

BLOK PLUS

BLOK2PLUS Krzysztof Buchała
ul. Zbąszyńska 3G, 91-342 Łódź
tel.: 696 500 135, e-mail: blok2plus@gmail.com, www.blok2plus.pl

STRONA TYTUŁOWA

TOM II – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

nazwa zamierzenia budowlanego	BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY – LEŚNICZÓWKA WRAZ Z KANCELARIĄ LEŚNICTWA I BUDYNEK GOSPODARCZY
kategoria obiektu budowlanego	I, III
adres obiektu budowlanego	dz. nr 45/1, Sycowice, gmina Czerwieńsk
nr i nazwa jednostki ewid. nr i nazwa obrębu ewid. nr działek ewid.	080903_5 gmina Czerwieńsk 0011 obręb Sycowice 45/1
nazwa i adres inwestora	Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Sulechów Bankowa 2 66-100 Sulechów

AUTORZY OPRACOWANIA

ARCHITEKTURA

Główny Projektant

mgr inż. arch. ARKADIUSZ SARLEJ

upr. nr 14/LOOKK/2011

w specjalności architektonicznej
do projektowania bez ograniczeń

Opracowała

mgr inż. arch. JUSTYNA JABORSKA-BUCHAŁA

Opracował

mgr inż. arch. KRZYSZTOF BUCHAŁA

KONSTRUKCJA

Projektant

mgr inż. PIOTR JASIŃSKI

upr. nr LOD/3098/PBKb/16

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
do projektowania bez ograniczeń

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Projektant

mgr inż. MICHAŁ SIMIŃSKI

upr. nr LOD/1439/PWOE/10 w specjalności instalacyjnej

do projektowania bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji,
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

INSTALACJE SANITARNE

Projektant

inż. TOMASZ RYDZYŃSKI

upr. nr LOD/1488/PWOS/10 do projektowania i kierowania robotami bud. bez
ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

data opracowania

maj 2023

SPIS ZAWARTOŚCI

- Strona tytułowa / str. 1
- Spis zawartości / str. 2
- Oświadczenia projektantów / str. 7
- Uprawnienia projektanta oraz przynależność do izby / str. 8
- Część opisowa projektu architektoniczno-budowlanego / str. 10
- 1. Stan Istniejący / str. 10
- 2. Prace rozbiórkowe i demontażowe / str. 10
- 3. Stan projektowany / str. 10
 - 3.1. Budynek leśniczówki / str. 10
 - 3.1.1. Przeznaczenie i program użytkowy oraz charakterystyczne parametry techniczne budynku / str. 10
 - 3.1.2. Dane powierzchniowe / str. 11
 - 3.1.3. Sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy Prawo Budowlane / str. 12
 - 3.1.4. Rozwiązania budowlane i materiałowe / str. 13
 - 3.1.4.1. Warunki geotechniczne i posadowienie obiektu / str. 13
 - 3.1.4.2. Ściany fundamentowe / str. 13
 - 3.1.4.3. Podłoga na gruncie / str. 14
 - 3.1.4.4. Ściany zewnętrzne / str. 14
 - 3.1.4.5. Słupy zewnętrzne / str. 15
 - 3.1.4.6. Słupy wewnętrzne / str. 16
 - 3.1.4.7. Strop / str. 16
 - 3.1.4.8. Ściany wewnętrzne / str. 16
 - 3.1.4.9. Nadproża / str. 16
 - 3.1.4.10. Podciągi / str. 17
 - 3.1.4.11. Dach i więźba dachowa / str. 17
 - 3.1.4.12. Zabezpieczenia drewna i stali w elementach budowlanych / str. 17
 - 3.1.4.13. Izolacje / str. 17
 - 3.1.5. Elementy wykończenia zewnętrznego i wewnętrznego / str. 18
 - 3.1.5.1. Stolarka okienna / str. 18
 - 3.1.5.2. Stolarka drzwiowa - drzwi zewnętrzne / str. 18
 - 3.1.5.3. Stolarka drzwiowa - drzwi wewnętrzne / str. 18
 - 3.1.5.4. Ściany zewnętrzne / str. 19
 - 3.1.5.5. Ściany wewnętrzne i sufit / str. 19
 - 3.1.5.6. Pokrycie dachu / str. 20
 - 3.1.5.7. Komunikacja dachowa / str. 20
 - 3.1.5.8. Posadzki / str. 20
 - 3.1.5.9. Schody wewnętrzne / str. 20
 - 3.1.5.10. System rynnowy / str. 20
 - 3.1.5.11. Parapety / str. 21
 - 3.1.5.12. Wentylacja grawitacyjna / str. 21
 - 3.1.5.13. Zabezpieczenia drewna i stali w elementach wykończeniowych / str. 21
 - 3.1.5.14. Wymagania dotyczące elementów wykończenia / str. 21

- 3.1.6. Elementy wyposażenia / str. 21
 - 3.1.6.1. Logotyp zewnętrzny / str. 21
 - 3.1.6.2. Wymagania dotyczące elementów wyposażenie / str. 22
 - 3.1.6.3. Sposób montażu podwieszanych elementów wyposażenia / str. 22
- 3.1.7. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych / str. 22
 - 3.1.7.1. Instalacja elektryczna / str. 22
 - 3.1.7.2. Instalacja wodna / str.22
 - 3.1.7.3. Instalacja kanalizacyjna / str. 22
 - 3.1.7.4. Centralne ogrzewanie / str. 23
 - 3.1.7.5. Wentylacja / str. 23
 - 3.1.7.6. Instalacja odgromowa / str. 23
- 3.1.8. Przystosowanie obiektu do korzystania przez osoby niepełnosprawne / str. 23
- 3.1.9. Oświetlenie i nasłonecznienie / str. 23
- 3.1.10. Charakterystyka ekologiczna - dane techniczne obiektu charakteryzujące jego wpływ na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie / str. 24
- 3.1.11. Ochrona przeciwpożarowa / str. 27
 - 3.1.11.1. Podstawowe dane budynku / str. 27
 - 3.1.11.2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystykę materiałów przyjętych do celów projektowych / str. 27
 - 3.1.11.3. Kategoria zagrożenia ludzi oraz przewidywana liczba osób / str. 27
 - 3.1.11.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego / str. 27
 - 3.1.11.5. Ocena zagrożenia wybuchem / str. 27
 - 3.1.11.6. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej elementów budowlanych / str. 27
 - 3.1.11.7. Elementy oddzielenia przeciwpożarowego / str. 28
 - 3.1.11.8. Usytuowanie budynku z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe / str. 28
 - 3.1.11.9. Informacja o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób / str.28
 - 3.1.11.10. Wymagania przeciwpożarowe dla elementów wykończenia wewnątrz i wyposażenia stałego / str. 28
 - 3.1.11.11. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych / str. 29
 - 3.1.11.12. Dobór urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawowa charakterystyką tych urządzeń / str. 29
 - 3.1.11.13. Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań / str. 30

- 3.1.12. Projektowana charakterystyka energetyczna budynku wraz z analizą możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię / str. 30
 - 3.1.12.1. Spełnienie wymagania izolacyjności cieplnej budynku / str. 30
 - 3.1.12.2. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym, odnawialnych źródeł energii / str. 34
- 3.2. Budynek gospodarczy / str. 37
 - 3.2.1. Przeznaczenie i program użytkowy oraz charakterystyczne parametry techniczne budynku / str. 37
 - 3.2.2. Dane powierzchniowe / str. 37
 - 3.2.3. Sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy Prawo Budowlane / str. 38
 - 3.2.4. Rozwiązania budowlane i materiałowe / str. 38
 - 3.2.4.1. Warunki geotechniczne i posadowienie obiektu / str. 38
 - 3.2.4.2. Ściany fundamentowe / str. 39
 - 3.2.4.3. Podłoga na gruncie / str. 39
 - 3.2.4.4. Ściany zewnętrzne / str. 39
 - 3.2.4.5. Słupy zewnętrzne / str. 40
 - 3.2.4.6. Słupy wewnętrzne / str. 40
 - 3.2.4.7. Ściany wewnętrzne / str. 40
 - 3.2.4.8. Nadproża / str. 41
 - 3.2.4.9. Dach i więźba dachowa / str. 41
 - 3.2.4.10. Zabezpieczenia drewna i stali w elementach budowlanych / str. 41
 - 3.2.4.11. Izolacje / str. 41
 - 3.2.5. Elementy wykończenia zewnętrznego i wewnętrznego / str. 42
 - 3.2.5.1. Stolarka drzwiowa - drzwi zewnętrzne / str. 42
 - 3.2.5.2. Stolarka drzwiowa - drzwi wewnętrzne / str. 42
 - 3.2.5.3. Stolarka bramna – brama garażowa / str. 42
 - 3.2.5.4. Ściany zewnętrzne / str. 43
 - 3.2.5.5. Ściany wewnętrzne i sufit / str. 43
 - 3.2.5.6. Pokrycie dachu / str. 43
 - 3.2.5.7. Komunikacja dachowa / str. 43
 - 3.2.5.8. Posadzki / str. 43
 - 3.2.5.9. Wyłaz techniczny w suficie i podłoga na poddaszu nieużytkowym / str. 44
 - 3.2.5.10. System rynnowy / str. 44
 - 3.2.5.11. Wentylacja grawitacyjna / str. 44
 - 3.2.5.12. Zabezpieczenia drewna i stali w elementach wykończeniowych / str. 44
 - 3.2.5.13. Wymagania dotyczące elementów wykończenia / str. 45
 - 3.2.6. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych / str. 45
 - 3.2.6.1. Instalacja elektryczna / str. 45
 - 3.2.6.2. Instalacja wodna / str. 45
 - 3.2.6.3. Instalacja kanalizacyjna / str. 45
 - 3.2.6.4. Centralne ogrzewanie / str. 45

- 3.2.6.5. Wentylacja / str. 45
- 3.2.6.6. Instalacja odgromowa / str. 45
- 3.2.7. Przystosowanie obiektu do korzystania przez osoby niepełnosprawne / str. 46
- 3.2.8. Oświetlenie i nasłonecznienie / str. 46
- 3.2.9. Charakterystyka ekologiczna - dane techniczne obiektu charakteryzujące jego wpływ na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie / str. 46
- 3.2.10. Ochrona przeciwpożarowa / str. 48
 - 3.2.10.1. Podstawowe dane budynku / str. 47
 - 3.2.10.2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystykę materiałów przyjętych do celów projektowych / str. 47
 - 3.2.10.3. Kategoria zagrożenia ludzi oraz przewidywana liczba osób / str. 47
 - 3.2.10.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego / str. 47
 - 3.2.10.5. Ocena zagrożenia wybuchem / str. 47
 - 3.2.10.6. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej elementów budowlanych / str. 47
 - 3.2.10.7. Elementy oddzielenia przeciwpożarowego / str. 48
 - 3.2.10.8. Usytuowanie budynku z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe / str. 48
 - 3.2.10.9. Informacja o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób / str. 48
 - 3.2.10.10. Wymagania przeciwpożarowe dla elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego / str. 48
 - 3.2.10.11. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych / str. 49
 - 3.2.10.12. Dobór urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawowa charakterystyką tych urządzeń / str. 49
 - 3.2.10.13. Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań / str. 49
- 3.2.11. Projektowana charakterystyka energetyczna budynku wraz z analizą możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię / str. 49
 - 3.2.11.1. Spełnienie wymagania izolacyjności cieplnej budynku / str. 49
 - 3.2.11.2. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym, odnawialnych źródeł energii / str. 51
- 3.3. Test szczelności budynku w konstrukcji drewnianej / str. 52
- 3.4. Altana / str. 52
- 3.5. Wiata nad kojcami dla psów i miejscem gromadzenia odpadów stałych / str. 53
- 3.6. Uwagi końcowe / str. 53

- Część rysunkowa projektu zagospodarowania terenu / str. 55
 1. Spis rysunków / str. 55
 - A01 – Architektura – Leśniczówka - Rzut parteru
 - A02 – Architektura – Leśniczówka - Rzut piętra
 - A03 – Architektura – Leśniczówka - Rzut dachu
 - A04 – Architektura – Leśniczówka - Przekrój A-A
 - A05 – Architektura – Leśniczówka - Przekrój B-B
 - A06 – Architektura – Leśniczówka - Elewacje 1
 - A07 – Architektura – Leśniczówka - Elewacje 2
 - A08 – Architektura – Leśniczówka - Stolarka drzwiowa
 - A09 – Architektura – Leśniczówka – Stolarka okienna
 - A10 - Architektura – Budynek gospodarczy - Rzut parteru
 - A11 - Architektura – Budynek gospodarczy - Rzut dachu
 - A12 - Architektura – Budynek gospodarczy - Przekrój A-A
 - A13 - Architektura – Budynek gospodarczy - Przekrój B-B
 - A14 - Architektura – Budynek gospodarczy - Elewacje 1
 - A15 - Architektura – Budynek gospodarczy - Elewacje 2
 - A16 - Architektura – Budynek gospodarczy - Elewacje 3
 - A17 - Architektura – Budynek gospodarczy - Stolarka drzwiowa i bramna
 - A18 - Architektura – Altana – Rzuty
 - A19 - Architektura – Altana – Przekrój A-A
 - A20 - Architektura – Altana – Elewacje
 - A21 - Architektura – Altana – Wiata
 - A22 - Architektura – Detale 1
 - A23 - Architektura – Detale 2
 - A24 - Architektura – Detale 3
- Opinia geotechniczna

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane Dz. U z 2023, poz. 682 t.j. z późn. zm.) oświadczam, że niniejszy projekt architektoniczno-budowlany

budynku mieszkalnego jednorodzinnego – leśniczówki wraz z kancelarią leśnictwa i budynku gospodarczego

zlokalizowanych na działce nr ewid. 45/1, obręb nr ewid. 0011 Sycowice, gmina Czerwieńsk został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

ARCHITEKTURA	
Główny Projektant mgr inż. arch. ARKADIUSZ SARLEJ upr. nr 14/LOOKK/2011 w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń	
KONSTRUKCJA	
Projektant mgr inż. PIOTR JASIŃSKI upr. nr LOD/3098/PBKb/16 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
Projektant mgr inż. MICHAŁ SIMIŃSKI upr. nr LOD/1439/PWOE/10 w specjalności instalacyjnej do projektowania bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji, urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
INSTALACJE SANITARNE	
Projektant inż. TOMASZ RYDZYŃSKI upr. nr LOD/1488/PWOS/10 do projektowania i kierowania robotami bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
data opracowania	maj 2023



**IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**

**KOMISJA KWALIFIKACYJNA
ŁÓDZKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY ARCHITEKTÓW**

l.dz. LOOKK/152/2011

Łódź, dnia 13 czerwca 2011r.

DECYZJA NR 14/LOOKK/2011

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i art. 14 ust. 1 pkt. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.), art. 11 i 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), § 7 ust. 6 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.) stwierdza się, że

Pan mgr inż. arch. Arkadiusz Sarlej

urodzony 25.06.1984r. w Sieradzu

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową i nadaje się

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

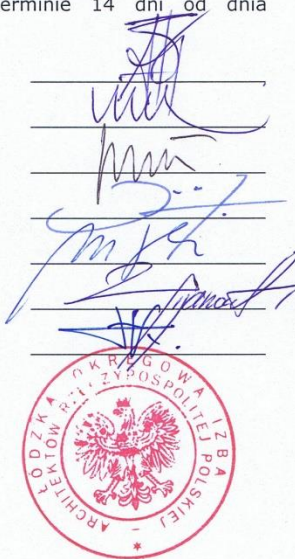
Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji przysługuje Pani/Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Łódzkiej Okręgowej Izby Architektów, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

1. Przewodniczący Komisji: mgr inż. arch. Andrzej Piech
2. Sekretarz Komisji: mgr inż. arch. Wojciech Walter
3. V-ce Przewodniczący Komisji: dr inż. arch. Przemysław Szymański
4. Członek Komisji: mgr inż. arch. Paweł Czajka
5. Członek Komisji: mgr inż. arch. Barbara Brzezińska-Kwaśny
6. Członek Komisji: mgr inż. arch. Paweł Pijanowski
7. Członek Komisji: mgr inż. arch. Łukasz Królikowski

Otrzymują:

- ① Arkadiusz Sarlej 91-214 Łódź ul. Kaczeńcowa 6 m 40
2. Gdy decyzja stanie się ostateczna:
 - 1) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
 - 2) Okręgowa Rada Izby Architektów.
3. a.a.





IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Łódzka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Łódzka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Arkadiusz Sarlej

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **14/LOOKK/2011**, jest wpisany na listę członków Łódzkiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **LO-0722**.

Członek czynny od: 31-08-2011 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 08-03-2023 r. Łódź.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **29-02-2024 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Renata Kula, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

LO-0722-A5D4-CC27-79FD-18FF

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

CZĘŚĆ OPISOWA

PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

1. Stan Istniejący

Działka nr ewid. 45/1, obręb nr ewid. Sycowice, gmina Czerwieńsk jest własnością Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe w zarządzie Nadleśnictwo Sulechów z siedzibą w z siedzibą przy ul. Bankowa 2, 66-100 Sulechów.

Teren, na którym planowana jest inwestycja jest niezabudowany i nieogrodzony.

2. Prace rozbiórkowe i demontażowe

Brak planowanych rozbiórek i demontaży obiektów kubaturowych.

3. Stan projektowany

Projektuje się dwukondygnacyjny budynek mieszkalny jednorodzinny – leśniczówka Sycowice z lokalem użytkowym - kancelarią leśnictwa (funkcja biurowa - praca administracyjno-biurowa leśniczego i przyjmowanie interesantów), jednokondygnacyjny budynek gospodarczy, altanę oraz wiatę nad kojcami dla psów i miejscem gromadzenia odpadów stałych. Wszystkie obiekty wraz z zagospodarowaniem obiekty służyć będą gospodarce leśnej.

3.1. Budynek leśniczówki

3.1.1. Przeznaczenie i program użytkowy oraz charakterystyczne parametry techniczne budynku

W leśniczówce planuje się zamieszkanie 6 osobowej rodziny, a w kancelarii zatrudnienie 2 osób na pełny etat wynoszący do 8 godzin dziennie, w ciągu dnia, praca jednozmianowa. Pozostałe osoby przebywające w budynku będą przebywać w nim tymczasowo.

Główna bryła budynku na rzucie dwóch połączonych prostopadłe względem siebie prostokątów, oba z dachami dwuspadowymi, tej samej wysokości. Budynek posiadać będzie 3 wejścia, 2 wejścia od strony południowej do części mieszkalnej budynku i 1 wejście do części kancelarii leśnictwa od strony zachodniej.

Pierwsze wejście do budynku projektuje się do zachodniej części budynku, gdzie na parterze zlokalizowany jest zamknięty wiatrołap prowadzący na korytarz z klatką schodową. Z korytarza kolejne drzwi prowadzą do pomieszczenia gospodarczego i toalety, a dalej na otwarty salon z jadalnią i aneksem kuchennym z wydzieloną spiżarnią. Na piętrze planuje się 2 pokoje, łazienkę, pralnię i garderobę.

Drugie wejście do budynku projektuje się do wschodniej części budynku bezpośrednio na klatkę schodową, z której na parterze jednymi drzwiami przejść można do wiatrołapu zachodniej części budynku oraz drugimi drzwiami na otwartą strefę dzienną z aneksem kuchennym, z której kolejne drzwi prowadzą do pomieszczenia gospodarczego, toalety z

przedsionkiem oraz do kancelarii leśnictwa. Na piętrze projektuje się 3 pokoje, każdy z bezpośrednim dostępem do indywidualnej łazienki.

Kancelaria leśnictwa zlokalizowana na parterze od południowej strony wschodniej części budynku posiada dodatkowe, bezpośrednie wejście z zewnątrz. W kancelarii planuje się wiatrołap z poczekalnią, toaletę oraz pomieszczenie biurowe.

Wszystkie pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi posiadają okna. Wysokość pomieszczeń dostosowana do swojego przeznaczenia i wynosi na parterze 2,75 m, a na piętrze w najwyższym punkcie przestrzeni użytkowej 2,75 m, a w najniższym 1,70 m.

W pomieszczeniach kancelarii obowiązywać będzie zakaz palenia.

Charakterystyczne parametry techniczne budynku:

- kategoria obiektu budowlanego – I,
- rodzaj zabudowy – zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna służąca gospodarce leśnej,
- funkcja budynku – budynek jednorodzinny z lokalem użytkowym (praca administracyjno-biurowa leśniczego i przyjmowanie interesantów),
- 1 lokal mieszkalny, 1 lokal użytkowy
- powierzchnia użytkowa budynku – 263,4 m²,
- powierzchnia całkowita budynku – 306,7 m²,
- powierzchnia użytkowa lokalu użytkowego (kancelarii leśnictwa) – 28,5 m² (10,8 % powierzchni całkowitej budynku),
- kategoria zagrożenia ludzi - ZL IV,
- ilość kondygnacji – 2 nadziemna,
- wysokość – 7,85 m
- grupa wysokości - niski (N)
- dach – wielospadowy 35°,
- szerokość elewacji frontowej budynku (od strony frontu działki) – 16,9 m,
- długość budynku – 15,1 m,
- powierzchnia zabudowy – 186,90 m²,
- kubatura brutto – 1200 m³,
- ilość bezpośrednich wejść – 3,
- poziom posadowienia budynku - „+/- 0,00” : 60,50 m n.p.m
- poziom posadowienia fundamentów - „-1,30” : 59,2 m n.p.m.
- rzędna utwardzeń terenu przy budynku – min. 60,48 m n.p.m.

3.1.2. Dane powierzchniowe

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI		
POMIESZCZENIE		POWIERZCHNIA [m ²]
PARTER		
CZĘŚĆ MIESZKALNA		
0.1a	Wiatrołap	3,3
0.2a	Komunikacja	8,7

0.3a	Pom. gospodarcze	3,8
0.4a	Salon	16,8
0.5a	Jadalnia	7,8
0.6a	Kuchnia	7,7
0.7a	Spiżarnia	3,4
0.8a	Toaleta	2,1
0.9b	Klatka schodowa	9,9
0.10b	Salon z aneksem kuchennym i jadalnią	33,4
0.11b	Toaleta z przedsionkiem	3,8
0.12b	Pom. gospodarcze	3,8
CZĘŚĆ KANCELARII		
0.13c	Wiatrołap	5,7
0.14c	Łazienka	5,1
0.15c	Biuro	17,7
SUMA – POWIERZCHNIA UŻYTKOWA -CAŁOŚĆ PARTER		133,0
PIĘTRO		
1.1a	Komunikacja	10,2
1.2a	Garderoba	6,1
1.3a	Pralnia	3,0
1.4a	Sypialnia 1	12,0
1.5a	Sypialnia 2	13,3
1.6a	Łazienka	5,1
1.7b	Klatka schodowa	8,6
1.8b	Komunikacja	7,7
1.9b	Pokój 1	13,2
1.10b	Łazienka 1	3,6
1.11b	Pokój 2	20,9
1.12b	Łazienka 2	3,9
1.13b	Pokój 3	18,5
1.14b	Łazienka 3	3,9
SUMA - POW. UŻYTKOWA CZĘŚCI MIESZKALNEJ – CAŁOŚĆ PIĘTRO		130,0
SUMA - POW. UŻYTKOWA CAŁOŚĆ BUDYNKU		263,0

3.1.3. Sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy Prawo Budowlane

Zaprojektowany budynek spełnia podstawowe wymagania dotyczące:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- bezpieczeństwa użytkowania i dostępności obiektu,
- ochrony przed hałasem i drganiami,
- oszczędności energii i izolacyjności cieplnej,
- zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych,
- warunków użytkowych zgodnych z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie oświetlenia, zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną oraz usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów,

- możliwości dostępu do usług telekomunikacyjnych, w szczególności w zakresie szerokopasmowego dostępu do Internetu,
- możliwości utrzymania właściwego stanu technicznego,
- niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich,
- warunków bezpieczeństwa i higieny pracy,
- odpowiedniego usytuowania na działce budowlanej,
- poszanowania, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej,
- warunków bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy.

3.1.4. Rozwiązania budowlane i materiałowe

3.1.4.1. Warunki geotechniczne i posadowienie obiektu

Na podstawie wykonanych badań geotechnicznych w miejscu projektowanej inwestycji i opinii geotechnicznej, będącej załącznikiem TOMU II niniejszego opracowania, w miejscu projektowanej inwestycji stwierdzono, że podłoże gruntowe charakteryzuje się prostymi warunkami geotechnicznymi, I kategoria geotechniczna.

Budynek posadowiony na ławach fundamentowych. Ławy fundamentowe z betonu C20/25 o wymiarach 50 x 40 cm. Ławy zbrojone prętami stalowymi. Poziom posadowienia ław na poziomie -1,30 m poniżej projektowanego poziomu +/- 0,00, -1,25 m poniżej poziomu terenu nieutwardzonego wokół budynku.

Pod fundamentami należy wykonać podkład betonowy grubości min. 10 cm z betonu C8/10. Zwierciadło wody znajduje się poniżej przyjętego poziomu posadowienia fundamentów.

3.1.4.2. Ściany fundamentowe

Ściany murowane warstwowe – bloczek betonowy 25 x 38 x 12 cm klasy C16/20 za zaprawie cementowej. Ściana fundamentowa zwieńczona zbrojonym wieńcem 25 x 25 cm z betonu C20/25. Podwaliny mocować do fundamentów za pomocą wypuszczanych co max. 120 cm kotew stalowych.

Zabezpieczenie ścian fundamentowych izolacją przeciwwodną, mineralną, bezszfową, bezspoinową, mostkującą rysy, elastyczną powłoką uszczelniającą. Docieplenie płytami styrodurowymi gr. 8 cm, min. $\Lambda=0,034$ [W/mK] montowanymi na łączniki mechaniczne (kołki mocujące) do muru.

W części cokołowej płyty styrodurowe wynieść 20 cm powyżej poziomu utwardzonego terenu wokół budynku. Płyty zabezpieczyć folią kuberkową pod poziomem terenu. Cokół należy wykończyć zaprawą klejową, w niej zatopić siatkę zbrojącą. Tak przygotowaną powierzchnię zagruntować preparatem pod tynk silikonowy i nałożyć tynk silikonowy w kolorze ciemnoszarym.

3.1.4.3. Podłoga na gruncie

Jako warstwę wyrównującą zastosować 30 cm podsypki piaskowej zagęszczonej mechanicznie.

Na niej projektuje się 15 cm warstwy płyty podposadzkowej z betonu C 12/15 zbrojonej siatkami przeciwskurczowymi. Zbrojenie wykonać w dwóch poziomach (górze/dół) siatkami z prętów żebrowanych o średnicy 6 mm i oczkach 15 x 15 cm.

Następną warstwą jest hydroizolacja z 2 warstw papy podkładowej termozgrzewalnej, grubość min. 0,3 cm. Papę należy rozgrzać palnikiem wyłożyć i docisnąć do podłoża, zastosować zakład 15-20 cm, unikać łączeń bez zakładki, jeśli się pojawia, zastosować dodatkowe zabezpieczenie w postaci kleju. Papa stanowi również połączenie z izolacją poziomą ścian fundamentowych na 15-20-centymetrowy zakład.

Jako warstwę termoizolacyjną zastosować styropian EPS 100, grubość warstwy 16 cm, $\Lambda=0,038$ [W/mK]. Styropian układany dwuwarstwowo z płyt styropianowych grubości 8 cm, warstwa wierzchnia służy do zakrycia styków, które tworzą się po ułożeniu pierwszej warstwy płyt styropianowych.

Kolejna warstwa z folii pod ogrzewanie podłogowe o grubości 0,105 mm, jako zabezpieczenie przed wnikaniem jastrychu pomiędzy płyty styropianowe - warstwa poślizgowa. Folia pod ogrzewanie podłogowe to wykonany w nowoczesnej technologii laminat folii polietylenowej i polipropylenowej metalizowanej, stanowi paroszczelny ekran cieplny.

Ostania warstwa podkładowa pod wykończenie posadzki z jastrychu cementowego grubości 7 cm, a w niej instalacja ogrzewania podłogowego. W toalecie w kancelarii, projektuje się delikatny spadek w kierunku wpustu kanalizacyjnego.

3.1.4.4. Ściany zewnętrzne

Ściany zewnętrzne szkieletowe, drewniane zbudowane ze słupków, oczepów i podwalin o przekroju 6 x 16 cm w rozstawie co około 60 cm.

Stosować drewno konstrukcyjne sosnowe C24, suszone komorowo o wilgotności 18%, czterostronnie strugane, krawędzie fazowane.

Połączenia elementów drewnianych projektuje się na ocynkowane złącza do drewna.

Usztywnione i zabezpieczone konstrukcji głównej płytami OSB/3 gr. 1,2 cm od wewnątrz i płytami MFP gr. 1,2 cm od zewnątrz.

Płyty OSB/3 i MFP nie sztukować, a wycinać otwory okienne i drzwiowe dopiero po założeniu całego poszycia.

Ocieplenie między słupami z wełny mineralnej, gr. 16 cm, $\Lambda=0,036$ [W/mK].

Warstwy ściany zewnętrznej od zewnętrznej strony:

S1:

- Deska elewacyjna sosnowa;
- Sosnowe listwy dylatacyjne gr. 5 cm tworzące ruszt pod wykończenie ściany zewnętrznej;
- Wiatroizolacja z folii paroprzepuszczalnej, $S_d = 0,02$ m, mocowana do słupków drewnianych gwoździami typu papniak lub zszywkami, w takich miejscach by były dociśnięte listwy drewniane. Arkusze folii łączyć taśmami do tego przeznaczonymi.

Obróbka otworów okiennych i drzwiowych: folię przeciąć po przekątnych, powstałe trójkąty wywinąć do wewnątrz ściany i przymocować gwoździami typu papniak lub zszywkami;

- Płyta MFP;
- Słupki konstrukcyjne z drewna sosnowego – konstrukcja szkieletowa budynku, gr. 16 cm, pomiędzy mini ocieplenie z wełny mineralnej, gr. 16 cm, $\Lambda=0,036$ [W/mK];
- Paroizolacja w postaci folii paroizolacyjnej $S_d = 100$ m;
- Płyta OSB/3;
- Płyta gipsowa;
- Ściany od środka wykończone gładzią gipsową i wymalowane farbami lub okładziną z płytek ceramicznych.

S2 i S2a:

- Tynk na warstwie z zaprawy klejowej, w której zatopiona jest siatka z włókna szklanego;
- Wełna mineralna fasadowa, gr. 10 lub 12 cm, $\Lambda=0,036$ [W/mK];
- Sosnowe listwy dylatacyjne gr. 2,5 cm – szczelina wentylacyjna;
- Wiatroizolacja z folii paroprzepuszczalnej, $S_d = 0,02$ m, mocowana zszywkami do poszycia. Folię układać na zakład 20 cm. Obróbka otworów okiennych i drzwiowych: folię przeciąć po przekątnych, powstałe trójkąty wywinąć do wewnątrz ściany i przymocować zszywkami;
- Płyta MFP;
- Słupki konstrukcyjne z drewna sosnowego – konstrukcja szkieletowa budynku, gr. 16 cm, pomiędzy mini ocieplenie z wełny mineralnej, gr. 16 cm, $\Lambda=0,036$ [W/mK];
- Paroizolacja w postaci folii paroizolacyjnej $S_d = 100$ m;
- Płyta OSB/3;
- Płyta gipsowa;
- Ściany od środka wykończone gładzią gipsową i wymalowane farbami lub okładziną z płytek ceramicznych.

Na osi konstrukcyjnej 'D' budynku projektuje się ścianę zabezpieczoną do klasy odporności ogniowej REI 60. Projektuje się usztywnione i zabezpieczenie konstrukcji głównej, zamiast płytami OSB/3 i MFP, podwójnie po każdej stronie konstrukcji ogniochronnymi płytami silikatowo-cementowymi, niewrażliwymi na wilgoć, wielkoformatowymi, samonośnymi, o klasie ogniowej w zakresie niepalności A1, gr. 2 x 2 cm.

3.1.4.5. Słupy zewnętrzne

Projektuje się 3 słupy zewnętrzne tworzące podparcie dla wysunięcia części pietra poza obrys parteru. Słupy z litego drewna sosnowego C24, suszone komorowo o wilgotności 18%, czterostronnie strugane, krawędzie fazowane, wymiar 16,0 x 16,0 cm. Słupy podparte na stalowej podstawie zapewniającej dystans między betonowym fundamentem i drewnianym

słupem. Podstawa zapewnia brak kontaktu słupa z podłożem, a co za tym idzie zabezpiecza przed wchłanianiem wilgoci z podłoża.

