

**PUH BUD-EX BOGUMIŁ SKORUPSKI
95-080 TUSZYN, UL. LEŚNA 25**

**OPIS TECHNICZNY DO
PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO WYKONAWCZEGO
ADAPTACJI BUDYNKU ADMINISTRACYJNO-MAGAZYNOWEGO ZE
ZMIANĄ PRZEZNACZENIA NA OBIEKT UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ O
CHARAKTERZE USŁUG REKREACYJNYCH I AKTYWIZACJI
SPOŁECZNEJ SENIORA JAKO DOM SENIORA Z INSTALACJAMI WOD.-
KAN., ELEKTRYCZNYMI, C.O. NA DZ. NR 124/1 OBR. 8 W TUSZYNIE.**

INWESTOR : GMINA TUSZYN, Tuszyn, ul. Piotrkowska 2/4

Na podstawie art. 20 ust. Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. -Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z póź.zm. - 2015 r., poz. 443) - oświadczam, że projekt architektoniczno – budowlany adaptacji budynku administracyjno-magazynowego ze zmianą przeznaczenia na obiekt użyteczności publicznej o charakterze usług rekreacyjnych i aktywizacji społecznej seniora jako Dom Seniora z instalacjami wod.-kanal., elektrycznymi, c.o. na dz. nr 124/1 obr. 8 w Tuszynie został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT: architektura
mgr inż. arch. **Larysa Arska**
upr. bud. nr **228/01/WŁ**
konstrukcja
mgr inż. **Bogumił Skorupski**
95-080 Tuszyn, ul. Leśna 25
upr. bud. nr **LOD/1271/PWOk/09**

1. Przeznaczenie budynku

Projekt zakłada adaptację istniejącego budynku administracyjno-magazynowego ze zmianą przeznaczenia na obiekt o charakterze rekreacyjnym dla dziennego pobytu ludzi starszych jako Dom Seniora. Budynek pozostaje parterowym bez podpiwniczenia z ogrodem zimowym od strony południowej. Budynek przeznaczony będzie dla grupy starszych osób chcących aktywnie spędzać czas.

2. Program użytkowy

Funkcje domu zaprojektowano tak, by wydzielić poszczególne strefy użytkowania. W strefie wejściowej przewidziano wiatrołap i komunikację w formie hallu szatniowego. Z hallu wejście do biura, zespołu wc damski i męski, obie kabiny z funkcją dla osób niepełnosprawnych i wejście do strefy ogólnodostępnej, stanowiącej

zarówno salę spotkań, salę konferencyjno-wystawienniczą jak i aneks kuchenny, wyposażony w sprzęty, urządzenia i naczynia do przygotowania i spożycia posiłków przygotowywanych przez seniorów. Z pomieszczenia ogólnodostępnego wejście do ogrodu zimowego, który będzie stanowił hol rekreacyjny i komunikację do pozostałych pomieszczeń. W jednym z czterech pomieszczeń projektuje się pokój klubowy z biblioteką i prasą, wyposażony w sprzęt RTV, kino domowe i komputer z dostępem do internetu. Pokój pielęgniarstwa, prócz podstawowej funkcji, pełnił będzie rolę terapii indywidualnej i poradnictwa. Powstanie pomieszczenie do utrzymania lub zwiększenia aktywności ruchowej (kinezyterapia) wyposażone w materace, leżanki, UGUL, rotory, drabinki i drobny sprzęt do ćwiczeń indywidualnych. Pomieszczenie to połączone będzie z pomieszczeniem do odpoczynku z pięcioma miejscami do leżenia. Kabiny wc rozdzielone przedsionkiem wyposażonym w pralkę i deskę do prasowania. Ogród zimowy pełnić będzie rolę komunikacji i pomieszczenia relaksacyjnego z zespołem zieleni, wkomponowany w parkową przestrzeń ośrodka.

Na układ funkcjonalny budynku składają się: .

