

## SPIS TREŚCI

1. Zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Oświadczenie, uprawnienia, wpisy
4. Podstawowe materiały konstrukcyjne
5. Opis ogólny budynku
6. Opis elementów konstrukcyjnych.
7. Zabezpieczenie drewna
8. Uwagi i zalecenia wykonawcze
9. Załącznik obliczeniowy
10. Rysunki

### 1. ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny konstrukcji drewnianej budynku mieszkalnego jednorodzinnego – leśniczówki, parterowego z poddaszem użytkowym, bez podpiwniczenia, wraz z budynkiem gospodarczym, zlokalizowanych w m. Sycowice, gm. Czerwieńsk, jedn. ewid. 080903\_5, dz. nr ewid. 45/1, obręb 0011 Sycowice.

### 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Projekt architektoniczno-budowlany, autor mgr inż. Arkadiusz Sarlej
- Opinia geotechniczna dla przedmiotowej Inwestycji
- Uzgodnienia i wytyczne przekazane przez Zamawiającego
- Obowiązujące normy, przepisy. Literatura branżowa

### 3. OŚWIADCZENIE, UPRAWNIENIA, WPISY

Oświadczam, że projekt techniczny konstrukcji drewnianej budynku mieszkalnego jednorodzinnego – leśniczówki wraz z budynkiem gospodarczym zlokalizowanych w m. Sycowice, gm. Czerwieńsk, **jedn. ewid. 080903\_5, dz. nr ewid. 45/1, obręb 0011 Sycowice** sporządzony jest zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej (Ustawa Prawo Budowlane Art.41, ust.4, p.1.).

projektant:

mgr inż. Piotr Jasiński, upr. bud. nr LOD/3098/PBKb/16

Łódź, dnia 13 grudnia 2016 r.

OKK/5787/1383/16  
sygn. akt. KK/D/7131/3098/16

## DECYZJA

Na podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r., poz. 23 z późn. zm.*) w związku z art. 11 ust. 1 i 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 2016 r., poz. 1725*), art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 13 ust. 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2016 r., poz. 290 z późn. zm.*), 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

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
stwierdza, że

**Pan Piotr Jasiński**

magister inżynier  
kierunek budownictwo

urodzony dnia 17 listopada 1985 r. w Lipnie

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny LOD/3098/PBKb/16**

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

## UZASADNIENIE

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

## Pouczenie

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

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Wiktor Jakubowski



Pan Piotr Jasiński jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego w odniesieniu do konstrukcji obiektu, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 12 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 10 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Wiktor Jakubowski



Otrzymują:

1. Piotr Jasiński  
ul. Obywatelska 110 C m. 48  
94-104 Łódź;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
ŁOD-5SP-MSY-122 \*

Pan Piotr JASIŃSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/BO/0036/17  
adres zamieszkania ul. Obywatelska 110C m. 48, 94-104 Łódź  
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-02-01 do 2024-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-01-10 roku przez:

Piotr Parkitny, Zastępca Przewodniczącego Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



## 4. PODSTAWOWE MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE

- Beton konstrukcyjny fundamentów C25/30 W8
- Beton podkładowy C8/10
- Stal zbrojeniowa A-IIIIN B500SP
- Bloczki betonowe klasy C16/20
- Drewno konstrukcyjne lite klasy C24
- Stal profilowa S235JR
- Złącza ciesielskie systemowe Simpson Strong-Tie

## 5. OPIS OGÓLNY

### 5.1. Konstrukcyjne założenia projektowe

Przy wymiarowaniu konstrukcji posłużono się , programem obliczeniowym RmWin3D Cadsis. Konstrukcje zadana w modelu 3D z uwzględnieniem wynikających z obowiązujących norm obciążeń.

### 5.2. Charakterystyka ogólna

Cała inwestycja składa się z dwukondygnacyjnego, niepodpiwniczonego budynku mieszkalnego jednorodzinnego – leśniczówki z lokalem użytkowym – kancelarią leśnictwa oraz z parterowego niepodpiwniczonego budynku gospodarczego, altany oraz wiaty nad kojcami dla psów i miejscem gromadzenia odpadów stałych.