3.1.4.6. Słupy wewnętrzne

Projektuje się słupy konstrukcyjne o przekroju 16,0x16,0 cm i 20x20 cm. Słupy z litego drewna sosnowego C24, suszone komorowo o wilgotności 18%, czterostronnie strugane, krawędzie fazowane.

3.1.4.7. Strop

Strop drewniany, belkowy bez ślepego pułapu. Belki stropowe z litego drewna 6 x 20 cm, w rozstawie max. 65 cm. Stosować drewno konstrukcyjne sosnowe C24, suszone komorowo o wilgotności 18%, czterostronnie strugane, krawędzie fazowane. Między belkami wełna mineralna gr. 10 cm. Na belkach układać płyty OSB/3 gr. 2,2 cm, na nich twarda wełna mineralna, gr. 3 cm, jako izolacja akustyczna, a na niej mijankowo 2 x płyty OSB/3 gr. 1,8 cm i 1,2 cm. Płytę poszycia odizolować od górnych krawędzi belek stropowych za pomocą przekładek izolacyjnych z podkładek z filcu lub taśmy gumowej. Na górnej płycie OSB/3 wykończenie posadzki. Warstwy posadzki odizolować od poszycia ścian taśmami brzegowymi z pianki poliuretanowej. Strop od spodu wykończony ogniochronnymi płytami krzemianowo-wapniowymi, wielkoformatowymi, samonośnymi, o klasie ogniowej w zakresie niepalności A1, gr. 1,0 cm na stelażu systemowym gr. 5 cm.

Strop między parterem i piętrem w całym budynku zabezpieczony do klasy odporności ogniowej REI 30.

3.1.4.8. Ściany wewnętrzne

Ściany wewnętrzne na stelażu drewnianym z wypełnieniem wełną mineralną. Kantówka z drewna litego 6 x 10 cm (ściana działowa) i 6 x 16 cm (ściana nośna). Drewno sosnowe C24, suszone komorowo o wilgotności 18%, czterostronnie strugane, krawędzie fazowane. Wykończenie z obu stron płytą OSB, gr. 1,2 cm + płyta gipsowa, gr. 1,25 cm. Pomiędzy słupkami konstrukcji szkieletowej wypełnienie z wełny mineralnej, gr. 10 lub 16 cm, $\Lambda=0,036$ [W/mK].

Projektuje się obudowę klatki schodowej we wschodniej części budynku do klasy odporności ogniowej REI30 i REI60 (zgodnie z częścią rysunkową niniejszego opracowania). Usztywnione i zabezpieczenie konstrukcji głównej ścian obudowujących klatkę schodową, zamiast płytami OSB i gipsowymi, podwójnie po każdej stronie konstrukcji ogniochronnymi płytami silikatowo-cementowymi, niewrażliwymi na wilgoć, wielkoformatowymi, samonośnymi, o klasie ogniowej w zakresie niepalności A1, gr. 2 x 2 cm.

3.1.4.9. Nadproża

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

3.1.4.10. Podciągi

Pod stropem zaprojektowano podciągi drewniane z drewna oraz stalowe z kształtowników gorącowalcowanych zlokalizowanych w przestrzeni stropu. Podciągi o przekroju 16 x 16 cm, 16x20 cm i 20 x 30 cm, najwyższy podciąg wspomagany drewnianym siodłem 20 x 20 cm opartym na słupie. Drewno sosnowe C24, suszone komorowo o wilgotności 18%, czterostronnie strugane, krawędzie fazowane. Pociągi zewnętrzne widoczne, wyszlifowane i zabezpieczone przed korozją biologiczną i wpływami atmosferycznymi i doprowadzić do NRO (nierozprzestrzeniania ognia).

3.1.4.11. Dach i więźba dachowa

Dach dwuspadowy o nachyleniu połaci dachowej 35°.

Tradycyjna więźba dachowa, drewno klasy C24 o wilgotności 18%, 4 stronnie strugane, suszone komorowo. Krokwie 6 x 20,0 cm. Wszystkie elementy konstrukcji drewnianej należy łączyć za pomocą złączy ciesielskich i gwoździ.

Pokrycie na krokwiach to membrana dachowa paroprzepuszczalna trójwarstwowa, wodoszczelność klasa W 1, $S_d = 0,02$, łączenia taśmą do folii.

Następna warstwa to kontrłaty 2,5 x 5 cm i łaty 4 x 5 cm oraz dachówka ceramiczna. Rozstaw łat dopasować pod model dachówki.

Ocieplenie między krokwiami, wełna mineralna $\Lambda=0,036$ [W/mK], gr. 20 cm + dodatkowa warstwa między stelażem systemowym na wieszakach gr. 10 cm.

Pod ociepleniem od wewnątrz paroizolacja w postaci folii paroizolacyjnej $S_d = 100$ m.

Sufit podwieszany na stelażu systemowym na wieszakach z płyt gipsowych.

Należy zapewnić wentylację nieużytkowej części poddasza poprzez odpowiednią liczbę otworów nawiewnych w pasie rynnowym oraz wywiewnych w kalenicy.

3.1.4.12. Zabezpieczenia drewna i stali w elementach budowlanych

Wszystkie elementy drewniane przegród budowlanych (ścian, stropu, dachu) zabezpieczyć przed korozją biologiczną i wpływami atmosferycznymi i doprowadzić do NRO (nierozprzestrzeniania ognia) przez impregnację środkiem grzybo- i owadobójczym oraz ppoż. Wszystkie elementy drewniane odizolować od betonowych przekładkami z 2 x papy termozgrzewalnej.

Stalowe elementy konstrukcji zabezpieczyć antykorozyjnie.

3.1.4.13. Izolacje

Hydroizolacja, paroizolacja i wiatroizolacja:

- ściany fundamentowe (pionowa) - mineralna, bezszfowa, bezspoinowa, mostkująca rysy, elastyczna powłoka uszczelniająca,
- ściany fundamentowe (pozioma) – papa termozgrzewalna,
- posadzki - 2 warstw papy podkładowej termozgrzewalnej, gr. min. 0,3 cm,
- ściany zewnętrzne – wiatroizolacja z folii paroprzepuszczalnej, $S_d = 0,02$ m, mocowana do słupków drewnianych gwoździami typu papniak lub zszywkami,

- ściany zewnętrzne - paroizolacja z folii paroizolacyjnej $S_d = 100 \text{ m}$,
- dach skośny – hydroizolacja i wiatroizolacja w postaci membrany dachowej paroprzepuszczalnej trójwarstwowej, wodoszczelność klasa W 1, $S_d = 0,02$,
- dach skośny – paroizolacja z postaci folii paroizolacyjnej $S_d = 100 \text{ m}$.

Termiczna:

- ściana fundamentowa – styrodur, gr. 8 cm, min. $\Lambda=0,034 \text{ [W/mK]}$,
- podłoga na gruncie – styropian EPS 100, gr. 16 cm, $\Lambda=0,038 \text{ [W/mK]}$,
- ściana zewnętrzna - wełna mineralna, gr. 16 cm, $\Lambda=0,036 \text{ [W/mK]}$ + wełna mineralna, gr. 10-12 cm, $\Lambda=0,036 \text{ [W/mK]}$
- dach skośny – wełna mineralna, gr. 30 cm, $\Lambda=0,036 \text{ [W/mK]}$.

3.1.5. Elementy wykończenia zewnętrznego i wewnętrznego

3.1.5.1. Stolarka okienna

Projektuje się okna drewniane, rama min. trzywarstwowa, 2 uszczelki, szklenie pakietem trzyszybowym szkłem termoizolacyjnym. Okucia antywłamaniowe. Okna rozwieralno-uchylne oraz przesuwne. Ramy okien z powłoką malarską w kolorze ciemnoszarym. Projektuje się również okna dachowe.

Na piętrze stosuje się balustrady zewnętrzne zabezpieczające okna z parapetem na poziomie posadzki. Wysokość zabezpieczenia min. 110 cm od poziomu posadzki we wnętrzu, kolor ciemnoszary.

3.1.5.2. Stolarka drzwiowa - drzwi zewnętrzne

Drzwi zewnętrzne wejściowe drewniane z drewna sosnowego klejonego warstwowo, skrzydło z wypełnieniem termoizolacyjnym, obicie z powłoką malarsko-lakierniczą w kolorze ciemnoszarym. Drzwi pełne, proste. Skrzydło drzwi z uszczelką, ościeżnica stała z uszczelką. Drzwi antywłamaniowe z zamkiem dwupunktowym. Klamka w kolorze ciemnoszarym. Próg aluminiowy z uszczelką.

Drzwi zewnętrzne prowadzące na klatkę schodową zlokalizowaną w wschodniej części budynku posiadają samozamykacz i szer. w świetle otworu 120 cm.

Drzwi zewnętrzne prowadzące do kancelarii leśnictwa zlokalizowanej w wschodniej części budynku posiadają samozamykacz i szer. w świetle otworu 90 cm.

3.1.5.3. Stolarka drzwiowa - drzwi wewnętrzne

Drzwi wewnątrzlokalowe z drewna sosnowego, pełne, bez tłoczeń, wymalowane środkami do drewna w kolorze dębu naturalnego. W drzwiach do toalet, łazienek i pralni otwory nawiewne (szczelina lub kratka) w dolnej części drzwi wewnętrznych o pow. netto 0,022 m². Klamka w kolorze ciemnoszarym.

Drzwi prowadzące na klatkę schodową zlokalizowaną w wschodniej części budynku posiadają zabezpieczenie EI30S i szer. w świetle otworu 90 cm.

3.1.5.4. Ściany zewnętrzne

Wykończenie elewacji budynku deską elewacyjną lub tynkiem, zgodnie z częścią rysunkową niniejszego opracowania.

Wykończenie elewacji budynku deską elewacyjną układaną w pionie. Deski elewacyjne sosnowe, szlifowane i frezowane, szer. 12 cm. Deski montowane do drewnianych listew dylatacyjnych gr. 5 cm tworzące ruszt pod wykończenie ściany zewnętrznej. Deski w narożnikach budynku łączone bezpośrednio poprzez docięcie ich pod kątem 45°, brak listew narożnikowych. Po montażu deski należy wymalować środkiem zabezpieczającym do drewna doprowadzającym do NRO (nierozprzestrzeniania ognia) i nadającym kolor imitujący dąb naturalny.

Ściany wykończone tynkiem cienkowarstwowym silikonowym, kolor jasnoszary, na warstwie zaprawy klejowej, w której zatopiona jest siatka z włókna szklanego. Tynk nakładać jedną warstwą o grubości 2–10 mm, przy użyciu pacy nierdzewnej.

3.1.5.5. Ściany wewnętrzne i sufit

Ściany wykończone płytami gipsowymi lub ogniochronnymi płytami silikatowo-cementowymi, niewrażliwymi na wilgoć, wielkoformatowymi, samonośnymi, o klasie ogniowej w zakresie niepalności A1, natomiast sufity nad parterem wykończone płytami gipsowymi lub płytami ogniochronnymi płytami krzemianowo-wapniowymi, wielkoformatowymi, samonośnymi, o klasie ogniowej w zakresie niepalności A1, gr. 1,0 cm, a sufity nad piętrem płytami gipsowymi. Na krawędziach docinanych, na łączeniach pomiędzy poszczególnymi płytami stosuje się klej do spoin, na wewnętrzne i zewnętrzne narożniki ścian przykleić perforowaną taśmę papierową albo z włókna szklanego, a na nią 2 warstwy szpachli gipsowej lub zastosować klej do spoin.

W toaletach, łazienkach i pralni (miejsca narażone na działanie wody) za pomocą folii w płynie należy wykonać uszczelnienie do wysokości co najmniej 30 cm powyżej posadzki.

Na tak przygotowaną ścianę w toalecie, łazienkach i pralni do wys. 2 m należy przykleić klejem płytki ceramiczne, wym. ~ 25 x 60 cm, kolor biały, matowe, rektyfikowane. Fuga w kolorze białym gr. 2 mm. Powyżej poziomu płytek ściany wykończone gładzią gipsową oraz farbą lateksową matową - kolor biały.

W pomieszczeniu kuchni projektuje się dodatkowo pas płytek ceramicznych na ścianie bezpośrednio nad blatem kuchennym, wys. 60 cm. Do wykorzystania te same płytki ściennie co w toaletach, łazienkach i pralni, ten sam sposób montażu.

W pozostałych pomieszczeniach ściany w całości wykończone gładzią gipsową oraz farbą lateksową matową - kolor biały.

We wszystkich pomieszczeniach sufity wykończyć gładzią gipsową oraz farbą lateksową matową - kolor biały.

W miejscach występowania instalacji wodno-kanalizacyjnych i przewodów wentylacji grawitacyjnej poza ścianami w przestrzeni pomieszczeń, stosuje się obudowy z płyt gipsowych na stelażu systemowym w celu ich ukrycia.

3.1.5.6. Pokrycie dachu

Pokrycie dachu z dachówki ceramicznej płaskiej, kolor ciemnoszary. Układana z bez przesunięć, w układzie liniowym. Montaż dachówki zgodnie z wytycznymi producenta, narzędziami i akcesoriami zalecanymi przez producenta. Wykończenie dachu z obróbek i akcesoriów (takich jak gąsior, wiatrownica, pas nadrynnowy, pas podrynnowy itp.) systemowych, kompatybilnych z wybraną dachówką w takim samym kolorze.

3.1.5.7. Komunikacja dachowa

Projektuje się komunikację dachową zapewniającą dostęp z dachu do kominów wentylacyjnych i urządzeń technicznych. Stopnie (14x25 cm) i ławy (14x100 cm i 14x790 cm) kominiarskie, model, akcesoria, rozstaw i kolor kompatybilne z wybraną dachówką. Montaż zgodnie z wytycznymi producenta, narzędziami i akcesoriami zalecanymi przez producenta. Stopnie montować co około 35 cm.

3.1.5.8. Posadzki

W pomieszczeniach projektuje się wykończenie posadzek płytkami gresowymi imitującymi jasnoszary beton, wym. ~ 60 x 60 cm lub panelem podłogowym w kolorze dębu naturalnego. Przed położeniem płytek należy zagruntować podkład z jastrychu lub płytę OSB preparatem odpowiednio przeznaczonym do rodzaju podkładu, płytki klejone do podkładu zaprawą klejącą elastyczną. Płytki matowe, rektyfikowane, klasa antypoślizgowości min. R10, klasa ścieralności 4. Fuga w kolorze zbliżonym do koloru płytek gr. 2 mm. We wszystkich pomieszczeniach, gdzie użyte są płytki gresowe na posadzce, prócz toalet, łazienek i pralni, gdzie płytki są również na ścianach, projektuje się cokół wys. ~ 7 cm, wykonany z płytki cokołowej z tej samej kolekcji co płytki podłogowej.

Panele podłogowe układać na parterze na folii PE i podkładzie akustycznym. Na piętrze nie stosuje się folii PE, a sam podkład akustyczny.

3.1.5.9. Schody wewnętrzne

Projektuje się 2 x schody samonośne, drewniane, ze spocznikiem, z podstopnicami, wykonane na zamówienie. Stopnie grubości 5 cm, głębokie 28 cm, wysokie 17,29 cm.

Balustrada drewniana składająca się z pochwytów oraz słupków i poręczy. Poręcz na wysokości min. 110 cm. Schody i balustrada zabezpieczone odpowiednimi środkami do drewna w kolorze dębu naturalnego, impregnowane środkiem ogniochronnym, klasa palności B-s1,d0, stopnie szczotkowane (antypoślizgowe).

3.1.5.10. System rynnowy

Rynny i rury spustowe – stalowe, w kolorze ciemnoszarym. Montaż zgodnie z wytycznymi producenta, narzędziami i akcesoriami zalecanymi przez producenta, akcesoria systemowe, takim samym kolorze.

3.1.5.11. Parapety

Parapety wewnętrzne z materiałów syntetycznych, kolor szary. Parapety zewnętrzne stalowe, kolor ciemnoszary.