Pom. 1	BIURO	13,74 m ²
Pom. 2	ANEKS KUCHENNY	11,60 m ²
Pom. 3	SALA SPOTKAŃ	26,82 m ²
Pom. 4	POMIESZCZENIE KLUBOWE	20,44 m ²
Pom. 5	POKÓJ PIELEŃNIARSKI	20,36 m ²
Pom. 6	POMIESZCZENIE DO ODPOCZYNKU	21,83 m ²
Pom. 7	POM. AKTYWNOŚCI RUCHOWEJ	39,18 m ²
Pom. 8	HALL WEJŚCIOWY	7,96 m ²
Pom. 8A	WIATROŁAP	3,70 m ²
Pom. 9	WC DAMSKIE	5,57 m ²
Pom. 10	PRZEDSIONEK	4,84 m ²
Pom. 11	WC MĘSKIE	5,72 m ²
Pom. 12	OGRÓD ZIMOWY	47,27 m ²
Pom. 12A	POM. TECHNICZNE	2,03 m ²

Suma powierzchni użytkowej: 231,06 m²

3. Charakterystyczne parametry techniczne

Powierzchnia zabudowy	- 279,98 m ²
Powierzchnia użytkowa	- 231,06 m ²
Kubatura netto (ogrzew.)	- 938,00 m ³
Kubatura brutto	- 1169,00 m ³

Długość	- 32,94 m
Szerokość	- 7,11/ 9,40 m
Wysokość	- 5,20 m
Liczba kondygnacji:	I kondygnacja
poziom posadzki parteru	$\pm 0,00 = 214,75$ mnpm
poziom proj. terenu przy głównym wejściu do bud.	- 0,03 = 214,72

4. Forma architektoniczna

Istniejący parterowy budynek administracyjno-magazynowy z dwuspadowym dachem został zaadaptowany do funkcji dziennego pobytu osób w podeszłym wieku jako Dom Seniora.

Budynek swoją formą architektoniczną nawiązywał i w przyszłości będzie nawiązywał do tradycyjnej zabudowy i lokalnej architektury.

5. Funkcja obiektu

Projektowany budynek będzie pełnił funkcję dziennego pobytu osób w podeszłym wieku jako Dom Seniora.

6. Dostosowanie do krajobrazu i otaczającej zabudowy

Budynek swoją formą architektoniczną będzie nawiązywał do istniejącej zabudowy i doskonale wpisuje się w otaczający krajobraz parku w ośrodku sportu i wypoczynku.

7. Warunki hydro – geologiczne.

Teren działki nr 124/1 obr. 8 w Tuszynie leży na wysokości ok. 214 - 218 m npm, w zasadzie płaski, pochylony na stronę wschodnią, ukształtowany z piaszczysto–gliniastych utworów polodowcowych. Seria utworów czwartorzędowych osiąga w tym rejonie znaczną miąższość dochodzącą miejscami do 150 m. Pod warstwą humusu miąższości 0,3 m zalegają piaski drobno- i średnioziarniste wilgotne, średniozagęszczone o miąższości 0,3-2,5 m, niżej piaski gliniaste i gliny piaszczyste wilgotne. Grunt o oporze jednostkowym 190 kPa > 170 kPa. Wody gruntowej nie stwierdzono na głębokości 1,5 m / tj. poniżej posadowienia istniejących ław fundamentowych /.

Obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej, ponieważ budynek prosty, statycznie wyznaczalny, posadowiony na prostym utworze geologicznym .

Analiza warunków geotechnicznych pozwala na bezpieczne i racjonalne użytkowanie budynku w terenie.

8. Układ konstrukcyjny

Istniejący budynek został zaprojektowany w tradycyjnym układzie konstrukcyjnym.

Posadowienie budynku poprzez ławy i stopy fundamentowe. Ściany naziemia murowane z cegły pełnej na zaprawie cem.-wapiennej, nadproża typu Kleina, stropodach drewniany, więźba tradycyjna drewniana. Pokrycie dachu papa na lepiku na pełnym deskowaniu.

Projekt adaptacji obiektu do nowej funkcji zakłada likwidację węgarków i powiększenie niektórych otworów drzwiowych, likwidację części ścianek działowych (m.in. zespołu wc), wymianę niektórych, zdegradowanych elementów więźby dachowej, wymianę poszycia i pokrycia dachowego, co najważniejsze zabezpieczenie istniejącego budynku przed inwazją wilgoci od strony gruntu.

9. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

9.1. Posadowienie – istniejące ławy i ściany fundamentowe ceramiczne.

9.2. Ściany zewnętrzne nadziemne – istniejące ceramiczne, murowane jednowarstwowo, obustronnie tynkowane tynkiem wapiennym, malowane od zewnątrz farbami emulsyjnymi, od wewnątrz białkowane.

Ze względu na zły stan tynków zewnętrznych ścian części magazynowej, zawilgoconych w dolnych partiach od strony gruntu, projektowo założono wymianę tynków we wnętrzach pomieszczeń. Przygotowanie do wymiany polega na zmyciu powierzchni muru myjką ciśnieniową z zanieczyszczeń, usunięciu resztek starego tynku oraz luźnych fragmentów muru. Przed ułożeniem tynku na murach porażonych biologicznie – grzybem lub pleśnią, należy zaaplikować preparat grzybobójczy Atlas Mykos i kolejno przystąpić do tynkowania. Trwałym, skutecznym rozwiązaniem będzie zastosowanie specjalistycznego tynku zaporowego na bazie spoiwa hydraulicznego – Atlas Złoty Wiek Tynk uszczelniający Hydrotynk U do bezpośredniego stosowania na zasolone i wilgotne podłoża mineralne. Tynk ten odporny jest na sole mineralne, a przed aplikacją nie wymaga osuszenia muru ani badań jego stopnia zasolenia i zawilgocenia. Hydrotynk U tworzy wodoszczelną warstwę blokującą w obie strony kapilarny transport wilgoci, samodzielnie stanowiąc odporną mechanicznie izolację przeciwwilgociową. Tynk paroprzepuszczalny, umożliwiający swobodne odparowanie wilgoci i wysychanie podłoża w czasie. Po kilku dniach mokra powierzchnia ściany, w zasadzie tynku, jest na tyle sucha, by rozpocząć prace wykończeniowe lub zasypać

ziemią w przypadku fundamentów i ścian fundamentowych. Pozostałe prace wykończeniowe to uzupełnienia tynków nad strefą zawilgoconą, docieplenie styropianem fasadowym gr. 20 cm, alternatywnie wełną mineralną Frontrock gr. 20 cm z wyprawami elewacyjnymi. Istniejący komin z cegły pełnej na zaprawie cem. -wapiennej też wymaga nowego tynku.

9.3. Stropodach – istniejący z krokwi drewnianych z pełnym deskowaniem kryty papą na lepiku. Stwierdzono konieczność wymiany części konstrukcji dachu oraz pokrycia.

W ramach wymiany należy wzmocnić fragment ścian budynku poprzez wykonanie wieńca żelbetowego. Nowa konstrukcja oparta za pośrednictwem płatwi i murlaty na wieńcu żelbetowym. Docieplenie wełną mineralną gr. 30 cm na konstrukcji stropu podwieszonego. Pokrycie pełne z płyt OSB 18 mm i blacha rąbkowa. Wiązary z drewna impregnowanego C24.

9.4. Ściany działowe

Zaprojektowano uzupełnienia ścianek działowych bloczkami Ytong na zaprawie klejowej, tynkowane obustronnie.

9.5. Wieniec pod murlatę

Projektuje się wieniec żelbetowy monolityczny 25x25cm. Wieniec należy zbroić podłużnie 4 Ø12, strzemiona Ø6 co 25cm. Beton C16/20, stal AIIIIN i A0.

9.6. Nadproża

Projektuje się nadproża żelbetowe, alternatywnie z prefabrykowanych belek żelbetowych (L19). Nadproża na ścianach zewnętrznych należy docieplić również od spodu.

9.7. Izolacja termiczna

- ściana fundamentowa – zewnętrznie pionowo styropian ekstrudowany XPS gr. 10 cm
- ściana zewnętrzna naziemia – pionowo - wełna mineralna FRONTROCK MAX E gr. 20 cm (alt. styropian fasadowy gr. 20 cm)
- posadzka na gruncie - styropian podłogowy gr. 20 cm
- dach skośny - wełna mineralna TOPROCK gr. 30 cm na stalowej konstrukcji sufitu podwieszonego Nida - Gips

9.8. Hydroizolacja

Mury fundamentowe zabezpieczyć hydroizolacją pionową

- pionowa – 2x dysperbit
- pozioma – papa fundamentowa izolacyjna – nad ścianą pod murłaty.

