

I. OPIS TECHNICZNY – STAN ISTNIEJĄCY, EKSPERTYZA TECHNICZNA – OCENA STANU TECHNICZNEGO

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA:

Przedmiotem opracowania jest opis techniczny stanu istniejącego oraz ekspertyza techniczna - ocena stanu technicznego budynku leśniczówki, zlokalizowanego na części dz. nr 5331/1 AM-1, obr. Szymonki [0016], j.e. Jutrosin [302202_5].

2. INFORMACJE OGÓLNE:

Przedmiotowy budynek leśniczówki, podlegający przebudowie wraz ze zmianą sposobu użytkowania części budynku na kancelarię leśnictwa z zapleczem socjalnym oraz rozbiórkę schodów zewnętrznych i budowie nowych schodów zewnętrznych, znajduje się w miejscowości Szymonki. Budynek jednokondygnacyjny, częściowo podpiwniczony, o powierzchni zabudowy 246,62 m². Budynek założony na planie prostokąta z dostawionym prostokątnym gankiem od strony zachodniej.

Dach główny symetryczny dwuspadowy o kącie nachylenia połaci 44°, dach nad gankiem symetryczny dwuspadowy o kącie nachylenia połaci 38°, połacie dachów pokryte blachodachówką.

Ogólny stan techniczny budynku oceniono jako zadowalający, kwalifikujący budynek do projektowanej przebudowy, zmiany sposobu użytkowania części budynku oraz rozbudowy o schody zewnętrzne.

3. DANE OGÓLNE:

kubatura	-	1616	m ³
powierzchnia zabudowy	-	246,62	m ²
powierzchnia użytkowa	-	185,86	m ²
długość całkowita	-	20,07	m
szerokość całkowita	-	15,00	m
liczba kondygnacji nadziemnych	-	1	
wysokość budynku	w kalenicy	10,07	m
	w okapie	3,87	m

4. DANE KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE, EKSPERTYZA TECHNICZNA – OCENA STANU TECHNICZNEGO

Ekspertyzę wykonano na podstawie :

- oględzin stanu technicznego budynku,
- inwentaryzacji budowlanej.

W/w czynności przeprowadzono w dniu 08.01.2021 roku, w obecności przedstawiciela Inwestora.

1. Fundamenty

Budynek posadowiony prawdopodobnie na ławach fundamentowych kamiennych o szerokości ~ 60-90 cm. Nie dokonywano odkrywek. Wnioskując po stanie ścian piwnicy i parteru stwierdzono zadowalający stan techniczny fundamentów.

2. Ściany

Ściany zewnętrzne budynku na parterze dwuwarstwowe, wykonane z cegły pełnej ceramicznej grubości 45 cm, ocieplonej styropianem – łączna grubość muru 55 cm.

Od wewnątrz tynk lub glazura – zgodnie z przeznaczeniem pomieszczeń.

Ściany zewnętrzne poddasza wykonane analogicznie, ceglane ocieplone styropianem, łączna grubość muru 55 cm.

Wewnętrzne ściany konstrukcyjne oraz działowe ceglane, o grubości z tynkiem 12-43 cm.

Ściany otynkowane.

Stan techniczny ścian określono jako dobry.

3. Dach

Dach główny symetryczny dwuspadowy o kącie nachylenia połaci 44°, dach nad gankiem symetryczny dwuspadowy o kącie nachylenia połaci 38°. Dachy o konstrukcji drewnianej, połacie dachów pokryte blachodachówką.

Stwierdzono zadowalający stan techniczny konstrukcji dachu.

Pokrycie dachu, obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe w zadowalającym stanie technicznym.

4. Strop

Budynek posiada strop międzypiętrowy drewniany, grubości 32 cm. Strop tynkowany od spodu. Dolna powierzchnia stropu płaska, brak widocznych pęknięć, zarysowań czy ugięć. Stwierdzono dobry stan techniczny stropu.

5. Schody

Schody wewnętrzne prowadzące do pomieszczeń technicznych w piwnicy betonowe, jednobiegowe, w dobrym stanie technicznym.

Schody wewnętrzne prowadzące na poddasze nieużytkowe drewniane, jednobiegowe, w dobrym stanie technicznym.

6. Kominy

W budynku znajdują się 3 kominy murowane wentylacyjno-dymowe.

Nieczynne przewody dymowe należy zabezpieczyć przez zamurowanie wpięć. Ze względów bezpieczeństwa przeciwpożarowego wszelkie istn. wyczystki w przestrzeni poddasza należy zamurować i zastąpić wyczystkami w piwnicy lub na parterze. Ponadto należy zlikwidować istn. wpięcia pieców kaflowych do przewodów dymowych w przestrzeni poddasza nieużytkowego – zamurować te wpięcia.

