

### **3.0 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

#### **3.1 Przeznaczenie i program użytkowy**

Planowane prace budowlane polegające na przebudowie oraz rozbudowie budynku mieszkalnego pozwolą na zmianę sposobu jego użytkowania na bibliotekę gminną. Zakres przebudowy obejmuje wzmocnienie ścian budynku wykonanych w technologii muru pruskiego przez wymurowanie od wewnątrz budynku dodatkowych ścian konstrukcyjnych oraz wykonanie na tych ścianach nowego stropu. Przebudowie zostaną poddane elewacje części niższej obiektu, wykonane z cegły pełnej w technologii muru trójwarstwowego. Inwestor odtworzy w nich układ i kształt pierwotnych otworów okiennych, które w czasach powojennych zostały zamurowane, a w ich miejsce powstały nowe okna, o znacznie większych wymiarach i kształcie niespójnym z historyczną bryłą budynku.

Planuje się także przebudowę pomieszczeń wewnątrz budynku. Rozbiórka istniejących ścian działowych z jednoczesnym podparciem stropu na słupach betonowych pozwoli uzyskać otwarte przestrzenie wnętrze, które zostanie wykorzystane na pomieszczenia biblioteki i czytelní.

Projektuje się adaptację przebudowanych pomieszczeń istniejącego budynku mieszkalnego na pomieszczenia biblioteki z wydzieloną strefą dla dzieci, strefą dla dorosłych oraz strefą dla młodzieży zlokalizowaną na antresoli poddasza budynku.

Istniejący budynek historyczny zostanie rozbudowany o trzy dodatkowe segmenty:

- segment wejścia głównego, połączony bezpośrednio z budynkiem istniejącym mieści pomieszczenia wiatrołapu, holu z szatnią, a także pomieszczenie strefy czasopism. W tej części budynku, w elewacji zachodniej zaplanowano wejście główne. W elewacji wschodniej segmentu, w linii wejścia głównego zaprojektowano dodatkowe wyjście na wewnętrzny dziedziniec biblioteki.
- segment sali wielofunkcyjnej strefy multimedialnej „Książki Polskiej” mieści salę widowiskową, a także wydzieloną strefę pomieszczeń sanitarnych oraz korytarz połączony z klatką schodową prowadzącą do pomieszczenia technicznego na poddaszu, a także niewielką szatnię na zapleczu sceny sali wielofunkcyjnej, przeznaczoną dla zaproszonych gości i występujących artystów.
- segment sali wielofunkcyjnej połączono wiatrołapem z segmentem administracyjnym. Z wiatrołapu zaplanowano dwa wyjścia na zewnątrz budynku w tym jedno na utworzony przez wszystkie segmenty dziedziniec wewnętrzny. W tej części budynku na kondygnacjach parteru i poddasza zaplanowano

pomieszczenia biurowe, w tym sekretariat i gabinet dyrektora oraz pomieszczenia socjalne i toalety. Na kondygnacji podziemnej projektuje się wydzielone pożarowo pomieszczenie techniczne i magazyn oleju opałowego, a także pomieszczenie porządkowe i pomieszczenie magazynowe. Wszystkie trzy kondygnacje segmentu są połączone jedną klatką schodową. Segment administracyjny jest połączony przeszklonym łącznikiem z częścią istniejącą projektowanego budynku.

#### **Podstawowe wymiary budynku biblioteki**

- wysokości segmentów: 6,52 m, 8,5 m
- oraz w części historycznej poddanej ochronie konserwatorskiej: 8,39 m i 9,48 m
- skrajna długość budynku 34,72 m
- skrajna szerokość budynku 35,46 m
- ilość kondygnacji 2 nadziemne, budynek częściowo podpiwniczony

#### **Bilans powierzchni**

- powierzchnia zabudowy 901,00 m<sup>2</sup>
  - **powierzchnia netto** **857,22 m<sup>2</sup>**
- w tym:
- powierzchnia ruchu 111,45 m<sup>2</sup>
  - powierzchnia usługowa 44,27 m<sup>2</sup>
  - powierzchnia użytkowa 701,50 m<sup>2</sup>

#### **Kubatura**

- kubatura brutto budynku (części zamkniętych) **3.971,39 m<sup>3</sup>**

#### **Podstawowe wymiary budynku gospodarczo - garażowego**

- wysokość 4,31 m
- długość 6,0 m
- szerokość 13,0 m
- ilość kondygnacji 1 nadziemna

