

CZĘŚĆ 2 – PROJEKT BUDOWLANO - ARCHITEKTONICZNY

Projekt architektoniczno – budowlany

1. Spis treści.
2. Ekspertyza techniczna
3. Część opisowa rozwiązań
4. Charakterystyka energetyczna
5. Część graficzna

Rzut fundamentu	– skala 1:50	rys. nr A-1
Rzut przyziemia	– skala 1:50	rys. nr A-2
Rzut dachu	– skala 1:50	rys. nr A-3
Przekrój AA i BB	- skala 1:50	rys. nr A-4
Elewacje	- skala 1:100	rys. nr A-5
Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej	–	rys. nr A-6
Inwentaryzacja – rzut parteru	- skala 1:100	rys. nr A-7
Inwentaryzacja – przekroje AA i BB	- skala 1:100	rys. nr A-8
Inwentaryzacja – elewacje	- skala 1:100	rys. nr A-9

CZĘŚĆ 3 – WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WOD – KAN, CENTRALNEGO OGRZEWANIA I WEW. INSTALACJI GAZOWEJ

CZĘŚĆ 4 - PROJEKT WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

CZĘŚĆ 5 - PROJEKT WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

EKSPERTYZA TECHNICZNA

Inwestycja: „Przebudowa budynku warsztatowego wraz ze zmianą sposobu użytkowania na remizę Ochotniczej Straży Pożarnej w Kobiórze”
zlokalizowana w Kobiórze przy ulicy Kobiórskiej 3A,
działki numer 1857/37, 1864/37, 1865/37, 1856/37

Adres inwestycji: 43-210 Kobiór, ul. Kobiórska 3A
działki numer 1857/37, 1864/37, 1865/37, 1856/37

Inwestor: Gmina Kobiór
ul. Kobiórska 5
43-210 Kobiór

1. Podstawa opracowania:

Podstawa prawna :

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej
- Kopia mapy do celów projektowych;
- Zlecenie Inwestora, wytyczne Inwestora, uzgodnienia z Inwestorem;
- Wizja w terenie;
- Aktualny zapis obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego;

2. Cel, przedmiot i zakres opracowania:

Celem ekspertyzy jest określenie stanu technicznego obiektu podlegającego przebudowie i zmianie sposobu użytkowania, sprawdzenie uwarunkowań lokalnych, w tym zgodności z planem miejscowym zagospodarowania przestrzennego oraz wskazanie innych wytycznych projektowych.
Ekspertyza poniższa stwierdza możliwość wykonania przedmiotowej inwestycji.

3. Określenie stanu technicznego budynku

Obiekt poddany ekspertyzie jest budynkiem warsztatowym, obecnie nieużytkowanym. Jest to budynek parterowy, przekryty dachem dwuspadowym o niewielkim kącie nachylenia połaci dachowej, niepodpiwniczony. Zlokalizowany został w ciągu obiektów użytkowych wzdłuż ulicy Kobiórskiej. Przylega bezpośrednio do obiektu sąsiedniego – biurowego, dwukondygnacyjnego. Obiekt nie jest z nim funkcjonalnie połączony. Posiada odrębne wejście.

Wewnątrz zlokalizowano przestrzeń warsztatową, przedzieloną ścianą z pustaka żużłobetonowego gr. 19cm. W ścianie zlokalizowano drzwi o klasie EI30. W posadzce zlokalizowano 3 kanały naprawcze. Pomieszczenia są doświetlone poprzez istniejące okna, wejścia stanowią drzwi jednoskrzydłowe oraz dwie bramy segmentowe, ręcznie otwierane.

3.1. Fundamenty i ściany fundamentowe

Budynek został posadowiony na fundamentach i ścianach ceglanych, zlokalizowanych pod wszystkimi ścianami zewnętrznymi. Na ścianie fundamentowej zlokalizowano miejscami papę jednakże stopień jej degradacji jest znaczny. Brak pionowej izolacji. Ściany fundamentowe, ze względu na brak odpowiedniej izolacji są zawilgocone, miejscami, szczególnie w narożach można zauważyć ubytki w strukturze cegły.

Stan techniczny można określić jako dobry, jednakże wymagane jest wykonanie odpowiedniej izolacji pionowej i poziomej ścian podziemia. Zaleca się wykonanie podcięcia ściany na całej szerokości i wykonanie izolacji systemowej np. firmy PRINZ.

Ściany fundamentowe wkoło należy odkopać do głębokości 70cm, fragmentami o długości maks. 3m jednorazowo i wykonać naprawę ściany w postaci oczyszczenia z pozostałości ziemi, uzupełnienia i wyrównania powierzchni ściany tynkami przeznaczonymi do ścian zawilgoconych, wykonanie warstwy styroduru gr. 8cm do głębokości 70cm i zabezpieczenie całości folią kubełkową.



Fragment odsłoniętej ściany fundamentowej

3.2. Posadzka wewnętrzna

Wewnątrz obiektu zlokalizowano posadzkę betonową gr. ok. 20 cm. Posadzka nie jest zabezpieczona przed wilgocią oraz przed czynnikami wynikającymi z funkcji. W posadzce wykonano 3 kanały naprawcze o głębokości 103 cm.

Posadzka jest spękana, miejscami zauważyć można drobne ubytki, jednakże stan techniczny określić można jako dobry.

Zaleca się likwidację kanałów naprawczych ze względu na konieczność ich dostosowania do obecnie obowiązujących przepisów technicznych. Ze względu na planowaną funkcję – remizę OSP Kobiór, kanały naprawcze nie stanowią koniecznego wyposażenia.

Posadzkę po przeprowadzonych pracach należy w całości wyrównać, ubytki uzupełnić, całość zagruntować oraz zaizolować przeciwwilgociowo i termicznie zgodnie z normami, przed wykonaniem docelowej podłogi.

3.3. Ściany nadziemne

Ściany zewnętrzne wykonano z cegły o grubości całkowitej 56 cm. Ściany są obustronnie otynkowane. Stan techniczny dobry, w partii przyziemnej zauważalne są zawilgocenia wynikające prawdopodobnie z nieprawidłowej izolacji poziomej.

Tynki wewnętrzne częściowo odspojone od ścian. Zaleca się skucie głuchych partii i uzupełnienie tynkiem cementowo – wapiennym do pożądanej grubości (po wykonaniu izolacji przyziemia).

Ściana nośna wewnętrzna wykonana z bloczków żużlobetonowych, nieotynkowana, wykonana w trakcie użytkowania obiektu w ciągu ostatnich kilku lat. Stan techniczny dobry. Bez zaleceń.

3.4. Konstrukcja dachu wraz z pokryciem

Konstrukcja dachu żelbetowa, prefabrykowana w postaci belkowo – płytowej. Pokrycie dachu ze styropapy, zabezpieczone papą termozgrzewalną.

Konstrukcja nosi ślady starych przecieków przez pokrycie dachowe.

Stan techniczny dobry. Pokrycie zostało wymienione w ciągu ostatnich kilku lat. Nie wymaga w chwili obecnej prac naprawczych.



Fragment orynnowania

3.5. Stolarka okienna i drzwiowa

W budynku zlokalizowano stolarkę okienną stalową jednoramową, techniczną. Drzwi wejściowe stalowe, jednoskrzydłowe, drzwi wewnętrzne stalowe w klasie EI30. Bramy segmentowe, stalowe.

Stolarka okienna zużyta, miejscami bez szklenia, ramy skorodowane w znacznym stopniu. Nie nadaje się do dalszego użytkowania. Zaleca się wymianę.

Drzwi wejściowe stalowe, wtórne, stalowe w dobrym stanie technicznym, bez zaleceń.

Drzwi wewnętrzne stalowe w klasie EI30 w dobrym stanie technicznym, bez zaleceń.

Bramy segmentowe stalowe w dobrym stanie technicznym, bez zaleceń.



Bramy wjazdowe do budynku – bez zmian.

3.6. Instalacje wewnętrzne

Obiekt jest wyposażony w wewnętrzną instalację elektryczną. Zapewnia ona jedynie prąd dla bieżącej eksploatacji obiektu, utrzymania w odpowiednim stanie technicznym. Na etapie projektu należy ją przebudować.

3.6. Lokalizacja

Budynek zlokalizowany jest w zbliżeniu do granic z działkami sąsiednimi. Jest również bezpośrednio usytuowany przy ścianie budynku biurowego na działce sąsiedniej. Obiekty funkcjonalnie nie są powiązane. Ściana pomiędzy nimi jest ścianą oddzielenia pożarowego.

3.7. Inne zalecenia

Planowana zmiana sposobu użytkowania powoduje zmianę przeznaczenia obiektu z PM na kategorię zagrożenia ludzi ZL III. Obiekt należy dostosować „wprost” do obecnie obowiązujących przepisów z zakresu ochrony przeciwpożarowej.

Ze względu na kategorię zagrożenia nie ma konieczności uzgodnienia projektu przez rzeczoznawcę ppoż. Użytkownikom obiektu należy zapewnić odpowiednie zaplecze sanitarno – socjalne.

3.8. Podsumowanie

Stan techniczny budynku pozwala na planowaną zmianę sposobu użytkowania.

W obiekcie należy obligatoryjnie wykonać izolację przeciwwilgociową poziomą i pionową.

Należy wykonać odnowienie powłok tynkarskich.

Budynek należy ocieplić, stolarka do wymiany zgodnie z zakresem projektu.

W budynku wykonać niezbędne instalacje wewnętrzne, które pozwolą na użytkowanie obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. Ekspertyza rzeczoznawczy do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych w zakresie spełnienia warunków ochrony przeciwpożarowej.

Przedmiotem niniejszej ekspertyzy jest zmiana sposobu użytkowania obiektu warsztatowego, na potrzeby remizy strażackiej, powodująca zmiany w zakresie warunków bezpieczeństwa pożarowego. Prace budowlane w obiekcie prowadzone będą zgodnie z projektem budowlano-architektonicznym pn. „Przebudowa budynku warsztatowego wraz ze zmianą sposobu użytkowania na remizę Ochotniczej Straży Pożarnej w Kobiórze” zlokalizowaną w Kobiórze przy ulicy Kobiórskiej 3A, działki numer 1857/37, 1864/37, 1865/37, 1856/37”.

