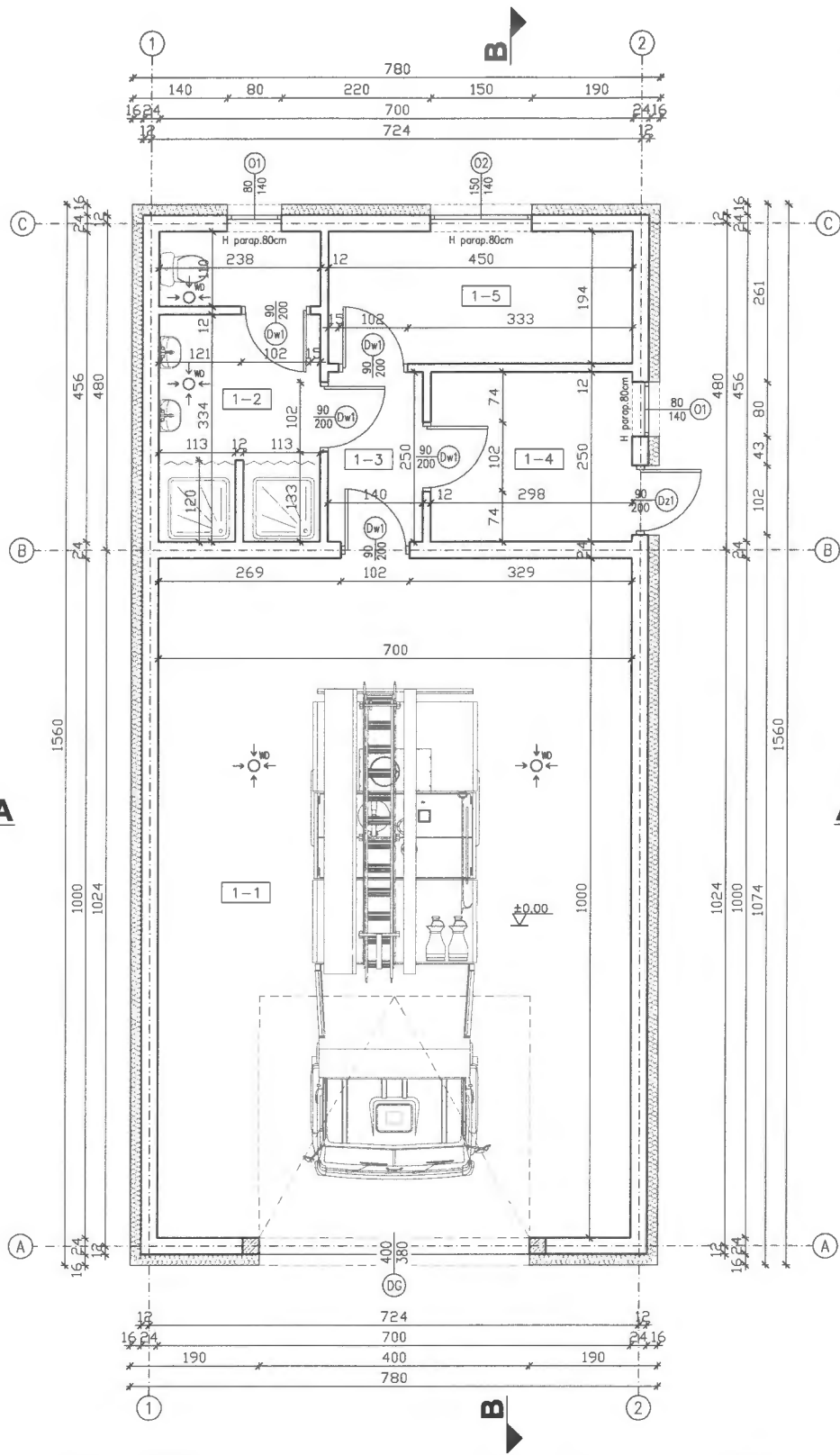
ŁAWA Ł-1
51.20 mb



SŁUP SŁ-1
2 szt.