Posadzka na gruncie

- pozioma – folia izolacyjna PE 0,3 z wywinięciem na ściany

10. Główne elementy wykończenia wewnętrznego i zewnętrznego

10.1. Posadzki

- pomieszczenia - wc, przedsionek , hall, ogród zimowy - gres
- pomieszczenia pozostałe – gres.

10.2. Ściany zewnętrzne – opis w pkt 8.2. - wykończenie tynk silikatowy, kolor szary (cokół – mozaika żywiczna grafitowa).

10.3. Ściany wewnętrzne – opis w pkt 8.2. wykończenie uzupełnienia tynkiem gipsowym ewent. cem-wap. + farby emulsyjne, kolory pastelowe.

10.4. Sufit podwieszony z płyt kartonowo-gipsowych gr. 15 mm Rigips dla uzyskania odporności ogniowej elementu stropu EI 15. Płyty na konstrukcji stalowej systemowej Nida-Gips. Zabezpieczeniem przeciwwilgociowym dla wełny mineralnej TOPROCK gr. 30cm ułożonej na konstrukcji sufitu podwieszonego folia paroszczelna PE. W suficie wykonać właz drabinowy w pobliżu montowanego rekuperatora.

10.5. Drzwi zewnętrzne – aluminiowe ocieplane – kolor grafitowy

10.6. Okna – PCV – trójszybowe – zewnętrzna powłoka grafitowa.

10.7. Pokrycie dachu – blacha na rąbek sterczący – ciężar przyjęty do obliczeń 50 kg/m² – kolor grafit.

10.8. Rynny, rury spustowe – z blach w kolorze dachu

10.9. Komin – obróbka blacha w kolorze grafitowym lub tynk barwiony w kolorze blachy dachowej.

10.10. Podbitka okapów – panele PCV w kolorze grafitowym.

10.11. Chodniki, dojazdy – kostka brukowa szara

10.12. Taras ogrodu zimowego.

Projektuje się wymianę tarasu betonowego na płytę żelbetową. Po usunięciu starego zniszczonego podłoża betonowego pod płytę tarasu należy wykonać podsypkę zagęszczonego piasku, a następnie podkład betonowy C12/15 gr. 5-6 cm. Na podkładzie betonowym wykonać izolację poziomą z folii izolacyjnej PE 0,3. Izolacja termiczna ze styropianu podłogowego gr. 20 cm dociśnięta żelbetową płytą grzewczą z betonu C20 gr. 12 cm z instalacją ogrzewania podłogowego. Jako wykończenie tarasu projektuje się gres antypoślizgowy klejony do płyty klejem elastycznym. Na tarasie montaż elementów ogrodu zimowego.

11. Dostosowanie obiektu dla potrzeb osób niepełnosprawnych

W projekcie przewidziano możliwość korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne. Poziom posadzki w pomieszczeniach na poziomie terenu, bez konieczności realizacji pochylni. Pomieszczenia sanitarne przystosowane do korzystania z wózka inwalidzkiego oraz sprzęty sanitarne specjalistyczne przystosowane dla osób niepełnosprawnych. Pozostałe pomieszczenia z otworami szerokości w świetle min. 90 cm i bezprogowe.

12. Dane technologiczne (wyposażenie).

Opracowanie odrębne (tom IV).

13. Wyposażenie w instalacje wewnętrzne zapewniające użytkowanie obiektu budowlanego.

1. Instalacja wodociągowa – istniejąca, zasilana ze studni głębinowej.
2. Instalacja kanalizacyjna – istniejąca, do lokalnego zbiornika na ścieki.
3. Centralne ogrzewanie – zmiana z układu konwekcyjnego zasilanego z lokalnej kotłowni ośrodka i grzejników elektrycznych na wodne ogrzewanie podłogowe zasilane z pompy ciepłej.
4. Elektryczna – projektuje się instalację oświetleniową i gniazda.
Zasilanie w energię – poprzez instalację wlv z istniejącego ZKP.
5. Gazowa – brak.
6. Wentylacja – w budynku zastosowano system wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej w oparciu o rekuperator.