Warunki ochrony przeciwpożarowej w obiekcie spełnione zostaną „wprost” tj. zgodnie z aktualnie obowiązującymi warunkami technicznymi oraz przepisami w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

4.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji.

Projekt obejmuje przebudowę budynku warsztatowego wraz ze zmianą sposobu użytkowania na remizę Ochotniczej Straży Pożarnej w Kobiórze. Budynek objęty opracowaniem posiada jedną kondygnację nadziemną, bez podpiwniczenia. Budynek wzniesiony został od strony południowej w granicy z budynkiem sąsiednim (kategoria zagrożenia ludzi ZL III), posiadającym dwie kondygnacje nadziemne, bez podpiwniczenia. Ściana południowa budynku spełnia wymagania określone dla ściany oddzielenia pożarowego REI60.

Podstawowe dane charakteryzujące obiekt:

- Powierzchnia zabudowy: 214,30 m²
- Powierzchnia całkowita: 214,30 m²
- Powierzchnia użytkowa: 168,80 m²
w tym:
Powierzchnia komunikacji: 8,58 m²
Powierzchnia pozostała: 160,22 m²
- Kubatura - 993,30 m³
- Wysokość - 5,83 m (budynek niski „N”)

4.2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, parametry materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych

W rozpatrywanym obiekcie przewiduje się występowanie typowych materiałów palnych takich jak: papier, tektura, drewno, płyty drewnopochodne oraz tworzywa sztuczne. Wszystkie te materiały będą związane z normalnym użytkowaniem pomieszczeń. Pod względem palności w zdecydowanej większości reprezentowane będą materiały stałe. Paliwo w pomieszczeniu garażu będzie się znajdować wyłącznie w zbiornikach samochodów gaśniczych.

4.3. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób w budynku i w poszczególnych pomieszczeniach.

Strefa pożarowa obejmująca pomieszczenia zaplecza socjalnego, zaliczona została do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. W strefie tej może przebywać jednorazowo 20 osób, nie będących stałymi użytkownikami budynku.

4.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.

W pomieszczeniach klasyfikowanych do kategorii zagrożenia ludzi gęstości obciążenia ogniowego nie oblicza się. Strefa pożarowa obejmująca pomieszczenie garażu, zaliczona została do grupy budynków PM $Q_d < 500 \text{ MJ/m}^2$.

W budynku nie będą występowały pomieszczenia magazynowe i techniczne o powierzchni przekraczającej 200m² i gęstości obciążenia ogniowego przekraczającej 500MJ/m².

4.5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

W budynku nie będą składowane materiały niebezpieczne pożarowo, o których mowa w §2 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r., w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. W budynku nie występują pomieszczenia i przestrzenie zagrożone wybuchem.

4.6. Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

Cały budynek jednokondygnacyjny, (niski „N”), obejmujący strefy pożarowe ZL III oraz PM $Q_k < 500 \text{ MJ/m}^2$ wykonany zostanie w klasie odporności pożarowej „D” z elementów nierozprzestrzeniających ognia (NRO).

Dla ścian pełniących funkcję oddzielenia przeciwpożarowego (ściany zewnętrzne budynku w miejscach zbliżenia do granic sąsiednich działek) należy zachować wymaganą klasę odporności ogniowej REI60 (otwory okienne i drzwiowe – EI30).

Elementy budynku, odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej, powinny spełniać co najmniej wymagania określone w tabeli:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ³⁾					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1), 2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu,
1	2	3	4	5	6	7
„D”	R30	(-)	REI 30	EI 30 (o↔)	(-)	(-)

Oznaczenia w tabeli:

R — nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E — szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I — izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

(-) — nie stawia się wymagań.

1) Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać takie kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

3) Wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem §218), jeżeli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop lub inna przegroda spełniająca wymagania określone w kolumnie 4.

4) Dla ścian komór zsypu wymaga się EI 60, a dla drzwi komór zsypu — EI 30.

Należy uwzględnić zakaz stosowania do wykończenia wnętrz materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące. Sufity podwieszone (okładziny sufitów) wykonane będą z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia. Ponadto, 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.

Na drogach komunikacji ogólnej nie będą stosowane materiały i wyroby łatwo zapalne.

4.7. Podział obiektu na strefy pożarowe i dymowe.

Budynek podzielony zostanie na dwie strefy pożarowe, obejmujące:

- strefa pożarowa 1 (ZL III) - pomieszczenia zaplecza socjalnego o łącznej powierzchni 76,08 m²,
- strefa pożarowa 2 (PM Q_q<500MJ/m²) - pomieszczenie garażu o powierzchni 92,72 m².

Drzwi przeciwpożarowe wyposażone zostaną w urządzenia powodujące samoczynne zamknięcie otworów w przypadku powstania pożaru.

Przepusty instalacyjne przechodzące przez elementy oddzielenia przeciwpożarowych, powinny mieć klasę odporności ogniowej EI tych elementów.

4.8. Warunki usytuowania

Budynek od strony zachodniej zlokalizowany jest w granicy z dwoma sąsiednimi działkami nr 1865/37 oraz 1864/37.

Od strony wschodniej zbliżony jest 2,1 m do granic działek nr 1630/37, 1629/37 i 1628/37 na których znajdują się jednokondygnacyjne niskie budynki handlowe (ZLIII). Odległość tej ściany do ścian tych budynków wynosi ok. 3m.

Od strony południowej budynek styka się ścianą oddzielenia pożarowego REI60 z sąsiednim dwukondygnacyjnym budynkiem ZLIII.

Ze względu na opisaną wyżej lokalizację budynku, w założeniach projektowych uwzględniono następujące wymagania:

- Ściana zachodnia, znajdująca się w granicy z dwoma sąsiednimi działkami nr 1865/37 oraz 1864/37, zostanie wykonana jako ściana oddzielenia pożarowego REI60, w której wszystkie otwory okienne i drzwiowe wykonane zostaną w klasie odporności ogniowej EI30. Ściana ocieplona zostanie wełną mineralną.
- Ściana wschodnia, zbliżona do działek nr 1630/37, 1629/37 i 1628/37 i budynków na nich usytuowanych, wykonana zostanie jako pełna ściana oddzielenia pożarowego REI 60, bez otworów okiennych i drzwiowych. Ściana ocieplona zostanie wełną mineralną.
- Ściana południowa, przylegająca do sąsiedniego budynku, wykonana zostanie jako pełna ściana oddzielenia pożarowego REI 60, bez otworów okiennych i drzwiowych.
- Elewacja północna została zabezpieczona z obu stron poprzez wysunięcie ścian bocznych poza lico ściany o 30 cm na całej wysokości obiektu i ocieplona wełną mineralną.

Wykonanie tych wymagań pozwoli na spełnienie wszystkich wymagań określonych w rozdziale 7 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. *Usytuowanie budynków z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe.*

4.9. Warunki i strategia ewakuacji.

Ewakuacja osób z budynku oparta zostanie na przejściach ewakuacyjnych. Długość przejścia ewakuacyjnego, liczona z najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek, do wyjścia na zewnątrz budynku, nie przekracza dopuszczalnych 40m. Przejście to nie prowadzi przez więcej niż trzy pomieszczenia.

Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych powinna posiadać klasę odporności ogniowej EI 15. Korytarze powinny posiadać szerokość minimum 1,4m, a w przypadku ewakuacji do 20 osób - 1,2m.

Minimalna wysokość dróg ewaluacyjnych nie będzie mniejsza niż 2,2m, przy czym dopuszcza się lokalne obniżenia do 2,0m na odcinku nie dłuższym niż 1,5m (na każdych 10m drogi ewakuacyjnej).

Drzwi stanowiące wyjścia ewakuacyjne z pomieszczeń posiadają szerokość co najmniej 90cm. Warunek ten nie dotyczy pomieszczeń, w których przebywać będzie maksymalnie do 3 osób (szerokość drzwi może być zmniejszona do 0,8m). Minimalna wysokość drzwi w świetle nie będzie mniejsza niż 2,0m.

Na zewnątrz budynku prowadzą dwa wyjścia ewakuacyjne, po jednym z każdej strefy pożarowej. Wyjście ewakuacyjne ze strefy pożarowej ZLIII zapewniają drzwi o szerokości minimalnej 1,2m (w tym min. szerokość skrzydła nieblokowanego 0,9m) otwierane na zewnątrz. Wyjście ewakuacyjne ze strefy pożarowej PM zapewniają drzwi jednoskrzydłowe, o szerokości min.0,9m otwierane na zewnątrz.

Drogi i wyjścia ewakuacyjne należy oznakować znakami zgodnymi z PN-EN ISO 7010:2012- „Symbole graficzne – Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa – Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa”.

4.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej.

Budynek wyposażony będzie w następujące instalacje:

- elektryczną,
- wentylacji i klimatyzacji,
- centralnego ogrzewania,
- wodno-kanalizacyjną.

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne należy zaprojektować wyłącznie z materiałów niepalnych. Jako otuliny termoizolacyjne przewodów wentylacji i klimatyzacji zaprojektować wyłącznie materiały posiadające cechę nierozprzestrzeniających ognia (NRO). Elastyczne elementy łączące wentylatory z przewodami wentylacyjnymi wykonać z materiałów co najmniej trudno zapalnych, przy czym ich długość nie może przekraczać 0,25 m. Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego zostaną wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej, równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (EIS). Dla przewodów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych samodzielnych lub obudowanych prowadzonych przez strefę pożarową, której nie obsługują, zapewniono klasę odporności ogniowej wymaganą dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (EIS) lub alternatywnie wyposażono w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie (EIS) równej klasie elementu.

Ogrzewanie budynku realizowane będzie poprzez instalację centralnego ogrzewania, zasilaną z kotła gazowego dwufunkcyjnego o mocy 24 kW, zlokalizowanego w pomieszczeniu gospodarczym.

Na przyłączy gazowym zostanie zainstalowany kurek główny instalacji gazowej w wentylowanej szafce.