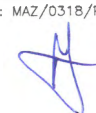


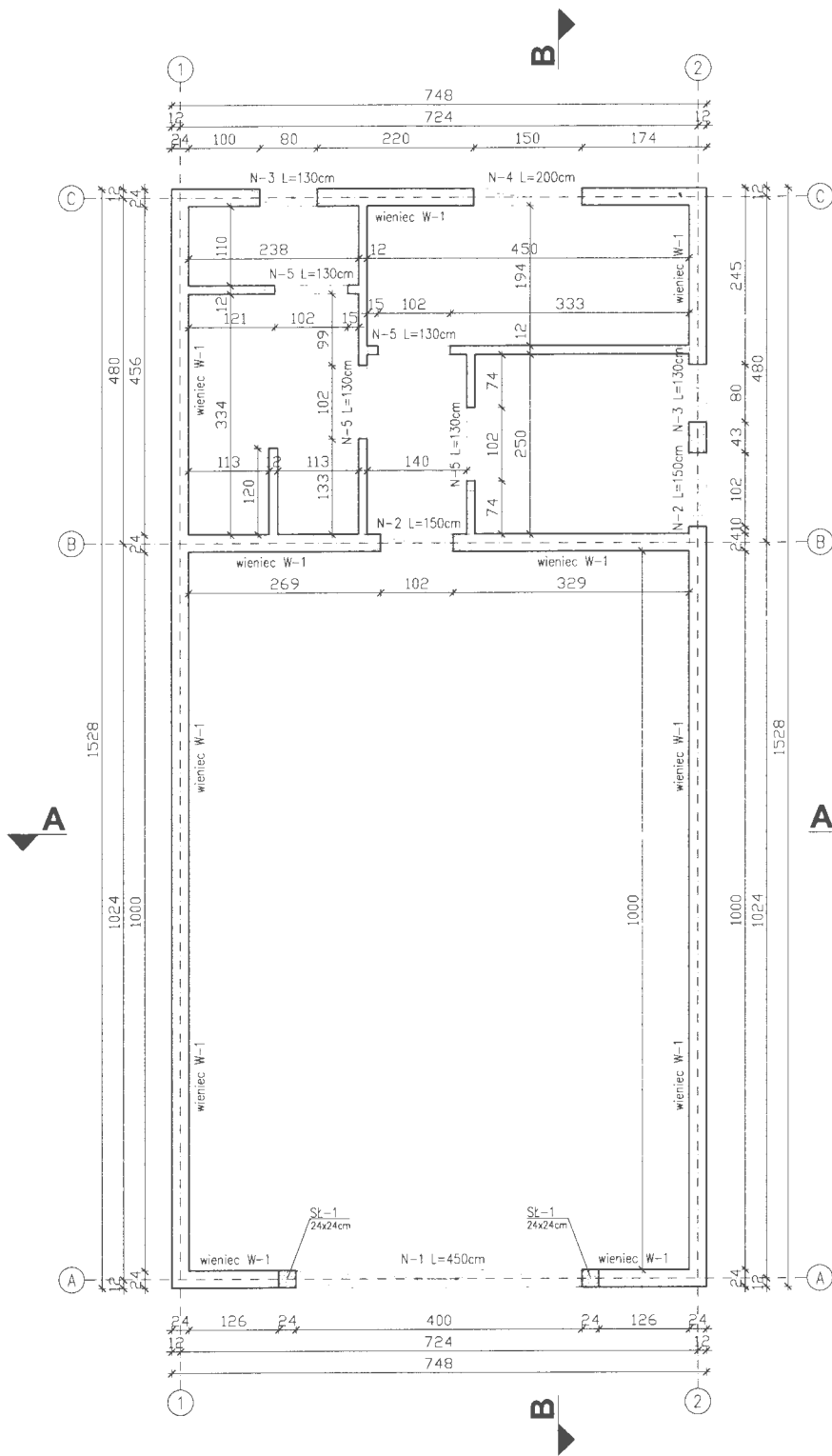
Jednostka projektowa: mg projekt Michał Golański, Nowe Miszewo, ul. Kwiatowa 27, 09-470 Bodzanów tel.: 660 741 940, /wszelkie prawa zastrzeżone/			
Obiekt	Budynek garażu dla OSP w Wyszynie		
Adres obiektu	Wyszyna, dz. nr 31/1, gm. Stara Biata		
Inwestor	Gmina Stara Biata Biata, ul. Jana Kazimierza 1, 09-411 Biata		
Temat rys.	ZBROJENIE FUNDAMENTÓW		
PROJEKTANT	KONSTRUKCJA		Skala:
	mgr inż. Michał Golański upr.: MAZ/0318/PWBKb/23		1:25
			Nr rys.:
			PT-02
			29.11.2023 r.
			branża: BUDOWLANA



Zestawienie pomieszczeń		
Nr	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]
1-1	Garaz	70.0
1-2	Lazienka	10.57
1-3	Korytarz	3.49
1-4	Pom. gospodarcze	7.44
1-5	Pom. gospodarcze	8.75
		100.25

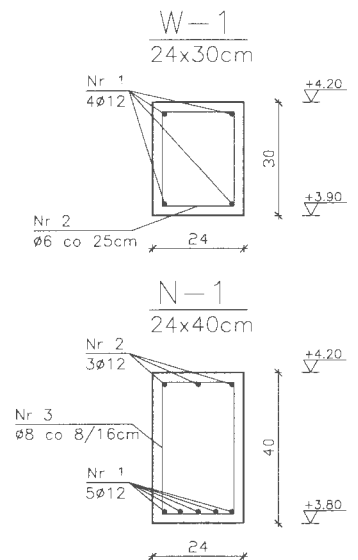
WD - wentylacja dachowa
 wylot (anemostat) + system
 kanałów elastycznych \varnothing 150
 w przestrzeni dachowej docieplić 12 cm wełny

Jednostka projektowa: mg projekt Michał Golański, Nowe Miszewo, ul. Kwiatowa 27, 09-470 Bodzanów tel.: 660 741 940, /wszelkie prawa zastrzeżone/			
Objekt	Budynek garażu dla OSP w Wyszynie		
Adres obiektu	Wyszyna, dz. nr 31/1, gm. Stara Biała		
Inwestor	Gmina Stara Biała Biała, ul. Jana Kazimierza 1, 09-411 Biała		
Temat rys.	RZUT PARTERU		
PROJEKTANT	KONSTRUKCJA		Skala:
	mgr inż. Michał Golański upr.: MAZ/0318/PWBKb/23		Nr rys.:
			1:100
			PT-03
			29.11.2023 r.
			branża: BUDOWLANA

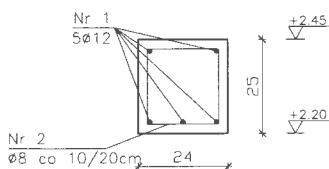


- WIENIEC W-1 24x30cm
 zbrojenie podłużne dołem 2Ø12
 zbrojenie podłużne górą 2Ø12
 strzemiona Ø6 co 25cm
- NADPROŻE N-1 24x40cm, L=450cm
 zbrojenie podłużne dołem 5Ø12
 zbrojenie podłużne górą 3Ø12
 strzemiona Ø8 co 10/20cm
- NADPROŻE N-2 24x25cm, L=150cm
 zbrojenie podłużne dołem 3Ø12
 zbrojenie podłużne górą 2Ø12
 strzemiona Ø8 co 10/20cm
- NADPROŻE N-3 24x25cm, L=130cm
 zbrojenie podłużne dołem 3Ø12
 zbrojenie podłużne górą 2Ø12
 strzemiona Ø8 co 10/20cm
- NADPROŻE N-4 24x25cm, L=200cm
 zbrojenie podłużne dołem 3Ø12
 zbrojenie podłużne górą 2Ø12
 strzemiona Ø8 co 10/20cm
- NADPROŻE N-5 12x12cm, L=130cm
 nadproże prefabrykowane
- SŁUP S-1 24x24cm, L=420cm
 zbrojenie podłużne 4Ø12
 strzemiona Ø8 co 10/20cm

