

# **-PROJEKT KONSTRUKCYJNY-**

## **Zawartość:**

Uprawnienia i izby

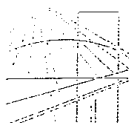
Opis techniczny do projektu budowlanego konstrukcyjnego

Spis rysunków:

**K-949-18-01** Rzut płyty fundamentowej

**K-949-18-02** Zbrojenie płyty fundamentowej

**K-949-18-03** Detale konstrukcyjne



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-KP-KW-0054-0055-22/2016

Poznań, dnia 21 czerwca 2016 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów i inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust. 2, 3, 4 i 4c pkt 3, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 290) oraz § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB  
otrzymuje

**Pan**

**Aleksander Jan Witkowski**

magister inżynier  
kierunek: Budownictwo  
urodzony dnia 24 września 1983 r. w Pile

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0022/PWOK/16

do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

### UZASADNIENIE

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

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

*[Signature]*  
prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1,2,3,4 i 5 oraz art. 13 ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Aleksander Jan Witkowski jest upoważniony w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 12 ust.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania konstrukcji obiektu oraz kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji oraz architektury obiektu.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

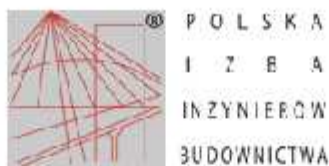
Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:.....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:

1. Pan Aleksander Jan Witkowski  
64-850 Ujście, ul. Staszica 32/2
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-FIF-QEL-R37 \*

Pan Aleksander Jan Witkowski o numerze ewidencyjnym WKP/BO/0273/16  
adres zamieszkania ul. Staszica 32/2, 64-850 Ujście  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-09-05 roku przez:

Jerzy Stroniski, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

Proszę nie przycinować

Pila, dnia 9 października 1985 r.

pieczęć z nadrukiem

Główny Architekt Wojewódzki  
w Pile

Nr UAN-8345/904/85

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 6 ust. 3, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 2  
lit- rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony  
Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji  
technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46)  
s t w i e r d z a s i ę, że

Obywatel Henryk W R Ó B E L  
magister inżynier budownictwa  
urodzony dnia 3 lutego 1955 r. w Różewie  
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania  
samodzielnych funkcji  
p r o j e k t a n t a  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
w zakresie p e ł n y m

Obywatel Henryk W R Ó B E L jest upoważniony do:

- 1) sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-  
budowlanych budynków oraz innych budowli z wyłączeniem linii,  
węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg  
startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicz-  
nych i melioracji wodnych,
- 2) sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów  
w zakresie rozwiązań architektonicznych:
  - a) budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji  
projektów typowych i powtarzalnych innych budynków  
oraz sporządzania planów zagospodarowania działki  
związanych z realizacją tych budynków,
  - b) budowli nie będących budynkami,

./.

- 3) w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych.

Od niniejszej decyzji przysługuje stronie prawo wniesienia odwołania do Ministra Administracji i Gospodarki Przestrzennej za pośrednictwem Głównego Architekta Wojewódzkiego w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Otrzymuje:

Pan Henryk WRÓBEL  
ul. Śniadeckich 17a/30  
64-920 P i l a

pieczęć podłużna z nadrukiem  
mgr inż. arch. Andrzej Oleszak  
podpis nieczytelny

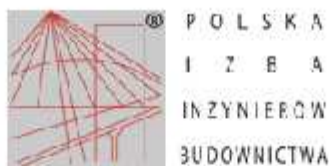
Pieczęć okrągła  
z Godłem Państwa  
i napisem w otoku  
Urząd Wojewódzki  
w Pile

Duplikat decyzji o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie wystawiono na podstawie dokumentów posiadanych w archiwum Urzędu Wojewódzkiego w Pile, Wydziału Gospodarki Przestrzennej.

URZĄD WOJEWÓDZKI  
W PILE  
Pila, dnia 1996.01.22

Główny Architekt Województwa  
B R A N K O  
Wydział Gospodarki Przestrzennej  
mgr inż. arch. Andrzej Oleszak

Opłata skarbowa w zł. 1,80  
wpłacono na kopii duplikatu



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-ZIF-ZGD-XFN \*

Pan Henryk Wróbel o numerze ewidencyjnym WKP/BO/5740/01

adres zamieszkania ul. Śniadeckich 56a, 64-920 Piła

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-11-24 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

# OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

## -KONSTRUKCJA-

### **1. 0. DANE OGÓLNE**

#### **1.1. Podstawa opracowania**

Zlecenie Inwestora  
Program Inwestora  
Projekt architektoniczny  
Opinia geotechniczna  
Wizja w terenie

#### **1.2. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany konstrukcyjny budynku biurowego – samodzielnej kancelarii leśnictwa zlokalizowanego w miejscowości Krzynka, gm. Barlinek na działce nr 39/1.