4.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie budowlanym, dostosowany do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

Na droga ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym zostanie wykonane awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, zgodne z PN-EN 1838 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne oraz PN-EN 50172 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Należy zapewnić natężenie oświetlenia ewakuacyjnego wynoszące 1,0 lx na powierzchni dróg ewakuacyjnych. Czas działania nie jest krótszy niż 60 minut. Oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego muszą posiadać aktualne dopuszczenia CNBOP. Szczegółowe rozwiązania w tym zakresie, zostaną określone w projekcie uzgodnionym pod względem ochrony przeciwpożarowej z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

4.12. Wyposażenie w gaśnice.

Budynek zostanie wyposażony w gaśnice przenośne spełniające wymagania Polskich Norm będących odpowiednikami norm europejskich (EN). Gaśnice będą dostosowane do gaszenia tych grup pożarów, które mogą wystąpić. Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach przypada na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej ZL oraz 300 m² powierzchni strefy pożarowej PM. Gaśnice zostaną rozmieszczone w taki sposób, że odległość z każdego miejsca w obiekcie, do najbliższej gaśnicy nie przekraczała 30 metrów. Do każdej gaśnicy należy zachować dostęp o szerokości co najmniej 1m.

4.13. Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego do prowadzenia działań gaśniczych:

a) zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę dla obiektu w ilości 10 l/s zapewnia hydrant nadziemny DN 80, zabudowany na sieci wodociągowej, w odległości 5 do 75 m od budynku i nie dalej niż 15 m od zewnętrznej krawędzi jezdni drogi lub ulicy. Zapewniona zostanie wydajność nominalna hydrantu równa 10 dm³/s przy ciśnieniu 0,2 MPa. W przypadku braku zapewnienia wody w ww. ilości przez sieć wodociagową, dopuszczalne

jest zapewnienie dla obiektu zapasu wody zgromadzonej w przeciwpożarowym zbiorniku spełniającym wymagania PN w tym zakresie. Minimalna pojemność zbiornika nie powinna być mniejsza niż 100m³.

b) droga pożarowa

Zgodnie z § 12 rozporządzenia MSWiA w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych do budynku nie ma konieczności zapewnienia drogi pożarowej spełniającej wymagania w tym zakresie. Do obiektu zapewniony jest dojazd dla jednostek ochrony przeciwpożarowej o każdej porze roku.

Uwagi końcowe

- Sporządzony zostanie projekt wykonawczy oświetlenia awaryjnego, uzgodniony pod względem ochrony przeciwpożarowej, z rzeczoznawcą ds. ochrony przeciwpożarowej.

W świetle powyższego stwierdza się, że planowana zmiana sposobu użytkowania przedmiotowego obiektu jest zgodna z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (przy założeniu spełnienia warunków opisanych wyżej).

RZECZOZNAWCA I ZABEZPIECZENIE
PRZECIWOPOŻAROWYCH
mgr inż. Paweł Królikowski
nr Lp. 494/08

CZĘŚĆ OPISOWA ROZWIĄZAŃ

Inwestycja: „Przebudowa budynku warsztatowego wraz ze zmianą sposobu użytkowania na remizę Ochotniczej Straży Pożarnej w Kobiórze”
zlokalizowana w Kobiórze przy ulicy Kobiórskiej 3A,
działki numer 1857/37, 1864/37, 1865/37, 1856/37

Adres inwestycji: 43-210 Kobiór, ul. Kobiórska 3A
działki numer 1857/37, 1864/37, 1865/37, 1856/37

Inwestor: Gmina Kobiór
ul. Kobiórska 5
43-210 Kobiór

1. Podstawa opracowania:

Podstawa prawna :

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;
- Kopia mapy do celów projektowych;
- Zlecenie Inwestora, wytyczne Inwestora, uzgodnienia z Inwestorem;
- Zaakceptowana przez Inwestora koncepcja;
- Wizja w terenie;
- Aktualny zapis obowiązującego miejscowego planu zag. przestrzennego;

2. Cel, przedmiot i zakres opracowania:

Celem opracowania jest uzyskanie pozwolenia na budowę dla inwestycji polegającej na przebudowie budynku warsztatowego wraz ze zmianą sposobu użytkowania na remizę Ochotniczej Straży Pożarnej w Kobiórze. Zakresem opracowania jest projekt budowlany inwestycji.

3. Opis stanu istniejącego:

Przedmiotowy obiekt jest budynkiem parterowym, niepodpiwniczonym zadaszonym dachem dwuspadowym o niewielkim kącie nachylenia połaci. Budynek jest połączony jedną ze ścian zewnętrznych z budynkiem sąsiednim na działce nr 1865/37, jednakże funkcjonalnie budynki nie są ze sobą powiązane. Ściana na granicy dwóch działek, jest ściana pełna, wyprowadzoną ponad połać dachową na wysokość ok. 30cm.

Wewnątrz zlokalizowano dwa pomieszczenia warsztatowe połączone drzwiami w klasie EI30. Pomieszczenia mają powierzchnie użytkową 82,0 m² i 86,0 m².

W obiekcie zlokalizowano przyłącze prądu oraz wewnętrzną instalację elektryczną dostosowaną na potrzeby doraźnego utrzymania obiektu, który obecnie nie jest użytkowany.

Istniejące powierzchnie i kubatura:

Powierzchnia użytkowa:	168,00 m ²
Powierzchnia całkowita:	203,30 m ²
Powierzchnia zabudowy:	203,30 m ²
Kubatura brutto:	954,00 m ³
Skrajne wymiary zewnętrzne:	20,21 x 10,08 m (mierzone w obrysie parteru) (wys. 4,825 m)

4. Opis projektowanej kubatury

Zaprojektowano obiekt użyteczności publicznej – remizę Ochotniczej Straży Pożarnej w Kobiórze zlokalizowaną w istniejącym obiekcie.

W części socjalnej umieszczono pomieszczenia szatni oraz węzeł sanitarny, pomieszczenie spotkań użytkowników z aneksem oraz pomieszczeniem pomocniczym oraz niewielkie pomieszczenie porządkowe. Zaplecze przeznaczone jest do równoczesnego przebywania maksymalnie około 20 osób. Użytkownicy przebywać będą w budynku czasowo, nie jest to obiekt pracy stałej.

W części technicznej zlokalizowano garaż na dwa samochody bojowe z osobnym wejściem i bramami wyjazdowymi.

Pomieszczenie spotkań, szatnia oraz garaż zostały doświetlone światłem dziennym. Wszystkie pomieszczenia w obiekcie wentylowane będą systemem mechanicznym.

Pomieszczenia spełniać będą ustalenia zawarte w warunkach technicznych i przepisów szczegółowych tj:

- wszystkie pomieszczenia wysokości 3,00 m
- szatnia zapewni powierzchnię min. 0,5 m² na każdego użytkownika
- szatnia posiada odrębne wejście i wyjście, jest wentylowana i doświetlona światłem naturalnym,
- zapewniono dostępność dla osób niepełnosprawnych poprzez odpowiednie ukształtowanie strefy wejściowej oraz lokalizację toalety dla niepełnosprawnych, która równocześnie jest toaletą damską.

Wyposażenie pomieszczeń:

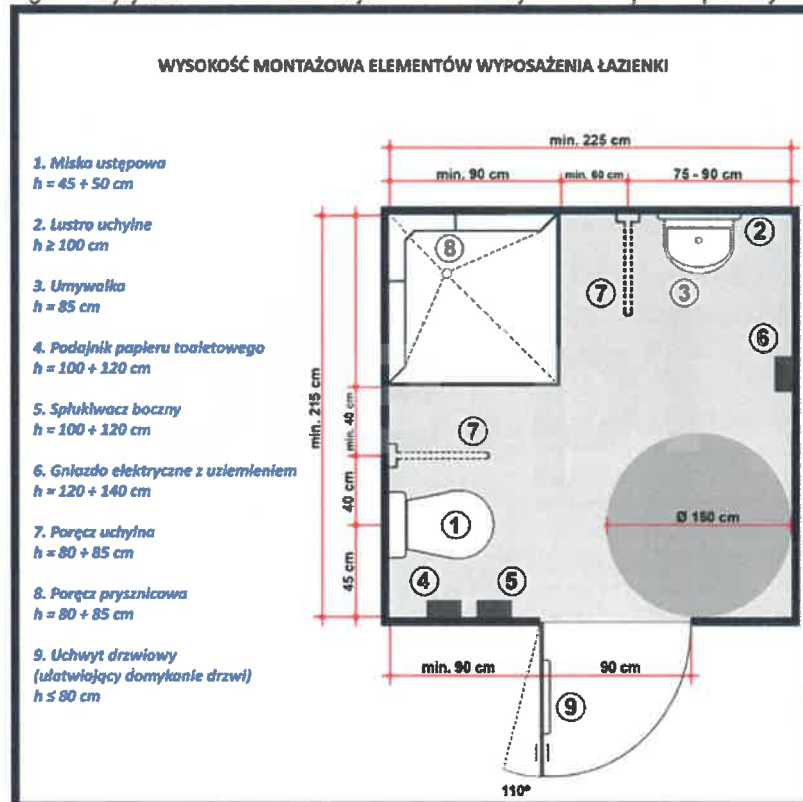
Pomieszczenia należy wyposażać w typowe sprzęty i meble zgodnie z przeznaczeniem danego pomieszczenia.

Szatnię wyposażać należy w osobne szafki BHP na odzież wierzchnią strażaków oraz na strój bojowy.

W toalecie dla niepełnosprawnych zamontować należy sprzęty przeznaczone do użytku przez osoby poruszające się na wózkach inwalidzkich łącznie z kompletem uchwytów.

W pomieszczeniu gospodarczym umiejscowiono kocioł gazowy 24kW na cele grzewcze i ciepłej wody użytkowej z wbudowanym zasobnikiem wody. Dodatkowo zapewnić niewielki aneks kuchenny.

