

OPIS TECHNICZNY – OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ BUDYNKU

do **projektu techniczno-budowlanego** przebudowy budynku warsztatów szkolnych Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Karolewie, Karolewo 13D, dz. nr ew. 28/97, 11-400 Kętrzyn

1. Ochrona przeciwpożarowa budynku

a) Informacje o powierzchni wewnętrznej, wysokości i liczbie kondygnacji:

Główna bryła budynku jest obiektem jednokondygnacyjnym w rzucie na planie litery "H" z dachami dwuspadowymi z wiązarów. Budynek nie jest podpiwniczony. Łącznie cały obiekt zaliczamy do grupy wysokości – niski.

Szczegółowe parametry techniczne:

- powierzchnia zabudowy - 2516,00 m²
- powierzchnia użytkowa – 2262,08 m²
- powierzchnia piwnicy – nie dotyczy
- powierzchnia całkowita – 2516,00 m²
- kubatura brutto – około 9600,00 m³
- liczba kondygnacji nadziemnych – 1
- wysokość budynku – 6.07 m (niski)

b) Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym informacje o parametrach pożarowych materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz zagrożeniach wynikających z procesów technologicznych, a także w zależności od potrzeb – charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych:

Na parterze budynku znajdują się pomieszczenia dydaktyczne, hale naprawy pojazdów i maszyn, spawalnia, zaplecza sanitarne, pokój nauczycielski, kotłownia gazowa (gaz z sieci), magazynki oraz pozostałe pomieszczenia pomocnicze. W budynku nie będą użytkowane materiały niebezpieczne pożarowo.

Pozostałe materiały palne, które mogą występować w obiekcie to materiały palne stanowiące jego wyposażenie i wystrój, takie jak :

- papier, kartony,
- wyroby z drewna i materiałów drewnopochodnych (meble), pianki poliuretanowe w meblach,
- sprzęt RTV, AGD i komputery,
- ubrania, firany, zasłony

Parametry pożarowe występujących substancji palnych		
L.p.	Substancja-materiał	charakterystyka
1.	drewno, materiały drewnopochodne	- łatwo palny - temperatura zapalania 300-400 ° C - ciepło spalania 16 MJ/kg - 18.0MJ/kg
2.	papier, karton	- łatwo palny

		- temperatura zapalania 230 ° C, w stanie rozluźnionym pali się intensywnie - ciepło spalania 16 MJ/kg
3.	polietylen (PE)	- łatwo zapalny, o małej odporności na działanie ciepła - temperatura zapalania 420 ° C - podczas palenia wydzielają się duże ilości dymu, - ciepło spalania 40.3 MJ/kg
4.	polichlorek - wyroby plastykowane (PCV)	- palny - temperatura zapalania 400-500 ° C - podczas palenia wydzielają się duże ilości dymu i gazów toksycznych - ciepło spalania 25 MJ/kg
5.	polipropylen (PP)	- ciało stałe w temp. 20 ° C - łatwo palny - podczas palenia wydzielają się duże ilości dymu i gazów toksycznych - ciepło spalania 43 MJ/kg
6.	poliamid	- palny, samogasnący - temperatura zapalania 230 ° C - ciepło spalania 29 MJ/kg
7.	poliester	- łatwo palny - temperatura zapalania 400-500 ° C - pali się po zapaleniu bez obecności zewnętrznego źródła ciepła - ciepło spalania 31 MJ/kg
8.	wyroby gumowe	- palny - temperatura zapalania 340 ° C - ciepło spalania 40 MJ/kg
9.	pianka poliuretanowa	- palny - temperatura zapalania 410 ° C - ciepło spalania 26 MJ/kg

c) Informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania:

Budynek przeznaczony przede wszystkim do użytku uczniów szkoły średniej Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Karolewie – budynek użyteczności publicznej (warsztaty szkolne).

d) Informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji, a także w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń:

Zgodnie z § 209 rozporządzenia rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, przedmiotowy budynek z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania zakwalifikowany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL III – budynek użyteczności publicznej (warsztaty szkolne) z wydzielonymi pomieszczeniami PM w postaci kotłowni oraz zaprojektowanego pomieszczenia wodomierza.