Budynek leśniczówki opisany na rzucie litery „T” o wymiarach dłuższego z boków 15.11 x 7.68m oraz krótszego 9.16 x 7.63m i wysokości w głównej kalenicy 7.83m od poziomu wykończonej posadzki. Budynek w technologii drewnianego szkieletu, przekryty dachem dwuspadowym o kącie nachylenia 35° w tradycyjnej konstrukcji drewnianej, krytym dachówką ceramiczną. Ściany zewnętrzne i wewnętrzne drewniane szkieletowe. Posadowienie budynku na ławach i stopach fundamentowych żelbetowych.

Budynek gospodarczy opisany na rzucie prostokąta o wymiarach 17.18 x 9.59m i wysokości w głównej kalenicy 6.57m od poziomu wykończonej posadzki. Budynek w technologii drewnianego szkieletu, przekryty dachem dwuspadowym wielopołaciowym o kącie nachylenia 35° w tradycyjnej konstrukcji drewnianej, krytym blachodachówką. Ściany zewnętrzne i wewnętrzne drewniane szkieletowe. Posadowienie budynku na ławach i stopach fundamentowych żelbetowych.

Budynek altany opisany na rzucie kwadratu o wymiarach 6.66 x 6.66m i wysokości w kalenicy 5.51m od poziomu wykończonej posadzki. Budynek w technologii drewnianej słupowo - ryglowej, przekryty dachem dwuspadowym o kącie nachylenia 35° w tradycyjnej konstrukcji drewnianej, krytym blachodachówką. Posadowienie budynku na stopach fundamentowych żelbetowych.

Budynek wiaty nad kojcami dla psów i miejscem gromadzenia odpadów stałych opisany na rzucie prostokąta o wymiarach 9.30 x 3.30m i wysokości w kalenicy 3.95m od poziomu wykończonej posadzki. Budynek w technologii drewnianej słupowo - ryglowej, przekryty dachem dwuspadowym o kącie nachylenia 35° w tradycyjnej konstrukcji drewnianej, krytym blachodachówką. Posadowienie budynku na stopach fundamentowych żelbetowych.

## **6. OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCJI DREWNIANEJ**

### **6.1. Budynek leśniczówki**

#### **6.1.1. Fundamenty, warunki posadowienia**

Na podstawie przedłożonych badań gruntowych, warunki gruntowe można uznać jako proste, nadające się do bezpośredniego posadowienia konstrukcji budynków. Zgodnie z przedłożonymi badaniami gruntowymi, do zbadanej głębokości rozpoznano ciągłą warstwę piasków drobnych o stopniu zagęszczenia  $ID=0,65$ . W okresie prowadzonych badań nie napotkano na wodę gruntową. W porozumieniu z nadanym 0,00, projektowane posadowienia fundamentów wypadną w nośnych piaskach drobnych. Przed ułożeniem podkładu betonowego, należy dogęścić mechanicznie występujące grunty piaszczyste do wskaźnika zagęszczenia  $Is \geq 0,97$ . Fakt ten, należy odnotować w dzienniku budowy przez uprawnionego geologa. Po wykonaniu wykopu, należy potwierdzić stan i rodzaj gruntów przez uprawnionego geologa wynikający z wstępnego rozpoznania geotechnicznego. W przypadku rozpoznania znaczących różnic, należy skontaktować się z projektantem w celu weryfikacji przyjętych rozwiązań. Ewentualne grunty nienośne odkryte w poziomie posadowienia, należy zastąpić podsypką piaszczystą zagęszczoną mechanicznie do wskaźnika j.w. i do wierzchu gruntów nośnych.

Fundamenty żelbetowe monolityczne w formie ław i stóp z betonu C25/30 W8, zbrojone stalą A-IIIIN B500SP#. Ściany fundamentowe murowane z bloczków betonowych gr.25cm klasy C16/20 na zaprawie cem. M10. Po wierzchu ścian fundamentowych zastosowano obwodowy wieniec żelbetowy monolityczny, „spięty” z ławami dodatkowymi rdzeniami.