#### **Bilans powierzchni**

- powierzchnia zabudowy 78,00 m<sup>2</sup>
- powierzchnia netto 65,20 m<sup>2</sup>

#### **Kubatura**

- kubatura brutto budynku (części zamkniętych) **274,33 m<sup>3</sup>**

### **3.2 Forma architektoniczna i funkcja**

- **zakres projektowanych robót budowlanych** obejmuje przebudowę pomieszczeń w istniejącym budynku mieszkalnym oraz jego rozbudowę, a także zmianę sposobu użytkowania na bibliotekę gminną;

- planowana rozbudowa w formie trzech segmentów połączonych ze sobą funkcjonalnie za pomocą wiatrołapów i łącznika;
- budynek o 2 kondygnacjach nadziemnych, częściowo podpiwniczony;
- budynek o wymiarach skrajnych 34,72 x 35,46 m z wewnętrznym dziedzińcem o kształcie zbliżonym do prostokąta o wymiarach 15,62 x 14,70 m;
- całość zadaszona dachem dwuspadowym w konstrukcji drewnianej i stalowej o kącie nachylenia połaci 45°, pokrytym dachówką ceramiczną;
- układ konstrukcyjny mieszany;
- wysokość kondygnacji nadziemnych: 3,0 m;
- kolorystyka budynku w paletcie kolorów ziemi, zastosowano materiały tradycyjne tj. drewno, cegła, szkło, stal;
- projekt zakłada zachowanie gabarytów zewnętrznych budynku istniejącego oraz jego formy; zakłada się wykonanie dodatkowej konstrukcji w wyższej części budynku historycznego w celu wzmocnienia istniejących ścian zewnętrznych oraz odbudowę niższej części budynku (późniejszej dobudowy), w celu otworzenia jego historycznej formy oraz detalu architektonicznego zniszczonych w latach powojennych podczas prowadzonych prac remontowych;
- w zakresie planowanych robót budowlanych projektuje się rozbiórkę budynku gospodarczo – garażowego zlokalizowanego na działce nr 1059 oraz jego odbudowę w historycznej formie na terenie projektowanego parkingu, w odległości 12,0 m od budynku biblioteki;
- projekt zakłada przebudowę istniejącej zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej, w celu usunięcia kolizji z planowaną odbudową budynku gospodarczo – garażowego.

### 3.3 **Opis zakresu i sposobu prowadzenia prac rozbiórkowych – dotyczy budynku mieszkalnego oraz budynku gospodarczo - garażowego**

#### 3.3.1 **Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem prac rozbiórkowych na działce nr 1059 w miejscowości Stężycza jest demontaż istniejącego przekrycia oraz drewnianej konstrukcji dachu, demontaż drewnianych stropów, rozbiórka ścian zewnętrznych (z zachowaniem ścian w technologii „muru pruskiego” budynku mieszkalnego) oraz ścian wewnętrznych, demontaż urządzeń sanitarnych i instalacji wewnętrznych oraz demontaż warstw podłogowych w budynku mieszkalnym, a także rozbiórka fundamentów niższej części tego budynku mieszkalnego oraz budynku gospodarczego.

Projektuje się rozbiórkę niewielkiego muru oporowego zlokalizowanego równolegle do elewacji wschodniej budynku gospodarczo – garażowego oraz unieczynnienie istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej.

### 3.3.2 Opis prac rozbiórkowych

Kolejność prowadzonych prac rozbiórkowych jest taka sama w przypadku obu budynków – mieszkalnego i gospodarczo – garażowego.

Prace rozbiórkowe należy rozpocząć od demontażu warstwy przekrycia dachu. Następnie należy przystąpić do demontażu drewnianej konstrukcji dachu oraz drewnianego stropu. W kolejnym etapie należy przystąpić do demontażu urządzeń sanitarnych i instalacji wewnętrznych, a potem rozebrać ściany działowe.

Kolejno należy wykonać demontaż stolarki okiennej i drzwiowej, a następnie przystąpić do rozbiórki ścian zewnętrznych. Ostatnim etapem będzie usunięcie podłóg oraz rozbiórka fundamentów.