Dla jej prawidłowego działania należy zapewnić:

Dopływ powietrza zewnętrznego (przewietrzanie)

- pokoje i kuchnia – okna i drzwi balkonowe ze skrzydłem rozwieralno-uchylnym
- kabiny wc – otwory nawiewne (szczelina lub kratka) w dolnej części drzwi o powierzchni netto $0,022\text{m}^2$
Odływ powietrza ▪ pokoje – instalacja mechaniczna do wywiewu pośredniego przez rekuperator (odbiór zużytego powietrza z rekuperatora przez wyrzutnię dachową) - wg architektury
- kabiny wc – wykorzystanie istniejących kanałów wentylacyjnych do odbioru zużytego powietrza przez wyrzut mechaniczny sterowany automatyką rekuperatora – wg architektury
- kuchnia – okap z filtrem węglowym pracujący na powietrzu obiegowym wewnętrznym

14. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące jego wpływ na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiadujące.

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. Odpady gromadzone w pojemnikach plastikowych opróżnianych okresowo przez firmę specjalistyczną.

15. Charakterystyka ekologiczna.

Ilość osób przebywających w budynku	-	ok. 20 MK
Norma zużycia wody na osobę	-	$30,0\text{ dm}^3/(\text{MK} \cdot \text{d})$
Średnie dobowe zapotrzebowanie wody	-	$20 \times 30 = 600\text{ dm}^3/\text{d}$
Maksymalne dobowe zapotrzebowanie wody	-	$600 \times 1,1 = 660\text{ dm}^3/\text{d}$
Średni dobowy zrzut ścieków	-	$660\text{ dm}^3/\text{d}$
Odprowadzenie ścieków.		
Śr. dobową ilość odprowadzanych ścieków sanitarnych $Q_{\text{śc}} = 0,66\text{ m}^3/\text{d}$		

16. Warunki ochrony przeciwpożarowej.

16.1. Przeznaczenie obiektu budowlanego.

Istniejący obiekt użyteczności publicznej przystosowany będzie do działalności usługowej w zakresie dziennej opieki i aktywizacji ruchowej osób w podeszłym wieku jako Dom Seniora.

16.2. Kategoria zagrożenia ludzi.

Dom Seniora ze względu na bezpieczeństwo pożarowe zaliczony został do kategorii zagrożenia ludzi ZL II.

16.3. Procesy technologiczne, instalacje technologiczne.

Nie występują.

16.4. Materiały stosowane w produkcji i magazynowaniu.

W tego typu obiektach nie prowadzi się magazynowania żadnych materiałów mogących znacząco wpływać na bezpieczeństwo pożarowe.

16.5. Warunki budowlane ze względu na bezpieczeństwo pożarowe.

Dla budynku ZL II o jednej kondygnacji nadziemnej dopuszcza się obniżenie kategorii odporności pożarowej do poziomu "D". Klasa odporności elementów budynku w klasie "D" :

- | | |
|----------------------------|---------|
| - główna konstrukcja nośna | - R30 |
| - konstrukcja dachu | - (-) |
| - strop | - REI30 |
| - ściana zewnętrzna | - EI30 |
| - ściana wewnętrzna | - (-) |
| - przekrycie dachu | - (-) |

Wszystkie elementy budynku wykonywane będą z materiałów posiadających stosowne atesty, certyfikaty. Zastosowane materiały nierozprzestrzeniające ognia. Obiekt w jednej strefie pożarowej o pow. ok. 230 m² (przy dopuszczalnej 8000 m²), bez elementów oddzielenia przeciwpożarowego. W obiekcie brak kotłowni, poddasza, piwnicy.

16.6. Usytuowanie obiektu budowlanego z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe.

Odległość od innych budynków ZL ($PM Q_d \leq 1000$) wynosi ok. 20 m i 30 m, przy minimalnej 8 m.