3.1.5.12. Wentylacja grawitacyjna

W niektórych pomieszczeniach projektuje się przewody wentylacyjne (przede wszystkim toaletach, łazienkach, kuchniach i pomieszczeniach lokalu użytkowego, lokalizacja zgodnie z częścią rysunkową niniejszego opracowania) jako wyprowadzenie z sufitu lub ścian (zastosować sufitowe i ściennie kratki wentylacyjne) ponad dach kanału wentylacyjnego zakończonego systemowym kominem wentylacyjnym z nasadą kominową, z odpływem kondensatu, kolor ciemnoszary. Kominiek zamontowany w przekryciu dachu z kompletem uszczelniającym składającym się z pierścienia dolnego, pierścienia górnego i pinezek mocujących. Przewód wentylacyjny elastyczny (rura przyłączeniowa) do podłączenia kominka wentylacyjnego z kratką wentylacyjną, rura średnicy 125 mm, możliwość delikatnego wygięcia i dopasowania do lokalizacji kratki wentylacyjnej. Kratka wentylacyjna z siatką przeciw owadom.

3.1.5.13. Zabezpieczenia drewna i stali w elementach wykończeniowych

Wszystkie elementy drewniane zabezpieczyć przed korozją biologiczną i wpływami atmosferycznymi i doprowadzić do NRO (nierozprzestrzeniające ognia) przez impregnację środkiem grzybo- i owadobójczym oraz ppoż.

Stalowe elementy konstrukcji zabezpieczyć antykorozyjnie.

3.1.5.14. Wymagania dotyczące elementów wykończenia

- Materiał wykończeniowy komunikacji, dojść - materiał antypoślizgowy oraz antyelektrostatyczny.
- Podłoga oraz ściany pomieszczeń higieniczno-sanitarnych - do wysokości co najmniej 2 m pokryte materiałami zmywalnymi, nienasiąkliwymi i odpornymi na działanie wilgoci, materiałami nietoksycznymi i odpornymi na działanie środków dezynfekujących.
- Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone wykonywać z materiałów niepalnych, lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.
- Stosowanie do wykończenia wewnątrz materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.

3.1.6. Elementy wyposażenia

3.1.6.1. Logotyp zewnętrzny

Projektuje się logotyp Lasów Państwowych, projekt graficzny wraz z kolorystyką wg identyfikacji wizualnej Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe. Logotyp zewnętrzny o średnicy 60 cm, grubości 5 cm, wykonany ze styroduru z powłoką malarską, zabezpieczony pleksi. Montowany bezpośrednio do elewacji budynku wg instrukcji

producenta, na elewacji frontowej, lokalizacja zgodnie z częścią rysunkową niniejszego opracowania.

3.1.6.2. Wymagania dotyczące elementów wyposażenia

Stałe elementy wyposażenia i wystroju wnętrz - co najmniej trudnozapalne.

3.1.6.3. Sposób montażu podwieszanych elementów wyposażenia

Wszystkie elementy i urządzenia montować zgodnie z wytycznymi producenta.

Wszystkie elementy i urządzenia montowane do ściany, podwieszane nad posadzką kręcić zgodnie z wytycznymi producenta do elementów nośnych konstrukcji budynku, tj. do płyty OSB/3 (dotyczy tylko ścian zewnętrznych), słupków i wymianów w szkielecie drewnianym ścian. Szczegóły wg projektu konstrukcyjnego - TOM IV niniejszego opracowania.

3.1.7. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych

3.1.7.1. Instalacja elektryczna

Projektuje się zewnętrzną i wewnętrzną instalację elektryczną. Od projektowanego złącza należy poprowadzić linię zasilającą do budynku.

Budynek wyposażony w możliwość podłączenia agregatów prądotwórczych, awaryjnie wykorzystywanych na potrzeby własne budynków w przypadku braku dostawy energii elektrycznej.

3.1.7.2. Instalacja wodna

Projektowana inwestycja podłączona zostanie do istniejącej, gminnej sieci wodociągowej poprzez projektowane przyłącze, znajdujące się na terenie posesji. Woda do posesji doprowadzona będzie na potrzeby gospodarczo-bytowe. Ciepła woda w leśniczówce przygotowywana będzie za pomocą powietrznej pompy ciepła z wbudowanym zasobnikiem c.w.u. Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej po wykonaniu pozytywnych prób szczelności zostanie zaizolowana cieplnie, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

3.1.7.3. Instalacja kanalizacyjna

Ścieki sanitarne z projektowanego budynku będą odprowadzane do przydomowej oczyszczalni ścieków. Ścieki z budynku odprowadzane będą rurami i kształtkami z PVC łączonymi i uszczelnianymi uszczelką wargową. Piony kanalizacyjne dla zapewnienia prawidłowej pracy instalacji kanalizacji w leśniczówce wyprowadzone zostaną ponad dach budynku jako przedłużenia pionów spustowych, przewody spustowe (piony) grawitacyjnej instalacji kanalizacyjnej powinny być wyprowadzone jako przewody wentylujące ponad dach, a także powyżej górnej krawędzi okien i drzwi znajdujących się w odległości poziomej mniejszej niż 4 m od wylotów tych przewodów. Poziomy kanalizacyjny wyposażone zostaną w rewizje, umożliwiające wyczyszczenie instalacji kanalizacji sanitarnej.

3.1.7.4. Centralne ogrzewanie

Projektowany budynek ogrzewany będzie za pomocą powietrznej pompy ciepła. Na parterze obiektu przewidziano ogrzewanie płaszczyznowe – podłogowe, a na piętrze przewidziano ogrzewanie grzejnikowe.

3.1.7.5. Wentylacja

W budynku planuje się zastosować system wentylacji naturalnej (grawitacyjnej). W niektórych pomieszczeniach (przede wszystkim toaletach, łazienkach, kuchniach i pomieszczeniach lokalu użytkowego) projektuje się kanały wentylacyjne wyprowadzone z sufitu lub ścian na dach i zakończone systemowym kominem wentylacyjnym z nasadą kominową. Nawiew powietrza do pomieszczeń odbywał się będzie poprzez nawiewniki okienne zamontowane w ramach okiennych.

3.1.7.6. Instalacja odgromowa

Według projektu instalacji elektrycznej będącą częścią TOMU IV niniejszego opracowania.

3.1.8. Przystosowanie obiektu do korzystania przez osoby niepełnosprawne

Projektowany obiekt w części kancelarii leśnictwa jest przystosowany do korzystania przez osoby niepełnosprawne.

Zastosowano następujące rozwiązania budowlane i wykończeniowe:

- progi drzwi zewnętrznych są wysokości max. 2 cm,
- wewnątrz budynku zastosowano drzwi bez progów,
- drzwi do pomieszczeń użytkowanych przez osoby niepełnosprawne o szerokości min. 90 cm (wymiar w świetle przejścia),
- zaprojektowano toaletę przystosowaną do korzystania przez osoby niepełnosprawne ruchowo,
- podejście do budynku i lokalu kancelarii w postaci chodnika - powierzchnia utwardzona o pochyleniu podłużnym mniejszym niż 5 %, szer. 2,5 m.

3.1.9. Oświetlenie i nasłonecznienie

Pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi zostały zaprojektowane jako oświetlone światłem naturalnym > 1:8. Oświetlenie pomieszczeń światłem sztucznym zaprojektowano zgodnie z potrzebami użytkowymi oraz wymaganiami Polskiej Normy.

3.1.10. Charakterystyka ekologiczna - dane techniczne obiektu charakteryzujące jego wpływ na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

- Zapotrzebowani wody**

Budynek będzie podłączony do lokalnej (gminnej) sieci wodociągowej poprzez włączenie do istniejącej instalacji wodociągowej zlokalizowanej na działce inwestycyjnej.

Jakość dostarczanej wody będzie umożliwiać wykorzystanie jej do celów bytowo-gospodarczych. Przyjęto, iż w budynku będzie przebywać – 10 osób.

Obliczenia średniego miesięcznego zapotrzebowania na wodę

$$q_{m\ sr} = U \times q_c = 10 \times 4,200 = 42 \text{ m}^3/\text{miesiąc}$$

$q_m - 4,2 \text{ m}^3/(\text{miesiąc} \times \text{mieszkańca}),$
 $U - 10 \text{ osób},$

Obliczenia średniego dobowego zapotrzebowania na wodę

$$q_{d\ sr} = U \times q_c = 10 \times 0,140 = 1,4 \text{ m}^3/\text{d}$$

$q_c - 140 \text{ dm}^3/(\text{dobę} \times \text{mieszkańca}),$
 $U - 10 \text{ osób},$

Obliczenia średniego godzinowego zapotrzebowania na wodę

$$q_{h\ sr} = q_{d\ sr} : T = 1,4 : 18 = 0,078 \text{ m}^3/\text{h}$$

$T - 18 \text{ h/d}$ czas użytkowania instalacji,

Obliczenia maksymalnego godzinowego zapotrzebowania na wodę

$$q_{h\ max} = q_{h\ sr} \times N_h = 0,08 \times 5,31 = 0,413 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$N_h = 9,32 \times U^{-0,244} \rightarrow N_h = 5,31$$

Sekundowe zapotrzebowanie wody wylicza się z ilości zamontowanych przyborów.

W projektowanym budynku mieszkalnym zainstalowane będą następujące punkty czerpalne o wypływie normatywnym wg normy PN-92/B-01706:

- bateria zlewozmywakowa	szt. 2	$\times q_n=0,14 \text{ dm}^3/\text{s}$	=	0,28	dm^3/s
- bateria umywalkowa	szt. 7	$\times q_n=0,14 \text{ dm}^3/\text{s}$	=	0,98	dm^3/s
- bateria wannowa	szt. 2	$\times q_n=0,30 \text{ dm}^3/\text{s}$	=	0,60	dm^3/s
- bateria prysznicowa	szt. 3	$\times q_n=0,30 \text{ dm}^3/\text{s}$	=	0,90	dm^3/s
- pralka automatyczna	szt. 2	$\times q_n=0,25 \text{ dm}^3/\text{s}$	=	0,50	dm^3/s
- zmywarka	szt. 2	$\times q_n=0,15 \text{ dm}^3/\text{s}$	=	0,30	dm^3/s
- zawór ze złączką do węża	szt. 5	$\times q_n=0,30 \text{ dm}^3/\text{s}$	=	1,50	dm^3/s
- płuczka klozetowa, zbiornikowa	szt. 7	$\times q_n=0,13 \text{ dm}^3/\text{s}$	=	0,91	dm^3/s
				Sq_n =	5,97 dm^3/s

Przepływ obliczeniowy q wynosi:

$$q = 0,682 \times (Sq_n)^{0,45} - 0,14$$

$$q = 0,682 \times (5,97)^{0,45} - 0,14 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

$$q = 1,38 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

- Bilans ścieków**

W budynku mieszkalnym jednorodzinnym z kancelarią powstają ścieki bytowo-gospodarcze, które odprowadzane będą do przydomowej biologicznej oczyszczalni ścieków.

Przepływ obliczeniowy dla kanalizacji sanitarnej dla projektowanego budynku wg PN-EN 12056. Wartość odpływu jednostkowego dla przyborów sanitarnych w projektowanym budynku DU wynosi:

- zlewozmywak	szt.	2	x 0,8	=	1,60
- umywalka	szt.	7	x 0,5	=	3,50
- brodzik	szt.	3	x 0,8	=	2,40
- wanna	szt.	2	x 0,8	=	1,60
- pralka	szt.	2	x 0,8	=	1,60
- zmywarka	szt.	2	x 0,8	=	1,60
- wpust DN50	szt.	2	x 0,8	=	1,60
- miska ustępowa	szt.	7	x 2,0	=	14,00
					ΣDU = 27,90

$K = 0,5 \text{ dm}^3/\text{s}$ (współczynnik częstości, zależny od przeznaczenia budynku)

Natężenie przepływu ścieków wynosi:

$$Q_w = K \times DU^{1/2}$$

$$Q_w = 0,50 \times 27,90^{1/2}$$

$$Q_w = 2,64 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Projektowaną instalację kanalizacji należy wykonać z rur PVC-U klasy SN8 $\phi 160$ ze ścianką litą od projektowanego budynku do przyłącza kanalizacji sanitarnej znajdującego się na terenie posesji.

- **Dobór i parametry techniczne źródła ciepła**

Instalacja centralnego ogrzewania będzie pracować w układzie zamkniętym i będzie zabezpieczona zaworem bezpieczeństwa i naczyniem przeponowym ciśnieniowym. Jako źródło ciepła zostanie zastosowana pompa ciepła. Jest to urządzenie wykorzystujące energię odnawialną zawartą w ziemi, wodzie lub powietrzu. Pompa ciepła w swojej pracy wykorzystuje energię elektryczną do napędu sprężarki, pomp obiegowych, siłowników i układu sterującego. Nie potrzebuje żadnego paliwa, ani powietrza, ponieważ nie występuje tu proces spalania.

Maksymalne zapotrzebowanie ciepła budynku wynosi $Q = 16,6 \text{ kW}$. W okresie bardzo niskich temperatur zewnętrznych dołączać się będzie dodatkowa grzałka elektryczna wbudowana w pompę ciepła.

Dobrano pompę ciepła o mocy minimalnej $12,0 \text{ kW}$ i parametrach instalacji grzewczej wynoszącej $40/35^\circ\text{C}$. Pompa ciepła składa się z dwóch modułów – modułu wewnętrznego i modułu zewnętrznego. Moduł wewnętrzny wyposażony jest w zasobnik c.w.u. o poj. 250 dm^3 , oraz grzałkę elektryczną - dla uzupełniania potrzeb ciepłych w okresach najniższych temperatur. Przed wykonaniem instalacji zwrócić się do producenta o szczegółowy dobór pompy ciepła, uwzględniając rzeczywiste parametry budynku.

- **Emisja zanieczyszczeń gazowych (zapachów, zanieczyszczeń pyłowych i płynnych, ich rodzaj, ilość i zasięg rozprzestrzeniania się)**

Z uwagi na projektowane ogrzewanie budynku leśniczówki pompą ciepła emisja zanieczyszczeń będących efektem spalania nie występuje. W efekcie założonego programu użytkowego budynku zanieczyszczenia pyłowe, płynne i zapachowe nie występują. Budynek gospodarczy nie jest ogrzewany.

Obiekty nie będą emitowały gazów toksycznych, szkodliwych pyłów, niebezpiecznego promieniowania, zanieczyszczenia.

- **Gospodarka odpadami**

Na terenie przedmiotowej nieruchomości będą wytwarzane wyłącznie odpady komunalne. Szacuje się wytwarzanie odpadów, w całym gospodarstwie, na poziomie ok. 30 kg tygodniowo. Przewiduje się gromadzenie odpadów komunalnych w specjalnie wyznaczonym miejscu na terenie posesji. Wszystkie odpady gromadzone będą w specjalnie do tego przeznaczonych zbiornikach i sukcesywnie odbierane przez przedsiębiorstwo zajmujące się zbiórką i przetwarzaniem odpadów komunalnych. W związku z zagospodarowaniem działki oraz po uprzednim podpisaniu umowy z przedsiębiorstwem na terenie posesji nie będą gromadzone odpady w sposób zagrażający wodom powierzchniowym i glebie.

- **Właściwości akustyczne, emisja drgań, promieniowania ich parametry i zasięg rozprzestrzeniania się**

Przewidziano rozwiązania budowlane, konstrukcyjne i instalacyjne gwarantujące, że hałas emitowany przez źródła zlokalizowane w projektowanych obiektach i na terenie inwestycji nie przekroczy dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Inwestycja nie będzie źródłem emisji szkodliwych wibracji, pola elektromagnetycznego, promieniowania, w tym jonizującego. Gwarancją dotrzymania wymaganych standardów będzie realizacja przedsięwzięcia z zastosowaniem materiałów i urządzeń posiadających dopuszczenie do stosowania w budownictwie oraz wymagane przepisami i obowiązującymi normami atesty i aprobaty, według sprawdzonych technologii budowlanych i instalacyjnych.

- **Wpływ budynku na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi (glebę, wody powierzchniowe oraz podziemne)**

Ze względu na ilość, gromadzenie i sposób zagospodarowania ścieków oraz inne elementy charakteryzujące planowane przedsięwzięcie, nie przewiduje się niekorzystnego wpływu planowanej inwestycji na wody powierzchniowe i podziemne oraz powierzchnię ziemi i istniejący drzewostan.