### 3.3.3 Wytyczne do rozbiórki

- gruz i materiały drobne należy usuwać do specjalnego pojemnika na gruz,
- usuwać na bieżąco wszystkie elementy zagrażające bezpieczeństwu pracujących,
- elementy drewniane konstrukcyjne oraz deski, podczas rozbiórki składować na placu budowy w wydzielonym miejscu,
- elementy stalowe złomować,
- w przypadku potrzeby użycia otwartego ognia lub palnika w pomieszczeniach zamkniętych sprawdzić stężenie gazów czy par cieczy palnych;

### 3.3.4 Wpływ prac rozbiórkowych na środowisko

Planowana rozbiórka nie wpłynie negatywnie na otaczające środowisko. Wszelkie materiały metalowe zostaną natychmiast po rozebraniu wywiezione na skup złomu, pocięte elementy drewniane i materiały ceramiczne zostaną zutylizowane.

## 3.4 Układ konstrukcyjny

### 3.4.1 Schematy konstrukcyjne

Budynek w technologii tradycyjnej, zastosowane schematy to układy statycznie wyznaczalne, belki proste, słupy.

### 3.4.2 Kategoria geotechniczna obiektu i jego posadowienie

Ze względu na częściowe podpiwniczenie obiekt zaliczono do **II kategorii geotechnicznej**. Zgodnie z załączoną opinią geotechniczną, w podłożu projektowanego budynku występują grunty nośne nadające się do bezpośredniego posadowienia.

Warunki gruntowo – wodne należą do **prostych**.

### 3.4.3 Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

#### **a) dach**

- w konstrukcji drewnianej krokwiowo – jętkowej, krokwie i jętki o przekroju 8x18cm, słupy 14x14cm;
- dach nad salą widowiskową w konstrukcji drewnianej, krokwiowej, oparty na ramach stalowych oraz belkach stalowych HEB180 - szczegóły wg rysunków branży konstrukcyjnej,

#### **b) stropy**

- stropy żelbetowe monolityczne gr. 16 cm i 18 cm, beton C20/25, stal zbrojeniowa AIIIIN (B500SP) - szczegóły wg rysunków branży konstrukcyjnej,

#### **c) podciągi i nadproża**

- podciągi żelbetowe monolityczne, beton C20/25, stal zbrojeniowa AIIIIN (B500SP) - zbrojenie elementów żelbetowych wg rysunków branży konstrukcyjnej;
- nadproża żelbetowe monolityczne, beton C20/25, stal zbrojeniowa AIIIIN (B500SP) oraz prefabrykowane typu L19;

#### **d) schody**

- płytowe żelbetowe, beton C20/25, stal AIIIIN – szczegóły wg rysunków branży konstrukcyjnej;
- stalowe - szczegóły wg wytycznych producenta;

#### **e) słupy**

- słupy żelbetowe monolityczne 24x24cm, 24x30cm, 24x45cm, 24x86cm oraz Ø30cm - zbrojenie wg rysunków branży konstrukcyjnej;

#### **f) ściany**

- ściany fundamentowe i ściany piwnic w technologii muru trójwarstwowego murowane z bloczków betonowych gr. 24 cm na zaprawie cementowej + styropian 10cm + cegła pełna gr. 12 cm;
- ściany nadziemne zewnętrzne w technologii muru trójwarstwowego z bloczków gazobetonowych gr. 24 cm na kleju cienkowarstwowym + wełna mineralna gr. 12 cm + pustka powietrzna gr. 3 cm tynk + cegła klinkierowa / mur pruski w zachowanej części budynku historycznego;

#### **h) kominy**

- murowane z pustaków kominowych i wentylacyjnych firmy Schiedel;

#### **i) posadowienie budynku**

- ławy fundamentowe i stopy żelbetowe o wymiarach podanych na rzucie fundamentów - zbrojenie fundamentów wg rysunków branży konstrukcyjnej;

- prace ziemne i fundamentowe wykonywać z należytą starannością, nie wolno dopuścić do naruszenia gruntu nośnego naturalnego oraz do rozmiękczenia gruntu wodami opadowymi i ewentualnymi sączeniami;
- w przypadku naruszenia gruntu rodzimego należy go zastąpić podsypką piaskowo-żwirową do stopnia zagęszczenia  $I_d = 0,65$
- ostatnie 15 cm dna wykopu wykonać ręcznie;
- należy dokonać odbioru geotechnicznego dna wykopu fundamentowego;
- poziom fundamentów dostosować do rzeczywistych warunków gruntowych; w przypadkach spornych oraz w razie wystąpienia innych niż założone warunki gruntowe należy przerwać roboty i bezzwłocznie powiadomić projektanta;