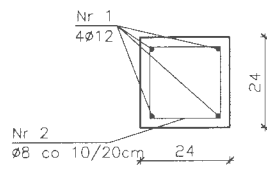
Betor C20/25
 Stal RB500W (AIIIIN)




N-2/N-3/N-4
24x25cm

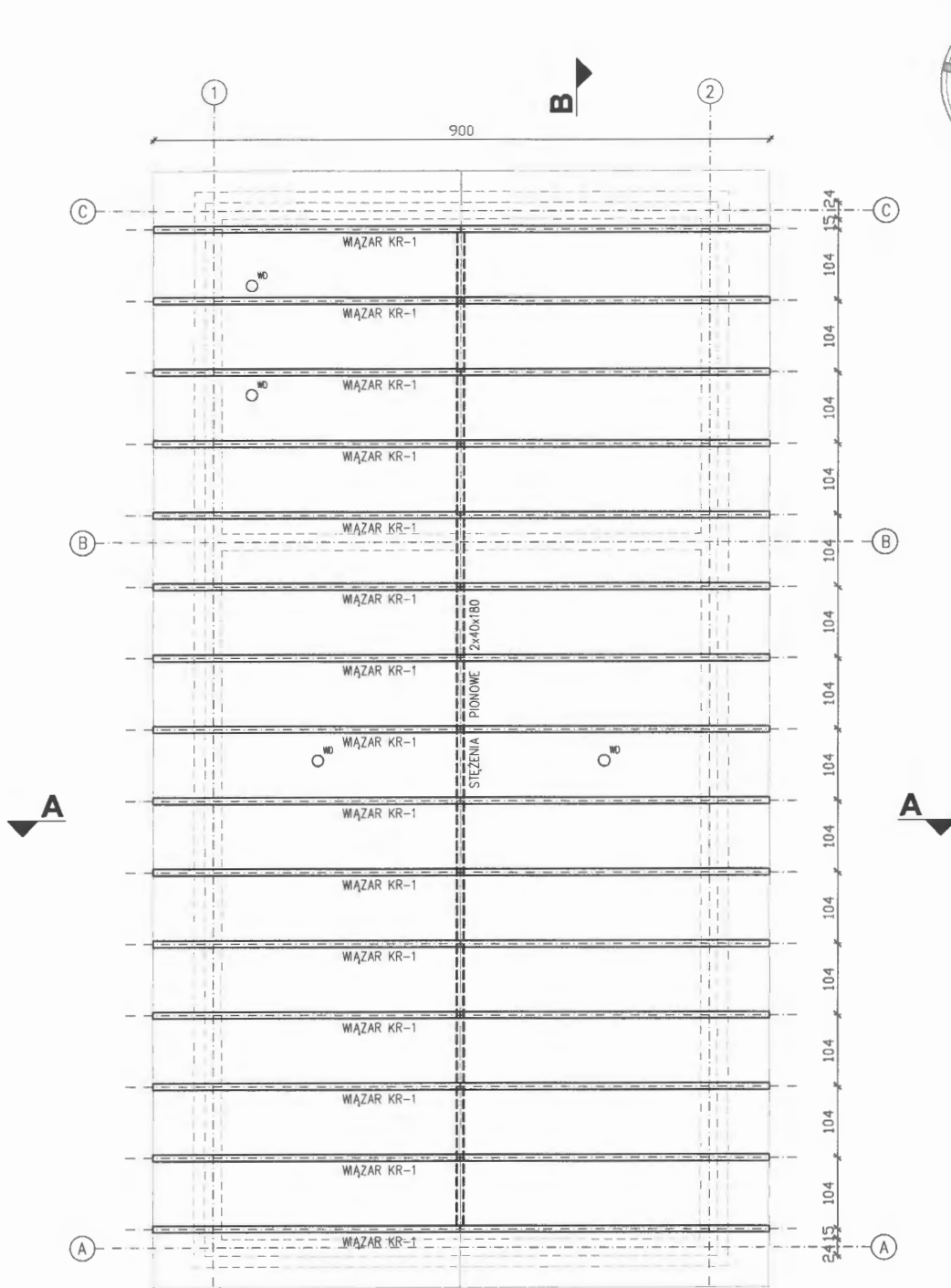


S-1
24x24cm



Jednostka projektowa: mg projekt Michał Golański,
 Nowe Miszewo, ul. Kwiatowa 27, 09-470 Bodzanów
 tel.: 660 741 940, /wszelkie prawa zastrzeżone/

Obiekt	Budynek garażu dla OSP w Wyszyńcu		
Adres obiektu	Wyszyńca, dz. nr 31/1, gm. Stara Biata		
Inwestor	Gmina Stara Biata Biata, ul. Jana Kazimierza 1, 09-411 Biata		
Temat rys.	RZUT PARTERU – KONSTRUKCJA		
PROJEKTANT	KONSTRUKCJA mgr inż. Michał Golański upr.: MAZ/031B/PWBkb/23		Skala: 1:100
			Nr rys.: PT-04
			29.11.2023 r.
			branża: BUDOWLANA