Ogólne wytyczne montażu uchwytów łazienkowych dla niepełnosprawnych:



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ W BUDYNKU:

BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ				
ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PARTERU				
	NR POMIESZCZENIA	NAZWA	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA [m ²]	RODZAJ POSADZKI
POMIESZCZENIA OSP	0.01	WIATROŁAP	2,46	GRES
	0.02	KORYTARZ	8,58	GRES
	0.03	SALA NARAD	30,17	GRES
	0.04	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	6,15	GRES
	0.05	POMIESZCZENIE POMOCNICZE	4,53	GRES
	0.06	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	1,51	GRES
	0.07	WC DAMSKIE I DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	4,20	GRES
	0.08	ŁAZIENKA MĘSKA	4,70	GRES
	0.09	SZATNIA	13,78	GRES
	0.10	GARAŻ	92,72	POS. PRZEMYSŁOWA
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA PARTERU:			168,80 m ²	

5. Zestawienie projektowanej powierzchni i kubatury:

Powierzchnia użytkowa:	168,80 m ²
W tym:	
Powierzchnia komunikacji:	8,58 m ²
Powierzchnia pozostała:	160,22 m ²
Powierzchnia całkowita:	214,30 m ²
Powierzchnia zabudowy:	214,30 m ²
Kubatura brutto:	993,30 m ³
Skrajne wymiary zewnętrzne:	20,71 x 10,48 m (mierzone w obrysie parteru) (wys. 5,83 m)

6. Informacje ogólne:

6.1 Dostosowanie do krajobrazu i otaczającej zabudowy:

Forma architektoniczna budynków nie zakłóca architektury otoczenia.

6.2 Spełnienie wymagań bezpieczeństwa konstrukcji, pożarowego i użytkowania:

Zakres prac w budynku został zaprojektowany w taki sposób, aby obciążenia mogące na nie działać w trakcie przebudowy i użytkowania nie prowadziły do zniszczeń, przemieszczeń i odkształceń o niedopuszczalnej wielkości, uszkodzeń, zniszczeń na skutek wypadku, w stopniu nieproporcjonalnym do jego przyczyny.

Budynek zaprojektowano z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa pożarowego i bezpieczeństwa użytkowania.

6.3 Zapewnienie odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska:

Warunki higieny i zdrowotne oraz ochrony środowiska zostały zachowane. Projektowana inwestycja nie będzie negatywnie wpływać na środowisko.

6.4 Ochrona przed hałasem i drganiami:

Projektowana inwestycja nie będzie generowała hałasu i drgań w sposób przekraczający wartości dopuszczalne.

6.5 Oszczędność energii i izolacyjność cieplna przegród:

Ogrzewanie budynku odbywać będzie się z poprzez piec kondensacyjny, gazowy zasilany gazem sieciowym za pomocą projektowanego przyłącza. Projektowane przegrody zewnętrzne budynku posiadają izolacyjność termiczną spełniającą wymagania dla budynków ogrzewanych.

6.6. Warunki korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne:

Budynek jest dostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych. Wejście główne projektuje się bez barier architektonicznych – odpowiednie wyprofilowanie terenu. W obrębie strefy sanitarnej zaprojektowano ubikację dostosowaną do korzystania przez osoby niepełnosprawne.

6.7. Wymagania obrony cywilnej: Nie dotyczy.

6.8. Ochrona dóbr kultury: Nie dotyczy.

6.9. Ochrona uzasadnionych interesów osób trzecich:

Projektowane przedsięwzięcie nie spowoduje ograniczenia uzasadnionych interesów osób trzecich.

7. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe

Wszystkie materiały budowlane stosowane do realizacji projektowanej inwestycji powinny posiadać certyfikat lub aprobatę techniczną, a urządzenia certyfikat na znak bezpieczeństwa.

7.1. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje wykonanie poniższego zakresu przebudowy dostosowującej obiekt do planowanej funkcji:

- wykonanie ścian oddzielenia pożarowego na elewacji północnej (od fundamentu na całej wysokości budynku)
- wykonanie hydroizolacji ścian podziemia łącznie z podcięciem ścian zewnętrznych
- wykonanie przebudowy ścian zewnętrznych w zakresie zmiany liczby i wielkości otworów okiennych i drzwiowych (za wyjątkiem bram wjazdowych)
- docieplenie obiektu i wykonanie elewacji
- częściowe skucie i wykonanie nowych tynków wewnętrznych,
- wykonanie nowej posadzki
- wykonanie ścianek działowych wraz z wykończeniem projektowanych pomieszczeń
- wykonanie wewnętrznych instalacji wod-kan, co, gazowej, wentylacji mechanicznej i elektrycznej
- podłączenie obiektu do sieci kanalizacji sanitarnej, deszczowej, wodociągu miejskiego

7.2. Warunki gruntowo – wodne (opinia geotechniczna):

Ze względu na niewielki zakres prac ziemnych odstąpiono od wykonywania specjalistycznych badań podłoża gruntowego.

Systemem gospodarczym stwierdzono występowanie gruntów nośnych. Liczna sąsiednia zabudowa oraz brak jej odkształceń wynikających z posadowienia budynku, pozwala na stwierdzenie, iż fragmenty ścian ppoż można posadowić w sposób bezpośredni.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych teren inwestycji charakteryzują proste warunki posadowienia oraz ustala się dla przedmiotowej inwestycji pierwszą kategorię geotechniczną obiektu budowlanego.

7.3. Założenia projektowe:

- a) strefa obc. śniegiem – II
- b) strefa obc. wiatrem – I
- c) kategoria geotechniczna obiektu – pierwsza
- d) warunki gruntowe - proste

7.4. Przyjęte obciążenia do obliczeń:

Obciążenia do obliczeń przyjęto zgodnie z normami:

- PN-81/B-03020 – Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- 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.
- PN-80/B-02010 – Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
- PN-77/B-02011 – Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
- PN-88/B-02014 – Obciążenia budowli. Obciążenie gruntem.

Schematy statyczne:

Ława fundamentowe:

Fragmenty monolitycznych ław żelbetowych zaprojektowano jako układane na mokro. Obciążenia na ławę stanowią siły przekazywane z ścian fundamentowych i ścian nadziemna.

7.5 Fundamenty:

Ławy fundamentowe wykonać jako żelbetowe, monolityczne o wymiarach 45 x 55 cm i wysokości 30 cm, stal A-III N beton B-20 (C16/20), pod fundamentem wykonać warstwę chudego betonu B10 (C8/10) o grubości 10 cm. Zbrojenie w postaci siatki górą i dołem fi10mm o oczkach 10cm. Ławy kotwić w istniejących fundament kotwami żebrowanymi fi 18mm. Ściany fundamentowe i nadziemna w całości wykonane będą z cegły, zabezpieczone warstwą masy bitumicznej, styrodurem gr. 10cm oraz folią kubelkową. Wykonać izolację poziomą na wysokości 30cm ponad poziomem terenu.

ŚCIANA FUNDAMENTOWA

- istniejąca ściana ceglana oczyszczona ręcznie (bez użycia wody)
- tynk renowacyjny, cem-wap ok. 1-2 cm,
- masa bitumiczna
- styrodur gr. 10cm
- folia kubelkowa zakończona listwą maskującą

Na styku styropianu XPS ściany fundamentowej oraz styropianu ścian nadziemna zastosować listwę maskującą dla folii kubelkowej oraz listwę startową dla ocieplenia nadziemna.

7.6. Przegrody poziome

PODŁOGA NA GRUNCIE W CZĘŚCI SOCJALNEJ

- płytki gresowe na kleju, 2cm
- wylewka cementowa, 7 cm,
- styropian podłogowy EPS, 10cm, $\lambda=0,034 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$
- 2x papa termozgrzewalna na zakład
- wylewka poziomująca, ok. 3cm
- istniejące podłoże zagruntowane

PODŁOGA NA GRUNCIE W GARAŻU

- posadzka przemysłowa zatarta na gładko, 1cm
- płyta żelbetowa ze zbrojeniem rozproszonym z siatką $\varnothing 10$ o oczkach 10x10 cm, gr. min. 10cm (płytą należy formować spadki posadzki)
- mata termoizolacyjna gr. 2cm, $\lambda=0,034 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$
- folia PE na zakład
- istniejące podłoże zagruntowane

PODŁOGA NA GRUNCIE NA KANALE

- posadzka przemysłowa zatarta na gładko, 1cm

- płyta żelbetowa ze zbrojeniem rozproszonym z siatką $\varnothing 10$ o oczkach 10x10 cm, gr. min. 10cm (płytą należy formować spadki posadzki)
- mata termoizolacyjna gr. 2cm, $\lambda=0,034 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$
- folia PE na zakład
- beton C20/25 gr. 15 cm
- piasek zagęszczony, 20cm
- kliniec zagęszczony mechanicznie do dna kanału

STROP PODWIESZONY

- wełna mineralna gr. 25cm
- ruszt aluminiowy z wypełnieniem kasetonowym

W przestrzeni nad sufitem podwieszanym wykonać tuleje wentylacyjne po obu stronach elewacji

7.7 Ściany:

ŚCIANA ZEWNĘTRZNA PEŁNA

- tynk silikatowy na siatce, 1,5cm
- wełna mineralna gr. 20cm, $\lambda=0,04 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$
- istniejąca ściana ceglana gr. 56cm
- tynk wewnętrzny cementowo - wapienny zatarty na gładko, gr. ok. 1,5cm
- wyprawa malarska akrylowa

UWAGA

Istniejący tynk wewnętrzny w miejscu odspojień skuć i wykonać nowy; zatrzeć na gładko całą powierzchnię (do skucia ok. 30%)

ŚCIANA ZEWNĘTRZNA PEŁNA (BLACHA NA ELEWACJI)

- blacha ocynkowana ew. tytan cynk na rąbek stojący w układzie pionowym
- blacha trapezowa T18 mocowana do ściany metalowymi konsolami systemowymi
- pustka powietrzna min. 2cm,
- wełna mineralna gr. 20cm, $\lambda=0,04 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$
- stalowa konstrukcja nadwieszenia z profili 50x50x2
- nadbudowana ściana ceglana gr. 56 cm
- tynk mineralny na siatce, 1,5cm

ŚCIANA ZEWNĘTRZNA PEŁNA (CEGLA NA ELEWACJI)

- płytki klinkierowe formowane na wzór naturalnej cegły
- klej elastyczny mrozoodporny przepuszczający parę wodną
- wełna mineralna gr. 20cm, $\lambda=0,04 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$
- istniejąca ściana ceglana gr. 25cm
- tynk wewnętrzny cementowo - wapienny zatarty na gładko, gr. ok. 1,5cm
- wyprawa malarska

ŚCIANA ODDZ. POŻ. EI60

- tynk cienkowarstwowy
- wełna mineralna gr. 10cm, $\lambda=0,04 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$
- pustak żuzłobetonowy gr. 19cm
- tynk cem. - wap. gr. 1-2 cm

ŚCIANA DZIAŁOWA

- tynk cienkowarstwowy
- pustak z betonu komórkowego gr. 12cm
- tynk cienkowarstwowy

7.8 Nadproża:

Nadproża otworów w ścianach zewnętrznych i wewnętrznych wykonać z belek prefabrykowanych typu L19.