- Wody deszczowe lub roztopowe odprowadzane z dachu budynku będą rozsączone i retencjonowane tylko w obrębie posesji i spełniać będą wymogi dopuszczalnych wartości wskaźników zanieczyszczeń w ściekach wprowadzanych do urządzeń kanalizacyjnych.
- Materiały i wyroby zastosowane w projekcie nie stanowią zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników i sąsiadów.
- W projekcie przewidziano zastosowanie takich materiałów oraz technologii, które zapewniają nieprzekroczenie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia wydzielanych przez grunt, materiały, stałe wyposażenie oraz powstających w trakcie użytkowania zgodnego z przeznaczeniem.
- Spełnienie wymagań dotyczących odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska naturalnego podczas eksploatacji obiektu

realizowane będzie poprzez przestrzeganie przepisów dotyczących warunków sanitarnohigienicznych oraz ochrony środowiska przez użytkowników.

3.1.11. Ochrona przeciwpożarowa

3.1.11.1. Podstawowe dane budynku

- Powierzchnia zabudowy – 186,9 m²,
- Powierzchnia użytkowa – 263,4 m²,
- Kubatura brutto – 1200 m³,
- Liczba kondygnacji – 2 nadziemnych,
- Wysokość – 7,85 m.

3.1.11.2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystykę materiałów przyjętych do celów projektowych

Budynek będzie służył jako budynek mieszkalny z kancelarią leśnictwa (praca administracyjno-biurowa leśniczego i przyjmowanie interesantów). Nie przewiduje się składowania i magazynowania materiałów niebezpiecznych pod względem pożarowym. Brak zagrożenia wybuchem.

3.1.11.3. Kategoria zagrożenia ludzi oraz przewidywana liczba osób

Budynek o kategorii zagrożenia ludzi ZL IV.

3.1.11.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Dla strefy ZL nie wyznacza się gęstości obciążenia ogniowego.

3.1.11.5. Ocena zagrożenia wybuchem

Nie przewiduje się w budynku pomieszczeń i stref zagrożonych wybuchem.

3.1.11.6. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej elementów budowlanych

Wymagania dotyczące klasy odporności pożarowej budynków oraz dotyczące klas odporności ogniowej elementów budynków i rozprzestrzeniania ognia przez te elementy zgodnie z § 213 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., wraz późniejszymi zmianami, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, nie dotyczą budynków mieszkalnych i administracyjnych w gospodarstwach leśnych do trzech kondygnacji naziemnych łącznie. Dlatego określa się klasę odporności pożarowej budynku - „E” - budynek niski jednokondygnacyjny, ZL IV.

Wszystkie drewniane elementy nośnych przegród budowlanych (ścian, stropu, dachu) oraz zewnętrzną deskę elewacyjną doprowadzić do NRO (nierozprzestrzeniania ognia) przez impregnację środkiem ppoż.

3.1.11.7. Elementy oddzielenia przeciwpożarowego

W jednej strefie pożarowej nie przewiduje się elementów oddzielenia przeciwpożarowego.

3.1.11.8. Usytuowanie budynku z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe

Ponieważ działka nr 45/1, na której znajduje się las (Ls) nie jest przeznaczona w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego pod zabudowę niezwiązaną z produkcją leśną, minimalna odległość od granicy (konturu) lasu (zadrzewienie na działce nr 45/1) wynosi minimum 12 m (zgodnie z § 271 ust. 8 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., wraz późniejszymi zmianami, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie).

Budynek zlokalizowany jest w odległości powyżej 4 m od granicy działek sąsiednich niebędących zakresem opracowania.

Na terenie opracowania, na tej samej działce projektuje się też inny budynek – budynek gospodarczy. Powierzchnia wewnętrzna wszystkich budynków zlokalizowanych w zakresie opracowania nie przekracza najmniejszej dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej wymaganej dla tych budynków, a więc nie określa odległości między tymi budynkami położonymi na jednej działce.

3.1.11.9. Informacja o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób

W części kancelarii przewiduje się ewakuację jednoetapową. Ewakuacja ludzi prowadzona będzie przez pomieszczenia przejściami o max. długości 40 m bezpośrednio na zewnątrz budynku. Ewakuacja przebiegać będzie przez max. trzy pomieszczenia. Przejścia mają szerokość min. 90 cm. Wszystkie drzwi prowadzące z pomieszczeń mają szerokość min. 90 cm.

3.1.11.10. Wymagania przeciwpożarowe dla elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego

- Stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione;
- Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia;
- W przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, za łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określone w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze nie spełniają co najmniej jednego z kryteriów:
 - $t_i \geq 4 \text{ s}$,

- $t_s \leq 30$ s,
- nie następuje przepalenie trzeciej nitki,
- nie występują płonące krople.

3.1.11.11. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych

Projektowany budynek będzie wyposażony w następujące instalacje:

- wodno-kanalizacyjną,
- grzewczą - jest sieć CO z ogrzewaniem podłogowym i grzejnikowym zasilanymi pompą ciepła,
- elektryczną,
- teletechniczną,
- piorunochronną.

Instalacje powinny być wykonane z materiałów nierozprzestrzeniających ognia. Nierozprzestrzeniającym ognia przewodom i ich izolacjom cieplnym odpowiadają wyroby o klasie reakcji na ogień według PN-EN 13501-1:2008: A1L; A2L-s1, d0; A2L-s2, d0; A2L-s3, d0; BL-s1, d0; BL-s2, d0 oraz BL-s3, d0, przy czym warstwa izolacyjna elementów warstwowych powinna mieć klasę reakcji na ogień co najmniej E.

3.1.11.12. Dobór urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawowa charakterystyką tych urządzeń

Obiekt w części kancelarii musi być wyposażony w przynajmniej jedną gaśnicę proszkową ABC, spełniającą wymagania Polskich Norm dotyczących gaśnic, o masie środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³). Gaśnica powinna być umieszczona w miejscu łatwo dostępnym i widocznym oraz w miejscu nie narażonym na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki). Do gaśnicy powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m. Miejsce usytuowania gaśnicy należy oznaczyć odpowiednim znakiem przeciwpożarowym, tablica ze znakiem musi posiadać elementy fluorescencyjne, być certyfikowana, zgodna z normą ISO 7010.

Projektuje się zastosowanie znaków ewakuacyjnych w pomieszczeniach kancelarii. W pomieszczeniu biurowym, toalecie i poczekalni nad wyjściami z pomieszczeń należy zastosować tablice pokazujące kierunek ewakuacji, natomiast nad wyjściem z budynku w wiatrołapie należy zastosować znak wyjścia ewakuacyjnego. Tablice ze znakami muszą posiadać elementy fluorescencyjne, być certyfikowane, zgodna z normą ISO 7010.

Dodatkowo projektuje się system sygnalizacji pożaru SSP w całym budynku, przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP, awaryjne oświetlenie o natężeniu minimum 5 lx na parterze w salonie i komunikacji, na klatkach schodowych i na piętrze w komunikacji oraz przed i za wyjściami z budynku. W budynku przewiduje się 2 hydranty wewnętrzne 25. Szczegóły według projektów branżowych będących częścią TOMU IV niniejszego opracowania.

3.1.11.13. Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań

Dla planowanej inwestycji nie wymaga się zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru, drogi pożarowej oraz oznakowania ewakuacyjnego i znakami ochrony przeciwpożarowej budynku.

3.1.12. Projektowana charakterystyka energetyczna budynku wraz z analizą możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię

Projektowana charakterystyka energetyczna zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., wraz późniejszymi zmianami, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie stanowi załącznik do projektu budowlanego przedmiotowej inwestycji (projekt instalacji sanitarnych, TOM IV).

3.1.12.1. Spełnienie wymagania izolacyjności cieplnej budynku

	Przegroda	Współczynnik U dopuszczalny [W/(m ² K)]	Współczynnik U projektowana [W/(m ² K)]
A)	Dach skośny	0,15	0,12
B)	Ściany zewnętrzne S1	0,20	0,20
	Ściany zewnętrzne S2	0,20	0,13
	Ściany zewnętrzne S2a	0,20	0,12
	Ściany zewnętrzne S3	0,20	0,12
	Ściany zewnętrzne S3a	0,20	0,11
C)	Podłoga na gruncie	0,30	0,19
D)	Ściana i stop pomiędzy pomieszczeniami ogrzewanymi i nieogrzewanymi	0,30	0,30
E)	Okna, drzwi balkonowe	0,90	0,90
	Drzwi zewnętrzne	1,30	1,30

A) Dach skośny

NAZWA WARSTWY	D [m]	λ [W/m*K]	R [m ² K/W]
Zewnętrzny opór przejmowania ciepła R _z			0,1
Dachówka	-	-	-
Łaty, kontrłaty	-	-	-
Membrana dachowa	-	-	-

Krokwie + stelaż systemowy / wełna mineralna	0,30	0,036	8,33
Folia paroizolacyjna	-	-	-
Płyta gipsowa	0,0125	0,23	0,05
Wewnętrzny opór przejmowania ciepła R_w			0,04
Razem			8,52

$$U_k = 1/R = 1 / 8,52 = 0,12 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

$$U_k < k_{\max} = 0,15 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

B) Ściana zewnętrzna S1

NAZWA WARSTWY	D [m]	λ [W/m*K]	R [m ² K/W]
Zewnętrzny opór przejmowania ciepła			0,13
Deska elewacyjna	-	-	-
Listwy dylatacyjne	-	-	-
Wiatroizolacja	-	-	-
Płyta MFP	0,012	0,13	0,09
Słupy konstrukcyjne / wełna mineralna	0,16	0,036	4,44
Folia paroizolacyjna	-	-	-
Płyta OSB/3	0,012	0,13	0,09
Płyta gipsowa	0,0125	0,23	0,05
Wewnętrzny opór przejmowania ciepła R_w			0,04
Razem			4,84

$$U_k = 1/R = 1 / 4,84 = 0,20 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

$$U_k < k_{\max} = 0,20 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

Ściana zewnętrzna S2

NAZWA WARSTWY	D [m]	λ [W/m*K]	R [m ² K/W]
Zewnętrzny opór przejmowania ciepła			0,13
Tynk	-	-	-
Wełna mineralna	0,10	0,036	2,78
Listwy dylatacyjne	-	-	-
Wiatroizolacja	-	-	-
Płyta MFP	0,012	0,13	0,09
Słupy konstrukcyjne / wełna mineralna	0,16	0,036	4,44
Folia paroizolacyjna	-	-	-
Płyta OSB/3	0,012	0,13	0,09
Płyta gipsowa	0,0125	0,23	0,05
Wewnętrzny opór przejmowania ciepła R_w			0,04

Razem	7,62
--------------	-------------

$$U_k = 1/R = 1 / 7,62 = 0,13 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

$$U_k < k_{\max} = 0,20 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

Ściana zewnętrzna S2a

NAZWA WARSTWY	D [m]	λ [W/m*K]	R [m ² K/W]
Zewnętrzny opór przyjmowania ciepła			0,13
Tynk	-	-	-
Wełna mineralna	0,12	0,036	3,33
Listwy dylatacyjne	-	-	-
Wiatroizolacja	-	-	-
Płyta MFP	0,012	0,13	0,09
Słupy konstrukcyjne / wełna mineralna	0,16	0,036	4,44
Folia paroizolacyjna	-	-	-
Płyta OSB/3	0,012	0,13	0,09
Płyta gipsowa	0,0125	0,23	0,05
Wewnętrzny opór przyjmowania ciepła R_w			0,04
Razem			8,17

$$U_k = 1/R = 1 / 8,17 = 0,12 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

$$U_k < k_{\max} = 0,20 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

Ściana zewnętrzna S3

NAZWA WARSTWY	D [m]	λ [W/m*K]	R [m ² K/W]
Zewnętrzny opór przyjmowania ciepła			0,13
Tynk	-	-	-
Wełna mineralna	0,10	0,036	2,78
Listwy dylatacyjne	-	-	-
Wiatroizolacja	-	-	-
Płyta ognioochronna	0,04	0,09	0,44
Słupy konstrukcyjne / wełna mineralna	0,16	0,036	4,44
Folia paroizolacyjna	-	-	-
Płyta ognioochronna	0,04	0,09	0,44
Płyta gipsowa	0,0125	0,23	0,05
Wewnętrzny opór przyjmowania ciepła R_w			0,04
Razem			8,32

$$U_k = 1/R = 1 / 8,32 = 0,12 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

$$U_k < k_{\max} = 0,20 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

Ściana zewnętrzna S3a

NAZWA WARSTWY	D [m]	λ [W/m*K]	R [m ² K/W]
Zewnętrzny opór przejmowania ciepła			0,13
Tynk	-	-	-
Wełna mineralna	0,12	0,036	3,33
Listwy dylatacyjne	-	-	-
Wiatroizolacja	-	-	-
Płyta ognioochronna	0,04	0,09	0,44
Słupy konstrukcyjne / wełna mineralna	0,16	0,036	4,44
Folia paroizolacyjna	-	-	-
Płyta ognioochronna	0,04	0,09	0,44
Płyta gipsowa	0,0125	0,23	0,05
Wewnętrzny opór przejmowania ciepła R_w			0,04
Razem			8,87

$$U_k = 1/R = 1 / 8,87 = 0,11 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

$$U_k < k_{\max} = 0,20 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

C) Podłoga na gruncie

NAZWA WARSTWY	D [m]	λ [W/m*K]	R [m ² K/W]
Wewnętrzny opór przejmowania ciepła R_w			0,17
Warstwa wykończeniowa	-	-	-
Jastrych cementowy	0,07	1,87	0,037
Folia pod ogrzewanie podłogowe	-	--	
Styropian EPS 100	0,16	0,038	4,21
Papa podkładowa termozgrzewalna	-	-	-
Płyta betonowa zbrojona	0,15	1,7	0,09
Podsypka piaskowa zagęszczona	0,30	0,40	0,75
Zewnętrzny opór przejmowania ciepła R_z			0,04
Razem			5,3

$$U_k = 1/R = 1 / 5,3 = 0,19 \text{ W/m}^2\text{K]}$$

$$U_k < k_{\max} = 0,30 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

D) Przegrody oddzielające pomieszczenia ogrzewane od nieogrzewanych

Ściany oraz strop pomiędzy pomieszczeniami użytkowymi (ogrzewanymi) a przestrzenią poddasza nieużytkowego (nieogrzewanego) spełniają wymóg współczynnika przenikania ciepła 0,30 [W/m²K].

E) Energooszczędność okien i drzwi balkonowych

Zaprojektowane przegrody zewnętrzne przedmiotowego budynku spełniają warunki prawidłowej przepuszczalności pary wodnej. Kondensacja pary wodnej nie nastąpi. Współczynnik temperaturowy f_{Rsi} jest powyżej dopuszczalnego 0,72.

3.1.12.2. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło

- **Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową**

Po dokonaniu wyliczeń zapotrzebowania na energię użytkową zgodnie z metodologią obliczania charakterystyki energetycznej budynku roczne zapotrzebowanie na energię dla rozpatrywanego budynku wynosi **13311,1kWh**. Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania wynosi **6501,9kWh**.

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody wynosi **6809,2kWh**.

Wyznaczenie współczynnika EP

Wskaźnik EP wyraża wielkość rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną niezbędną do zaspokajania potrzeb związanych z użytkowaniem budynku, odniesioną do 1 m² powierzchni użytkowej, podaną w kWh/(m²rok).

Wskaźnik EP dla budynku projektowanego	54,9 kWh/m ² rok
Wymagany wskaźnik EPH+W dla budynków mieszkalnych jednorodzinnych	70,0 kWh/m ² rok

Dostępne nośniki energii

Dla rozpatrywanego budynku dostępne są następujące nośniki energii:

- energia pochodząca z pompy ciepła
- energia słoneczna i energia pochodząca z pompy ciepła
- energia elektryczna

Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych

Dla rozpatrywanego budynku istnieją techniczne możliwości dla podłączenia do sieci elektrycznej.