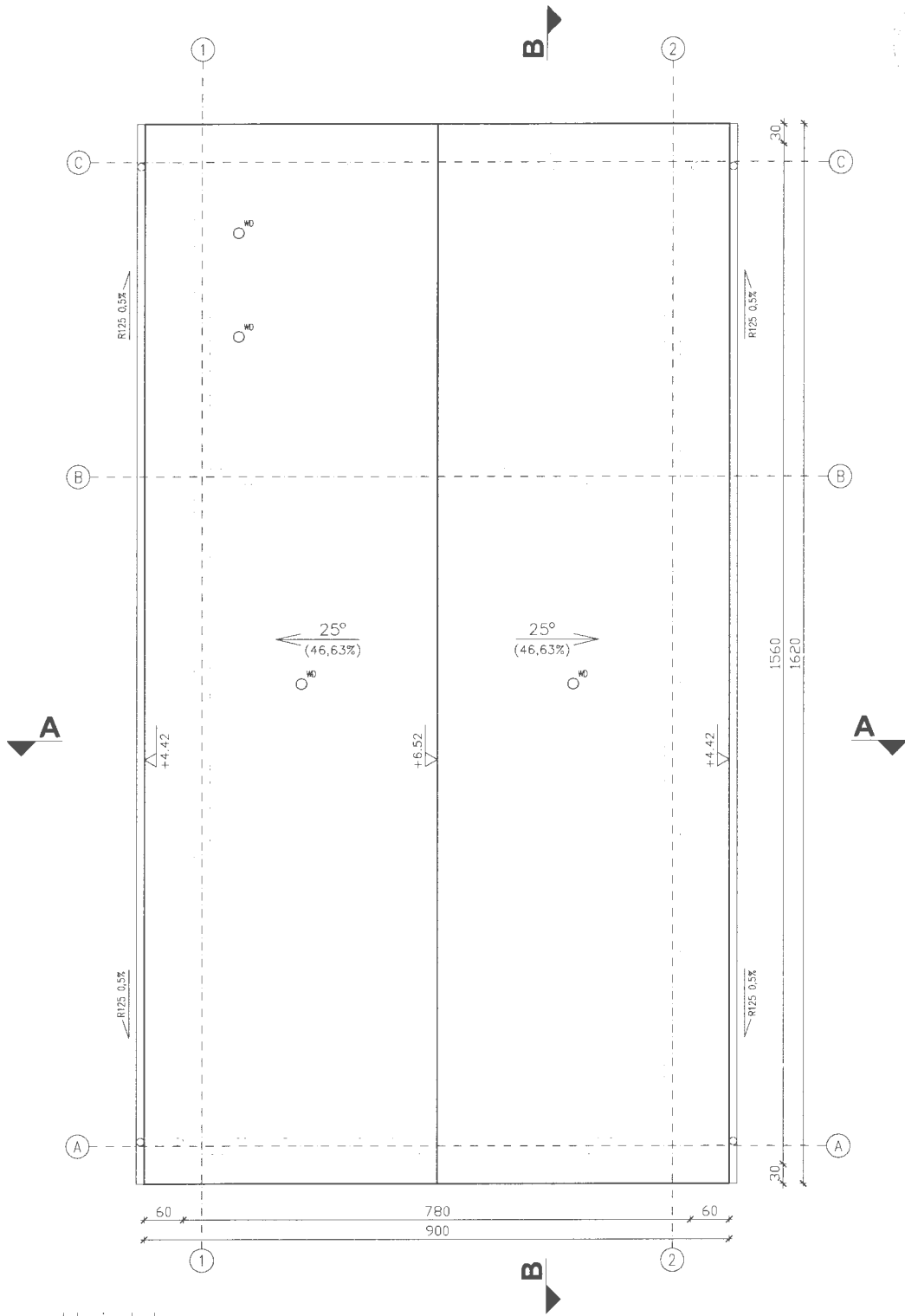
WD - wentylacja dachowa

DREWNO C24

UWAGI

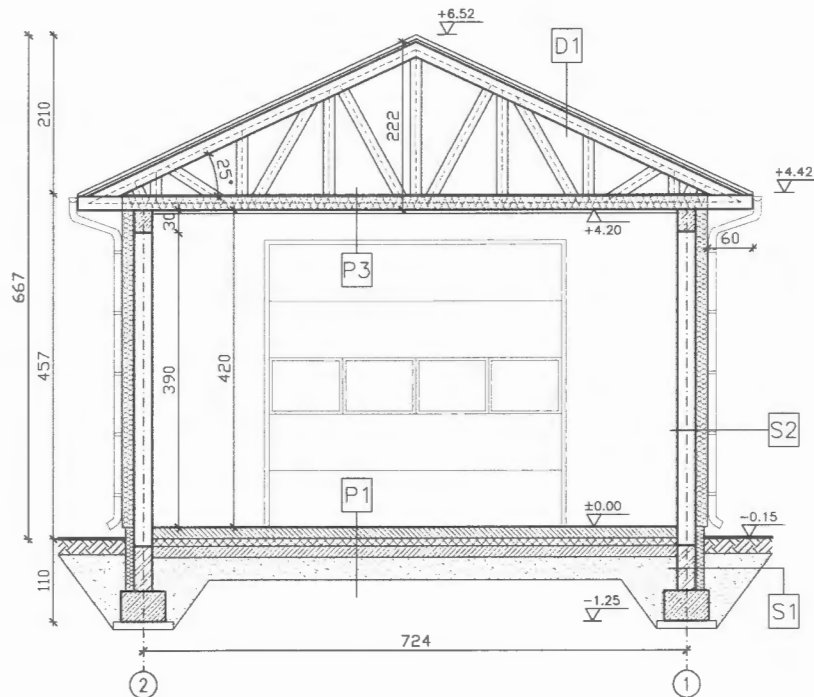
1. Wiazar: drewno sosnowe/swierkowe kl. C-24.
2. Wiazary mocować do wienca żelbetowego za pomocą łączników stalowych ocynkowanych.
3. Wiazary stężyć w płaszczyźnie pasów górnych za pomocą taśmy stalowej perforowanej.
4. Wymiary tarcicy podano dla drewna po wysuszeniu i wysezonowaniu.
5. Długości elementów do montażu wg zestawienia.
6. Do podanych długości elementów dodać przy zamówieniu ok. 10-20cm.
7. Połączenia elementów wykonywać za pomocą płytek kolczastych lub wkrętów do drewna 4.5mm, l=90mm, wkręty, 12szt./połączenie montować w uprzednio nawiercane otwory.
8. Wiazary izolować od elementów żelbetowych papą termozgrzewalną gr. 5mm.
9. Zaleca się, aby wiazary wykonać z drewna struganego i impregnowanego środkami grzybo i ogniochronnymi.
10. Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z zasadmi sztuki budowlanej, pod nadzorem uprawnianej osoby.