7.9 Konstrukcje dla drogi manewrowej przed budynkiem (zjazdu):

Konstrukcja nawierzchni jezdni na drodze manewrowej

- 10 cm brukowa kostka betonowa koloru jasnoszarego,
- 3 cm podsypka cementowo-piaskowa 1:4,
- 20 cm –podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie 0/31,5
- 20 cm – podbudowa z kruszywa 0/31,5 stabilizowana chemiczno – hydraulicznie z dodatkiem cementu

Razem: 46 cm.

Konstrukcja podestów i podjazdów:

- 8 cm brukowa kostka betonowa koloru jasnoszarego,
- 3 cm podsypka cementowo-piaskowa 1:4,
- 15 cm podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5,
- 10 cm warstwa gruntu stabilizowana cementem

Razem: 36 cm.

Wszystkie krawężniki należy posadzić bezpośrednio na wilgotnym, świeżym nie stężonym betonie ułożonym na betonowej ławie z oporem C12/15. Co 50mb należy wykonać dylatację ławy o szerokości 12mm wypełnioną trwale plastyczną masą zalewową mrozo i wodoodporną. Zastosowano krawężnik typu lekkiego o wymiarach 15x30x100cm układanych na ławie z oporem oraz krawężniki najazdowy 15x25x100cm układany na ławie z oporem.

7.10 Przewody spalinowe i wentylacyjne:

Zaprojektowano system wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej w całym obiekcie. Szczegółowy opis rozwiązań projektowych w części instalacyjnej opracowania.

Z kotła gazowego zaprojektowano przewód spalinowy wyprowadzony ponad połac dachową. Szczegółowy opis rozwiązań projektowych w części instalacyjnej opracowania.

7.11 Izolacje termiczne:

- Izolacja termiczna w ścianach zewnętrznych – wełna mineralna grubości 20 cm
- Izolacja termiczna w ścianach fundamentowych – styrodur, grubość 10 cm;
- Izolacja termiczna podłogi na gruncie w części socjalnej – styropian AUSTROTHERM EPS 038 DACH/PODŁOGA, grubość 10 cm;
- Izolacja termiczna podłogi na gruncie w części garażowej – - mata termoizolacyjna gr. 2cm, $\lambda=0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$

* W styku ze styropianem należy stosować lepiki nie powodujące rozpuszczenia styropianu.

7.12 Izolacja przeciwwodne i przeciwwilgociowe:

- Izolacja pozioma murów fundamentowych – 2x papa
- Izolacja pionowa ścian fundamentowych od strony wewnętrznej – masa bitumiczna
- Izolacja pionowa ścian fundamentowych od strony zewnętrznej – masa bitumiczna (+folia kubelkowa)
- Izolacja pozioma podłogi na gruncie – zgodnie z opisem, papa lub folia na zakład
- Izolacja pozioma między ścianą podziemia a ścianą nadziemia – 2x papa,
- Podcięcie ścian i zabezpieczenie wkładką systemową

8. Wykończenie obiektu:

8.1 Elewacje i kolorystyka obiektu - zgodnie z częścią rysunkową projektu.

Tynki silikatowy droбноziarnisty w kolorach pastelowych o niskiej intensywności zabarwienia, barwiony w masie.

Blacha ocynkowana na rąbek stojący w układzie pionowym w kolorze grafitowym

Płytki klinkierowe, ręcznie formowane w kolorze naturalnej cegły

Obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej, powlekane w kolorze grafitowym.

Rynny i rury spustowe PCV w kolorze grafitowym.

Stolarka okienna stalowa EI30 w kolorze grafitowym.

Drzwi zewnętrzne stalowe EI 30 z samozamykaczem w kolorze grafitowym.

Bramy wjazdowe istniejące.

W elewacji frotowej, między bramami wykonać wnękę o wymiarach 50 x 115, głębokości 50 cm przeznaczona na postawienie figury. Wnękę należy zabezpieczyć nadprożem L19, wykończyć tynkiem silikatowym, podłoże zabezpieczyć blachą ocynkowaną z okapnikiem (zastosować rozwiązanie typowe parapetu). Od strony frontowej zabezpieczyć taflą szklaną ze szkła hartowanego na zawiasach ze stali nierdzewnej i zamkiem.

8.2 Stolarka okienna i drzwiowa:

Stolarka okienna i drzwiowa wykonana na zamówienie, po uprzednim pomiarze gotowych otworów okiennych i drzwiowych na budowie.

Stolarka okienna stalowa w klasie odporności ogniowej EI30, szklenie zespolone o współczynniku przenikania ciepła $U=1,1 \text{ W/(m}^2\text{xK)}$. Wyposażenie w samozamykacze.

Drzwi zewnętrzne stalowe w klasie odporności ogniowej EI30, ocieplane w kolorze zgodnie z kolorystyką elewacji.

Zastosować drzwi o współczynniku przenikania ciepła $U=1,1 \text{ W/(m}^2\text{xK)}$.

8.3 Posadzki i podłogi:

Warstwy posadzkowe pokazano na przekrojach w części rysunkowej. We wszystkich pomieszczeniach zaprojektowano płytki gresowe, antypoślizgowe z cokołem wys. 10cm, natomiast w garażu posadzkę przemysłową.

8.4 Tynki wewnętrzne:

Projektuje się tynki tradycyjne cementowo – wapienne zatarte na gładko. Na ścianach z betonu komórkowego – cienkowarstwowe.

8.5 Okładziny wewnętrzne:

W łazienkach i pomieszczeniu gospodarczym projektuje się okładzinę ceramiczną ścian do wys. 2,00 m nad poziom posadzki wykonaną z płytek ceramicznych szkliwionych w jasnych kolorach.

8.6 Parapety:

Zewnętrzne: stalowe z blachy ocynkowanej, powlekanej w kolorze grafitowym.

Wewnętrzne wykonane z PCV w kolorze typowym np. marmurek.

8.7 Obróbki blacharskie:

Z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,5 mm zabezpieczone farbą do powierzchni ocynkowanych na bazie żywicy poliwinylowej np. firmy NOBILES w kolorze grafitowym.

8.8 Odwodnienie:

Istniejący. Bez zmian. Rury spustowe połączone w zbiorczy system odbiorczy, podłączony następnie do kanalizacji deszczowej miejskiej. Dodatkowo odwadnia się posadzkę garażu i terenu przed garażem. Woda zostanie poprowadzona przez separator substancji ropopochodnych i następnie podłączona do systemu zbiorczego.

8.9 Inne:

Na ścianie zewnętrznej umieszczono drabinę kominiarską z wyjściem na połąć dachową.
Przy wejściu głównym zaprojektowano podjazd dla osoby niepełnosprawnej z elementów stalowych, podłoże z kraty, malowanych proszkowo, zabezpieczonych do granicy niepalności. Zastosować podjazd typowy z podwójną balustradą.

9. Charakterystyka ekologiczna obiektu:

Obiekt jego przeznaczenie funkcjonalne oraz wyposażenie nie wprowadzają szczególnej emisji hałasu i wibracji.
Obiekt nie wpłynie na istniejącą glebę, wody powierzchniowe i podziemne.
Inwestycja nie wymaga wycinki drzew i krzewów.
Wody opadowe z dachów odprowadzane do sieci kanalizacji deszczowej.
Odprowadzanie ścieków sanitarnych do kanalizacji sanitarnej.

10. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich (obiekty użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego):

Budynek jako obiekt użyteczności publicznej został zaprojektowany bez barier architektonicznych. Wejście główne posiada odpowiednio wyprofilowane podjazdy z balustradami.
W obiekcie zaprojektowano łazienkę dostosowaną do potrzeb osób niepełnosprawnych.

11. Podstawowe dane technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi (obiekty usługowe, produkcyjne lub techniczne): NIE DOTYCZY.

12. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne (obiekty budowlane liniowe):
NIE DOTYCZY.

13. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego

Podstawa opracowania:

- projekt budowlany,
- charakterystyka energetyczna,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo – Temperatury obliczeniowe zewnętrzne,
- dane meteorologiczne,
- PN-EN ISO 6946 Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej.

Podstawowe dane:

strefa klimatyczna III

Projektowana temperatura zewnętrzna -20°C

Średnia roczna temperatura zewnętrzna 8,5°C

Średnia wilgotność 77,5%

Projektowana temperatura wewnętrzna: 20°C

13.1. Instalacja ZWU i CWU:

Zgodnie z opisem technicznym i rysunkami branżowymi instalacji wod – kan (w dalszej części opracowania).

13.2 Instalacja wody zimnej:

Zgodnie z opisem technicznym i rysunkami branżowymi instalacji wod – kan (w dalszej części opracowania).

13.3 Instalacja wody ciepłej:

Zgodnie z opisem technicznym i rysunkami branżowymi instalacji wod – kan (w dalszej części opracowania).

13.4 Instalacja kanalizacji sanitarnej:

Zgodnie z opisem technicznym i rysunkami branżowymi instalacji wod – kan (w dalszej części opracowania).

13.5 Instalacja ogrzewcza gazowa i centralnego ogrzewania:

Źródłem ciepła dla ogrzewania i przygotowania centralnej ciepłej wody będzie kocioł gazowy dwufunkcyjny wiszący, kondensacyjny o mocy 24 kW

Szczegółowy projekt zgodnie z opisem technicznym i rysunkami branżowymi instalacji c.o. i gaz (w dalszej części opracowania).

13.6 Wentylacja:

W budynku zastosowano system wentylacji mechanicznej.

Zgodnie z opisem technicznym i rysunkami branżowymi instalacji wentylacyjnej (w dalszej części opracowania).

13.7 Chłodzenie:

Nie przewiduje się.

13.8 Klimatyzacja

Przewidziano klimatyzator w pomieszczeniu sali narad.

Zgodnie z opisem technicznym i rysunkami branżowymi instalacji wentylacyjnej (w dalszej części opracowania).

13.9 Telekomunikacja

Zgodnie z opisem technicznym i rysunkami branżowymi instalacji elektrycznej (w dalszej części opracowania).