Stwierdzono zadowalający stan techniczny kominów.

7. Podłogi i okładziny wewnętrzne

Podłogi wykończone płytkami ceramicznymi, panelami podłogowymi, płytą pilśniową oraz parkietem drewnianym, w pomieszczeniach technicznych i pomocniczych posadzka betonowa. Ściany wykończone glazurą lub tynkowane.

Stan techniczny podłóg i okładzin ścian określono jako dobry, z wyjątkiem posadzki w pomieszczeniach 10 i 11 – posadzki o znacznym stopniu zużycia, zakwalifikowano je do wymiany na panele podłogowe.

8. Stolarka, ślusarka

Stolarka okienna i drzwiowa w budynku wykonana z PVC, drewna oraz płyt MDF. Okna i drzwi są w dobrym stanie a ich otwieralność nie jest ograniczona.

Stan techniczny stolarki i ślusarki określono jako dobry.

9. Elewacje

Okładziny elewacyjne budynku – tynki, ciosy kamienne oraz płytki klinkierowe - znajdują się w dobrym stanie technicznym.

10. Instalacje

- Instalacja c.o.

Instalacja zasilana przez kocioł na paliwo stałe, użytkowana, sprawna technicznie. Stan techniczny dobry, instalacja w ciągłej eksploatacji.

- Instalacja wod.-kan.

Instalacja użytkowana, sprawna technicznie. Woda zimna uzyskiwana z istniejącego przyłącza, c.w.u. z zasobnika połączonego z kotłem c.o. Ścieki bytowe odprowadzane istn. przykanalikiem do zbiornika bezodpływowego na terenie inwestycji.

- Instalacja elektryczna

Instalacja użytkowana, sprawna technicznie, stan techniczny dobry.

- Instalacja wentylacyjna

Wentylacja nawiewno – wywiewna grawitacyjna, użytkowana, sprawna technicznie, stan techniczny dobry.

WNIOSKI I ZALECENIA:

Budynek leśniczówki jest w zadowalającym stanie technicznym, nie grozi nagłą katastrofą budowlaną. Konstrukcja obiektu nadaje się do prac związanych z projektowaną przebudową, zmianą sposobu użytkowania części budynku oraz rozbudową o schody zewnętrzne. Elementy budynku, których stopień zużycia przekracza 40% powinny zostać wymienione na nowe. Wszelkie istniejące drewniane elementy konstrukcji budynku (m. in. belki stropowe, więźba dachowa) należy doprowadzić do stopnia NRO.

II. OPIS TECHNICZNY – STAN PROJEKTOWANY:

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA:

Przedmiotem opracowania jest przebudowa budynku leśniczówki i zmiana sposobu użytkowania części budynku na kancelarię leśnictwa z zapleczem socjalnym oraz rozbiora schodów zewnętrznych i rozbudowa budynku o schody zewnętrzne wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną. Przedsięwzięcie zlokalizowane jest na części dz. nr 5331/1 AM-1, obr. Szymonki [0016], j.e. Jutrosin [302202_5]. Inwestorem zadania jest PGL Lasy Państwowe Nadleśnictwo Krotoszyn, ul. Wiewiórowskiego 70, 63-700 Krotoszyn, posiadające prawo do dysponowania terenem inwestycji na cele budowlane.

2. INFORMACJE OGÓLNE:

Objęty niniejszym projektem budynek zlokalizowany jest w zachodniej części działki nr 5331/1. Obiekt wolnostojący, jednokondygnacyjny, częściowo podpiwniczony, założony na planie prostokąta z prostokątnym gankiem od strony zachodniej.

Konstrukcja budynku tradycyjna murowana. Dach główny symetryczny dwuspadowy o kącie nachylenia połaci 44°, dach nad gankiem symetryczny dwuspadowy o kącie nachylenia połaci 38°. Dachy o konstrukcji drewnianej, połacie dachów pokryte blachodachówką.

Wejścia do budynku od strony zachodniej (proj. wejście do kancelarii) i wschodniej (istn. wejście do cz. mieszkalnej).

Część budynku objęta proj. zmianą sposobu użytkowania – kancelaria leśnictwa, będzie przystosowana do ruchu osób niepełnosprawnych, w tym poruszających się na wózku.