16.7. Charakterystyka zagrożenia wybuchem.

Nie występuje.

16.8. Instalacje użytkowe.

16.8.1. Instalacja elektryczna.

16.8.1.1. Zasilanie.

Obiekt wyposażony będzie w samoczynnie załączające się oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne).

16.8.1.2. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu.

Dla omawianego obiektu zastosowano przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

16.8.2. Instalacja odgromowa.

Obiekt wyposażony w urządzenia pirunochronne.

16.9. Warunki ewakuacji i elementy wykończenia wnętrza i wyposażenia stałego.

16.9.1. Wyjścia ewakuacyjne.

W obiekcie przewidziano dwa wyjścia ewakuacyjne, jedno jako główne wejście do obiektu od strony zachodniej, drugie w ścianie ogrodu

zimowego od strony południowej. Szerokość w świetle ościeżnicy drzwi wyjścia ewakuacyjnego wynosić 1,0 m i 1,3 m w ogrodzie zimowym. Wysokość w świetle ościeżnicy wynosić 2,0 m. Wszystkie drzwi w pomieszczeniach otwierane na zewnątrz tych pomieszczeń. Wysokość pomieszczeń 3 m w świetle. Długość dojsć ewakuacyjnych nie przekracza 10 m. Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych (dojsć) nie mniej niż 1,4 m. Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych będzie miała klasę odporności ogniowej EI 60. W budynku brak schodów, spoczników, pochylni i dźwigów. Do wykończenia wewnątrz, w tym podłóg, zastosowano materiały i wyroby trudno zapalne. Okładziny sufitów podwieszonych z płyt kart.-gips gr. 15 mm.

16.10. Przygotowanie obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych.

16.10.1. Drogi pożarowe.

Droga pożarowa przebiega wzdłuż dłuższego boku budynku, na całej jego długości, z dostępem do jego dwóch stron, obie oddalone od ściany budynku o ok. 6 m. Pomiedzy drogą pożarową a ścianą budynku nie występują stałe elementy zagospodarowania terenu (drzewa i krzewy przekraczające 3 m). Obiekt ma połączenie z drogą pożarową utwardzonym dojściem o szer. ok. 2 m i długości nie większej niż 50 m.

16.10.2. Przeciwpożarowe zaopatrzenie. Hydranty wewnętrzne.

W obiekcie zastosowano hydrant wewnętrzny Ø 25 zlokalizowany w hallu wejściowym.

Ośrodek posiada zabezpieczenie p-poż. nieruchomości w hydrant zlokalizowany wzdłuż ciągu pieszo-jezdnego pomiędzy pawilonami hotelowymi. Na istniejącej sieci znajduje się hydrant DN 80 w odległości ok. 60 m w kierunku płu od budynku administracyjno-magazynowego. Ochrona p – poż dla projektowanego obiektu wynosi $Q_{sp\text{ poż}} = 20 \text{ dm}^3/\text{s}$ (wydajność hydrantu).

Gaśnice przenośne.

Na swoim wyposażeniu obiekt będzie posiadał 2 gaśnice przenośne. Rozmieszczone zostaną przy wejściach do budynku z dostępem szerokości co najmniej 1 m i odległością 30 m od gaśnicy z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek.

16.10.3. Urządzenia przeciwpożarowe. Obiekt nie wymaga wyposażenia w system sygnalizacji pożarowej (SSP) i dźwiękowy system ostrzegawczy (DSO). Natomiast na drogach ewakuacyjnych przewidziano oświetlenie ewakuacyjne, działające przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego.

16.11. Ochrona przeciwpożarowa konstrukcji drewnianych.

Wszystkie elementy drewniane konstrukcji budynku zostaną zabezpieczone preparatem ognioochronnym do drewna i materiałów drewnopochodnych do odporności NRO.