13.10 Instalacja elektryczna:

- Wewnętrzne linie zasilające
- Wyłącznik p.poż.
- Rozdzielnice pomiarowe
- Instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego
- Instalacja gniazd wtykowych
- Instalacja sieci LAN

Wykonać zgodnie z projektem instalacji elektrycznej (w dalszej części opracowania).

UWAGA!

Budynek jest podłączony do sieci elektrycznej.

Projekty przyłącza wody wg odrębnego postępowania.

Projekty przebudowy zewnętrznej sieci gazowej wg odrębnego opracowania.

15. Warunki bezpieczeństwa i higieny:

Projektowany obiekt o funkcji użytkowej – przedszkole 6-oddziałowe.

- Obiekt będzie miał zapewniony dostęp dla osób niepełnosprawnych.
- Projekt przewiduje zapewnienie normatywnego oświetlenia dziennego poprzez okna zaprojektowane zgodnie z wymogami określonymi w PN. Pomieszczenia przeznaczone na stały pobyt ludzi zapewnione będą miały dostęp światła dziennego. W ww. pomieszczeniach stosunek powierzchni okien, liczonej w świetle ościeżnic, do powierzchni podłogi wynosi co najmniej 1:8.
- Natężenie oświetlenia elektrycznego winno być zgodnie z PN-84/E-02033.
- Przed wejściem do budynku zapewnione będzie elektryczne oświetlenie zewnętrzne.

- Wewnątrz budynku zapewnione będzie oświetlenie awaryjne i nocne.
- Budynek wyposażony będzie w instalację wentylacji mechanicznej z rekuperacją.
- Ochronę przeciwpożarową instalacji elektrycznej należy wykonać zgodnie z PN-92/E-05009/, natomiast przewody zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- Ściany pomieszczeń higieniczno-sanitarnych pokryte będą do wysokości co najmniej 2m materiałem zmywalnym, gładkim, nienasiąkliwym i odpornym na działanie wilgoci.
- Budynek i urządzenia z nim związane powinny być wykonane w sposób nie stwarzający ryzyka wypadków w trakcie użytkowania i wykonany z takich materiałów i wyrobów oraz w taki sposób, aby nie stwarzały zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników lub sąsiadów.
- Zaprojektowane materiały pozwolą utrzymać całość obiektu w należytej czystości i higienie.
- Wywóz odpadów komunalnych odbywać się będzie w określone dni na podstawie umowy zawartej z odpowiednim zakładem usług komunalnych.
- Współczynnik przenikania ciepła:

- ściana zewnętrzna	$U=0,13$ [W/m ² K]
- ściana wewnętrzna EI60	$U=0,13$ [W/m ² K]
- podłoga na gruncie	$U=0,17$ [W/m ² K]
- stropodach	$U=0,10$ [W/m ² K]
- okna	$U=1,10$ [W/m ² K]
- szyby	$U < 1,10$ [W/m ² K]

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

STAROSTWO POWIATOWE
W PSZCZYNIE
Wydział
Architektury i Budownictwa

BUDYNEK OCENIANY

RODZAJ BUDYNKU

Użyteczności publicznej

ADRES BUDYNKU

Kobiór, ul. Kobiórska 3A

NAZWA PROJEKTU

OSP Kobiór

POWIERZCHNIA CAŁKOWITA	[m ²]	169,00
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	[m ²]	169,00
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A _r [m ²]	169,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m ²]	169,00
POWIERZCHNIA CHŁODZONA	A _c [m ²]	0,00
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CHŁODZONA	[m ²]	0,00
POWIERZCHNIA MIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m ²]	0,00
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA	[m ²]	0,00
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m ²]	0,00
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m ²]	169,00
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA	[m ²]	169,00
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m ²]	169,00
KUBATURA CAŁKOWITA (NETTO)	[m ³]	576,6
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE (NETTO)	[m ³]	576,6
JEDNOSTKOWA WIELKOŚĆ EMISJI CO ₂	E _{CO2} [t CO ₂ /(m ² ·rok)]	0,051
UDZIAŁ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W ROCZNYM ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	U _{OZE} [%]	0,0

DANE KLIMATYCZNE

STREFA KLIMATYCZNA		STREFA III
PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ _e [°C]	-20,0
ŚREDNIA ROCZNA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ _{m,e} [°C]	7,6
STACJA METEOROLOGICZNA		Katowice

PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU

PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE	Φ _T [W]	4 592,6
PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA	Φ _V [W]	4 126,5
CAŁKOWITA PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA	Φ [W]	8 719,1
NADWYŻKA MOCY CIEPLNEJ WYMAGANA DO SKOMPENSOWANIA SKUTKÓW OSŁABIONEGO OGRZEWANIA	Φ _{RH} [W]	0,0
PROJEKTOWE OBCIĄŻENIE CIEPLNE BUDYNKU	Φ _{HL} [W]	8 719,1

WSKAŹNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA

WSKAŹNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,A} [W/m ²]	51,6
WSKAŹNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,V} [W/m ³]	15,1

OBLICZENIOWA ROCZNA ILOŚĆ ZUŻYWANEGO NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII PRZEZ BUDYNEK

SYSTEM TECHNICZNY	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	ILOŚĆ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	JEDNOSTKA (m ² ·rok)
OGRZEWACZY	Gaz ziemny - wartość opałowa z RMŚ 12.09.2008.	3,658	m ³
	Energia elektryczna.	1,710	kWh
PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	Gaz ziemny - wartość opałowa z RMŚ 12.09.2008.	0,909	m ³
CHŁODZENIA			
WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA	Energia elektryczna.	37,500	kWh

PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

PRZEGRODY

L.P.	SYMBOL	OPIS	RODZAJ	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	STAN	WT 2021	POWIERZCHNIA [m ²]
1	DACH	Stropodach wentylowany	Dach	0,194		I		184,84
2	PG	Podłoga na gruncie	Podłoga na gruncie	0,197		I		156,33
3	SZ	Ściana zewnętrzna	Ściana zewnętrzna	0,170	0,200	P	✓	165,14

OKNA I DRZWI

L.P.	SYMBOL	OPIS	g _g	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	STAN	WT 2021	POWIERZCHNIA [m ²]
1	DRZ	Drzwi zewnętrzne		1,300		I		29,54
2	OK	Okno zewnętrzne	0,75	1,100		I		6,25

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNO-UŻYTKOWE BUDYNKU

SYSTEM OGRZEWczy	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	KOCIOŁ GAZOWY KONDENSACYJNY - do 50 kW (70/55°C)	0,97
	PRZESYŁ CIEPŁA	OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armatura i urządzeniami - w pomieszczeniach ogrzewanych	0,98
	AKUMULACJA CIEPŁA	BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO	1,00
	REGULACJA I WYKORZYSTANIE CIEPŁA	OGRZEWANIE PODŁOGOWE - regulacja centralna - i miejscowa - regulator dwustawny lub P	0,98
SYSTEM PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA ROCZNA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	Kotły gazowe kondensacyjne - o mocy do 50 kW - opalane gazem ziemnym lub olejem opałowym lekkim	0,91
	PRZESYŁ CIEPŁA	CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - małe instalacje do 30 punktów poboru	0,70
	AKUMULACJA CIEPŁA	Zasobnik w systemie c.w.u. wyprodukowany po 2005 r.	0,85

WENTYLACJA

Instalacja wentylacji naturalnej.

SYSTEM WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA

Instalacja wykonana według projektu podłączona do krajowego systemu elektroenergetycznego.

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	Q _{H,nd}	[kWh/rok]	5 482,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q _{K,H}	[kWh/rok]	5 885,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	E _{el,pom,H}	[kWh/rok]	289,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	6 174,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	6 474,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	867,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	Q _{p,H}	[kWh/rok]	7 341,1
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A _f	[m ²]	169,00
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	169,00
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	169,00

OPIS SYSTEMU OGRZEWANIA

Instalacja c.o. dwururowa, pompowa, źródłem ciepła jest kocioł gazowy.

SYSTEM INSTALACJI OGRZEWANIA I WENTYLACJI NATURALNEJ

gaz

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	5 482,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,H}$	[kWh/rok]	5 885,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPEŁDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	289,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	6 174,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	6 474,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPEŁDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	867,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	7 341,1
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	169,00
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	169,00
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	169,00
PARAMETRY PRACY		[°C]	55/45

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

PALIWA - Gaz ziemny

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	W_i		1,10
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------	--	------

RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA

KOCIOŁ GAZOWY KONDENSACYJNY - do 50 kW (70/55°C)

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{H,s}$		0,97
------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	--	------

LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA

OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach ogrzewanym

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU NOŚNIKA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,d}$		0,98
------------------------------------------------------------------------	--------------	--	------

RODZAJ INSTALACJI

OGRZEWANIE PODŁOGOWE LUB ŚCIENNE - regulacja centralna - i miejscowa

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,e}$		0,98
-------------------------------------------------------------------------------	--------------	--	------

PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO I JEGO USYTUOWANIE

BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁA W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU GRZEWczego	$\eta_{H,s}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{H,tot,i}$		0,93

URZĄDZENIA POMOCNICZE

POMPY OBIEGOWE

POMPY OBIEGOWE ogrzewania - w budynku o A_u do 250 m² - grzejniki członowe/płytkowe - granica ogrzewania 12°C

ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP OBIEGOWYCH	q_{el}	[W/m ²]	0,30
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP OBIEGOWYCH	t_{el}	[h/rok]	5 700

WENTYLACJA MECHANICZNA

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPEŁDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPEŁDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,V}$	[kWh/rok]	0,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE WENTYLOWANA MECHANICZNIE	$A_{f,V}$	[m ²]	0,00
POWIETRZE USUWANE PRZEZ WENTYLACJĘ MECHANICZNĄ	V_{ex}	[m ³ /h]	0,0
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ SYSTEMU REKUPERACJI	η_{recup}		0,00
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ GRUNTOWEGO WYMIENNIKA CIEPŁA	η_{GWC}		0,00
SEZONOWY STOPIEŃ RECYRKULACJI	η_{rec}		0,00

TYP WENTYLACJI

Instalacja wentylacji naturalnej.

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	791,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	1 461,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	1 461,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 608,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	1 608,1
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	169,00
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	169,00
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	169,00

OPIS SYSTEMU CIEPŁEJ WODY

Produkcja c.w.u. w wymienniku ciepła zasilanego z kotła gazowego.