3. DANE OGÓLNE:

- powierzchnia zabudowy	-	246,62 m ²
- powierzchnia użytkowa	-	186,16 m ²
- kubatura	-	1616 m ³
- długość całkowita	-	20,07 m
- szerokość całkowita	-	15,00 m
- wysokość głównej kalenicy	-	10,07 m
- wysokość do okapu	-	3,87 m
- ilość kondygnacji nadziemnych	-	1

4. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Forma architektoniczna budynku bez zmian, jak w stanie istniejącym.

Program użytkowy przewiduje następujące przeznaczenie pomieszczeń:

a) Kancelaria z zapleczem socjalnym:

Poczekalnia, łazienka dla klientów (przystosowana dla osób niepełnosprawnych), kancelaria z aneksem socjalnym (pomieszczenie do pracy, przeznaczone na stały lub czasowy pobyt nie więcej niż 4 osób – zakłada się jednoczesne przebywanie maksymalnie 2 pracowników i 2 klientów), pomieszczenie porządkowe, łazienka dla pracowników.

b) Część mieszkalna:

Komunikacja, łazienka, kuchnia, jadalnia, salon, sypialnia.

Ponadto z części mieszkalnej poprzez drzwi o odporności ogniowej EI30 prowadzić będzie zejście istn. schodami do pomieszczeń technicznych w podpiwniczeniu, w których znajdować się będzie proj. kocioł C.O. na paliwo stałe (drewno, wysokosprawny kocioł gazujący) oraz 2 zbiorniki akumulacyjne, z których jeden pełnił będzie funkcję zasobnika c.w.u. (785 l).

5. ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ:

Lp.	Nazwa	Rodzaj posadzki	Powierzchnia użytkowa [m ²]
Kancelaria i zaplecze			
2.	Poczekalnia	Płytki ceramiczne	12,28
3.	Łazienka dla klientów	Płytki ceramiczne	4,06
4.	Kancelaria z aneksem socjalnym	Panele podłogowe / Płytki ceramiczne	33,43
6.	Pomieszczenie porządkowe	Płytki ceramiczne	2,80
7.	Łazienka	Płytki ceramiczne	5,42
Razem			57,99
Część mieszkalna			
8.	Łazienka	Płytki ceramiczne	8,29
9.	Komunikacja	Płytki ceramiczne	11,83
10.	Kuchnia	Panele podłogowe	21,90
11.	Jadalnia	Panele podłogowe	27,48
12.	Salon	Panele podłogowe	32,76
13.	Sypialnia	Panele podłogowe	25,80
Razem			128,06
RAZEM POWIERZCHNIA UŻYTKOWA BUDYNKU			186,16 m²

6. DANE KONSTRUKCYJNO - MATERIAŁOWE:

6.1. FUNDAMENTY:

Nie projektuje się zmian istniejących fundamentów budynku.

W podpiwniczeniu budynku, w pomieszczeniu technicznym należy wykonać fundament pod proj. komin, oddylatowany od istn. fundamentów i ścian budynku – wg projektu wykonawczego.

Na zewnątrz budynku należy wykonać fundamenty pod proj. podnośnik dla osób niepełnosprawnych oraz schody zewnętrzne – wg projektu wykonawczego.

6.2. ŚCIANY:

Projektowane zamurowania otworów w ścianach zewn. wykonać z bloczków Ytong PP4/0,6 grubości 30 cm, ocieplić styropianem EPS gr. 15 cm.

Projektowane ściany wewnętrzne wykonać z bloczków Silka grubości 24 i 12 cm.

Szczegóły wg rysunków.

6.3. KOMIN:

Projektuje się wymurowanie komina systemowego wentylacyjno-dymowego Schiedel Rondo Plus 20+2W (dopuszcza się rozwiązanie równoważne pod warunkiem spełnienia przez alternatywny system kominowy wszystkich wymagań zawartych w cz. opisowej i graficznej niniejszego opracowania). Należy zastosować zaprawę dedykowaną przez producenta do dobranych pustaków kominowych. Zaleca się wyposażenie przewodu dymowego komina w regulator ciągu.

UWAGA: Projektowany kocioł C.O. wymaga ciągu kominowego min. 23 Pa. Przed podłączeniem kotła do proj. komina systemowego należy sprawdzić, czy wykonany komin spełnia ten warunek siły ciągu.

6.4. NADPROŻA:

W ścianach istniejących projektuje się wykonanie nadproży stalowych wkuwanych, w ścianach projektowanych otwory należy przekryć nadprożami systemowymi zalecanymi przez producenta bloczków ściennych.

Szczegóły wg rysunków oraz projektu wykonawczego.