#### **6.1.2. Ściany nośne parteru**

Ściany nośne wykonane jako drewniane w technologii szkieletowej. Główną konstrukcję stanowią słupki drewniane o przekroju 6x16cm z drewna klasy C24 w rozstawie głównym co 62,5cm. Słupki od spodu ustawiane na podwalinie podwójnej 16x6cm mocowanej do fundamentu poprzez kotwy wklejane. Od góry słupki zwieńczone oczepem z podwójnej belki 16x6cm. Podwalinę należy dodatkowo mocować do fundamentu na złącza kątowe typu AB6983 zabezpieczając przesuw ściany oraz na złącza kątowe typu AH39050/4 zabezpieczając ścianę przeciw odrywaniu.

W miejscu występowania sił skupionych zastosowano zwielokrotnienie słupków oraz pojedyncze słupy o przekroju 16x16cm wg rysunku konstrukcji.

Poszycie ścian stanowią płyty OSB gr.12mm oraz płyty MFP gr.12mm łączone ze słupkami za pomocą gwoździ lub wkrętów co max.150mm przy krawędzi poszycia oraz co max 300mm na słupkach pośrednich.

Nadproża zaprojektowano jako drewniane złożone z układu belek o przekroju 16x6 wg rysunku konstrukcji.

#### **6.1.3. Ściany działowe parteru**

Ściany działowe wykonane jako drewniane w technologii szkieletowej. Główną konstrukcję stanowią słupki drewniane o przekroju 6x10cm z drewna klasy C24 w rozstawie głównym co 62,5cm. Słupki od spodu ustawiane na podwalinie podwójnej 16x6cm mocowanej do fundamentu poprzez kotwy wklejane. Od góry słupki zwieńczone oczepem z podwójnej belki 16x6cm. Podwalinę należy

dotatkowo mocować do fundamentu na złącza kątowe typu AB6983 lub równoważne zabezpieczając przesuw ściany oraz na złącza kątowe typu AH39050/4 zabezpieczając ścianę przeciw odrywaniu.

W miejscu występowania sił skupionych zastosowano zwielokrotnienie słupków oraz pojedyncze słupy o przekroju 16x16cm wg rysunku konstrukcji.

Poszycie ścian stanowią płyty OSB gr.12mm oraz płyty MFP gr.12mm łączone ze słupkami za pomocą gwoździ lub wkrętów co max.150mm przy krawędzi poszycia oraz co max 300mm na słupkach pośrednich.

Nadproża zaprojektowano jako drewniane złożone z układu belek o przekroju 10x6 wg rysunku konstrukcji.

#### **6.1.4. Strop nad parterem**

Strop nad parterem na belkach drewnianych o przekroju 6x20cm z drewna klasy C24. Rozstaw belek wg rysunku konstrukcji. W osiach ścian poddasza zaprojektowano belki zwielokrotnione lub z przekładkami.

Belki należy usztywnić przeponami o przekroju 6/16cm z drewna klasy C24 usytuowanymi prostopadle do belek głównych w rozstawie maksymalnym 120cm. Belki stropu opierające się na ścianach zewnętrznych należy zamknąć belką o przekroju 6/20cm łączoną z oczepem ściany poprzez kątowniki stalowe.

Poszycie stropu stanowi płyta OSB 22mm łączona z belami stropu za pomocą gwoździ lub wkrętów co max150mm przy krawędzi poszycia oraz co max.300mm przy belkach pośrednich.

Belki stropowe zostały zaprojektowane uwzględniając obciążenie od projektowanych ścianek działowych poddasza. W sytuacji gdy ilość lub lokalizacja projektowanych ścianek ulegnie zmianie należy zweryfikować rozkład belek stropu. W przypadku gdy ściana działowa poddasza usytuowana będzie wzdłuż belek stropu, należy zlokalizować ją nad belką zwielokrotnioną lub na poprzeczkach o przekroju 6x20cm wykonanych pomiędzy istniejącymi belkami.

Nie dopuszcza się sytuowania ścian poddasza wzdłuż belek stropowych pomiędzy tymi belkami tylko na poszyciu stropu!

Pod stropem zaprojektowano podciągi drewniane z drewna klasy C24 oraz stalowe z kształtowników gorącowalcowanych zlokalizowanych w przestrzeni stropu. Na etapie projektu warsztatowego i podczas montażu należy przewidzieć obniżone gniazda w ścianach pod oparcie podciągów.