Projektowany budynek jest niepodpiwniczony, parterowy z poddaszem nieużytkowym. Dach dwuspadowy o kącie nachylenia połaci  $40^\circ$ .

### **2.0 PODSTAWA OPRACOWANIA I ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE**

#### **Podstawa opracowania:**

- PN-82/B-02000;/ B-02001;/ B-02003 Obciążenia budowli
- PN-77/B-02011/Az1 Obciążenia wiatrem
- PN-80/B-02010/Az1 Obciążenia śniegiem
- PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe, sprężone
- PN-EN -206-1 Beton-cz. 1, wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli
- PN-B-03150/Az1 Konstrukcje drewniane – Obliczenia statyczne i projektowanie

#### **Do obliczeń przyjęto:**

- I strefa wiatrowa – charakt. ciśnienie prędkości wiatru  $q_k=0,30 \text{ kPa}$
- II strefa śniegowa – obciążenie charakt. śniegiem  $Q_k=0,9 \text{ kN/m}^2$
- umowna minimalna głębokość przemarzania  $h_z=0,8\text{m}$



#### Założenia projektowe:

- Posadowienie bezpośrednie na płycie fundamentowej;
- Budynek niepodpiwniczony;
- Konstrukcja budynku drewniana;
- Więźba dachowa drewniana dwuspadowa;

### **3.0 PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEŃ**

- Elementy konstrukcyjne drewniane stopień wykorzystania przekroju - do 92%;

### **4.0 OPINIA GEOTECHNICZNA**

Dokumentacja badań podłoża gruntowego została wykonana w listopadzie 2017r przez mgr inż. Bernarda Kulesze z Barlinka. W miejscu projektowanego budynku biurowego stwierdzono zaleganie następujących warstw gruntów:

- warstwa nasypów niebudowlanych i gleby (humus). Osiąga maksymalną głębokość zalegania do 0,2m.
- suche piaski średnie o charakterystycznej wartości stopnia zagęszczenia  $ID=0,40$ .

Woda gruntowa do głębokości 3,0m nie występuje.

Gleba próchnicza i nasypy niebudowlane przykrywające powierzchnię terenu ciągłą warstwą nie mogą stanowić bezpośredniego podłoża fundamentów i posadzek projektowanego budynku oraz powierzchni utwardzonych. Należy ją usunąć do stropu warstwy nośnej i zastąpić podsypką piaszczystą zagęszczoną mechanicznie do wskaźnika zagęszczenia minimum  $I_s=0,97$ .

**Przed przystąpieniem do robót fundamentowych należy koniecznie zapoznać się z wnioskami i zaleceniami zawartymi w dokumentacji badań podłoża gruntowego!**

Na podstawie Rozporządzenia MTBiGM z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z dnia 27.04.2012r., Poz.463) przyjęto:

**rodzaj warunków gruntowych – proste**

**kategoria geotechniczna obiektu – pierwsza**

**poziom porównawczy  $\pm 0.00 = 86,00m$  n.p.m.**

### **Uwaga:**

- W przypadku pojawienia się gruntów o właściwościach innych niż założone w projekcie należy bezwzględnie powiadomić projektanta w celu ustalenia sposobu fundamentowania. Grunty nasypowe nie nadające się do bezpośredniego posadowienia należy usunąć i uzupełnić podsypką żwirowo-piaskową o minimalnym wskaźniku zagęszczenia  $I_s=0.97$  ( $I_D=0.70$ ) lub chudym betonem;
- Ostatnie 10 cm wykopu wykonać ręcznie. W przypadku przegłębienia wykopu różnicę uzupełnić chudym betonem.
- Dno wykopu, stopień zagęszczenia gruntu rodzimego, stopień zagęszczenia podsypki piaszczystej - podlegają odbiorowi i wpisowi do dziennika budowy
- Wszystkie roboty ziemne i fundamentowe należy prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa!
- Z uwagi na przyjęty poziom  $\pm 0.00 = 86,00\text{m n.p.m.}$ , który jest  $\sim 1,0\text{m}$  powyżej istniejącego poziomu terenu konieczne będzie (po usunięciu nasypu niebudowlanego  $0,2\text{m}$ ) nawiezienie i zagęszczenie podsypki żwirowo-piaszczystej o miąższości  $\sim 0,5\text{m}$  pod obrysem projektowanego budynku biurowego