6.5. WENTYLACJE:

Projektuje się uzupełnienie istn. systemu wentylacji grawitacyjnej w budynku poprzez wykonanie dodatkowych przewodów wywiewnych: wywietrzaków ściennych oraz przewodów z rur „Spiro” połączonych z kominkami wentylacyjnymi dachowymi. Ciąg w niektórych przewodach będzie wspomagany przez proj. wentylatory elektryczne zlokalizowane w kratkach ściennych, sufitowych oraz w okapach kuchennych.

Nawiew powietrza do pomieszczeń będzie realizowany przez istn. i projektowane nawiewniki lub mikrowentylacje w stolarnie okiennej oraz przez podcięcia i otwory nawiewne w stolarnie drzwiowej.

Ponadto, dla poprawnego działania proj. kotła C.O., w pomieszczeniu technicznym w podpiwniczeniu należy wykonać nawiew stały ścienny – powierzchnia czynna otworów nawiewnych min. 300 cm².

Szczegóły wg rysunków i projektu wykonawczego.

7. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE:

7.1. STOLARKA TYPOWA:

Zaprojektowano wykonanie stolarki okiennej z PVC oraz drzwiowej z PVC, płyt MDF lub HPL oraz stalowej (drzwi EI30 do pomieszczeń technicznych w podpiwniczeniu).

7.2. TYNKI:

- Wewnętrzne: cienkowarstwowy tynk cementowo-wapienny, tynk żywiczny;
- Zewnętrzny: cienkowarstwowy tynk mineralny.

7.3. PODŁOGI I POSADZKI:

W nowowydzielanych pomieszczeniach projektuje się posadzki z płytek ceramicznych oraz paneli podłogowych, ponadto w istn. pomieszczeniach nr 10 i 11 projektuje się wymianę istn. posadzki na panele podłogowe – szczegóły wg rysunków i projektu wykonawczego.

7.4. SUFITY:

W części mieszkalnej, w pomieszczeniach „mokrych” (pom. 8 i 10) projektuje się wykonanie sufitów podwieszanych z płyt GKBI gr. 1,25 mm na ruszcie systemowym.

We wszystkich pomieszczeniach kancelarii i zaplecza (pom. nr 2, 3, 4, 6, 7) projektuje się wykonanie sufitów podwieszanych systemowych o odporności ogniowej (R)EI30: NIDA SUFIT WP/CD60-18/Ogień+ lub równoważnego rozwiązania sufitu systemowego (R)EI30.

W przypadku pomieszczeń nr 2 i 3 należy wymienić istn. sufit podwieszany ww. sufit systemowy (R)EI30 z zachowaniem wysokości pomieszczeń min. 2,52 m.

Szczegóły wg rysunków i projektu wykonawczego.

7.5. IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE:

- projektowanych fundamentów: 2x papa na lepiku oraz smarowany Dysterbit + folia PE kubełkowa
- istn. stropu drewnianego: projektuje się uzupełnienie istn. warstw stropu o folię paroprzepuszczalną rozpiętą na belkach stropowych oraz od spodu, poniżej proj. ocieplenia folię paroszczelną ułożoną na istn. ślepym pułapie i wywiniętą na belki stropowe.

7.6. IZOLACJE CIEPLNE:

- istn. stropu drewnianego oddzielającego pomieszczenia ogrzewane od nieogrzewanych (poddasza nieużytkowego): wełna mineralna ROCKWOOL SUPERROCK PREMIUM lub równoważna, grubość 5+18 cm, mijankowo. Szczegóły wg rysunków.

7.8. INNE:

Wszelkie istniejące drewniane elementy konstrukcji budynku (m. in. belki stropowe, więźba dachowa) doprowadzić do stopnia NRO.

Przy proj. schodach zewn. do budynku wykonać balustrady przy użyciu elementów stalowych – pochwytyw rurowych o średnicy 40 mm oraz słupków rurowych o średnicy 40 mm. Pochwyty należy przedłużyć min. 30 cm poza pierwszy stopień schodów i zakończyć w sposób bezpieczny dla użytkowników. Całość balustrad pomalować farbą chlorokauczkową.