Wybór dwóch systemów do analizy porównawczej

Ze względu na techniczne, środowiskowe oraz ekonomiczne możliwości wykorzystania dostępnych nośników energii do analizy porównawczej wybrano:

- system pompy ciepła – źródłem ciepła do przygotowania ciepłej wody użytkowej i na cele centralnego ogrzewania jest pompa ciepła. Pompa ciepła jest to urządzenie wykorzystujące energię odnawialną zawartą w ziemi, wodzie lub powietrzu. Pompa ciepła w swojej pracy wykorzystuje energię elektryczną do napędu

sprężarki, pomp obiegowych, siłowników i układu sterującego. Nie potrzebuje żadnego paliwa, ani powietrza, ponieważ nie występuje tu proces spalania.

- system hybrydowy (połączenie systemu pompy ciepła i alternatywnego) – rozwiązanie jak w systemie z pompą ciepła rozbudowane o wspomaganie przygotowanie ciepłej wody użytkowej z energii uzyskanej z kolektorów słonecznych (założono iż energia uzyskana z kolektorów słonecznych w skali roku stanowi 40% energii potrzebnej do przygotowania ciepłej wody użytkowej).

Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze

Zapotrzebowanie na energię użytkową do podgrzewania ciepłej wody wynosi 6809,2kWh. Jeżeli energia uzyskana z kolektorów słonecznych w skali roku stanowi 40% energii potrzebnej do przygotowania ciepłej wody użytkowej, to realizacja systemu hybrydowego pokryje 2723,68kWh, co stanowi ok. 20,5% całego zapotrzebowania na energię dla rozpatrywanego budynku.

Wyniki analizy i wybór systemu zaopatrzenia w wodę

Z powyższej analizy wynika, że z przyjętych systemów zaopatrzenia w energię niekorzystne jest zastosowanie systemu hybrydowego. Biorąc pod uwagę koszty budowy systemu hybrydowego i oszczędności zużycia energii elektrycznej podjęto decyzję o realizacji systemu z pompą ciepła.

Do dalszych czynności projektowych przyjęto, że źródłem ciepła do przygotowania ciepłej wody użytkowej i na cele centralnego ogrzewania jest pompa ciepła.

- **Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach**

Projektowany sposób regulacji

Instalacja ogrzewcza w budynku wyposażona zostanie w urządzenia, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach obiektu. Regulacja układów grzewczych ma za zadanie zapewnienie komfortu cieplnego w ogrzewanych pomieszczeniach przy optymalnym wykorzystaniu energii. Aby utrzymać powyższe wymagania przy zmiennych warunkach należy odpowiednio sterować parametrami wody zasilającej – jej temperaturą (regulacja jakościowa) lub jej przepływem (regulacja ilościowa). Regulacja odbywać się będzie w trybie automatycznym, z wykorzystaniem odpowiednich czujników, regulatorów i siłowników. Regulacja jakościowa odbywać się będzie poprzez automatykę pompy w zależności od temperatury zewnętrznej. Sterowanie temperaturą w pomieszczeniach regulowana będzie poprzez zawory termostacyjne z siłownikami umieszczone w rozdzielaczach obwodów grzewczych.

Analiza wykorzystania miejscowej regulacji

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 oraz z 2020 r. poz. 1608) przeprowadzono analizę technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej. Przenalizowano koszty inwestycyjne oszczędności oraz stopę zwrotu inwestycji w regulację miejscową oraz centralną.

Wynik analizy

W wyniku analizy zdecydowano o wykorzystaniu miejscowej oraz centralnej regulacji. Zastosowanie rozwiązania automatycznie regulującego temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach jak i centralnie poprzez automatykę pogodową, jest korzystne pod względem eksploatacyjnym i nie korzystne pod względem inwestycyjnym.

Przy okresie zwrotu z inwestycji powyżej 5 lat, wobec wymaganego okresu nie dłuższego niż 5 lat, pozostaje się przy wariantcie projektowanym – regulacji miejscowej oraz centralnej.

3.2. Budynek gospodarczy

3.2.1. Przeznaczenie i program użytkowy oraz charakterystyczne parametry techniczne budynku

Budynek pełni funkcję uzupełniającą dla budynku leśniczówki Sycowice, w związku z tym budynek służy gospodarce leśnej.

Bryła budynku na rzucie prostokąta z dachem dwuspadowym. W budynku projektuje się 3 pomieszczenia gospodarcze, w tym jedno z garażem. Do budynku prowadzi 1 brama garażowa i 2 pary drzwi zewnętrznych. Wysokość pomieszczeń wynosi min. 3,83 m. Od północy w budynku zlokalizowana jest zadaszona i zamknięta bocznymi, pełnymi ścianami wnętrza w elewacji służąca jako drewnutnia, a od zachodu zadaszona, ale z ażurowymi ścianami bocznymi wykończonymi deską elewacyjną zlokalizowana jest wiata.

Charakterystyczne parametry techniczne budynku:

- kategoria obiektu budowlanego – III,
- rodzaj zabudowy – zabudowa gospodarcza służąca gospodarce leśnej,
- funkcja budynku – budynek gospodarczy pełniący funkcję uzupełniającą dla budynku leśniczówki Sycowice,
- kategoria zagrożenia ludzi - PM,
- ilość kondygnacji – 1 nadziemna,
- wysokość – 6,59 m
- grupa wysokości - niski (N)
- dach – dwuspadowy 35°,
- szerokość elewacji frontowej budynku (od strony frontu działki) – 9,5 m,
- długość budynku – 17,18 m,
- powierzchnia użytkowa 79,7 m²,
- powierzchnia zabudowy – 164,8 m²,
- kubatura brutto – 805 m³,
- ilość bezpośrednich wejść – 2,
- liczba bram wjazdowych – 1,
- poziom posadowienia budynku - „+/- 0,00” : 60,50 m n.p.m
- poziom posadowienia fundamentów - „-1,30” : 59,2 m n.p.m.
- rzędna utwardzeń terenu przy budynku – min. 60,48 m n.p.m.

3.2.2. Dane powierzchniowe

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI		
POMIESZCZENIE		POWIERZCHNIA [m ²]
0.1	Pomieszczenie gospodarcze 1 (z garażem)	63,7
0.2	Pomieszczenie gospodarcze 2	8,0
0.3	Pomieszczenie gospodarcze 3	8,0
SUMA - POW. UŻYTKOWA BUDYNKU		79,7
0.4	DREWUTNIA	13,2
0.5	WIATA	54,1
SUMA – POWIERCHNIE POMOCNICZE OTWARTE		67,3

3.2.3. Sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy Prawo Budowlane

Zaprojektowany budynek spełnia podstawowe wymagania dotyczące:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- bezpieczeństwa użytkowania i dostępności obiektu,
- ochrony przed hałasem i drganiami,
- oszczędności energii i izolacyjności cieplnej,
- zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych,
- warunków użytkowych zgodnych z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie oświetlenia, zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną oraz usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów,
- możliwości dostępu do usług telekomunikacyjnych, w szczególności w zakresie szerokopasmowego dostępu do Internetu,
- możliwości utrzymania właściwego stanu technicznego,
- niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich,
- warunków bezpieczeństwa i higieny pracy,
- odpowiedniego usytuowania na działce budowlanej,
- poszanowania, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej,
- warunków bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy.

3.2.4. Rozwiązania budowlane i materiałowe

3.2.4.1. Warunki geotechniczne i posadowienie obiektu

Na podstawie wykonanych badań geotechnicznych w miejscu projektowanej inwestycji i opinii geotechnicznej, będącej załącznikiem TOMU II niniejszego opracowania, w miejscu projektowanej inwestycji stwierdzono, że podłoże gruntowe charakteryzuje się prostymi warunkami geotechnicznymi, I kategoria geotechniczna.

Budynek posadowiony na ławach fundamentowych. Ławy fundamentowe z betonu C20/25 o wymiarach 50 x 40 cm. Ławy zbrojone prętami stalowymi. Poziom posadowienia ław na poziomie -1,30 m poniżej projektowanego poziomu +/- 0,00, -1,25 m poniżej poziomu terenu nieutwardzonego wokół budynku.

Pod fundamentami należy wykonać podkład betonowy grubości min. 10 cm z betonu C8/10. Zwierciadło wody znajduje się poniżej przyjętego poziomu posadowienia fundamentów.

3.2.4.2. Ściany fundamentowe

Ściany murowane warstwowe – bloczek betonowy 25 x 38 x 12 cm klasy C16/20 za zaprawie cementowej. Ściana fundamentowa zwieńczona zbrojonym wieńcem 25 x 25 cm z betonu C20/25. Podwaliny mocować do fundamentów za pomocą wypuszczanych co max. 120 cm kotew stalowych.

Zabezpieczenie ścian fundamentowych izolacją przeciwwodną, mineralną, bezszfową, bezspoinową, mostkującą rysy, elastyczną powłoką uszczelniającą. Docieplenie płytami styrodurowymi gr. 8 cm, min. $\Lambda=0,038$ [W/mK].

W części cokołowej płyty styrodurowe wynieść 30 cm powyżej poziomu terenu. Płyty zabezpieczyć folią kubelkową pod poziomem terenu. Cokół należy wykończyć zaprawą klejową, w niej zatopić siatkę zbrojącą. Tak przygotowaną powierzchnię zagruntować preparatem pod tynk silikonowy i nałożyć tynk silikonowy w kolorze ciemnoszarym.

3.2.4.3. Podłoga na gruncie

Jako warstwę wyrównującą zastosować 30 cm podsypki piaskowej zagęszczonej mechanicznie.

Na niej projektuje się 10 cm podbudowy z betonu C8/10.

Następną warstwą jest hydroizolacja z 2 warstw papy podkładowej termozgrzewalnej, grubość min. 0,3 mm. Papę należy rozgrzać palnikiem wyłożyć i docisnąć do podłoża, zastosować zakład 15-20 cm, unikać łączeń bez zakładki, jeśli się pojawia, zastosować dodatkowe zabezpieczenie w postaci kleju. Papa stanowi również połączenie z izolacją poziomą ścian fundamentowych na 15-20-centymetrowy zakład.

Jako warstwę termoizolacyjną zastosować styropian EPS 150, grubość warstwy 5-15 cm, $\Lambda=0,038$ [W/mK]. Styropian układany schodkowo ze spadkiem w kierunku wpustów podłogowych

Kolejna warstwa z folii PE (polietylenowa) jako zabezpieczenie przed wnikaniem wylewki betonowej pomiędzy płyty styropianowe - warstwa poślizgowa.

Ostania warstwa wykończeniowa z wylewki z betonu C 16/20 zbrojonej siatkami przeciwskurczowymi. Zbrojenie wykonać w dwóch poziomach (górze/dół) siatkami z prętów żebrowanych o średnicy 6 mm i oczkach 15 x 15 cm.

3.2.4.4. Ściany zewnętrzne

Ściany zewnętrzne szkieletowe, drewniane zbudowane ze słupków, oczepów i podwalin o przekroju 6 x 16 cm w rozstawie co około 60 cm.

Stosować drewno konstrukcyjne sosnowe C24, suszone komorowo o wilgotności 18%, czterostronnie strugane, krawędzie fazowane.

Połączenia elementów drewnianych projektuje się na ocynkowane złącza do drewna.

Usztywnione i zabezpieczone konstrukcji głównej płytami OSB/3 gr. 1,2 cm od wewnątrz i płytami MFP gr. 1,2 cm od zewnątrz.

Płyty OSB/3 i MFP nie sztukować, a wycinać otwory okienne i drzwiowe dopiero po założeniu całego poszycia.

Ocieplenie między słupami z wełny mineralnej, gr. 16 cm, $\Lambda=0,038$ [W/mK].

Po montażu całej konstrukcji nośnej budynku wyciąć podwaliny z miejsca bramy wjazdowej.

Warstwy ściany zewnętrznej od zewnętrznej strony:

SG1:

- Tynk na warstwie z zaprawy klejowej, w której zatopiona jest siatka z włókna szklanego;
- Wełna mineralna fasadowa, gr. 8 cm, $\Lambda=0,038$ [W/mK];
- Sosnowe listwy dylatacyjne gr. 2,5 cm – szczelina wentylacyjna;
- Wiatroizolacja z folii paroprzepuszczalnej, $S_d = 0,02$ m, mocowana zszywkami do poszycia. Folię układać na zakład 20 cm. Obróbka otworów okiennych i drzwiowych: folię przeciąć po przekątnych, powstałe trójkąty wywinąć do wewnątrz ściany i przymocować zszywkami;
- Płyta MFP;
- Słupki konstrukcyjne z drewna sosnowego – konstrukcja szkieletowa budynku, gr. 16 cm, pomiędzy mini ocieplenie z wełny mineralnej, gr. 16 cm, $\Lambda=0,038$ [W/mK];
- Paroizolacja w postaci folii paroizolacyjnej $S_d = 100$ m;
- Płyta OSB/3;
- Płyty gipsowe wymalowane farbami.

3.2.4.5. Słupy zewnętrzne

Projektuje się 6 słupów zewnętrznych tworzących podparcie dla zadaszenia nad wiatą. Słupy z litego drewna sosnowego C24, suszone komorowo o wilgotności 18%, czterostronnie strugane, krawędzie fazowane, wymiar 16,0 x 16,0 cm. Słupy podparte na stalowej podstawie zapewniającej dystans między betonowym fundamentem i drewnianym słupem. Podstawa zapewnia brak kontaktu słupa z podłożem, a co za tym idzie zabezpiecza przed wchłanianiem wilgoci z podłoża.

3.2.4.6. Słupy wewnętrzne

Projektuje się słupy konstrukcyjne o przekroju 16,0 x 16,0 cm. Słupy z litego drewna sosnowego C24, suszone komorowo o wilgotności 18%, czterostronnie strugane, krawędzie fazowane.

3.2.4.7. Ściany wewnętrzne

Ściany wewnętrzne na stelażu drewnianym. Kantówka z drewna litego 6 x 10 cm (ściana działowa) i 6 x 16 cm (ściana nośna). Drewno sosnowe C24, suszone komorowo o wilgotności 18%, czterostronnie strugane, krawędzie fazowane. Wykończenie z obu stron płytą OSB, gr. 1,2 cm + płyta gipsowa, gr. 1,25 cm.

3.2.4.8. Nadproża

Nadproża z belek drewnianych 2 x 6 x 16,0 cm w konstrukcji ściany.

3.2.4.9. Dach i więźba dachowa

Dach dwuspadowy o nachyleniu połaci dachowej 35°.

Więźba dachowa płatwiowa, wspomagana kratownicami, drewno klasy C24 o wilgotności 18%, 4 stronnie strugane, suszone komorowo. Krokwie 6 x 20 cm. Wszystkie elementy konstrukcji drewnianej należy łączyć za pomocą złączy ciesielskich i gwoździ.

Pokrycie na krokwiach to pełne deskowania, następnie membrana dachowa paroprzepuszczalna trójwarstwowa, wodoszczelność klasa W 1, $S_d = 0,02$, łączenia taśmą do folii.

Następna warstwa to kontrłaty 2,5 x 5 cm i łaty 4 x 5 cm oraz blachodachówka płaska. Rozstaw łat dopasować pod model blachodachówki.

Ocieplenie między krokwiami, wełna mineralna $\Lambda=0,036$ [W/mK], gr. 20 cm.

Pod ociepleniem od wewnątrz paroizolacja w postaci folii paroizolacyjnej $S_d = 100$ m.

Sufit podwieszany na stelażu systemowym na wieszakach z płyt gipsowych.

Należy zapewnić wentylację nieużytkowej części poddasza poprzez odpowiednią liczbę otworów nawiewnych w pasie rynnowym oraz wywiewnych w kalenicy.

Dach wysunięty nad drewnutnię i wiatę bez zastosowanej membrany dachowej, wełny mineralnej, paraizolacji oraz płyt gipsowych na ruszcie – od spodu widoczne krokwie i deskowanie.

3.2.4.10. Zabezpieczenia drewna i stali w elementach budowlanych

Wszystkie elementy drewniane przegród budowlanych (ścian, dachu) zabezpieczyć przed korozją biologiczną i wpływami atmosferycznymi i doprowadzić do NRO (nierozprzestrzeniania ognia) przez impregnację środkiem grzybo- i owadobójczym oraz ppoż.

Wszystkie elementy drewniane odizolować od betonowych przekładkami z 2 x papy termozgrzewalnej.

Stalowe elementy konstrukcji zabezpieczyć antykorozyjnie.