#### **6.1.5. Ściany nośne poddasza**

Ściany nośne wykonane jako drewniane w technologii szkieletowej. Główną konstrukcję stanowią słupki drewniane o przekroju 6x16cm z drewna klasy C24 w rozstawie głównym co 62,5cm. Słupki od spodu ustawiane na podwalinie podwójnej 16x6cm mocowanej do stropu nad parterem poprzez kątowniki typu AB36125 lub równoważne oraz złącza kątowe typu HD3B mocowane również do słupków ściany parteru (ściany zewnętrzne) i połączone w przestrzeni stropu śrubą M16. Od góry słupki zwieńczone oczepem z podwójnej belki 16x6cm dla ścian szczytowych oraz oczepem z pojedynczej belki 16x6cm połączonym z murłatą 14x14cm dla ścian kolankowych. Oczep ściany kolankowej łączyć z murłatą za pomocą wkrętów w rozstawie co 40cm. Oczep ściany kolankowej łączyć ze słupkami ściany za pomocą złączy kątowych na gwoździe lub wkręty.

Ściany poddasza łączyć ze ścianami parteru poprzez dobicie do słupków pasków perforowanych NP20/60/1200 lub równoważnych. Poszycie ścian stanowią płyty OSB 12mm łączone ze słupkami za pomocą gwoździ lub wkrętów co max.150mm przy krawędzi poszycia oraz co max 300mm na słupkach pośrednich.

Nadproża zaprojektowano jako drewniane złożone z układu belek o przekroju 16x6 wg rysunku konstrukcji.

#### **6.1.6. Ściany działowe poddasza**

Ściany działowe wykonane jako drewniane w technologii szkieletowej. Główną konstrukcję stanowią słupki drewniane o przekroju 6x10cm z drewna klasy C24 w rozstawie głównym co 62,5cm. Słupki od spodu ustawiane na podwalinie podwójnej 10x6cm mocowanej do stropu nad parterem poprzez kątowniki typu AB36125 lub równoważne. Od góry słupki zwieńczone oczepem z podwójnej belki 10x6cm. Poszycie ścian stanowią płyty OSB 12mm łączone ze słupkami za pomocą gwoździ lub wkrętów co max.150mm przy krawędzi poszycia oraz co max 300mm na słupkach pośrednich.

Nadproża zaprojektowano jako drewniane złożone z układu belek o przekroju 10x6 wg rysunku konstrukcji.

#### **6.1.7. Wieżba dachowa**

Dach zaprojektowany jako dwuspadowy wielopołaciowy w konstrukcji drewnianej tradycyjnej. Wieżba dachowa zaprojektowana jako krokwiowo płatwiowa. Krokwie o przekroju 6x20cm oparte na ścianach kolankowych za pośrednictwem murłaty 14x14cm oraz na płatwiach pośrednich o przekroju 16x30cm opartych na ścianie zewnętrznej oraz na słupach drewnianych 16x16cm. Krokwie dodatkowo połączone obustronnie jętkami o przekroju 4x20cm pod płatwiami oraz 4x12 pod płatwią kalenicową 16x16cm stanowiącą usztywnienie konstrukcji dachu.

Połączenie krokwi na płatwiach i murłacie realizować poprzez zacięcie krokwi 3cm oraz zastosowanie obustronnie złączy krokwiowo płatwiowych typu SPF 250 lub równoważnych lewych i prawych mocując je do elementów na gwoździe lub wkręty.