8. POZOSTAŁE INFORMACJE:

8.1. PRZYSTOSOWANIE BUDYNKU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH:

Proj. nawierzchnie utwardzone (dojścia) przed wejściem do kancelarii ukształtowane zostaną w sposób umożliwiający poruszanie się na wózkach (spadki nawierzchni o maksymalnej wartości 6%). Przy proj. schodach zewnętrznych, prowadzących do kancelarii leśnictwa, zostanie wykonany podnośnik dla osób poruszających się na wózkach, umożliwiający im pokonanie różnicy poziomów pomiędzy nawierzchnią utwardzoną przed wejściem do budynku a posadzką parteru. Drzwi prowadzące do pomieszczeń nr 2, 3 i 4, dostępnych dla klientów kancelarii, wykonane zostaną bez progów. Szerokość drzwi i przejść prowadzących do tych pomieszczeń

będzie odpowiednia dla osób z dysfunkcją ruchu. Pomieszczenie nr 3 – łazienka dla klientów, wyposażona zostanie w przybory i urządzenia umożliwiające korzystanie z niej przez osoby poruszające się na wózkach, będzie miała również odpowiednie dla takiego ruchu powierzchnię i wymiary rzutu poziomego.

8.2. DANE TECHNICZNE OBIEKTU CHARAKTERYZUJĄCE JEGO WPŁYW NA ŚRODOWISKO, ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE:

- zapotrzebowanie wody i odprowadzenie ścieków – szacuje się ich ilość max. na 30,0 m³/m-c,
- odpady bytowe – szacuje się ich ilość max. na 240 dm³/m-c,
- odpady inne – nie wystąpią,
- emisja hałasu, wibracji – pozostanie w granicach działki Inwestora,
- promieniowanie jonizujące – nie wystąpi,
- promieniowanie elektromagnetyczne – znikome, pozostanie w granicach działki Inwestora,
- wpływ zamierzenia inwestycyjnego na środowisko naturalne – nie ulegnie pogorszeniu.

9. WARUNKI OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ OBIEKTU:

1. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 02.12.2015 w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2015 r., poz. 2117 z późn. zm.) oraz § 213 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 z późn. zm.) obowiązek uzgadniania projektu budowlanego z Rzecznikiem ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych ani wymagania dotyczące klasy odporności pożarowej nie dotyczą przedmiotowego budynku (jednokondygnacyjny budynek mieszkalno-administracyjny w gospodarstwie leśnym).
W związku z tym nie opracowywano opisu warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu.
2. Dotychczasowe wymagania dot. ochrony ppoż. dla całego budynku, w tym dla części budynku, podlegającej proj. zmianie sposobu użytkowania:

Przeznaczenie:	-	lokal mieszkalny
Kategoria zagrożenia ludzi:	-	ZLIV
Wysokość budynku:	-	budynek niski (N),
Ilość kondygnacji nadziemnych:	-	1
Wymagana klasa odporności pożarowej	-	„D”

Wymagania dot. ochrony ppoż. dla proj. kancelarii leśnictwa z zapleczem socjalnym – po proj. zmianie sposobu użytkowania tej części budynku:

Przeznaczenie:	-	lokal użytkowy (kancelaria leśnictwa)
Kategoria zagrożenia ludzi:	-	ZLIII
Wysokość budynku:	-	budynek niski (N),
Ilość kondygnacji nadziemnych:	-	1
Wymagana klasa odporności pożarowej	-	„D”

Wniosek:

W wyniku proj. zmiany sposobu użytkowania części budynku, w żadnej jego części nie zmieniają się dotychczasowe warunki bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

W związku z powyższym nie wymaga się ekspertyzy Rzecznika ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

10. WARUNKI LOKALIZACYJNE

- *Projektowanej inwestycji pn. "Przebudowa budynku leśniczówki i zmiana sposobu użytkowania części budynku na kancelarię leśnictwa z zapleczem socjalnym oraz rozbiórka schodów zewnętrznych i rozbudową budynku o schody zewnętrzne wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną"*
- *Szymonki, gmina Jutrosin, woj. wielkopolskie*
- *część dz. nr 5331/1 AM-1, obr. Szymonki [0016], j.e. Jutrosin [302202_5]*

10.1. STREFA KLIMATYCZNA - zgodnie z PN – 81/B- 03020,

$H_z = 0.80$ m (głębokość przemarzania)

10.2. I STREFA ŚNIEGOWA - zgodnie z PN-80/B - 02010 oraz PN-80/B - 02010/Az1,

$S_n = S \times C$, gdzie S - ciężar pokrywy śnieżnej = 0.7 kN/m²

Przyjęto $S = 1.0$ kN/m²

Wsp. obciążenia $\gamma_f = 1.5$

10.3. I STREFA WIATROWA - zgodnie z PN – 77/B-02011,

$P_k = q \times C_e \times c \times \beta$ - normowe obciążenie wiatrem,

Gdzie q - dla I strefy = 0.25 kPa

Wsp. obciążenia $\gamma_f = 1.3$

10.4. OBLICZENIA STATYCZNE - wykonano na podstawie następujących norm :

PN – 82/ B – 02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.

PN – 82/ B - 02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.