17. Charakterystyka energetyczna.

Wymagania izolacyjności cieplnej i inne wymagania związane z oszczędnością energii zawarte w rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. (Dz. U. z 2013, poz. 926) zmieniające rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002, Nr 75, poz. 690 z p. zm.), od 1 stycznia 2014 r. dla budynków użyteczności publicznej (jak dla budynków opieki zdrowotnej) określają częściowe maksymalne wartości wskaźnika rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną EP a) na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej na poziomie $EP_{H+W} = 390 \text{ kWh/m}^2\text{rok}$, docelowo od 1 stycznia 2021 r. - $EP_{H+W} = 190 \text{ kWh/m}^2\text{rok}$, b) na potrzeby chłodzenia docelowo $\Delta EP_C = 25 A_{f,C} / A_f$ i c) na potrzeby oświetlenia dla $t_0 = 2500$ docelowo $\Delta EP_L = 25$. Powyższe rozporządzenie określa maksymalną wartość współczynników przenikania ciepła $U_{K (max)}$ dla przegród budowlanych, wymagania izolacyjności cieplnej dla przewodów i komponentów .

Obliczenie cieplne wykonano na podstawie przyjętych założeń:

- | | |
|--|--|
| ▪ konstrukcja budynku: | tradycyjna |
| ▪ strefa klimatyczna: | III |
| ▪ stacja meteorologiczna: | Łódź |
| ▪ stacja aktynometryczna: | Łódź |
| ▪ temperatura obliczeniowa: | -20°C |
| ▪ śred. temperatura roczna: | 7,7°C |
| ▪ wentylacja: | mechaniczna |
| ▪ strumień powietrza: | 237 m ³ /h (war. hig.-sanit.) |
| ▪ krotność przy $\Delta p=50\text{Pa}$: | 4,0 h ⁻¹ |
| ▪ went. wsp. jednoczesności: | 0,5 |
| ▪ sprawność odzysku ciepła: | 0,80 % |
| ▪ klasa osłonięcia: | średnio osłonięty |
| ▪ szczelność budynku: | wysoka |
| ▪ liczba osób przebywających: | 20 |
| ▪ ekspozycja tarasu (ogrodu zimowego): | południowa |

Wymagania związane z oszczędnością energii przedostającej się przez okna, przegrody szklane i przezroczyste, a wyrażone wzorem $A_{o_{max}} = 0,15 A_Z + 0,03 A_W$ nie dotyczą przyjętych w projekcie przegród szklanych o współczynniku mniejszym niż 0,9 W/(m²K).

Dla okien potrójnie szklonych z białymi żaluzjami o nastawnych lamelach przyjęto współczynnik przepuszczalności energii całkowitej promieniowania słonecznego $g = 0,245 < 0,35$ (dla okresu letniego).

Wszystkie zaprojektowane przegrody, w tym niejednorodne w celu zachowania warunku, o którym mowa w § 321 ust. 1 - (cyt: "*Na wewnętrznej powierzchni nieprzeźroczystej przegrody zewnętrznej nie może występować kondensacja pary wodnej umożliwiająca rozwój grzybów pleśniowych* ") rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. charakteryzują się współczynnikiem temperaturowym f_{Rsi} o wartości nie mniejszej niż wymagana wartość krytyczna, obliczona zgodnie z Polską Normą dotyczącą metody obliczania temperatury powierzchni wewnętrznej koniecznej do uniknięcia krytycznej wilgotności powierzchni i kondensacji międzywarstwowej.

W budynku łączy między przegrodami i częściami przegród, przejścia elementów instalacji oraz połączenia okien z ościeżnicami należy wykonać pod kątem osiągnięcia ich całkowitej szczelności na przenikanie powietrza. Przy ciśnieniu 100 Pa przepuszczalność powietrza dla okien i drzwi balkonowych powinna wynosić nie więcej niż $2,25 \text{ m}^3/(\text{mh})$ w odniesieniu do linii stykowej lub $9 \text{ m}^3/(\text{m}^2 \text{ h})$ w odniesieniu do pola powierzchni.

18. Analiza możliwości wykorzystania alternatywnych źródeł energii.

Na etapie projektu adaptacji budynku administracyjno-magazynowego na obiekt użyteczności publicznej przeanalizowano możliwości wprowadzenia zmian umożliwiających wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. W analizie wzięto pod uwagę względy techniczne, ekonomiczne i środowiskowe. Oceniono możliwość racjonalnego wykorzystania energii geotermalnej, energii wiatru, promieniowania słonecznego oraz zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepłej, a także możliwość wykorzystania zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w formie bezpośredniego lub blokowego ogrzewania.