### **6.2. Budynek gospodarczy**

#### **6.2.1. Fundamenty**

Na podstawie przedłożonych badań gruntowych, warunki gruntowe można uznać jako proste, nadające się do bezpośredniego posadowienia konstrukcji budynków. Zgodnie z przedłożonymi badaniami gruntowymi, do zbadanej głębokości rozpoznano ciągłą warstwę piasków drobnych o stopniu zagęszczenia  $ID=0,65$ . W okresie prowadzonych badań nie napotkano na wodę gruntową. W porozumieniu z nadanym 0,00, projektowane posadowienia fundamentów wypadną w nośnych piaskach drobnych. Przed ułożeniem podkładu betonowego, należy dogęścić mechanicznie występujące grunty piaszczyste do wskaźnika zagęszczenia  $Is \geq 0,97$ . Fakt ten, należy odnotować w dzienniku budowy przez uprawnionego geologa. Po wykonaniu wykopu, należy potwierdzić stan i rodzaj gruntów przez uprawnionego geologa wynikający z wstępnego rozpoznania geotechnicznego. W przypadku rozpoznania znaczących różnic, należy skontaktować się z projektantem w celu weryfikacji przyjętych rozwiązań. Ewentualne grunty nienośne odkryte w poziomie posadowienia, należy zastąpić podsypką piaszczystą zagęszczoną mechanicznie do wskaźnika j.w. i do wierzchu gruntów nośnych.

Fundamenty żelbetowe monolityczne w formie ław i stóp z betonu C25/30 W8, zbrojone stalą A-IIIIN B500SP#. Ściany fundamentowe murowane z bloczków betonowych gr.25cm klasy C16/20 na zaprawie cem. M10. Po wierzchu ścian fundamentowych zastosowano obwodowy wieniec żelbetowy monolityczny, „spięty” z ławami dodatkowymi rdzeniami.



### **6.2.2. Ściany nośne**

Ściany nośne wykonane jako drewniane w technologii szkieletowej. Główną konstrukcję stanowią słupki drewniane o przekroju 6x16cm z drewna klasy C24 w rozstawie głównym co 62,5cm. Słupki od spodu ustawiane na podwalinie podwójnej 16x6cm mocowanej do fundamentu poprzez kotwy wklejane. Od góry słupki zwieńczone oczepem z podwójnej belki 16x6cm. Podwalinę należy dodatkowo mocować do fundamentu na złącza kątowe typu AB6983 zabezpieczając przesuw ściany oraz na złącza kątowe typu AH39050/4 lub równoważne zabezpieczając ścianę przeciw odrywaniu.

W miejscu występowania sił skupionych zastosowano zwielokrotnienie słupków oraz pojedyncze słupy o przekroju 16x16cm wg rysunku konstrukcji.

Poszycie ścian stanowią płyty OSB gr.12mm oraz płyty MFP gr.12mm łączone ze słupkami za pomocą gwoździ lub wkrętów co max.150mm przy krawędzi poszycia oraz co max 300mm na słupkach pośrednich.

Nadproża zaprojektowano jako drewniane złożone z układu belek o przekroju 16x6 wg rysunku konstrukcji.

### **6.2.3. Ściany działowe**

Ściany działowe wykonane jako drewniane w technologii szkieletowej. Główną konstrukcję stanowią słupki drewniane o przekroju 6x10cm z drewna klasy C24 w rozstawie głównym co 62,5cm. Słupki od spodu ustawiane na podwalinie podwójnej 16x6cm mocowanej do fundamentu poprzez kotwy wklejane. Od góry słupki zwieńczone oczepem z podwójnej belki 16x6cm. Podwalinę należy dodatkowo mocować do fundamentu na złącza kątowe typu AB6983 zabezpieczając przesuw ściany oraz na złącza kątowe typu AH39050/4 lub równoważne zabezpieczając ścianę przeciw odrywaniu.

W miejscu występowania sił skupionych zastosowano zwielokrotnienie słupków oraz pojedyncze słupy o przekroju 16x16cm wg rysunku konstrukcji.

Poszycie ścian stanowią płyty OSB gr.12mm oraz płyty MFP gr.12mm łączone ze słupkami za pomocą gwoździ lub wkrętów co max.150mm przy krawędzi poszycia oraz co max 300mm na słupkach pośrednich.

Nadproża zaprojektowano jako drewniane złożone z układu belek o przekroju 10x6 wg rysunku konstrukcji.

### **6.2.4. Więźba dachowa**

Więźba dachowa drewniana zaprojektowana jako tradycyjna krokwiowo – płatwiowa z drewna kl. C24. Krokwie o przekroju 6x20cm oparte na ścianach kolankowych za pośrednictwem murlat i belek oczepowych 16x16cm, na płatwi kalenicowej 16x16cm oraz na płatwiach pośrednich. Schemat podparcia konstrukcji dachu zróżnicowany.