## **5.0 OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH**

### **5.1 FUNDAMENTY**

- Płyta fundamentowa - zaprojektowano z betonu klasy C16/20 (B20) o wymiarach w rzucie podanych na rysunku i grubości 25cm z pogrubieniami po obwodzie do 75cm, zbrojona prętami ze stali A-IIIN.  
Poziom posadowienia  $-1.03\text{m} = 84.97\text{m n.p.m.}$   
Przejścia instalacji wykonać w osłonowych rurach stalowych zgodnie z projektami branżowymi.  
Dokładny kształt i rodzaj zbrojenia zgodnie z rysunkami szczegółowymi.

Wszystkie prace ziemne i fundamentowe należy prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa (odbiór techniczny podłoża potwierdzony wpisem do dziennika budowy).

### Uwaga:

- Wszystkie fundamenty należy wykonać na podbudowie z chudego betonu klasy min. C8/10 (B10) gr.10 cm
- Minimalna otulina zbrojenia 5 cm
- Izolacje wodochronne: wg opisu branży architektonicznej
- W miejscach styków fundamentów ze styropianem należy stosować środki nadające się do stosowania pod styropian (nie powodujące rozpuszczenia styropianu)

## 5.2 ŚCIANY

Ściany w technologii lekkiego szkieletu drewnianego z izolacją z wełny mineralnej wykończone płytami włóknowo – gipsowymi.

Zaprojektowano szkielet drewniany z następujących elementów:

- ściany zewnętrzne – belka dwuteowa SW 60/160mm
- ściany wewnętrzne – belka LVL R 39/120mm

Rozstaw elementów zgodnie z rysunkami szczegółowymi.

W strefie wejściowej zastosowano podciąg 2x LVL R 75/300.

Wszystkie ściany szkieletowe ustawiane na płycie fundamentowej należy z nią połączyć poprzez kotwy do betonu lub złącza kotwiące zgodnie z detalami konstrukcyjnymi niniejszego projektu. Ściany szkieletowe łączyć ze sobą za pomocą odpowiednich wkrętów ciesielskich bądź złącz stalowych ocynkowanych.

## 5.3 STROP

Zaprojektowano w postaci belek dwuteowych SJ 90/300mm. Belki stropowe montowane są na ścianach szkieletowych. Rozstaw elementów zgodnie z rysunkami szczegółowymi.

## 5.4 KONSTRUKCJA DACHU

Zaprojektowano dach dwuspadowy o konstrukcji drewnianej jętkowej mocowanej do murłat drewnianych. Krokwie w postaci belek dwuteowych SJ 60/240mm. Rozstaw elementów zgodnie z rysunkami szczegółowymi. Kąt nachylenia połaci dachu 40°.

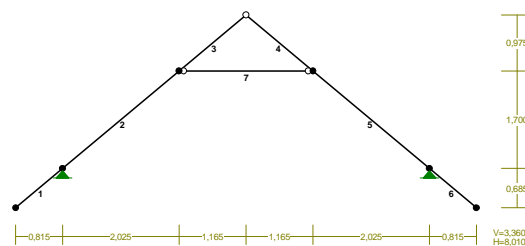
### UWAGA:

- Wszystkie elementy drewniane łączyć ze sobą za pomocą typowych łączników ocynkowanych i połączeń ciesielskich
- Wszystkie elementy drewniane należy izolować na styku ze ścianą lub elementami żelbetowymi 2xpapą lub folią PE

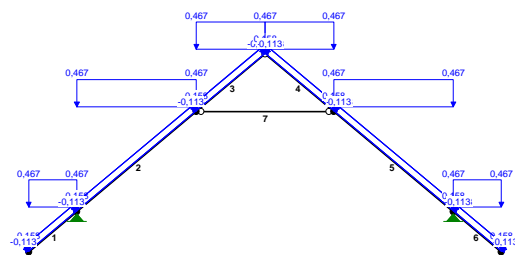
## **6.0 SCHEMATY STATYCZNE ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEŃ**

Więźba dachowa

Schemat



OBCIĄŻENIA:

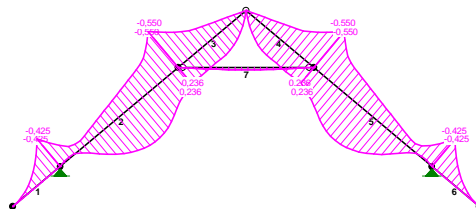


=====

**W Y N I K I wg PN 82/B-02000**  
**Teoria I-go rzędu**  
**Kombinatoryka obciążeń**

=====

MOMENTY-OBWIEDNIE:



**7.0 ZAŁĄCZNIKI RYSUNKOWE DOTYCZĄCE KONSTRUKCJI      TAKIE**  
**JAK RZUTY, PRZEKROJE, SCHEMATY ŚCIAN, ZESTAWIENIA ELEMENTÓW**

## **8.0 UWAGI OGÓLNE**

- Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom I, wydanymi przez Instytut Techniki Budowlanej Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa
- Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia winny mieć obowiązujące atesty, świadectwa dopuszczenia w zakresie wymagań p.poż, sanitarno-higienicznych, bhp.
- W przypadku stwierdzenia występowania warunków odmiennych od założonych w dokumentacji należy powiadomić projektanta w celu podania aktualnego rozwiązania
- W przypadku wystąpienia jakichkolwiek niejasności w niniejszej dokumentacji przed podjęciem jakichkolwiek działań należy skontaktować się z projektantem w celu wyjaśnienia danego zagadnienia
- Wszystkie roboty ziemne i fundamentowe należy prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa
- Przed przystąpieniem do robót fundamentowych należy zapoznać się z wnioskami i zaleceniami zawartymi w dokumentacji badań podłoża gruntowego
- Niniejszy projekt konstrukcyjny jest projektem indywidualnym – zastosowane w nim rozwiązania konstrukcyjne dotyczą tylko tego obiektu budowlanego i nie należy ich powielać w innym budynkach bez sprawdzenia ich poprawności
- Obliczenia znajdują się w archiwum jednostki projektowej
- Zaprojektowano pokrycie dachu w postaci blachy panelowej imitującej rąbek stojący – w przypadku zmiany rodzaju pokrycia na cięższe należy przeprojektować konstrukcję dachu
- Na poszczególnych rysunkach konstrukcyjnych znajdują się uwagi tekstowe, które tworzą jednolitą całość z rysunkiem i należy bezwzględnie się z nimi zapoznać przed rozpoczęciem prac budowlanych
- Zastosowane drewno nie może posiadać znamion sinizny, zgnilizny, konieczne należy usunąć z jego powierzchni resztki kory, nie powinno posiadać dużej ilości sęków, pęknięć i zwichrowań
- W strefie wejściowej zastosowano podciąg 2x LVL R 75/300

- Elementy konstrukcyjne należy łączyć ze sobą za pomocą systemowych łącz ciesielskich np. firmy Simpson Strong-Tie
- W miejscach połączeń drewnianych belek dwuteowych z innymi elementami należy wykonać wzmocnienie środkiem zgodnie z częścią rysunkową
- Płyty konstrukcyjne usztywniające takie jak np. OSB-3 lub inne powinny być montowane do konstrukcji ścian w taki sposób aby były łączone na 4 krawędziach, w miejscu poziomego łączenia należy zastosować element poziomy dodatkowy, tzw. wymian
- Przed zamówieniem asortymentu wykonawca zobowiązany jest sprawdzić poprawność zestawienia ze stanem na budowie

Technologia montażu konstrukcji drewnianej budynku:

- przygotowanie wszystkich elementów konstrukcyjnych, rozpakowanie pakietów, usunięcie opakowań, ewentualne przycięcie na wymiar;
- przygotowanie podwalin / oczepów ścian zewnętrznych
- wyznaczenie położenia słupków ściennych ścian zewnętrznych na podwalinach / oczepach
- połączenie słupków z podwalinami / oczepami
- montaż płyty usztywniającej
- ustawienie ścian w pionie, połączenie ścian ze sobą, stabilizacja ścian i montaż górnego oczepu
- przygotowanie ścian wewnętrznych (analogicznie jak ścian zewnętrznych j/w)
- połączenie ścian zewnętrznych i wewnętrznych
- wyznaczenie lokalizacji belek stropowych na oczepach
- montaż belek stropowych
- montaż płyty usztywniającej
- wyznaczenie lokalizacji i montaż elementów drewnianych dachowych
- wyznaczenie położenia słupków ścian szczytowych i ich montaż
- montaż oczepu górnego ścian szczytowych i połączenie z konstrukcją dachu
- W przypadku jakichkolwiek pytań lub niejasności należy kontaktować się z projektantem:

**Aleksander Witkowski,**

**aw@archi-graf.com.pl,**

**B.O.A. Archi-Graf Sp. z o.o.,**

**67 213-70-75**

Opracował:

mgr inż. Aleksander Witkowski