#### **i) izolacje pionowe i pionowe**

##### Przeciwwilgociowa:

- pozioma ścian fundamentowych i podłóg na gruncie: folia PE, izolację poziomą wywinąć po zewnętrznej stronie ściany min. 35 cm nad poziomem terenu;
- pionowa ścian fundamentowych: obustronnie abizol R+P na zewnętrznej ścianie nośnej (do stosowania pod styropian na ścianie nośnej);

##### Paroszczelna:

- folia polietylenowa w dachu;

##### Paroprzepuszczalna:

- nad krokwiami w dachu folia o wysokiej paroprzepuszczalności (3000g/m<sup>2</sup>/dobę);

#### **Elementy ogólnobudowlane:**

- pokrycie dachowe – dachówka ceramiczna;
- ścianki działowe z bloczków gazobetonowych gr. 12cm; ścianki działowe w piwnicy z bloczków silikatowych gr.12cm, malowane farbą emulsyjną bez tynkowania;
- obróbki blacharskie z blachy płaskiej powlekanej gr. 0,5 mm w kolorze zbliżonym do koloru dachówki;
- rynny i rury spustowe z PCV o średnicach wg rysunków architektonicznych;
- stolarka okienna i drzwiowa w części historycznej drewniana, w pozostałych segmentach PCV, szyby zespolone o współczynniku przenikania ciepła  $U=1,1$  W/m<sup>2</sup>K; drzwi antywłamaniowe; fasady szklane w konstrukcji aluminiowej;
- stolarka drzwiowa wewnętrzna – drewniana oraz metalowa (drzwi w klasie p.poż.);
- okna muszą mieć system nawiewników higrosterowanych;

### **Elementy wykończenia wewnętrznego:**

- tynki wewnętrzne cementowo-wapienne III kategorii, malowane dwukrotnie farbą emulsyjną w kolorze białym,
- posadzki: gres na klej, panele drewniane.

### **Wentylacja (zgodnie z PN-83/B-03430):**

- zastosowano wentylację mechaniczną; w segmencie administracyjnym projektuje się instalację wentylacji grawitacyjnej, wspomaganą wentylatorami elektrycznymi; - szczegóły wg projektu branży sanitarnej.

Dla prawidłowego działania wentylacji grawitacyjnej należy zapewnić:

#### **1) DOPIŁYW POWIETRZA ZEWNĘTRZNEGO**

- w oknach należy zainstalować higroskopijne nawiewniki powietrza; nawiewniki powinny być zamontowane w górnej części okna (w ościeżnicy, ramie skrzydła lub między ramą skrzydła a górną krawędzią szyby zespolonej), strumień powietrza przepływającego przez całkowicie otwarty nawiewnik powietrza powinien mieścić się w granicach 20-50m<sup>3</sup>/h;
- całkowity infiltracyjny strumień powietrza zewnętrznego dopływający przez wszystkie okna powinien wynosić ok. 20m<sup>3</sup>/h dla każdej osoby korzystającej z obiektu, dla przedszkola może być obniżony do 15m<sup>3</sup>/h dla każdego dziecka,

#### **2) DOPIŁYW POWIETRZA WEWNĘTRZNEGO**

Łazienki i pozostałe pomieszczenia wentylowane grawitacyjnie – otwory nawiewne ( szczelina lub kratka) w dolnej części drzwi o powierzchni netto 220cm<sup>2</sup>,

#### **3) ODPIŁYW POWIETRZA**

- z pom. przeznaczonych do przebywania ludzi – powinien być zapewniony przez otwory wywiewne przyłączone do pionowych przewodów wentylacyjnych,
- z pom. nie przeznaczonych do przebywania ludzi – powinien być zapewniony bezpośrednio przez przewody wywiewne wentylacji grawitacyjnej lub mechanicznej.