W części garażowej oparcie dla krokwi stanowią płatwie pośrednie w postaci kratownicy drewnianej Kr2 oraz płatew kalenicowa 16x16cm podparta układem słupów i mieczy 16x16cm. Słupy kalenicy oparte na kratownicy Kr2 poprzez belkę drewnianą usztywnioną mieczami. Kratownica Kr2 oparta na ścianach zewnętrznych oraz na kratownicy Kr1. Kratownica Kr1 oparta na ścianach zewnętrznych oraz na słupach drewnianych. Krokwie dodatkowo połączone obustronnie jętkami o przekroju 6x20cm pod kratownicami Kr2 oraz 4x12 pod płatwią kalenicową 16x16cm.

Nad drewnutnią krokwie oparte na belce oczepowej 16x16cm oraz na płatwi kalenicowej 16x16cm oraz na płatwiach pośrednich 16x20cm opartych na ścianie zewnętrznej oraz na kratownicy Kr3.

Krokwie dodatkowo połączone obustronnie jętkami o przekroju 6x20cm pod płatwiami pośrednimi 16x20cm oraz 4x12 pod płatwią kalenicową 16x16cm.

Nad miejscem postoju mobilnych chłodzi krokwie oparte na belkach oczepowych 16x16cm, na płatwi kalenicowej 16x16cm usztywnionej mieczami 16x16cm oraz na płatwiach pośrednich 16x20cm usztywnionymi mieczami 16x16cm. Oparcie płatwi kalenicowej oraz pośrednich na ścianie zewnętrznej oraz na kratownicach Kr3. Kratownice Kr3 oparte na belkach oczepowych 16x16cm opartych na słupach i usztywnionych mieczami 16x16cm. Krokwie dodatkowo połączone obustronnie jętkami o przekroju 6x20cm pod płatwiami pośrednimi 16x20cm oraz 4x12 pod płatwią kalenicową 16x16cm.

Połączenie krokwi na płatwiach i belkach oczepowych realizować poprzez zacięcie krokwi 3cm oraz zastosowanie obustronnie złączy krokwiowo płatwiowych typu SPF 250 lub równoważnych lewych i prawych mocując je do elementów na gwoździe lub wkręty.

### **6.3. Altana**

Altana zaprojektowana w konstrukcji drewnianej tradycyjnej z drewna klasy C24. Konstrukcję główną altany stanowi sześć słupów 16x16cm po trzy na stronę zwieńczonych belkami oczepowymi 16x16cm stanowiącymi oparcie dla krokwi oraz kratownic podpierających kalenicę. Belki oczepowe oraz kratownice usztywnione mieczami 16x16cm. Słupy ustawiać na systemowych podstawach przenoszących momenty podporowe np. Simpson CMR.

Zaprojektowano fundament w postaci żelbetowych stóp wylewanych na budowie z betonu klasy C25/30 W8. Zbrojenie stóp fundamentowych stalą A-IIIN (B500SP), wg części rysunkowej konstrukcji. Konstrukcja dachu w postaci więźby tradycyjnej krokwiowo – płatwiowej z krokwiami 6x16cm opartymi na belkach oczepowych oraz na płatwi kalenicowej 16x20cm opartej na końcach i pośrodku na kratownicy drewnianej oraz dodatkowo usztywnionej mieczami 16x16cm.

Połączenie krokwi na płatwiach i belkach oczepowych realizować poprzez zacięcie krokwi 3cm oraz zastosowanie obustronnie złączy krokwiowo płatwiowych typu SPF 250 lub równoważnych lewych i prawych mocując je do elementów na gwoździe lub wkręty.

### **6.4. Wiata nad kojcami dla psów i miejscem gromadzenia odpadów stałych**

Wiata zaprojektowana w konstrukcji drewnianej tradycyjnej z drewna klasy C24. Konstrukcję główną altany stanowi sześć słupów 16x16cm po trzy na stronę zwieńczonych belkami oczepowymi 16x16cm stanowiącymi oparcie dla krokwi. Dla usztywnienia konstrukcji zaprojektowano w poziomie belek oczepowych belki poprzeczne w osi słupów. Belki oczepowe podłużne oraz belki poprzeczne skrajne usztywnione mieczami 16x16cm.