Energia geotermalna - dla działki będącej przedmiotem opracowania, a również dla okolicznych terenów nie ma wiarygodnych i sprawdzonych informacji o występowaniu złóż geotermalnych. Analizowany teren w większości zagospodarowany jest budynkami mieszkaniowymi jednorodzinnymi i dwoma zespołami hotelowymi.

Energia wiatru - działka objęta opracowaniem znajduje się na terenie przeznaczonym pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną. Taka lokalizacja nie pozwala na budowę elektrowni wiatrowej.

Energia promieniowania słonecznego - zastosowanie kolektorów słonecznych lub ogniw fotowoltaicznych na dachu budynku i wykorzystanie energii do przygotowania ciepłej wody użytkowej jest technicznie możliwe. Jego zastosowanie jest jedynie uzupełnieniem potrzeb energetycznych rocznych dla projektowanego obiektu i wpływa

znacząco na wzrost kosztów inwestycji. Niemniej Inwestor podjął decyzję o pozyskiwaniu energii odnawialnej poprzez zastosowanie zestawu paneli fotowoltaicznych.

Skojarzona produkcja energii elektrycznej i ciepła - w miejscu analizowanej inwestycji brak możliwości technicznych zastosowania tego typu zaopatrzenia w energię.

Zdecentralizowany system zaopatrzenia w energię - w miejscu analizowanej inwestycji brak możliwości technicznych zastosowania tego typu zaopatrzenia w energię.

Dodatkowo przeprowadzono analizę porównawczą dla projektowanego źródła ogrzewania wraz z przygotowaniem cwu poprzez zastosowanie pompy ciepłej powietrze -woda. Do obliczeń przyjęto alternatywne źródło ogrzewania i przygotowania cwu - kocioł na biomasę (pelety) i porównano oba systemy pod względem ekonomicznym, ekologicznym i użytkowym.

Z analizy wynika, że przy realizacji inwestycji nie ma możliwości zastosowania energii geotermalnej, energii wiatru oraz zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepłej, a także możliwość wykorzystania zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w formie bezpośredniego lub blokowego ogrzewania. Źródła te powodują znaczny wzrost kosztów inwestycji. Wprowadzenie ich na obecnym etapie nie jest uzasadnione ekonomicznie. Również zastosowanie przez Inwestora paneli PV i pompy ciepła dla przygotowania co i cwu nie jest jednoznaczne ze względu na długi okres amortyzacji sięgający przy bezawaryjnej pracy tych urządzeń 5 do 8 lat.

Analiza porównawcza źródła ogrzewania wskazała, że pod względem inwestycyjnym najtańsza jest kotłownia na biomasę (pelety) w przypadku kosztów eksploatacyjnych bez uwzględniania obsługi i konserwacji urządzeń. Jednak po uwzględnieniu w obu wypadkach pełnych kosztów łącznie z obsługą, konserwacją i składowaniem opału oraz koniecznością ewentualnej rozbudowy obiektu, opłacalny cenowo okazuje się wariant z pompą ciepła wspomagana systemem odzysku ciepła poprzez rekuperator i uzysku ciepła z zespołu paneli PV. Pod względem ekologicznym oba systemy mają porównywalne efekty. Natomiast w aspekcie techniczno - użytkowym kocioł na biomasę musi mieć wyodrębnione dodatkowe pomieszczenie z przeznaczeniem na kotłownię z odpowiednią wentylacją, pomieszczeniem składowania i niezbędną obsługą, w przeciwieństwie do projektowanych urządzeń działających automatycznie. Projektowane urządzenia nie wymagają odrębnych pomieszczeń, montowane będą na zewnątrz obiektu.

Uwagi:

Wszystkie roboty budowlane i instalacyjne wykonać pod ścisłym nadzorem technicznym osób uprawnionych, zgodnie z Polską Normą Budowlaną, obowiązującymi przepisami budowlanymi oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.