### **3.5 Warunki przystosowania obiektu do korzystania przez osoby niepełnosprawne**

- cała kondygnacja parteru zaprojektowana jako pomieszczenia biblioteki gminnej będzie dostępna dla osób niepełnosprawnych ruchowo poprzez zapewnienie odpowiednich wymiarów drzwi, brak progów drzwiowych oraz wejście do budynku z poziomu terenu; z uwagi na różnicę poziomów podłogi, w pomieszczeniu sali widowiskowej, w celu umożliwienia korzystania z pomieszczenia przez osoby niepełnosprawne, wzdłuż jednej ze ścian

zewnątrznych zaprojektowano pochylnię o szerokości 1,2 m, o nachyleniu 8%, wyposażoną w poręcze;

- na projektowanym parkingu jedno z miejsc postojowych posiada wymiary przystosowane do korzystania przez osoby niepełnosprawne;

### 3.6 Wyposażenie instalacyjne budynku

#### Instalacje sanitarne:

- instalacja c.o. – ogrzewanie piecem na olej opałowy;
- instalacja c.w.u. – przygotowanie ciepłej wody przez zasobnik c.w.u. (piec na olej opałowy);
- instalacja wod-kan: projektowane wg odrębnego opracowania przyłącze wody z sieci wodociągowej, przyłącze kanalizacji sanitarnej istniejące;
- instalacja wentylacji mechanicznej – wg opracowania branży sanitarnej;

#### Instalacje elektroenergetyczne:

- instalacje oświetleniowe i gniazd wtykowych, rozproszczenie instalacji elektrycznych podtynkowo, oświetlenie sufitu – na płycie stropowej i w suficie podwieszanym (szczegóły instalacji w opracowaniu elektrycznym).

### 3.7 Technologia użytkowania obiektu

Projektowana biblioteka będzie pełnić funkcję samodzielnej instytucji kultury. W budynku będą świadczone nieodpłatne usługi polegające na udostępnianiu zbiorów, działalności informacyjnej, udostępnianiu stanowisk komputerowych z internetem oraz prowadzeniu zajęć z edukacji czytelniczej i medialnej.

Projektowane pomieszczenia w formie otwartych dużych przestrzeni umożliwią swobodny dostęp do zbiorów bibliotecznych. Jednocześnie układ pomieszczeń oraz aranżacja ich powierzchni umożliwi obsługę różnej kategorii czytelników. Wydzielono strefę dla najmłodszych czytelników, strefę młodzieży zlokalizowaną na antresoli pomieszczenia głównego oraz część dla osób dorosłych. W pomieszczeniach projektuje się miejsca siedzące do pracy indywidualnej i grupowej, w tym stanowiska komputerowe. W jednym z segmentów zaprojektowano salę widowiskową przeznaczoną do organizowania imprez czytelniczych oraz prezentacji multimedialnych.

W części rozbudowywanej przewidziano segment pomieszczeń administracyjnych mieszczący pomieszczenia biurowe oraz pomieszczenie socjalne z węzłem sanitarnym. Segment administracyjny został zaprojektowany z piwnicą, w której zlokalizowano pomieszczenia techniczne i pomieszczenie porządkowe wyposażone w szafę przeznaczoną do przechowywania środków



czystości na potrzeby sprzątania obiektu oraz zlew na wysokości 50 cm powyżej posadzki.

Do obiektu projektuje się dwa wejścia z zewnątrz zlokalizowane na parterze budynku. Wejście główne przeznaczone dla osób korzystających z proponowanych usług zaplanowano w elewacji zachodniej. Wejście dodatkowe zlokalizowane w elewacji wschodniej jest przeznaczone dla pracowników biblioteki ponieważ prowadzi bezpośrednio do części administracyjno – socjalnej. Projektowany budynek będzie posiadał ogólnodostępny wewnętrzny dziedziniec, na który prowadzą drzwi z holi wejściowych budynku oraz z pomieszczenia czytelní.

Lokalizacja budynku zapewni doświetlenie pomieszczeń światłem z wszystkich kierunków: południowego, wschodniego, zachodniego i północnego.

Przewidywane zatrudnienie w budynku to 9 osób.

Obsługa pieca na olej opałowy zostanie zapewniona w ramach aktualnego zatrudnienia, przez pracownika Urzędu Gminy Stężycy.

### 3.8 Charakterystyka energetyczna obiektu

- załączona jako odrębne opracowanie w części: E dokumenty formalno – prawne.