3.2.4.11. Izolacje

Hydroizolacja, paroizolacja i wiatroizolacja:

- ściany fundamentowe (pionowa) - mineralna, bezszfowa, bezspoinowa, mostkująca rysy, elastyczna powłoka uszczelniająca,
- ściany fundamentowe (pozioma) – papa termozgrzewalna,
- posadzki - 2 warstw papy podkładowej termozgrzewalnej, gr. min. 0,3 mm,
- ściany zewnętrzne – wiatroizolacja z folii paroprzepuszczalnej, $S_d = 0,02$ m, mocowana zszywkami do poszycia,
- ściany zewnętrzne - paroizolacja z folii paroizolacyjnej $S_d = 100$ m,

- dach skośny – hydroizolacja i wiatroizolacja w postaci membrany dachowej paroprzepuszczalnej trójwarstwowej, wodoszczelność klasa W 1, $S_d = 0,02$,
- dach skośny – paroizolacja z postaci folii paroizolacyjnej $S_d = 100$ m.

Termiczna:

- ściana fundamentowa – styrodur, gr. 8 cm, min. $\Lambda=0,038$ [W/mK],
- podłoga na gruncie – styropian EPS 150, gr. 5-15 cm, $\Lambda=0,038$ [W/mK],
- ściana zewnętrzna - wełna mineralna, gr. 16 cm, $\Lambda=0,038$ [W/mK] + wełna mineralna, gr. 8 cm, $\Lambda=0,038$ [W/mK],
- dach skośny – wełna mineralna, gr. 20 cm, $\Lambda=0,038$ [W/mK].

3.2.5. Elementy wykończenia zewnętrznego i wewnętrznego

3.2.5.1. Stolarka drzwiowa - drzwi zewnętrzne

Drzwi zewnętrzne wejściowe drewniane z drewna sosnowego klejonego warstwowo, obicie z powłoką malarsko-lakierniczą w kolorze ciemnoszarym. Przetłoczenia na skrzydle jak w bramie garażowej. Skrzydło drzwi z uszczelką, ościeżnica stała z uszczelką. Drzwi antywłamaniowe z zamkiem jednopunktowym. Klamka w kolorze ciemnoszarym. Próg aluminiowy z uszczelką.

3.2.5.2. Stolarka drzwiowa - drzwi wewnętrzne

Drzwi wewnątrzlokalowe z drewna sosnowego, pełne, bez tłoczeń, wymalowane środkami do drewna w kolorze dębu naturalnego. Klamka w kolorze ciemnoszarym.

3.2.5.3. Stolarka bramna – brama garażowa

Projektuje się bramę wjazdową. Brama segmentowa otwierana elektrycznie, montowana za otworem. Prowadnice i ościeżnice wykonane z ocynkowanej blachy. Układ sprężyn odpowiadający za równoważenie ciężaru skrzydła bramy, gwarantowana minimalna liczba cykli 20 000. Uszczelnienie dwulistkowe w blendzie. Uszczelka dolna idealnie dopasowująca się do podłoża zabezpieczając przed przedostawaniem się wody pod bramą. Zabezpieczenie przeciążeniowe w bramie automatycznej. Zabezpieczenie w przypadku pęknięcia linki. Zintegrowane zabezpieczenie przed pęknięciem sprężyn. Rama ościeżnicy i skrzydła wykonane z kształtowników stalowych zamkniętych, ocynkowanych bez przegrody termicznej. Poszycie skrzydła wykonane z blachy stalowej ocynkowanej, o poziomym układzie wypełnienia, powlekanej farbą poliestrową w kolorze ciemnoszarym, jak drzwi zewnętrzne, bez przetłoczeń.

Parametry bram:

- Szerokość otworu - 500 cm,
- Szerokość światła wjazdu po zamontowaniu bramy - 496 cm,
- Wysokość otworu - 250 cm,
- Wysokość światła wjazdu po zamontowaniu bramy - 245 cm.

3.2.5.4. Ściany zewnętrzne

Wykończenie elewacji budynku zgodnie z częścią rysunkową niniejszego opracowania. Wykończenie deską elewacyjną lub tynkiem.

Ściany wykończone tynkiem cienkowarstwowym silikonowym, kolor jasnoszary, na warstwie zaprawy klejowej, w której zatopiona jest siatka z włókna szklanego. Tynk nakładać jedną warstwą o grubości 2–10 mm, przy użyciu pacy nierdzewnej.

Boczne przegrody zewnętrzne zamykające wiatę z deski elewacyjnej układanej w pionie z prześwitem. Deski elewacyjne sosnowe, szlifowane i frezowane, szer. 12 cm, w rozstawie co 5 cm. Deski montowane do drewnianego rusztu gr. 5 cm. Ruszt kręcony do słupów konstrukcyjnych z pionowymi listwami usztywniającymi jego konstrukcję. Po montażu deski należy wymalować środkiem zabezpieczającym do drewna doprowadzającym do NRO (nierozprzestrzeniania ognia) i nadającym kolor imitujący dąb naturalny.

3.2.5.5. Ściany wewnętrzne i sufit

Ściany i sufity wykończone płytami gipsowymi. Na krawędziach docinanych, łączeniach pomiędzy poszczególnymi płytami oraz wewnętrzne i zewnętrzne narożniki ścian przykleić perforowaną taśmę papierową albo z włókna szklanego, a na nią 2 warstwy szpachli gipsowej. Ściany w całości wykończone gładzią gipsową oraz farbą lateksową matową - kolor jasnoszary. We wszystkich pomieszczeniach sufity wykończyć masą szpachlową oraz wymalować farbą lateksową matową - kolor biały.

3.2.5.6. Pokrycie dachu

Pokrycie dachu z blachodachówki płaskiej, gr. blachy min. 0,6 mm, kolor ciemnoszary. Układana z bez przesunięć, w układzie liniowym. Montaż blachodachówki zgodnie z wytycznymi producenta, narzędziami i akcesoriami zalecanymi przez producenta. Wykończenie dachu z obróbek i akcesoriów (takich jak gąsior, wiatrownica, pas nadrynnowy, pas podrynnowy itp.) systemowych, kompatybilnych z wybraną blachodachówką w takim samym kolorze.

3.2.5.7. Komunikacja dachowa

Projektuje się komunikację dachową zapewniającą dostęp z dachu do kominów wentylacyjnych i urządzeń technicznych. Stopnie (14x25 cm) i ławy (14x100 cm) kominiarskie, model, akcesoria, rozstaw i kolor kompatybilne z wybraną blachodachówką. Montaż zgodnie z wytycznymi producenta, narzędziami i akcesoriami zalecanymi przez producenta. Stopnie montować co około 35 cm.

3.2.5.8. Posadzki

We wszystkich pomieszczeniach projektuje się wykończenie posadzek wylewką betonową, należy ją wygładzić, wyszlifować i zaimpregnować. Należy użyć epoksydowego impregnatu do betonu, impregnat bezbarwny, o niskiej lepkości, zapobiegający wnikananiu wody i innych substancji w posadzkę, chemoodporny (zwiększa odporność podłoża cementowego na

oddziaływanie kwasów, zasad i soli), wodorozcieńczalny (po wyschnięciu wodoodporny), zwiększający wytrzymałość na ścieranie. Wylewkę zaimpregnować w dwóch warstwach.

Przy ścianach wewnętrznych i zewnętrznych wykonać dylatację obwodową wylewki ze spienionego polietylenu. W pomieszczeniu gospodarczym z garażem dodatkowo wykonać dylatację pośrednią (pozorną), która polega na nacinaniu wylewki na głębokość około 1/3 do 1/2 grubości, po zatarciu powstaje gładka powierzchnia ze szczeliną dylatacyjną w środku.

W bramie wjazdowej zabezpieczyć krawędź posadzki kątownikiem stalowym 100 x 100 x 6 mm.

We wszystkich pomieszczeniach, projektuje się cokół wys. ~ 10 cm, wykonany z gresu, kolor jasnoszary, mrozoodporny.

3.2.5.9. Wyłaz techniczny w suficie i podłoga na poddaszu nieużytkowym

Projektuje się wyłożenie dolnych wiązarów kratownic płytami OSB, aby utworzyć przestrzeń do przechowywania. Projektuje się ruszt z drewnianych łat 4 x 4 cm, co ok. 60 cm, a na nich montowane za pomocą gwoździ ciesielskich płyty OSB.

Projektuje się otwór w suficie na schody strychowe. Schody wraz ze skrzynią montażową i klapą jako jeden element dostarczony przez producenta, montaż według zaleceń producenta. Wymiary skrzyni szer. 60 cm, dł. 90 cm, schody przeznaczone do kondygnacji o wysokości do ok. 380 cm. System schodów może być wykonany na indywidualne zamówienie.

3.2.5.10. System rynnowy

Rynny i rury spustowe – stalowe, w kolorze ciemnoszarym. Montaż zgodnie z wytycznymi producenta, narzędziami i akcesoriami zalecanymi przez producenta, akcesoria systemowe, takim samym kolorze.

3.2.5.11. Wentylacja grawitacyjna

W każdym pomieszczeniu projektuje się przewody wentylacyjne jako wyprowadzenie ponad dach kanału wentylacyjnego zakończonego systemowym kominem wentylacyjnym z nasadą kominową, z odpływem kondensatu, kolor ciemnoszary. Komin zamontowany w przekryciu dachu z kompletem uszczelniającym składającym się z pierścienia dolnego, pierścienia górnego i pinezek mocujących. Przewód wentylacyjny elastyczny izolowany do podłączenia kominka wentylacyjnego z kratką wentylacyjną, rura wewnętrzna średnicy 125 mm, rurę przyciąć do skosu połaci dachowej, możliwość delikatnego wygięcia i dopasowania do lokalizacji kratki wentylacyjnej sufitowej. Użyć opaski uciskowej szczelnie zamykającej przewód wentylacyjny na rurze dolnej kominka i na rurze kratki wentylacyjnej. Użyć kompletu uszczelniającego w miejscu przejścia przez folię paroizolacyjną. Kratka sufitowa wentylacyjna z siatką przeciw owadom.

3.2.5.12. Zabezpieczenia drewna i stali w elementach wykończeniowych

Wszystkie elementy drewniane zabezpieczyć przed korozją biologiczną i wpływami atmosferycznymi i doprowadzić do NRO (nierozprzestrzeniające ognia) przez impregnację środkiem grzybo- i owadobójczym oraz ppoż.

Stalowe elementy konstrukcji zabezpieczyć antykorozyjnie.

3.2.5.13. Wymagania dotyczące elementów wykończenia

- Materiał wykończeniowy komunikacji, dojść - materiał antypoślizgowy oraz antyelektrostatyczny.
- Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane wykonywać z materiałów niepalnych, lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.
- Stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.

3.2.6. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych

3.2.6.1. Instalacja elektryczna

Projektuje się zewnętrzną i wewnętrzną instalację elektryczną. Budynek korzysta z przyłącza elektrycznego do budynku, którego funkcję uzupełniającą pełni.

3.2.6.2. Instalacja wodna

Projektowana inwestycja podłączona zostanie do istniejącej, gminnej sieci wodociągowej poprzez projektowane przyłącze, znajdujące się na terenie posesji. Projektuje się 2 zawory czepalne na elewacjach budynku. Brak zapotrzebowania na ciepłą wodę.

3.2.6.3. Instalacja kanalizacyjna

Nie projektuje się instalacji kanalizacji sanitarnej. Zaopatrzenie w wodę do zaworów czepalnych na elewacjach budynku, woda do prac na terenie wokół leśniczówki, podłączenie do kanalizacji sanitarnej nie jest wymagane.

3.2.6.4. Centralne ogrzewanie

Nie projektuje się instalacji centralnego ogrzewania w budynku.

3.2.6.5. Wentylacja

W budynku planuje się zastosować system wentylacji grawitacyjnej. W każdym pomieszczeniu projektuje się kanały wentylacyjne wyprowadzone z sufitu w pomieszczeniu (zastosować sufitowe kratki wentylacyjne) na dach i zakończone systemowym kominem wentylacyjnym z nasadą kominową.

3.2.6.6. Instalacja odgromowa

Według projektu instalacji elektrycznej będącą częścią TOMU IV niniejszego opracowania.

3.2.7. Przystosowanie obiektu do korzystania przez osoby niepełnosprawne

Nie jest wymagane przystosowanie budynku do korzystania przez osoby niepełnosprawne.

3.2.8. Oświetlenie i nasłonecznienie

Oświetlenie pomieszczeń światłem sztucznym zaprojektowano zgodnie z potrzebami użytkowymi oraz wymaganiami Polskiej Normy.

3.2.9. Charakterystyka ekologiczna - dane techniczne obiektu charakteryzujące jego wpływ na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

- W budynku nie powstają ścieki bytowo-gospodarcze.
- Zaopatrzenie w wodę do zaworów czerpalnych na elewacji budynku, woda do prac na terenie wokół leśniczówki.
- Z uwagi na brak ogrzewania budynku emisja zanieczyszczeń będących efektem spalania nie występuje. W efekcie założonego programu użytkowego budynku zanieczyszczenia pyłowe, płynne i zapachowe nie występują.
- Obiekt nie będzie emitował gazów toksycznych, szkodliwych pyłów, niebezpiecznego promieniowania, zanieczyszczenia.
- Usuwanie odpadów stałych odbywa się przez wywożenie. Odpady należy gromadzić w pojemnikach plastikowych w miejscu do tego przeznaczonym opróżnianych okresowo przez przedsiębiorstwo usług komunalnych. Wytwarzanie odpadów na poziomie zgodnym z opisem budynku leśniczówki Sycowie.
- Dla założonego programu użytkowego, nie występuje związana z eksploatacją budynku emisja hałasu, wibracji i promieniowania, w tym jonizującego, jak również nie powstaje pole elektromagnetyczne czy inne zakłócenia.
- Charakter, program użytkowy i wielkość budynku oraz sposób jego posadowienia - nie wpływa negatywnie na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne.
- Wody deszczowe lub roztopowe odprowadzane z dachu budynku będą rozsączone i retencjonowane tylko w obrębie posesji i spełniać będą wymogi dopuszczalnych wartości wskaźników zanieczyszczeń w ściekach wprowadzanych do urządzeń kanalizacyjnych. Dodatkowo przy budynku gospodarczym projektuje się zbiornik bezodpływowy do doraźnego gromadzenia nadmiaru wód opadowych z placu przed budynkiem. Zgromadzona w zbiorniku woda służyć będzie do podlewania zieleni znajdującej się w zakresie opracowania.
- Materiały i wyroby zastosowane w projekcie nie stanowią zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników i sąsiadów.
- W projekcie przewidziano zastosowanie takich materiałów oraz technologii, które zapewniają nieprzekroczenie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia wydzielanych przez grunt, materiały, stałe wyposażenie oraz powstających w trakcie użytkowania zgodnego z przeznaczeniem.
- Spełnienie wymagań dotyczących odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska naturalnego podczas eksploataowania obiektu

realizowane będzie poprzez przestrzeganie przepisów dotyczących warunków sanitarnohigienicznych oraz ochrony środowiska przez użytkowników.

3.2.10. Ochrona przeciwpożarowa

3.2.10.1. Podstawowe dane budynku

- Powierzchnia zabudowy – 164,8 m²,
- Powierzchnia użytkowa – 79,7 m²,
- Kubatura brutto – 805 m³,
- Liczba kondygnacji – 1 nadziemnych,
- Wysokość – 6,59 m.

3.2.10.2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystykę materiałów przyjętych do celów projektowych

Budynek będzie służył jako budynek gospodarczy z pomieszczeniem garażu. Nie przewiduje się składowania i magazynowania materiałów niebezpiecznych pod względem pożarowym. Brak zagrożenia wybuchem.

3.2.10.3. Kategoria zagrożenia ludzi oraz przewidywana liczba osób

Budynek PM .

3.2.10.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Gęstość obciążenia ogniowego przyjmuje się poniżej 500 MJ/m².

3.2.10.5. Ocena zagrożenia wybuchem

Nie przewiduje się w budynku pomieszczeń i stref zagrożonych wybuchem.

3.2.10.6. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej elementów budowlanych

Wymagania dotyczące klasy odporności pożarowej budynków oraz dotyczące klas odporności ogniowej elementów budynków i rozprzestrzeniania ognia przez te elementy zgodnie z § 213 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., wraz późniejszymi zmianami, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, nie dotyczą budynków gospodarczych w zabudowie jednorodzinnej i zagrodowej oraz w gospodarstwach leśnych wolnostojących do dwóch kondygnacji nadziemnych łącznie. Dlatego określa się klasę odporności pożarowej budynku - „E” - budynek niski jednokondygnacyjny, PM.