PN – 82/ B - 02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.

Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.

PN – 80/ B – 02010

PN-80/B-02010/Az1 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.

PN – 77/ B - 02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.

PN – B – 03002 1999 Konstrukcje murowe nie zbrojone. Projektowanie i obliczenia.

PN – 81/ B – 03020 Grunty budowlane. Posadowienia Bezpośrednie budowli.

Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN – 81/ B – 03150 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych.

Obliczenia statyczne i projektowanie. Materiały.

PN – 90/ B – 03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN – B – 03264 1999 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.

Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN - B - 06200 1997 Konstrukcje stalowe budowlane.

Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.

PN - 85/B -03215 Konstrukcje stalowe. Zakotwienie słupów i kominów.

Zaprojektowano konstrukcję obiektu zgodnie z w/w normami technicznymi i warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Obliczenia statyczne wykonano przy pomocy programu RM-WIN, dokumentacja obliczeniowa znajduje się w archiwum projektanta

Warunki gruntowe: nie wykonywano badań geotechnicznych na potrzeby projektowanego przedsięwzięcia.

Wyniki obliczeń statyczno- wytrzymałościowych znajdują się w archiwum projektanta.

11. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA:

Bez zmian – jak w stanie istniejącym.

12. ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTYWANIA SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIE I CIEPŁO:

Dostępnym źródłem energii dla projektowanej inwestycji jest energia elektryczna z sieci elektroenergetycznej, energia słoneczna, paliwo stałe.

12.1. WARIANT PROJEKTOWANY:

Przedmiotowy budynek ogrzewany będzie poprzez projektowany kocioł C.O. na drewno gazujące o mocy 27 kW, zlokalizowany w pomieszczeniu technicznym. Do każdego z pomieszczeń dotrze ciepło poprzez rozprowadzone przewody ciepłownicze, w pomieszczeniach użytkowych rozmieszczono grzejniki płytowe i drabinkowe. C.w.u. będzie pozyskiwana z zasobnika o pojemności 785 l, zasilanego przez kocioł. Wentylacja oparta będzie na grawitacyjnym sposobie wymiany powietrza, tj. nawiew poprzez mikrowentylacje w stolarcie okiennej oraz kratki nawiewne w drzwiach, a wywiew poprzez kanały wentylacyjne wyprowadzone ponad połac dachu. Dodatkowo wentylacja mechaniczna. Inwestor zamierza zamontować wysokoefektywne oprawy oświetleniowe, a źródłem światła będą LED'y.

12.2. WARIANT ALTERNATYWNY:

Wariantem alternatywnym dla ogrzewania budynku jest odzysk ciepła dla energii wytwarzanej w budynku oraz wykorzystanie pompy ciepła typu woda/powietrze, sprężarkowej, napędzanej elektrycznie, o sprawności wytwarzania energii $\eta_{H, g} = 4,00$. Budynek należałoby wyposażać w instalację c.o. – ogrzewanie wodne, z grzejnikami członowymi lub płytowymi, ze źródłem ciepła umiejscowionym na zewnątrz budynku z zaizolowanymi przewodami i armaturą, łącznie z izolacją akustyczną. Wariantem alternatywnym uzyskiwania c.w.u. jest doprojektowanie ogniw fotowoltaicznych w celu wytwarzanie energii cieplnej z energii słonecznej w 40% zapotrzebowania na wytwarzanie c.w.u. Istnieje również możliwość zaprojektowania wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej, działającej okresowo, zapewniającej odzysk ciepła z pomieszczeń.

12.3. ANALIZA ŚRODOWISKOWA I EKONOMICZNA WARIANTÓW

W przypadku wyboru wariantu alternatywnego - wyposażeniu obiektu w pompę ciepła, wentylację nawiewno-wywiewną oraz ogniw fotowoltaiczne, nastąpiłoby zmniejszenie zapotrzebowania na paliwo stałe, natomiast wzrosło zapotrzebowanie na energię elektryczną. Nastąpiłaby także eliminacja zanieczyszczeń pochodzących ze spalania paliw stałych. Zrealizowanie wariantu alternatywnego wiąże się jednak z poniesieniem znacznych kosztów inwestycyjnych (zakup pompy ciepła, wyposażenie obiektu w instalację c.o. z przewodami na zewnątrz budynku, centrale i przewody wentylacyjne oraz ogniw fotowoltaiczne).

Mając na uwadze zastosowanie tradycyjnego, ale wysokosprawnego źródła ciepła i energii oraz oświetlenia LED, zastosowanie alternatywnych źródeł energii nie ma uzasadnienia ekonomicznego oraz ekologicznego: duże nakłady związane z inwestycją nie zwrócą się w okresie eksploatacji instalacji, po którym będzie trzeba przeprowadzić jej gruntowne remonty.