### 3.9 Wpływ obiektu budowlanego na środowisko

- projektowana rozbudowa, przebudowa i zmiana sposobu użytkowania nie wpłynie negatywnie na środowisko;
- ścieki bytowe zostaną odprowadzone do gminnej sieci i docelowo do gminnej oczyszczalni ścieków;
- wody opadowe odprowadzone systemem rynien i rur spustowych do gruntu;

### 3.10 Warunki ochrony przeciwpożarowej

#### **Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji**

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| • liczba kondygnacji              | 2 nadziemne, budynek częściowo podpiwniczony |
| • wysokość budynku                | nie więcej niż 9,48 m - budynek niski „N”    |
| • powierzchnia zabudowy           | 901,00 m <sup>2</sup>                        |
| • powierzchnia wewnętrzna budynku | 996,45 m <sup>2</sup>                        |
| • kubatura brutto                 | 3.971,39 m <sup>3</sup>                      |

#### **Odległość od obiektów sąsiadujących**

- budynek biblioteki zlokalizowany w odległości 6,7 m ścianą oddzielenia p.poż. od budynku usługowego zlokalizowanego na działce sąsiedniej nr 539/2 oraz w odległości nie mniejszej niż 8,0 m od budynku usługowo – magazynowego o

obciążeniu ogniowym  $Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2$  zlokalizowanego na działce sąsiedniej nr 540;

- segment sali widowiskowej zaprojektowano w odległości 6,9 m od budynku mieszkalnego zlokalizowanego na tej samej działce - łączna powierzchnia wewnętrzna tych budynków nie przekracza najmniejszej dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej wymaganej dla każdego ze znajdujących się na tej działce rodzajów budynków ( $996,45 \text{ m}^2 + 457,67 \text{ m}^2 < 8.000 \text{ m}^2$ );
- odbudowywany budynek gospodarczo – garażowy zlokalizowano w odległości 12,0 m od budynku biblioteki oraz w odległości 8,0 m odbudynku usługowo – magazynowego o obciążeniu ogniowym  $Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2$  zlokalizowanego na działce sąsiedniej nr 540;
- fragment ściany wschodniej elewacji szczytowej segmentu sali multimedialnej projektuje się jako ścianę oddzielenia pożarowego z uwagi na jej odległość od granicy działki 3,35m.

### **Parametry pożarowe występujących substancji palnych**

Materiały palne – typowe wyposażenie wnętrz: meble drewniane, drewnopochodne.

Zabrania się stosowania w budynku do wykończeń wnętrz, materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.

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 PN 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,

Wykładziny podłogowe, okładziny ściennie na drogach ewakuacyjnych powinny być co najmniej trudno zapalne zaś okładziny sufitowe (sufity podwieszane) – niezapalne, nie kapiące i nie odpadające pod wpływem ognia.

### **Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego**

Obliczenie gęstości obciążenia ogniowego dla części budynku, gdzie zlokalizowano magazyn oleju opałowego.

(Obliczenia wykonano na podstawie PN-B-02852 „Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru”).

- ciepło spalania oleju opałowego lekkiego:  $Q_d = 45,3 \text{ [MJ/kg]}$
- max. ciężar składowanego oleju:  $G_1 = 4.500 \text{ kg} = 4,5 \text{ tony}$
- pow. wew. strefy pożarowej  $P = 457,67 \text{ m}^2$

$$Q = Q_d \times G_1 / P$$

$$Q = 45,3 \text{ MJ/kg} \times 4.500 \text{ kg} = 135.900 / 457,67 \text{ m}^2 = 445,41 \text{ MJ/m}^2$$

Magazyn oleju opałowego będzie posiadał maksymalną gęstość obciążenia ogniowego poniżej  $500 \text{ MJ/m}^2$ .

### **Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach**

piwnica – pomieszczenie techniczne i skład opału - zaliczone do kategorii **PM**;  
parter i poddasze biblioteki - zaliczone do **ZLI + ZLIII** kategorii zagrożenia ludzi;

- przewidywana liczba osób na pierwszej kondygnacji jest nie większa niż 150 osób, w tym w sali multimedialnej nie więcej niż 70 osób,
- przewidywana liczba osób na drugiej kondygnacji jest nie większa niż 50 osób;  
parter i poddasze w części biurowo - socjalnej (segment administracyjny) – zaliczone do **ZLIII** kategorii zagrożenia ludzi;
- przewidywana liczba osób na pierwszej i drugiej kondygnacji nadziemnej jest nie większa niż 50 osób.

### **Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych**

Nie przewiduje się składowania i przetwarzania materiałów niebezpiecznych pożarowo w świetle powyższego nie będą występować pomieszczenia i strefy zagrożone wybuchem.

### **Podział budynku na strefy pożarowe**

Projektowany budynek będzie stanowił dwie strefy pożarowe.