Jednostka projektowa: mg projekt Michał Gołatowski, Nowe Miszewo, ul. Kwiatowa 27, 09-470 Bodzanów tel.: 660 741 940, /wszelkie prawa zastrzeżone/			
Objekt	Budynek garażu dla OSP w Wyszynie		
Adres obiektu	Wyszyna, dz. nr 31/1, gm. Stara Biała		
Inwestor	Gmina Stara Biała Biała, ul. Jana Kazimierza 1, 09-411 Biała		
Temat rys.	RZUT WIĘŻBY DACHOWEJ		
PROJEKTANT	KONSTRUKCJA mgr inż. Michał Gołatowski upr.: MAZ/0318/PWBkb/23		Skala: 1:100
			Nr rys.: PT-05
			29.11.2023 r.
			branża: BUDOWLANA



WD - wentylacja dachowa

Jednostka projektowa: mg projekt Michał Golański, Nowe Miszewo, ul. Kwiatowa 27, 09-470 Bodzanów tel.: 660 741 940, /wszelkie prawa zastrzeżone/			
Objekt	Budynek garażu dla OSP w Wyszynie		
Adres obiektu	Wyszyna, dz. nr 31/1, gm. Stara Biata		
Inwestor	Gmina Stara Biata Biata, ul. Jana Kazimierza 1, 09-411 Biata		
Temat rys.	RZUT DACHU		
PROJEKTANT	KONSTRUKCJA mgr inż. Michał Golański upr.: MAZ/031B/PWBkb/23		Skala: 1:100
			Nr rys.: PT-07
			29.11.2023 r. branża: BUDOWLANA




S1 ŚCIANA FUNDAMENTOWA	
izolacja przeciwwilgociowa	-
błoczek betonowe	24cm
izolacja przeciwwilgociowa	-
styropian fundamentowy	12cm
folia kubelkowa	-

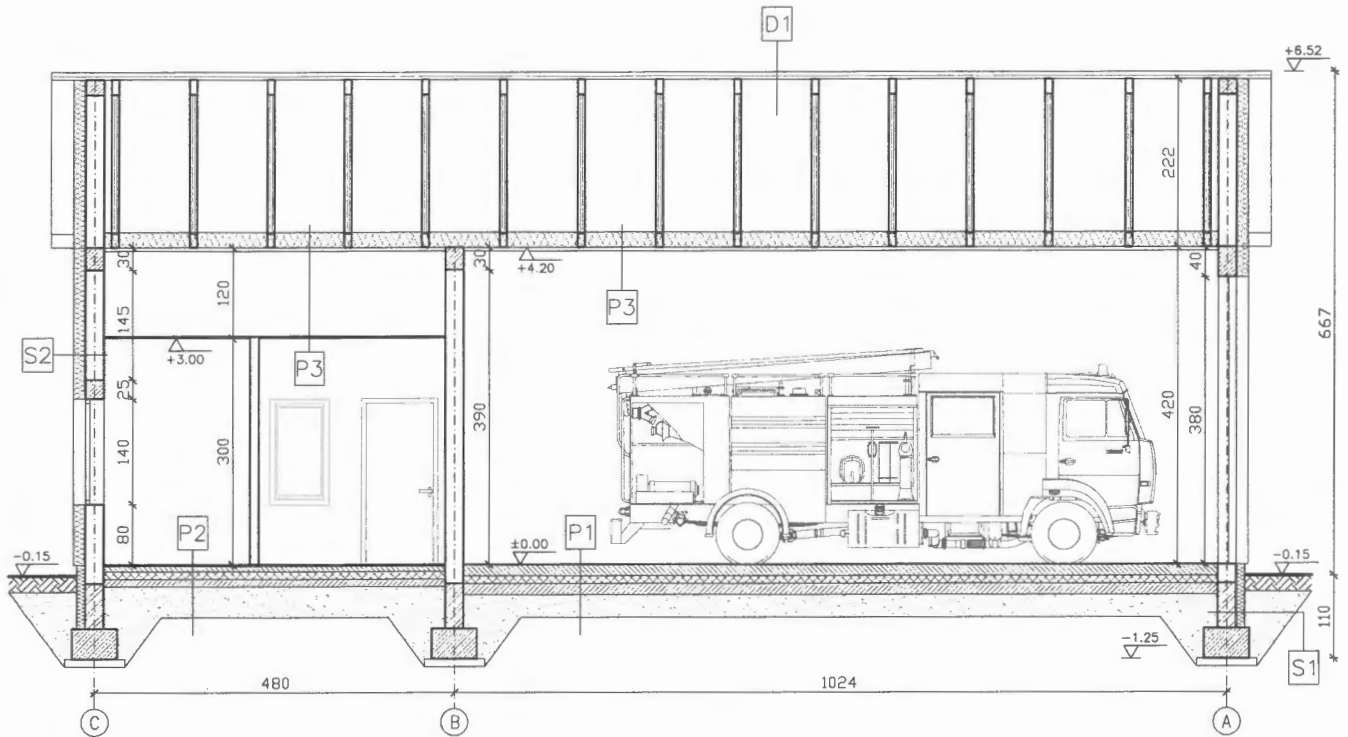
S2 ŚCIANA ZEWNĘTRZNA	
tynk cem.-wap.	1.5cm
błoczek gazobetonowe	24cm
styropian fasadowy	16cm
wyprawa z tynku cienkowarstwowego	-

P1 PODŁOGA NA GRUNCIE	
posadzka przemysłowa: beton C25/30 zatarty na gładko, utwardzony powierzchniowo ze zbrojeniem rozproszonym	15cm
folia budowlana PE 0,3	-
styropian podłogowy twardy	10cm
folia budowlana PE 0,3	-
chudy beton C12/15	15cm
piasek zagęszczony warstwami	30cm
grunt rodzimy	-