13. OPIS TECHNICZNY BRANŻY SANITARNEJ

13.1 INSTALACJA WODOCIĄGOWA:

Przedmiotowy budynek jest zaopatrzony w przyłącze wodociągowe. Woda użytkowa będzie doprowadzona do projektowanych przyborów sanitarnych zlokalizowanych w pomieszczeniach użytkowych poprzez wpięcie do istniejącej instalacji wodociągowej.

Instalacja wodociągowa wody zimnej oraz ciepłej wykonana będzie z rur PE20/PE32 poprowadzonych zarówno w ścianach jak i posadzce. Rury wodociągowe montować w rurkach osłonowych – ze względu na rozszerzalność cieplną tworzywa, należy zapewnić osłony mechaniczne, kompensację przewodów oraz podparcie. Należy zapewnić spadek przewodów w kierunku najniższych punktów instalacji wyposażonych w kurki odwodnieniowe. Rury łączyć poprzez zgrzewanie. Na instalację wody zimnej należy założyć otuliny termoizolacyjne, chroniące przed kondensacją pary wodnej na przewodach. Przejścia przez konstrukcję należy prowadzić w rurach ochronnych. Przy montażu należy uwzględnić liniową rozszerzalność przewodów. Należy wziąć pod uwagę również inne zalecenia producenta. Przed zabetonowaniem należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 1,5 razy większe od maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia roboczego, tj. 0,9 MPa. Z uwagi na możliwość wystąpienia znaczących prędkości przepływu wody w instalacji, zaleca się zastosowanie izolacji akustycznej.

Ciepła woda użytkowa czerpana będzie z projektowanego zbiornika akumulacyjnego, połączonego z proj. kotłem C.O. na paliwo stałe (źródło ciepła bez zmian – paliwo stałe: drewno, projektuje się wymianę istn. kotła i zbiornika c.w.u. na nowe, wysokosprawne urządzenia).

13.2 INSTALACJA KANALIZACYJNA:

Projektuje się wpięcie nowych przyborów sanitarnych do istniejącej w budynku instalacji kanalizacji sanitarnej.

Ścieki bytowe zostaną z nich odprowadzone zespołem rur PVC rozmieszczonych pod posadzką lub w bruzdach ściennych do istniejącego na działce Inwestora zbiornika bezodpływowego na ścieki bytowe.

Instalację kanalizacyjną należy wykonać z rur i kształtek PVC kielichowych, łączonych za pomocą uszczeltek gumowych. Poziome przewody oraz podejścia do przyborów sanitarnych wykonać odpowiednio o średnicach 50-160 mm. Rury należy układać zgodnie z zaleceniami producenta. Podejścia kanalizacyjne należy prowadzić w bruzdach naściennych, należy je mocować do ścian za pomocą uchwytów zalecanych przez producenta rur. Poziomy należy rozmieścić w posadzce lub w bruzdach ściennych ze spadkiem 1-2% w kierunku przykanalika odprowadzającego ścieki z budynku. Przejście rur PVC przez ściany budynku należy wykonać w stalowych rurach osłonowych.

13.3 INSTALACJA C.O.:

Projektuje się rozbudowę istniejącej w budynku instalacji C.O. - projektowane grzejniki zostaną zasilone poprzez wpięcie do istniejącej instalacji C.O. Nową instalację projektuje się z rur miedzianych o średnicy Ø15 mm prowadzonych w posadzce i w bruzdach ścian.

Ciepło dotrze do ogrzewanych pomieszczeń poprzez rury zasilające oraz projektowane grzejniki płytowe i drabinkowe (w pom. higienicznosanitarnych). Czynnikiem grzewczym jest woda. Układ dwururowy (zasilanie + powrót), grzejniki wyposażone w zawory termostatyczne.

Grzejniki należy montować na ścianach za pomocą uchwytów właściwych dla producenta wyrobu.

Projektuje się ponadto wymianę istn. kotła C.O. na paliwo stałe, na nowy, wysokosprawny, zasilany również paliwem stałym – projektuje się kocioł na drewno gazujący o mocy 25 kW, (źródło ciepła bez zmian – paliwo stałe: drewno, projektuje się wymianę istn. kotła i zbiornika c.w.u. na nowe, wysokosprawne urządzenia). Lokalizacja kotła i zbiorników c.w.u. bez zmian – w pomieszczeniach technicznych w piwnicy budynku. Projektowany system ogrzewania będzie wyposażony w zbiornik akumulacyjny z wężownicą c.w.u. o pojemności 785 l (nie licząc objętości wężownicy) oraz drugi zbiornik akumulacyjny, bez wężownicy, o pojemności 785 l. Należy zastosować zawór antyoparzeniowy przy wężownicy oraz termometr spalinyowy.