Wszystkie drewniane elementy nośnych przegród budowlanych (ścian, stropu, dachu) oraz zewnętrzną deskę elewacyjną doprowadzić do NRO (nierozprzestrzeniania ognia) przez impregnację środkiem ppoż.

3.2.10.7. Elementy oddzielenia przeciwpożarowego

W jednej strefie pożarowej nie przewiduje się elementów oddzielenia przeciwpożarowego.

3.2.10.8. Usytuowanie budynku z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe

Ponieważ działka nr 45/1, na której znajduje się las (Ls) nie jest przeznaczona w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego pod zabudowę niezwiązaną z produkcją leśną, minimalna odległość od granicy (konturu) lasu (zadrzewienie na działce nr 45/1) wynosi minimum 12 m (zgodnie z § 271 ust. 8 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., wraz późniejszymi zmianami, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie).

Budynek zlokalizowany jest w odległości powyżej 4 m od granicy działek sąsiednich niebędących zakresem opracowania.

Na terenie opracowania, na tej samej działce projektuje się też inny budynek – budynek leśniczówki. Powierzchnia wewnętrzna wszystkich budynków zlokalizowanych w zakresie opracowania nie przekracza najmniejszej dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej wymaganej dla tych budynków, a więc nie określa odległości między tymi budynkami położonymi na jednej działce.

3.2.10.9. Informacja o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób

Przewiduje się ewakuację jednoetapową. Ewakuacja ludzi prowadzona będzie przez pomieszczenia przejściami o max. długości 20 m bezpośrednio na zewnątrz budynku. Ewakuacja przebiegać będzie przez max. trzy pomieszczenia. Przejścia mają szerokość min. 90 cm. Wszystkie drzwi prowadzące z pomieszczeń mają szerokość min. 90 cm.

3.2.10.10. Wymagania przeciwpożarowe dla elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego

- Stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione;
- Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia;
- W przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, za łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określone w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze nie spełniają co najmniej jednego z kryteriów:
 - $t_i \geq 4 \text{ s}$,
 - $t_s \leq 30 \text{ s}$,
 - nie następuje przepalenie trzeciej nitki,
 - nie występują płonące krople.

3.2.10.11. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych

Projektowany budynek będzie wyposażony w następujące instalacje:

- wodną i kanalizację sanitarną,
- elektryczną,
- piorunochronną.

Instalacje powinny być wykonane z materiałów nierozprzestrzeniających ognia. Nierozprzestrzeniającym ognia przewodom i ich izolacjom cieplnym odpowiadają wyroby o klasie reakcji na ogień według PN-EN 13501-1:2008: A1L; A2L-s1, d0; A2L-s2, d0; A2L-s3, d0; BL-s1, d0; BL-s2, d0 oraz BL-s3, d0, przy czym warstwa izolacyjna elementów warstwowych powinna mieć klasę reakcji na ogień co najmniej E.

3.2.10.12. Dobór urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawowa charakterystyką tych urządzeń

Nie wymaga się.

3.2.10.13. Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań

Dla planowanej inwestycji nie wymaga się zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru, drogi pożarowej oraz oznakowania ewakuacyjnego i znakami ochrony przeciwpożarowej budynku.

3.2.11. Projektowana charakterystyka energetyczna budynku wraz z analizą możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię

Dla projektowanego budynku ze względu na brak ogrzewania nie jest wymagana projektowana charakterystyka energetyczna.

3.2.11.1. Spełnienie wymagania izolacyjności cieplnej budynku

	Przegroda	Współczynnik U dopuszczalny [W/(m ² K)]	Współczynnik U projektowana [W/(m ² K)]
A)	Dach skośny	0,70	0,18
B)	Ściany zewnętrzne SG1	0,90	0,15

C)	Podłoga na gruncie	1,50	0,42
D)	Okna, drzwi balkonowe	-	-
	Drzwi zewnętrzne	-	-

A) Dach skośny

NAZWA WARSTWY	D [m]	λ [W/m*K]	R [m ² K/W]
Zewnętrzny opór przejmowania ciepła R_z			0,1
Blachodachówka	-	-	-
Łaty, kontrłaty	-	-	-
Membrana dachowa	-	-	-
Deskowanie	0,02	0,13	0,15
Krokwie / wełna mineralna	0,20	0,038	5,26
Folia paroizolacyjna	-	-	-
Ruszt drewniany + płyta gipsowa	0,0125	0,23	0,05
Wewnętrzny opór przejmowania ciepła R_w			0,04
Razem			5,6

$$U_k = 1/R = 1 / 5,6 = 0,18 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

$$U_k < k_{\max} = 0,70 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

B) Ściana zewnętrzna SG1

NAZWA WARSTWY	D [m]	λ [W/m*K]	R [m ² K/W]
Zewnętrzny opór przejmowania ciepła			0,13
Tynk	-	-	-
Wełna mineralna	0,08	0,038	2,10
Listwy dylatacyjne	-	-	-
Wiatroizolacja	-	-	-
Płyta MFP	0,012	0,13	0,09
Słupy konstrukcyjne / wełna mineralna	0,16	0,038	4,21
Folia paroizolacyjna	-	-	-
Płyta OSB/3	0,012	0,13	0,09
Płyta gipsowa	0,0125	0,23	0,05
Wewnętrzny opór przejmowania ciepła R_w			0,04
Razem			6,71

$$U_k = 1/R = 1 / 6,71 = 0,15 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

$$U_k < k_{\max} = 0,90 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

C) Podłoga na gruncie

NAZWA WARSTWY	D [m]	λ [W/m*K]	R [m ² K/W]
Wewnętrzny opór przejmowania ciepła R_w			0,17
Zbrojona wylewka betonowa	0,10	1,7	0,059
Folia PE	-	--	
Styropian EPS 150	0,05	0,038	1,32
Papa podkładowa termozgrzewalna	-	-	-
Podbudowa z betonu	0,10	1,7	0,059
Podsypka piaskowa zagęszczona	0,30	0,40	0,75
Zewnętrzny opór przejmowania ciepła R_z			0,04
Razem			2,4

$$U_k = 1/R = 1 / 2,4 = 0,42 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$U_k < k_{\max} = 1,5 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

D) Energooszczędność okien i drzwi balkonowych

Zaprojektowane przegrody zewnętrzne przedmiotowego budynku spełniają warunki prawidłowej przepuszczalności pary wodnej. Kondensacja pary wodnej nie nastąpi. Współczynnik temperaturowy f_{Rsi} jest powyżej dopuszczalnego 0,72.

3.2.11.2. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło

Dla projektowanego budynku ze względu na brak projektowanego ogrzewania nie jest wymagana analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło

3.3. Test szczelności budynku w konstrukcji drewnianej

Wykonawca przed zakończeniem wykonania robót budowlanych winien przeprowadzić test szczelności budynku.

Jedną z najbardziej znanych i najczęściej wykorzystywanych metod badania szczelności powietrznej domów drewnianych jest test Blower door. Polega on na zamontowaniu w otworze stolarki zewnętrznej specjalnego urządzenia i wytworzenia nadciśnienia lub podciśnienia wewnątrz budynku. Przy różnicy ciśnienia 50 Pa pomiędzy powietrzem na zewnątrz i wewnątrz domu, powietrze zacznie się przedostawać przez szczeliny. Aby zlokalizować wszelkie nieszczelności, stosuje się generator dymu i kamerę termowizyjną, która pozwala dokładnie sprawdzić wszystkie elementy powłoki zewnętrznej budynku. Warunki testu szczelności Blower Door są zbliżone do oddziaływania na budynek silnego wiatru o prędkość około 9 m/s.

Wykonawca od początku winien starannie prowadzić prace budowlane i wykonać test jeszcze przed zakończeniem prac wykończeniowych. Jeżeli podczas badania wykryto drobne nieszczelności, wówczas na podstawie otrzymanego protokołu zawierającego zalecenia dla usunięcia ewentualnych miejsc nieszczelności, wykonawca winien przeprowadzić prace naprawcze przed zakończeniem prac wykończeniowych.

Test szczelności budynku Blower Door powinien być zakończony przekazaniem Inwestorowi certyfikatu szczelności.

Ważne jest przygotowanie budynku drewnianego do testu Blower Door. W tym celu należy zaślepić wszystkie otwory technologiczne łączące budynek ze środowiskiem zewnętrznym, mające wpływ na wymianę powietrza. Mowa tutaj o otworach wentylacyjnych czy przebiściach wodno-kanalizacyjnych. Wszystkie drzwi zewnętrzne oraz okna powinny być zamknięte, a wszystkie drzwi wewnętrzne – otwarte.

3.4. Altana

Projektuje się altanę o powierzchni zabudowy 45,3 m² i wysokości 5,5 m.

Zadaszenie altany oparte na 6 słupach. Słupy z litego drewna sosnowego C24, suszone komorowo o wilgotności 18%, czterostronnie strugane, krawędzie fazowane, wymiar 16,0 x 16,0 cm. Słupy podparte na stalowej podstawie zapewniającej dystans między betonowym fundamentem i drewnianym słupem. Podstawa zapewnia brak kontaktu słupa z podłożem, a co za tym idzie zabezpiecza przed wchłanianiem wilgoci z podłoża.

Dach dwuspadowy o nachyleniu połaci dachowej 35°. Więźba dachowa z wiązarów kratowych opartych na słupach z mieczami, drewno klasy C24 o wilgotności 18%, 4 stronnie strugane, suszone komorowo. Wszystkie elementy konstrukcji drewnianej należy łączyć za pomocą złączy ciesielskich i gwoździ. Krokwie 6 x 16,0 cm, na krokwiach pełne deskowanie, kontrłaty, łaty i blachodachówka płaska, gr. blachy min. 0,6 mm, kolor ciemnoszary. Układana z bez przesunięć, w układzie liniowym. Montaż blachodachówki zgodnie z wytycznymi producenta, narzędziami i akcesoriami zalecanymi przez producenta. Wykończenie dachu z obróbek i akcesoriów (takich jak gąsior, wiatrownica, pas nadrynnowy, pas podrynnowy itp.) systemowych, kompatybilnych z wybraną blachodachówką w takim samym kolorze.

Ściana północna i wschodnia altany z deski elewacyjnej układanej w pionie z prześwitem. Deski elewacyjne sosnowe, szlifowane i frezowane, szer. 12 cm, w rozstawie co 5 cm. Deski montowane do drewnianego rusztu gr. 5 cm. Ruszt kręcony do słupów konstrukcyjnych z pionowymi listwami usztywniającymi jego konstrukcję. Po montażu deski należy wymalować środkiem zabezpieczającym do drewna doprowadzającym do NRO (nierozprzestrzeniania ognia) i nadającym kolor imitujący dąb naturalny.

3.5. Wiata nad kojcami dla psów i miejscem gromadzenia odpadów stałych

Projektuje się wiatę o powierzchni zabudowy 30,7 m² i wysokości 3,95 m.

Zadaszenie wiaty oparte na 6 słupach. Słupy z litego drewna sosnowego C24, suszone komorowo o wilgotności 18%, czterostronnie strugane, krawędzie fazowane, wymiar 16,0 x 16,0 cm. Słupy podparte na stalowej podstawie zapewniającej dystans między betonowym fundamentem i drewnianym słupem. Podstawa zapewnia brak kontaktu słupa z podłożem, a co za tym idzie zabezpiecza przed wchłanianiem wilgoci z podłoża.

Dach dwuspadowy o nachyleniu połaci dachowej 35°. Więźba dachowa jętkowa, drewno klasy C24 o wilgotności 18%, 4 stronnie strugane, suszone komorowo. Wszystkie elementy konstrukcji drewnianej należy łączyć za pomocą łączników ciesielskich i gwoździ. Krokwie 6 x 16,0 cm, na krokwiach pełne deskowanie, kontrłaty, łaty i blachodachówka płaska, gr. blachy min. 0,6 mm, kolor ciemnoszary. Układana z bez przesunięć, w układzie liniowym. Montaż blachodachówki zgodnie z wytycznymi producenta, narzędziami i akcesoriami zalecanymi przez producenta. Wykończenie dachu z obróbek i akcesoriów (takich jak gąsior, wiatrownica, pas nadrynnowy, pas podrynnowy itp.) systemowych, kompatybilnych z wybraną blachodachówką w takim samym kolorze.

Ściany zamykające miejsce gromadzenia odpadów stałych wykończone deską elewacyjną układanej w pionie z prześwitem. Deski elewacyjne sosnowe, szlifowane i frezowane, szer. 12 cm, w rozstawie co 5 cm. Deski montowane do drewnianego rusztu gr. 5 cm. Ruszt kręcony do słupów konstrukcyjnych z pionowymi listwami usztywniającymi jego konstrukcję. Po montażu deski należy wymalować środkiem zabezpieczającym do drewna doprowadzającym do NRO (nierozprzestrzeniania ognia) i nadającym kolor imitujący dąb naturalny. Drzwi do zamkniętej przestrzeni w formie furtki wykończonej takimi samymi deskami.

Wydzielenie kojców dla psów pod wiatą z ogrodzenia panelowego z furtkami zamykanymi na klucz. Ogrodzenie kojców na wzór ogrodzenia wokół całej inwestycji.

3.6. Uwagi końcowe

- Wszystkie roboty budowlane i instalacyjne wykonać pod ścisłym nadzorem technicznym, zgodnie z Polską Normą Budowlaną, zasadami BHP i obowiązującymi przepisami budowlanymi oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.
- Użyte materiały stosować zgodnie z instrukcją producenta.
- Materiały obligatoryjnie muszą posiadać aktualne dokumenty (świadectwa dopuszczenia, certyfikaty itp.) zezwalające na powszechne stosowanie w budownictwie na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

- Wszelkie nazwy producentów i marek materiałów budowlanych, produktów oraz sprzętu widniejące w niniejszym projekcie zostały podane jedynie w celu uszczegółowienia opisu zastosowanych technologii w zakresie właściwości i sposobu działania poszczególnych elementów. Dopuszcza się zastosowanie wszelkich materiałów i produktów budowlanych oraz sprzętu, których cechy i sposób działania jest równoważny lub lepszy niż tych, które zostały przywołane w projekcie.

Projektant mgr inż. arch. ARKADIUSZ SARLEJ upr. nr 14/LOOKK/2011 w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń	
data opracowania	maj 2023

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

1. Spis rysunków

A01 – Architektura – Leśniczówka - Rzut parteru	skala 1:50
A02 – Architektura – Leśniczówka - Rzut piętra	skala 1:50
A03 – Architektura - Leśniczówka - Rzut dachu	skala 1:50
A04 – Architektura - Leśniczówka - Przekrój A-A	skala 1:50
A05 – Architektura - Leśniczówka - Przekrój B-B	skala 1:50
A06 – Architektura – Leśniczówka - Elewacje 1	skala 1:50
A07 – Architektura – Leśniczówka - Elewacje 2	skala 1:50
A08 – Architektura - Leśniczówka - Stolarka drzwiowa	skala 1:50
A09 – Architektura - Leśniczówka – Stolarka okienna	skala 1:50
A10 - Architektura – Budynek gospodarczy - Rzut parteru	skala 1:50
A11 - Architektura – Budynek gospodarczy - Rzut dachu	skala 1:50
A12 - Architektura – Budynek gospodarczy - Przekrój A-A	skala 1:50
A13 - Architektura – Budynek gospodarczy - Przekrój B-B	skala 1:50
A14 - Architektura – Budynek gospodarczy - Elewacje 1	skala 1:50
A15 - Architektura – Budynek gospodarczy - Elewacje 2	skala 1:50
A16 - Architektura – Budynek gospodarczy - Elewacje 3	skala 1:50
A17 - Architektura – Budynek gospodarczy - Stolarka drzwiowa i bramna	skala 1:50
A18 - Architektura – Altana – Rzuty	skala 1:50
A19 - Architektura – Altana – Przekrój A-A	skala 1:50
A20 - Architektura – Altana – Elewacje	skala 1:50
A21 - Architektura – Altana – Wiata	skala 1:50
A22 - Architektura – Detale 1	skala 1:10
A23 - Architektura – Detale 2	skala 1:10
A24 - Architektura – Detale 3	skala 1:10