P3 STROP NAD PARTEREM	
włna mineralna	20cm
folia budowlana PE	-
pas dolny kratownicy drewnianej	18cm
plyta gk na ruszcie	5cm

D1 DACH	
blachodachówka	20cm
łaty	5x5cm
kontrłaty	2,5x5cm
folia - wiatroizolacja	-
wiązlarz kratowy drewniany	18cm

Jednostka projektowa: mg projekt Michał Golański, Nowe Miszewo, ul. Kwiatowa 27, 09-470 Bodzanów tel.: 660 741 940, /wszelkie prawa zastrzeżone/			
Objekt	Budynek garażu dla OSP w Wyszynie		
Adres obiektu	Wyszyna, dz. nr 31/1, gm. Stara Biała		
Inwestor	Gmina Stara Biała Biała, ul. Jana Kazimierza 1, 09-411 Biała		
Temat rys.	PRZEKRÓJ A-A		
PROJEKTANT	KONSTRUKCJA		Skala: Nr rys.:
	mgr inż. Michał Golański upr. MAZ/0318/PWBkb/23		1:100 PT-08
			29.11.2023 r.
			branża: BUDOWLANA



S1 ŚCIANA FUNDAMENTOWA	
izolacja przeciwwilgociowa	-
błoczek betonowy	24cm
izolacja przeciwwilgociowa	-
styropian fundamentowy	12cm
folia kubełkowa	-

S2 ŚCIANA ZEWNĘTRZNA	
tynk cem.-wap.	1.5cm
błoczek gazobetonowy	24cm
styropian fasadowy	16cm
wyprawa z tynku cienkowarstwowego	-

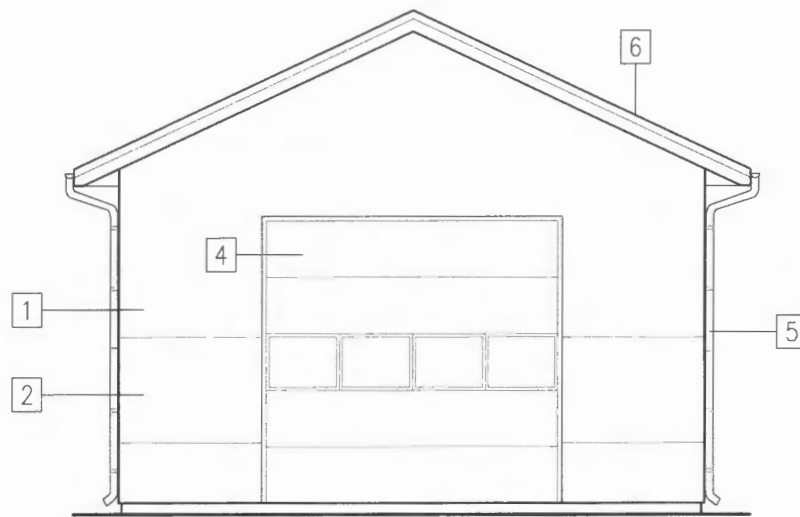
P1 PODŁOGA NA GRUNCIE	
posadzka przemysłowa: beton C25/30 zatarty na gładko, utwardzony powierzchniowo ze zbrojeniem rozproszonym	15cm
folia budowlana PE 0,3	-
styropian podłogowy twardy	10cm
folia budowlana PE 0,3	-
chudy beton C12/15	15cm
piasek zagęszczony warstwami	30cm
grunt rodzimy	-

P3 STROP NAD PARTEREM	
wełna mineralna	20cm
folia budowlana PE	-
pas dolny kratownicy drewnianej	18cm
plyta gk na ruszcie	5cm

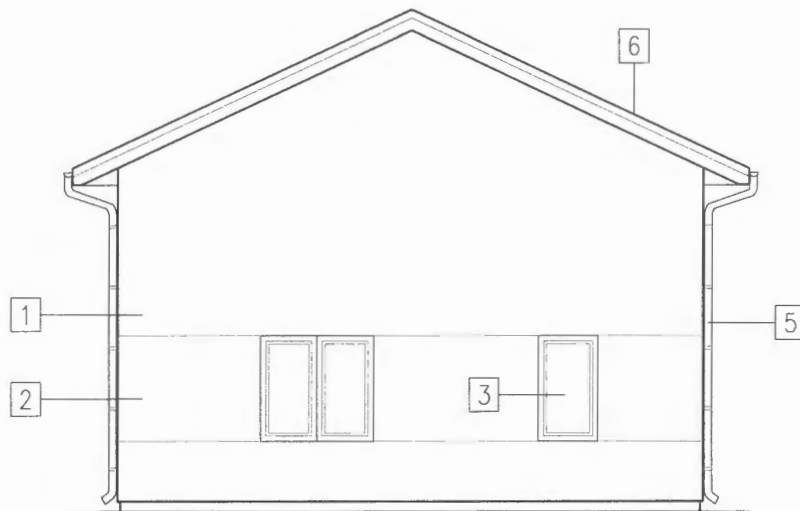
P2 PODŁOGA NA GRUNCIE	
gres	2cm
wylewka cementowa	7cm
folia budowlana PE 0,3	-
styropian podłogowy twardy	10cm
folia budowlana PE 0,3	-
chudy beton C12/15	10cm
piasek zagęszczony warstwami	30cm
grunt rodzimy	-

D1 DACH	
blachodachówka	20cm
łaty	5x5cm
kontrłaty	2,5x5cm
folia - wiatroizolacja	-
ciągacz kratowy drewniany	18cm