Zaprojektowano fundament w postaci żelbetowych stóp wylewanych na budowie z betonu klasy C25/30 W8. Zbrojenie stóp fundamentowych stalą A-IIIN (B500SP), wg części rysunkowej konstrukcji. Z obrysu budynku należy usunąć w całości grunty nienośne, dno wykopu zabezpieczyć warstwą betonu niskiej klasy. W przypadku wystąpienia w poziomie posadowienia gruntów nienośnych należy dokonać ich wymiany piaskiem zagęszczanym do  $I_s=0,97$  lub betonem niskiej klasy.

Konstrukcja dachu w postaci więźby tradycyjnej krokwiowo – jętkowej z krokwiami 6x16cm opartymi na belkach oczepowych i spiętymi obustronnie jętkami 4x12cm w poziomie belek oczepowych. Krokwie w kalenicy połączone z deską kalenicową 6x20cm i spięte obustronnie jętkami 4x12cm.

Połączenie krokwi na płatwiach i belkach oczepowych realizować poprzez zacięcie krokwi 3cm oraz zastosowanie obustronnie złączy krokwiowo płatwiowych typu SPF 250 lub równoważnymi lewych i prawych mocując je do elementów na gwoździe lub wkręty.

## **7. Zabezpieczenie drewna**

Wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną przez 2-krotne malowanie preparatem solnym np „IntoX S” lub równoważnym według wytycznych producenta lub innymi środkami dopuszczonymi do stosowania w budownictwie oraz zabezpieczyć do granicy rozprzestrzeniania się ognia.

## **8. UWAGI I ZALECENIA WYKONAWCZE**

1. Wszelkie prace budowlane należy wykonywać pod nadzorem osoby zrzeszonej w Polskiej Izbie Inżynierów Budownictwa posiadającej uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno- budowlanej, zgodnie z niniejszą dokumentacją , zasadami wiedzy i sztuki budowlanej, przestrzegając przepisy BHP i PPOŻ.
2. Przy wykonywaniu robót kierować się zasadami określonymi w normach i przepisach.

ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT:

3. - prowadzenie robót pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane.
4. - stosowanie sprawnego sprzętu oraz materiałów posiadających wymagane atesty, świadectwa i aprobaty techniczne,
5. - przeszkolenie pracowników w zakresie wymogów BHP,
6. - stosowanie środków ochrony indywidualnej pracowników,
7. - zapewnienie na placu budowy środków pierwszej pomocy i podręcznego sprzętu gaśniczego
8. - instruktaż pracowników przez kierownika budowy przed przystąpieniem do wykonywania robót, w tym szczególnie niebezpiecznych.

Projektant:

## **SPIS RYSUNKÓW- CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA**

- K-01 Leśniczówka - Rzut fundamentów
- K-02 Leśniczówka - Rzut konstrukcji ścian parteru
- K-03 Leśniczówka - Rzut stropu nad parterem
- K-04 Leśniczówka - Rzut konstrukcji ścian poddasza
- K-05 Leśniczówka - Rzut więźby dachowej
- K-06 Leśniczówka - Zbrojenie fundamentów
- K-07 Leśniczówka – Detale konstrukcyjne
- K-08 Leśniczówka – Detale konstrukcyjne ścian
- K-09 Budynek gospodarczy – Rzut fundamentów
- K-10 Budynek gospodarczy – Rzut konstrukcji przyziemia
- K-11 Budynek gospodarczy – Rzut więźby dachowej
- K-12 Budynek gospodarczy – Zbrojenie fundamentów
- K-13 Budynek gospodarczy – Schematy konstrukcyjne więźby
- K-14 Budynek gospodarczy – Kratownice drewniane
- K-15 Altana – Rzut fundamentów
- K-16 Altana – Zbrojenie fundamentów
- K-17 Altana – Rzuty konstrukcji oraz schematy podparcia elementów
- K-18 Wiata – Rzut fundamentów
- K-19 Wiata – Zbrojenie fundamentów
- K-20 Wiata – Rzuty konstrukcji oraz schematy podparcia elementów