Szczegóły proj. instalacji C.O., w tym lokalizację i proj. moc grzejników przedstawiono w części graficznej opracowania.

14. OPIS TECHNICZNY PROJEKTU INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

1. Podstawa opracowania

- Podkłady architektoniczne
- Obowiązujące przepisy i zarządzenia

2. Zasilanie obiektu

Budynek zasilany jest z sieci elektroenergetycznej na podstawie umowy z OSD.

Podstawowe parametry:

- Napięcie zasilania 0,40/0,23 kV, 50Hz
- Moc zainstalowana (prognozowana) 8,6 kW
- Moc szczytowa (prognozowana) 4,3 kW
- Układ sieci TN-S
- Ochrona od porażeń samoczynne wyl. zasilania
- Uzupełniająca ochrona od porażeń wyl. różnicowoprądowe,

3. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie zakresem obejmuje:

- Rozdzielnice R1
- Instalację oświetlenia podstawowego,
- Instalację oświetlenia awaryjnego,
- Instalację gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia 230V
- Instalację odgromową i uziemienie

4. Rozdzielnice

Istniejącą rozdzielnicę RG wyposażać w dodatkowy wyłącznik nadprądowy B20A, 4P do zasilania projektowanej rozdzielnicy R1. Rozdzielnicę R1 wykonać zgodnie ze schematem rys. IE3. W rozdzielnicy zainstalować wyłącznik główny, zabezpieczenia nadprądowe i różnicowoprądowe.

5. Instalacja oświetleniowa

Instalacje wykonać podtynkowo zgodnie z normą N-SEP-E-002 i wg rys. IE-1. Stosować przewody z izolacją o napięciu znamionowym 450/750V. Łączniki montować na wys. h=1,3m od podłogi.

Do oświetlenia ewakuacyjnego zastosowano oprawy doświetlające i kierunkowe załączające się automatycznie po zaniku prądu gwarantujące na drogach komunikacyjnych natężenie oświetlenia większe od 1lx a w miejscach lokalizacji sprzętu ppoż. min. 5lx zgodnie z normą PN-EN 1838: 2013. Rozmieszczenie opraw obrazuje rys. IE2. Zastosowane oprawy muszą posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP.

6. Instalacja gniazd wtykowych

Instalację wykonać podtynkowo zgodnie z normą N-SEP-E-002. W obwodach gniazd wtykowych jednofazowych stosować przewody z izolacją o napięciu znamionowym 450/750V.

Stosować osprzęt o stopniu ochrony nie mniejszym IP65 w łazience i przy zlewozmywakach a pozostałe IP20. Wszystkie gniazda powinny być wyposażone w bolce ochrony PE. Gniazda montować na wysokości 0,3m a w łazience i przy zlewozmywakach 1m.

7. Ochrona od porażeń

Sieć elektroenergetyczna nN w projektowanym obiekcie pracuje z uziemionym punktem zerowym transformatorów w systemie TN.

Dla zapewnienia ochrony przeciwporażeniowej zgodnie z normą PN-HD 60364 stosuje się poniższe rodzaje ochrony:

Ochrona podstawowa:

- izolacja podstawowa części czynnych
- przegrody lub obudowy

Ochrona przy uszkodzeniu:

- samoczynne wyłączenie zasilania
- izolacja podwójna lub wzmocniona

Ochrona uzupełniająca:

- wyłączniki różnicowo-prądowe 30mA

8. Instalacja odgromowa i uziemienie

Instalację odgromową wykonać w klasie IV wg. normy PN-EN 62305. Zwody poziome instalacji odgromowej wykonać drutem FeZn Ø 8mm na typowych wspornikach mocowanych do pokrycia dachu.

Przewody odprowadzające należy połączyć z uziomem budynku poprzez złącze kontrolne i przewód uziemiający wykonany płaskownikiem FeZn 25x4mm.

Uziom wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364-5-54:2010 jako otokowy płaskownikiem FeZn 30x4mm na głębokości 0,7m i w odległości 1m od fundamentów.

9. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP. Wszystkie zainstalowane urządzenia powinny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa i świadectwo zgodności. Wymagane przepisami pomiary i sprawdzenia w odbiorze udokumentować protokołami przekazanymi Inwestorowi.