**Strefa nr 1** obejmuje część biurowo – socjalną o powierzchni wewnętrznej  $281,17 \text{ m}^2$ , o dwóch kondygnacjach nadziemnych i jednej kondygnacji podziemnej, zaliczoną do **ZLIII**, do której należą wydzielone pożarowo pomieszczenie techniczne oraz pomieszczenie magazynu oleju opałowego o obciążeniu ogniowym poniżej  $500 \text{ MJ/m}^2$  funkcjonalnie związane z częścią budynku zaliczoną do ZL.

**Strefa nr 2** obejmuje pozostałą część budynku o powierzchni wewnętrznej  $715,28 \text{ m}^2$ , o dwóch kondygnacjach nadziemnych, zaliczoną do **ZLI**.

Elementami oddzielenia pożarowego dla stref są:

- ściana wewnętrzna (w osi konstrukcyjnej nr F) w klasie REI 120 z drzwiami w klasie EI 60;
- ściana zewnętrzna (w osi konstrukcyjnej nr 4) w klasie REI 120 z otworami okiennymi i drzwiowymi w klasie EI 60, przy czym łączna powierzchnia otworów okiennych nie przekracza 10% powierzchni tej ściany.

Obiekt nie przekracza dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej, która dla budynków ZL I niskich wynosi 8.000 m<sup>2</sup>.

W ścianach zewnętrznych budynku zastosowano pas międzykondygnacyjny o wysokości min. 80 cm (zgodnie § 223 WT)

**Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych**

Wymagana klasa odporności pożarowej dla budynku niskiego (N) zaliczonego do ZL I wynosi „B”. Dopuszcza się obniżenie wymaganej klasy odporności pożarowej w budynku ZLI o dwóch kondygnacjach nadziemnych do „C”, gdy poziom stropu nad pierwszą kondygnacją nadziemną jest na wysokości nie większej niż 9 m nad poziomem terenu.

Wymagana klasa odporności pożarowej dla budynku niskiego (N) zaliczonego do ZL III wynosi „D”.

Część podziemna budynku została zaprojektowana w klasie „C” odporności pożarowej.

Klasy odporności ogniowej poszczególnych elementów budynku wykonanych jako NRO (nierozprzestrzeniających ognia) są następujące :

**Odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych**

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu
1	2	3	4	5	6	7
"C"	R 60	R 15	R E I 60	E I 30	E I 15	RE 15
"D"	R 30	(-)	R E I 30	E I 30	(-)	(-)

a) główna konstrukcja nośna – słupy i podciągi żelbetowe monolityczne,

b) konstrukcja dachu – drewniana, zabezpieczona od strony wewnętrznej płytą GKF 12,5mm; słupy konstrukcji dachu obudowane płytą GKF do NRO;

c) ściana zewnętrzna – ściana murowana w technologii muru trójwarstwowego z bloczków gazobetonowych wełny mineralnej oraz cegły klinkierowej;

d) ściana wewnętrzna – z bloczków gazobetonowych gr. 24 i 12 cm; ściany działowe w piwnicy murowane z bloczków silikatowych gr. 24 i 12 cm;

e) przykrycie dachu – dachówką ceramiczną;

Ściany wewnętrzne i stropy wydzielające pomieszczenie techniczne oraz skład oleju opałowego, a także zamknięcia otworów w tych elementach posiadają klasę odporności ogniowej nie mniejszą niż określona w tabeli:

Rodzaj pomieszczenia	Klasa odporności ogniowej		
	ściany wewnętrzne	stropy	drzwi
1	2	3	4
Kotłownia z kotłem na olej opałowy	E I 60	R E I 60	E I 30
Magazyn oleju opałowego	E I 120	R E I 120	E I 60

**Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe.**

Ewakuacja ludzi z pomieszczeń na parterze prowadzi bezpośrednio na zewnątrz budynku lub drogami komunikacji ogólnej – drogami ewakuacyjnymi. Wyjścia z pomieszczenia sali multimedialnej, na której może przebywać więcej niż 50 osób otwierają się na zewnątrz. Z pomieszczenia prowadzą dwa wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie co najmniej 5 m.

Ewakuacja antresoli oraz pomieszczeń na poddaszu budynku będzie się odbywać otwartymi klatkami schodowymi na drogi komunikacji ogólnej. Klatki schodowe są zlokalizowane w obrębie jednej strefy pożarowej. Biegi i spoczniki klatki schodowej projektuje się jako niepalne o klasie odporności ogniowej co najmniej R 60.