Jednostka projektowa: mg projekt Michał Gołatowski, Nowe Miszewo, ul. Kwiatowa 27, 09-470 Bodzanów tel.: 660 741 940, /wszelkie prawa zastrzeżone/			
Objekt	Budynek garażu dla OSP w Wyszyńcu		
Adres obiektu	Wyszyńca, dz. nr 31/1, gm. Stara Biała		
Inwestor	Gmina Stara Biała Biała, ul. Jana Kazimierza 1, 09-411 Biała		
Temat rys.	PRZEKRÓJ B-B		
PROJEKTANT	KONSTRUKCJA		Skala: Nr rys.:
	mgr inż. Michał Gołatowski upr.: MAZ/03165/PWBK/b/23		1:100 PT-09
			29.11.2023 r.
			branża: BUDOWLANA



ELEWACJA ZACHODNIA

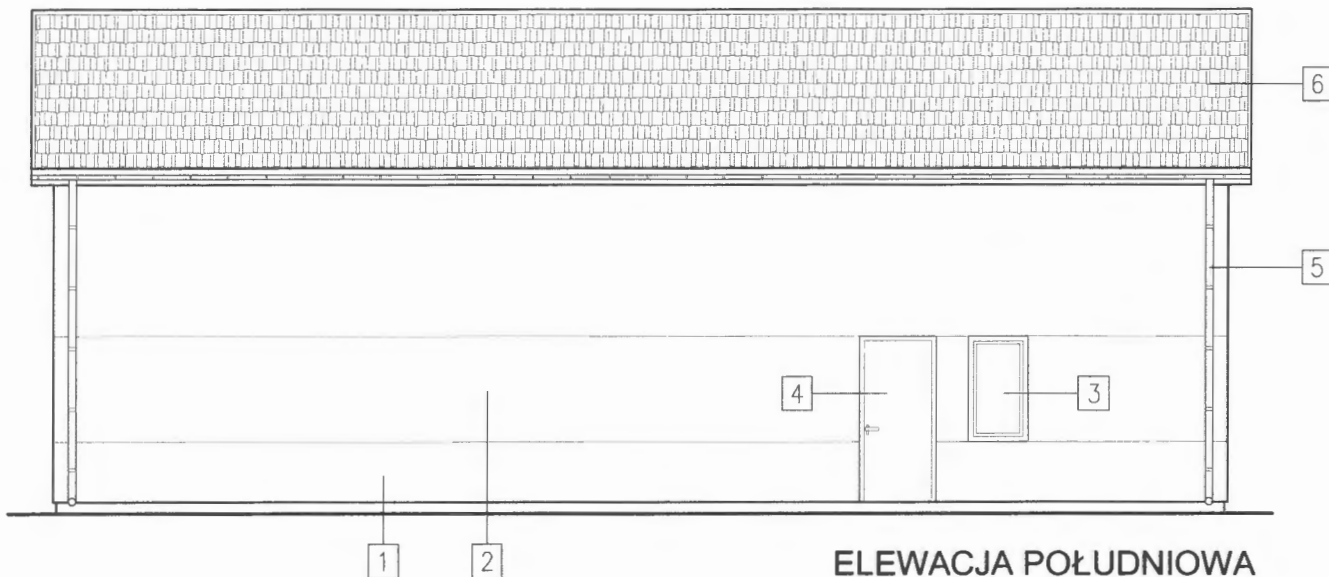


ELEWACJA WSCHODNIA

Kolorystyka elewacji

- 1 Tynk cienkowarstwowy, kolor szary jasny
np. RAL 7035
- 2 Tynk cienkowarstwowy, kolor szary grafitowy
np. RAL 7012
- 3 Stolarka okienna, szyba bezbarwna, profil PVC kolor szary
grafitowy
np. RAL 7012
- 4 Stolarka drzwiowa, profil aluminium
kolor szary grafitowy
np. RAL 7012
- 5 Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe
kolor szary grafitowy
np. RAL 7012
- 6 Blachodachówka, kolor szary grafitowy
np. RAL 7012

Jednostka projektowa: mg projekt Michał Gołatowski, Nowe Miszewo, ul. Kwiatowa 27, 09-470 Bodzanów tel.: 660 741 940, /wszelkie prawa zastrzeżone/	
Obiekt	Budynek garażu dla OSP w Wyszynie
Adres obiektu	Wyszyna, dz. nr 31/1, gm. Stara Biała
Inwestor	Gmina Stara Biała Biała, ul. Jana Kazimierza 1, 09-411 Biała
Temat rys.	ELEWACJA ZACHODNIA I WSCHODNIA
PROJEKTANT	KONSTRUKCJA mgr inż. Michał Gołatowski upr.: MAZ/0318/PWBkb/23
	Skala: 1:100 Nr rys.: PT-10
	29.11.2023 r. branża: BUDOWLANA



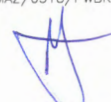
ELEWACJA POŁUDNIOWA

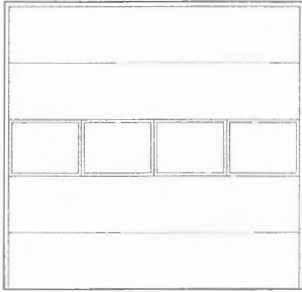

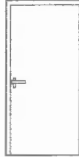


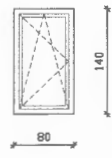
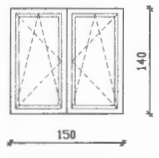
ELEWACJA PÓŁNOCNA

Kolorystyka elewacji

- 1 Tynk cienkowarstwowy, kolor szary jasny
np. RAL 7035
- 2 Tynk cienkowarstwowy, kolor szary grafitowy
np. RAL 7012
- 3 Stolarka okienna, szyba bezbarwna, profil PVC kolor szary
grafitowy
np. RAL 7012
- 4 Stolarka drzwiowa, profil aluminium
kolor szary grafitowy
np. RAL 7012
- 5 Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe
kolor szary grafitowy
np. RAL 7012
- 6 Blachodachówka, kolor szary grafitowy
np. RAL 7012