SYSTEM INSTALACJI CIEPŁEJ WODY

gaz

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	791,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	1 461,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	1 461,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 608,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	1 608,1
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	169,00
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	169,00
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	169,00

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

PALIWA - Gaz ziemny

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU

W_i 1,10

RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA

Kotły gazowe kondensacyjne - o mocy do 50 kW

SREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU

$\eta_{W,g}$ 0,91

LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI

CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - małe instalacje do 30 punktów poboru

SREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU CIEPŁEJ WODY W OBRĘBIE BUDYNKU

$\eta_{W,d}$ 0,70

PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY

Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego

SREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY

$\eta_{W,s}$ 0,85

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA

$\eta_{W,e}$ 1,00

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITEJ INSTALACJI

$\eta_{W,tot,i}$ 0,54

UŻYTKOWANIE INSTALACJI

JEDNOSTKOWE DOBOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁĄ WODĘ UŻYTKOWĄ (RODZAJ: BUDYNKI BIUROWE)

V_{Wt} [dm³/m²·dzień] 0,35

WSPÓŁCZYNNIK KOREKCYJNY ZE WZGLĘDU NA PRZERWY W UŻYTKOWANIU

k_R 0,70

OBLICZENIOWA TEMPERATURA CIEPŁEJ WODY W ZAWORZE CZERPALNYM

θ_W [°C] 55,0

OBLICZENIOWA TEMPERATURA ZIMNEJ WODY

θ_o [°C] 10,0

CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

OŚWIETLENIE

Architektura i Budownictwo

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	6 337,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	19 012,5
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	[m ²]	169,00
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	169,00
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	169,00

OPIS SYSTEMU OŚWIETLENIA

Instalacja wykonana według projektu podłączona do krajowego systemu elektroenergetycznego.

SYSTEM INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	6 337,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	19 012,5
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	[m ²]	169,00
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	169,00
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	169,00
MOC JEDNOSTKOWA OPRAW OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: BIURA - KLASA A (ST. PODSTAWOWY))	P_N	[W/m ²]	15,0
CZAS UŻYTKOWANIA OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: BIURA)	t_b	[h/rok]	2 250,0
	t_w	[h/rok]	250,0
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIĄCY NIEOBECNOŚĆ UŻYTKOWNIKÓW (TYP BUDYNKU: BIURA - REGULACJA RĘCZNA)	F_o		1,0
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIĄCY WYKORZYSTANIE ŚWIATŁA DZIENNEGO (TYP BUDYNKU: BIURA - REGULACJA RĘCZNA)	F_D		1,0
WSPÓŁCZYNNIK UTRZYMANIA POZIOMU NATĘŻENIA OŚWIETLENIA (SPOSÓB REGULACJI: BRAK REGULACJI NATĘŻENIA OŚWIETLENIA)	MF		1,00
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIĄCY OBNIŻENIE NATĘŻENIA OŚWIETLENIA DO POZIOMU WYMAGANEGO	F_c		1,00

ENERGIA ELEKTRYCZNA*

	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]	UDZIAŁ [%]
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU OGRZEWANIA	289,0	867,0	4,4
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU WENTYLACJI	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU CHŁODZENIA	0,0	0,0	0,0
SYSTEM OŚWIETLENIA	6 337,5	19 012,5	95,6
SUMA	6 626,5	19 879,5	100,0

* ENERGIA ELEKTRYCZNA ZUŻYWANA PRZEZ URZĄDZENIA POMOCNICZE I SYSTEM OŚWIETLENIA WBUDOWANEGO

OPIS SYSTEMU ELEKTRYCZNOŚCI

SYSTEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	6 626,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ		[kWh/rok]	19 879,5
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	[m ²]	169,00
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	169,00
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	169,00

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	w_i		3,00
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------	--	------

ZESTAWIENIE NOŚNIKÓW ENERGII KOŃCOWEJ

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

PALIWA - Gaz ziemny

OGRZEWANIE	Q_u [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	5 482,9	5 885,5	6 474,1
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	5 482,9	5 885,5	6 474,1
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q_u [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	Q_u [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	791,5	1 461,9	1 608,1
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	791,5	1 461,9	1 608,1
CHŁODZENIE	Q_u [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
OŚWIETLENIE WBUDOWANE	Q_u [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		0,0	0,0
RAZEM	6 274,4	7 347,4	8 082,2

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

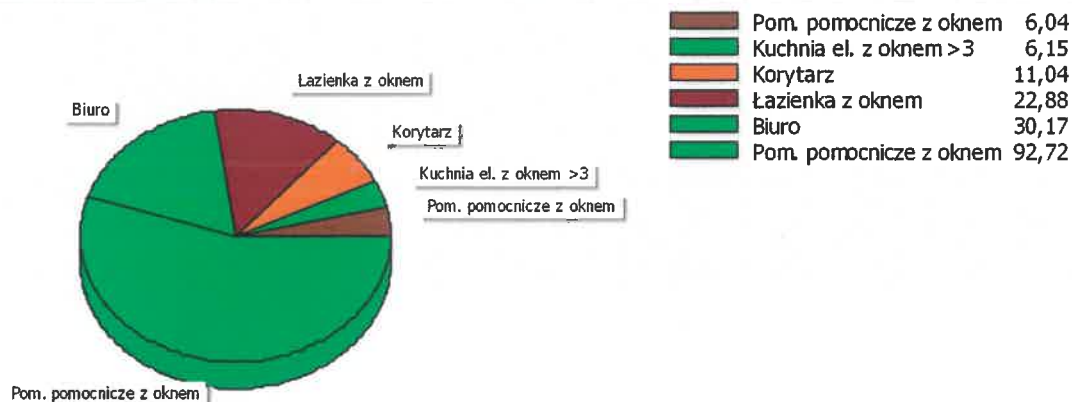
OGRZEWANIE	Q_u [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		289,0	867,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	289,0	867,0
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q_u [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	Q_u [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
CHŁODZENIE	Q_u [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
OŚWIETLENIE WBUDOWANE	Q_u [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		6 337,5	19 012,5
RAZEM	0,0	6 626,5	19 879,5

STATYSTYKA POMIESZCZEŃ

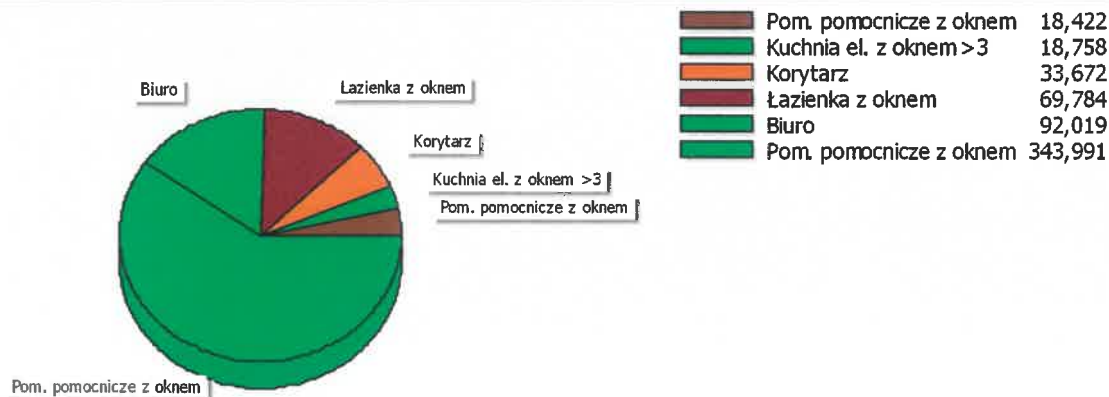
L.P.	TYP POMIESZCZENIA	OGRZEWANE	IŁOŚĆ	TEMPERATURA [°C]	POWIERZCHNIA [m ²]	KUBATURA [m ³]
1	Biuro	✓	1	20,0	30,17	92,0
2	Korytarz	✓	1	20,0	11,04	33,7

L.P.	TYP POMIESZCZENIA	OGRZEWANE	IŁOŚĆ	TEMPERATURA [°C]	POWIERZCHNIA [m ²]	KUBATURA [m ³]
3	Kuchnia el. z oknem >3	✓	1	20,0	6,15	18,8
4	Łazienka z oknem	✓	1	24,0	22,88	69,8
5	Pom. pomocnicze z oknem	✓	1	20,0	6,04	18,4
6	Pom. pomocnicze z oknem	✓	1	12,0	92,72	344,0