W pomieszczeniach przejścia ewakuacyjne nie przekraczają dopuszczalnych długości 40 m.

Projektowana długość dojsć ewakuacyjnych dla strefy ZLI nie przekracza 10 m. projektowana długość dojsć ewakuacyjnych dla strefy ZLIII nie przekracza 30 m.

W pomieszczeniu szatni, przez które planuje się ewakuację z pomieszczenia sali multimedialnej oraz kompleksu toalet, projektowane schody mają charakter schodów technicznych i prowadzą jedynie na poddasze do pomieszczenia technicznego.

Szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku jest nie mniejsza niż szerokość biegu klatki schodowej.

Na drogach ewakuacyjnych budynku zaprojektowano oprawy oświetlenia awaryjnego.

Kierunki i wyjścia ewakuacyjne oznakować znakami bezpieczeństwa zgodnie z normą „PN-92/N-01256.02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja”.

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

W budynku zaprojektowano instalacje elektryczną, wodociągową, kanalizacji sanitarnej oraz ogrzewczą. Budynek będzie zasilany w ciepło przez kocioł na olej opałowy.

Główne ciągi instalacji elektrycznej w budynku należy prowadzić poza pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi, w wydzielonych kanałach instalacyjnych zgodnie z Polską Normą.

**Dobór urządzeń przeciwpożarowych dostosowany do wymagań dotyczących przepisów o ochronie przeciwpożarowej i z przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru.**

Budynek wyposażony w wewnętrzne hydranty 25 z węzłem półsztywnym na każdej kondygnacji w obu projektowanych strefach pożarowych.

Budynek posiada przeciwpożarowy wyłącznik prądu z uwagi na kubaturę strefy pożarowej powyżej 1000 m<sup>3</sup>, zlokalizowany przy wejściu głównym do budynku.

Na drogach ewakuacyjnych zaprojektowano awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

**Wyposażenie w gaśnice**

Budynek należy wyposażyć w gaśnice, stosując zasadę: jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni. Gaśnice powinny być rozmieszczone – w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, w szczególności przy wyjściach z pomieszczeń, w miejscach nie narażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła.

**Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru**

Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi co najmniej 10 dm<sup>3</sup>/s z hydrantu o średnicy 80 mm. Ilość tą pokrywa istniejący hydrant zewnętrzny na sieci wodociągowej. Odległość hydrantu od chronionego obiektu budowlanego wynosi 19,0 m.

**Drogi pożarowe**

Do budynku wymaga się doprowadzenia drogi pożarowej. W przypadku budynku chronionego kryteria drogi pożarowej spełnia droga wojewódzka, z którą

bezpośrednio sąsiaduje działka nr 1059 objęta inwestycją. Droga przebiega wzdłuż dłuższego boku budynku w odległości nie mniejszej niż 5 m i nie większej niż 15 m, a pomiędzy tą drogą i ścianą budynku nie występują stałe elementy zagospodarowania terenu oraz drzewa i krzewy o wysokości przekraczającej 3 m.

Zapewnia się połączenie drogi pożarowej z wejściem do budynku utwardzonym dojściem o szerokości 1,5 m i długości nie większej niż 30 m.

### 3.11 Uwagi końcowe

- materiały, wyroby technologie budowlane pochodzenia krajowego lub zagranicznego zastosowane przy budowie tego obiektu powinny posiadać aktualne atesty i aprobaty techniczne oraz spełniać kryteria techniczne dotyczące wyrobów budowlanych;
- materiały, wyroby i poszczególne kategorie robót budowlanych winny być stosowane i wykonane zgodnie z instrukcjami stosowania i normami odbioru wymaganymi dla tych materiałów i robót;
- wszelkie zmiany rozwiązań konstrukcyjnych zawartych w niniejszym opracowaniu wymagają akceptacji jego autora;
- roboty budowlane i rzemieślnicze wykonać zgodnie z projektem budowlanym, pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i obowiązującymi przepisami;

**Przywoływane przepisy odnoszą się do *Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690)* oraz *Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109, poz.1156)*.**

Projektował:

mgr inż. arch. Tomasz Golanko  
nr upr. PO/KK/313/2009

Sprawdził:

mgr inż. arch. Bohdan Szyłański  
nr upr. 6159/Gd/94