Jednostka projektowa: mg projekt Michał Gołatowski, Nowe Miszewo, ul. Kwiatowa 27, 09-470 Bodzanów tel.: 660 741 940, /wszelkie prawo zastrzeżone/			
Objekt	Budynek garażu dla OSP w Wyszynie		
Adres obiektu	Wyszyna, dz. nr 31/1, gm. Stara Biała		
Inwestor	Gmina Stara Biała Biała, ul. Jana Kazimierza 1, 09-411 Biała		
Temat rys.	ELEWACJA PÓŁNOCNA I POŁUDNIOWA		
PROJEKTANT	KONSTRUKCJA		Skala: Nr rys.:
	mgr inż. Michał Gołatowski upr.: MAZ/0318/PWBKb/23		1:100 PT-11
			29.11.2023 r.
			branża: BUDOWLANA


ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ				
RODZAJ STOLARKI	BRAMA SEGMENTOWA		DRZWI ZEWNĘTRZNE	DRZWI WEWNĘTRZNE
OZNACZENIE	DG		Dz1	Dw1
SCHEMAT				
DANE	brama segmentowa z naswietleniem stalowa ocieplona, RAL 7012		drzwi zewnętrzne stalowe ocieplane, RAL 7012	drzwi wewnętrzne stalowe, RAL 7012
WYMIARY W ŚWIETLE OŚCIEŻY [mm]	So	4000	1020	1020
	Ho	3800	2200	2050
ILOŚĆ SZTUK	1		L	P
			0	1
			L	P
			0	5

ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ			
RODZAJ STOLARKI	OKNO ZEWNĘTRZNE	OKNO ZEWNĘTRZNE	
OZNACZENIE	O1	O2	
SCHEMAT			
DANE	okno PCV RAL 7012	okno PCV RAL 7012	
WYMIARY W ŚWIETLE OŚCIEŻY [mm]	So	800	1500
	Ho	1400	1400
ILOŚĆ SZTUK	2	1	

UWAGA

Przed przystąpieniem do zamówienia stolarki należy bezwzględnie sprawdzić wymiary otworów okiennych, drzwiowych, a także ilość zamawianych elementów.

Wymiary otworów okiennych i drzwiowych należy pobrać na wybudowanym obiekcie.

Jednostka projektowa: mg projekt Michał Gołatowski, Nowe Miszewo, ul. Kwiatowa 27, 09-470 Bodzanów tel.: 660 741 940, /wszelkie prawa zastrzeżone/			
Objekt	Budynek garażu dla OSP w Wyszynie		
Adres obiektu	Wyszyna, dz. nr 31/1, gm. Stara Biała		
Inwestor	Gmina Stara Biała Biała, ul. Jana Kazimierza 1, 09-411 Biała		
Temat rys.	STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA		
PROJEKTANT	KONSTRUKCJA		Skala:
	mgr inż. Michał Gołatowski upr.: MAZ/0318/PWBkb/23		Nr rys.:
			1:100
			PT-12
			29.11.2023 r.
			branża: BUDOWLANA

Nowe Miszewo, dnia 29.11.2023r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie z art. 41 ust. 4a pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane oświadczam, że projekt techniczny dotyczący zamierzenia budowlanego:

**pn. Budowa budynku garażu dla OSP w Wyszynie na działce
nr 31/1 w Wyszynie, gm. Stara Biała**

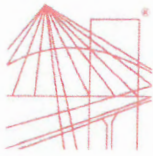
został sporządzony zgodnie z:

- obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i stanowi opracowanie kompletne w rozumieniu ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 1994 Nr.89 poz. 414 z późniejszymi zmianami, zgodnie z Obwieszczeniem Dz.U. 2020 poz. 1333), oraz Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 18 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020 r. poz. 1609)
- projektem zagospodarowania działki,
- projektem architektoniczno-budowlanym,
- rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

mgr inż. Michał Golański

upr. MAZ/0318/PWBKb/23

mgr inż. Michał Golański
upr. budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstr.-budowlanej
MAZ/0318/PWBKb/23



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131-7132/283/23/K

Warszawa, dnia 30 czerwca 2023 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2023 r. poz. 551) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2, oraz art. 15a ust. 1 i 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2023 r. poz. 682, z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Michał Golański
ur. dnia 30 maja 1994 roku w Płocku
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0318/PWBKb/23
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń

Uprawnienia budowlane nadane niniejszą decyzją upoważniają:

- I. w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:
projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego, w odniesieniu do konstrukcji obiektu;
- II. w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:
 - 1) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - 2) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
 - 3) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, w odniesieniu do konstrukcji i architektury obiektu;
- III. w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, do sporządzania projektu **Zagospodarowania** działki lub terenu.

Zagospodarowanie
oryginaler
mgr inż. Michał Golański
upr. budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstr-budowlanej MAZ/0318/PWBKb/23

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (t. jedn. Dz. U. z 2023 r. poz. 775, z późn. zm.), zwanej dalej „K.p.a.”, odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołaniu decyzji.

Pouczenie

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

Zgodnie z treścią art. 127a K.p.a.:

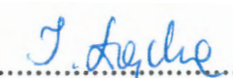
§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

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

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

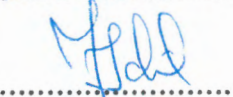
mgr inż. Ilona Łącka

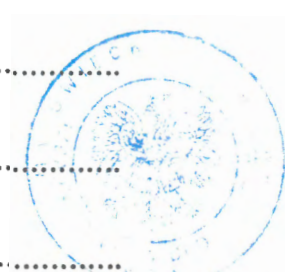
.....


prof. dr hab. inż. Eugeniusz Koda

.....

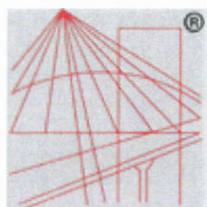

dr inż. Jerzy Idzikowski

.....




Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. a/a



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
MAZ-U6B-8PT-DY2 *

Pan MICHAŁ GOLATOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/0405/23
adres zamieszkania ul. KWIATOWA 27, 09-470 NOWE MISZEWO
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-08-01 do 2024-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-07-24 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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