STRUKTURA POMIESZCZEŃ WG POWIERZCHNI

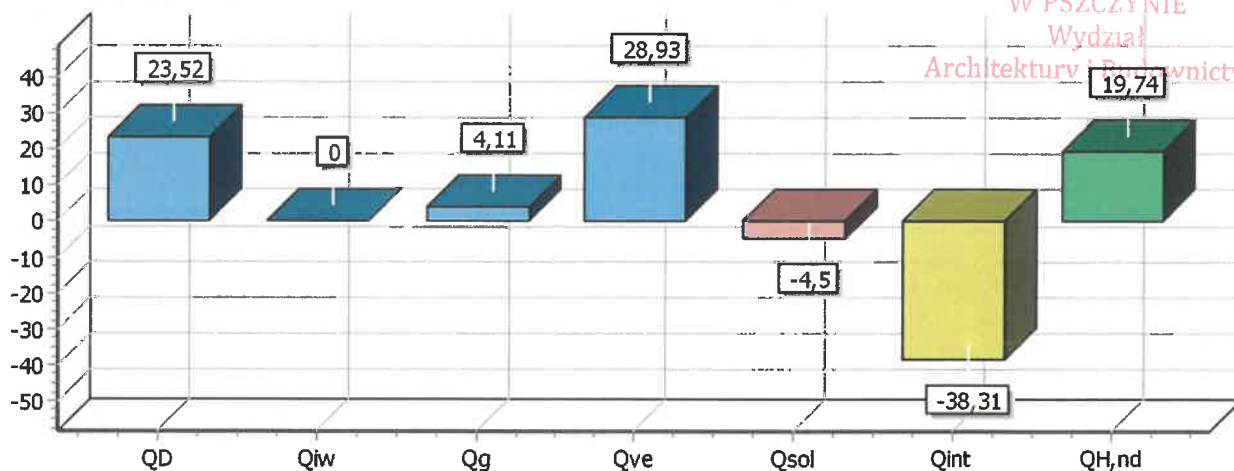


STRUKTURA POMIESZCZEŃ WG KUBATURY



SEZONOWE ŻUŻYCIE ENERGII NA OGRZEWANIE

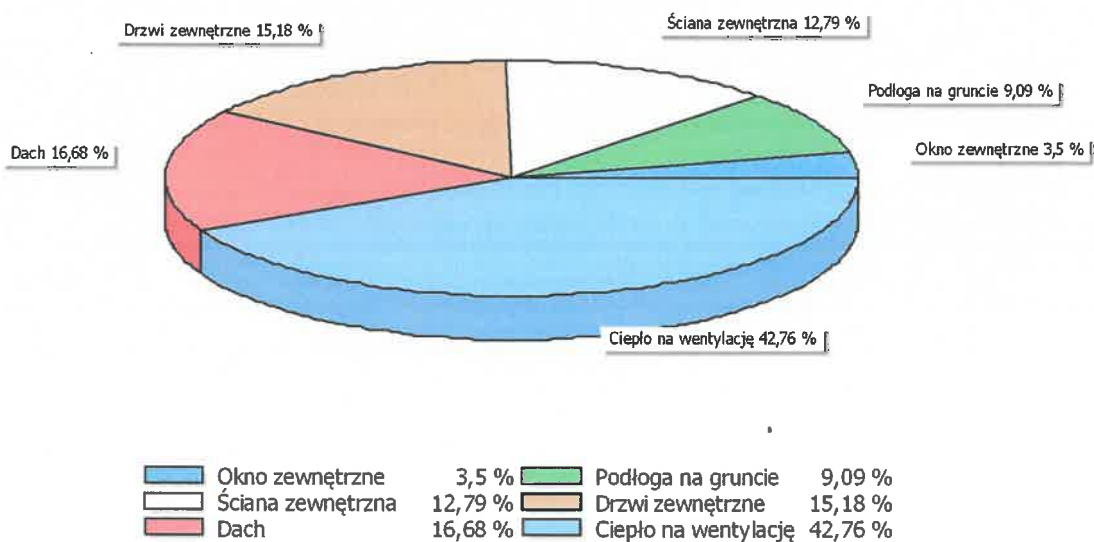
BILANS ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE											
MIĘSIĄC	N _d	T _{em,m} [°C]	Q ₀ [GJ/rok]	Q _{0r} [GJ/rok]	Q _{0s} [GJ/rok]	Q _{0a} [GJ/rok]	η _{H,gr}	Q _{0st} [GJ/rok]	Q _{0nt} [GJ/rok]	Q _{0nd} [GJ/rok]	f _{H,gr}
Styczeń	31	-1,9	5,44	0,00	0,85	5,90	0,976	0,28	6,88	5,21	1,000
Luty	28	-2,4	5,06	0,00	0,79	6,07	0,982	0,34	6,21	5,48	1,000
Marzec	31	3,0	1,84	0,00	0,39	2,64	0,940	0,50	3,11	1,48	1,000
Kwiecień	30	8,2	1,27	0,00	0,27	1,88	0,802	0,76	3,01	0,41	0,594
Maj	31	13,4	0,78	0,00	0,17	1,13	0,494	1,06	3,11	0,02	1,000
Czerwiec	0	16,0	0,45	0,00	0,11	0,75	0,321	1,07	3,01	0,00	0,000
Lipiec	0	17,8	0,30	0,00	0,07	0,49	0,206	1,11	3,11	0,00	0,000
Sierpień	0	17,7	0,31	0,00	0,07	0,51	0,223	0,90	3,11	0,00	0,000
Wrzesień	30	13,0	0,80	0,00	0,17	1,19	0,571	0,68	3,01	0,05	1,000
Październik	31	9,3	1,20	0,00	0,26	1,72	0,799	0,41	3,11	0,37	0,629
Listopad	30	4,2	1,66	0,00	0,35	2,46	0,946	0,23	3,01	1,42	1,000
Grudzień	31	-2,0	5,47	0,00	0,86	5,93	0,977	0,25	6,88	5,30	1,000
W sezonie	273	8,1	23,52	0,00	4,11	28,93	0,860	4,50	38,31	19,74	1,000



ZESTAWIENIE STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE

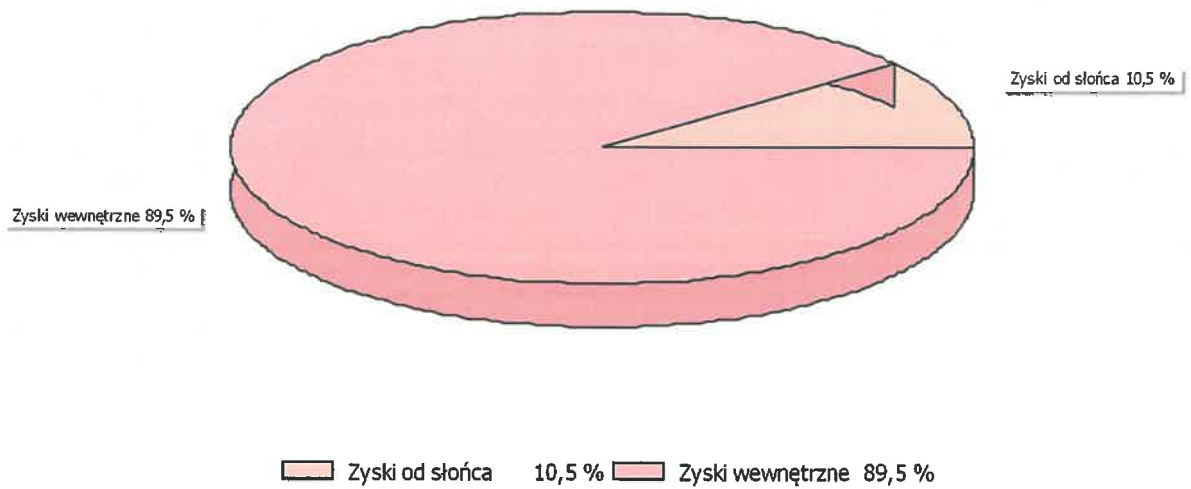
OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Drzwi zewnętrzne	10,27	2 853	15,2
Okno zewnętrzne	2,35	653	3,5
Dach	11,31	3 141	16,7
Podłoga na gruncie	6,17	1 714	9,1
Ściana zewnętrzna	8,63	2 397	12,8
Ciepło na wentylację	28,93	8 037	42,8
RAZEM	67,66	18 795	100,0

GRAFICZNA PREZENTACJA STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE



ZESTAWIENIE ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Zyski od słońca	4,50	1 249	10,5
Zyski wewnętrzne	38,31	10 641	89,5
RAZEM	42,81	11 890	100,0



SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	5 482,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	5 885,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	289,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	6 174,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	6 474,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	867,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	7 341,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_H	[kWh/m²rok]	32,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	34,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	1,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_H	[kWh/m²rok]	36,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	38,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	5,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_H	[kWh/m²rok]	43,4

WENTYLACJA MECHANICZNA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,V}$	[kWh/rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_V	[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_V	[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_V	[kWh/m²rok]	0,0

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	791,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	1 461,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	1 461,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 608,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	1 608,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_W	[kWh/m²rok]	4,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	8,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_W	[kWh/m²rok]	8,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	9,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_W	[kWh/m²rok]	9,5

CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

OŚWIETLENIE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	6 337,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,i}$	[kWh/rok]	19 012,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$E_{k,L}$	[kWh/m ² rok]	37,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$E_{p,L}$	[kWh/m ² rok]	112,5
ŁĄCZNIE DLA BUDYNKU			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_u (Q_{nd})$	[kWh/rok]	6 274,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q_k	[kWh/rok]	13 684,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom}$	[kWh/rok]	289,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	13 973,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	27 094,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	867,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	Q_p	[kWh/rok]	27 961,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	81,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	160,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	5,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ			
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU	[kWh/m ² rok]	37,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK	[kWh/m ² rok]	82,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP	[kWh/m ² rok]	165,5
JEDNOSTKOWE GRANICZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DLA BUDYNKU WG WT 2021	$EP_{WT 2021}$	[kWh/m ² rok]	95,0
SPRAWDZENIE SPEŁNIENIA WYMAGAŃ WARUNKÓW TECHNICZNYCH WT 2021 DLA BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO			
WARUNEK WSKAŹNIKA EP			NIE DOTYCZY ²
WARUNEK WSPÓŁCZYNNIKÓW U PRZEGRÓD			SPEŁNIONY ³

BUDYNEK **SPEŁNIA** WYMAGANIA WT 2021 w powyższym zakresie¹

- ¹ Zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dn. 5 lipca 2013 r., zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (§ 328):

Budynek nowo wznoszony powinien być zaprojektowany m.in. tak, aby wartość wskaźnika EP była mniejsza od wartości granicznej oraz przegrody zewnętrzne odpowiadały wymaganiom izolacyjności cieplnej.

Dodatkowo w Rozporządzeniu podane są wymagania dotyczące wyposażenia technicznego budynku oraz powierzchni okien (te warunki nie są sprawdzane przez program).

- ² W przypadku budynku podlegającego przebudowie, spełnienie warunku EP nie jest wymagane.
- ³ W przypadku budynku podlegającego przebudowie, wymagania izolacyjności muszą spełnić jedynie przegrody podlegające przebudowie.

Analiza proponowanych źródeł ciepła.

Wskaźnik charakterystyki energetycznej	Jednostka	Wymagania dla nowego budynku według przepisów techniczno - budowlanych	Porównywane źródła ciepła	
			C.O. – kocioł gazowy C.W.U – kocioł gazowy	C.O. – kocioł gazowy C.W.U – kocioł gazowy + kolektory słoneczne
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową	kWh/m2rok	-	37,1	37,1
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową	kWh/m2rok	-	82,7	83,2
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną	kWh/m2rok	EP = 95,0	165,5	161,6
Jednostkowa wielkość emisji CO2	tCO2/(m2rok)	-	0,051	0,050
Udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową	%	-	0,0	4,7

W przypadku budynku podlegającego przebudowie, spełnienie warunku EP nie jest wymagane.