Przewidywana maksymalna ilość osób mogących przebywać w całym budynku wynosi maksymalnie do 60 osób.

W budynku znajdują się pomieszczenia, w których drzwi ewakuacyjne będą otwierać się na zewnątrz pomieszczeń. Nie przewiduje się pomieszczeń przeznaczonych dla przebywania więcej niż 50 osób.

e) Informacje o podziale na strefy pożarowe:

Budynek został podzielony na 1 strefę pożarową z wydzielonymi pom. kotłowni i wodomierza:

- strefa pożarowa SP 1 o powierzchni 2230,76 m² obejmująca pomieszczenia szatniowe, dydaktyczne, hale ćwiczeniowe naprawy pojazdów i maszyn, spawalnię, pomieszczenia sanitarne, socjalne pokój nauczycielski, korytarze i halle wejściowe zlokalizowane w kondygnacji parteru budynku zakwalifikowane do kategorii zagrożenia ludzi ZL III,
- wydzielone pomieszczenia o powierzchni 31,32 m² obejmują kotłownię gazową (gaz z sieci) usytuowaną wejściem bezpośrednio z zewnątrz budynku oraz pomieszczenie wodomierza zlokalizowane w części parteru budynku zakwalifikowane do kategorii zagrożenia ludzi PM o gęstości obciążenia ogniowego < 500 MJ/m²

Powierzchnia strefy pożarowej SP 1 nie przekracza powierzchni dopuszczalnej dla budynku niskiego (w budynku o jednej kondygnacji) zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, która wynosi 10000 m² – zgodnie z § 227 ust. 1 warunków technicznych. Powierzchnia wydzielonych pomieszczeń strefy PM dla budynku o jednej kondygnacji nadziemnej (bez ograniczeń wysokości) zgodnie z § 228 ust. 1 wynosi 8000 m² nie zostanie przekroczona. Omawiany budynek jest wolnostojący i nie przylega do innych obiektów.

Przepusty instalacyjne w ścianach i stropie oddzielenia przeciwpożarowego, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej należy uszczelnić do klasy odporności ogniowej (EI) tych elementów oddzielenia przeciwpożarowego.

Pomieszczeniami wydzielonymi pożarowo są pomieszczenia kotłowni oddzielone ścianą w klasie odporności ogniowej REI 60 oraz pomieszczenie wodomierza oddzielone ścianą REI 60 z drzwiami EI 30. Dostęp do pomieszczenia kotłowni z części przedmiotowego budynku jest bezpośrednio tylko z zewnętrznej strony budynku. W wydzielonych pomieszczeniach występuje obudowa konstrukcji dachu z płyt warstwowych gr 10 cm w klasie odporności ogniowej REI 30 oddzielające sufity w/w pomieszczeń od pozostałych.

W stropach i ścianach pomieszczenia zamkniętego dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, przejścia instalacyjne o średnicy większej niż 0.04 m zostaną zabezpieczone do klasy odporności ogniowej wymaganej dla ściany i stropu.

f) Informacja o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego:

W strefach zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL nie określa się gęstości obciążenia ogniowego. W analizowanym budynku znajdują się wydzielone pomieszczenia

produkcyjno-magazynowe (PM) o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m² (pomieszczenie kotłowni i wodomierza).

g) Informacje o klasie odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane:

Dla budynku niskiego (N) zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III wymagana klasa odporności pożarowej „D” – zgodnie z dopuszczeniem zawartym w § 212 ust. 3 warunków technicznych (1 kondygnacja nadziemna o poziomie stropu nie wyżej niż 9 m od terenu).

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

Nazwa elementu budynku	Wymagana klasa odporności ogniowej	Materiały i wyroby budowlane, z których wykonano elementy budynku	Ocena
Główna konstrukcja nośna	R 30	Budynek wykonany w technologii murowanej z elementami prefabrykacji. Stropów brak, konstrukcję dachu stanowią dźwigary dachowe obudowane od spodu płytą warstwową gr 10 cm. Fundamenty żelbetowe, ściany fundamentowe betonowe lub w części murowane z bloczków betonowych.	Spełnia wymagania
Strop	REI 30	Nie występuję. Obudowa dolnych pasów dźwigarów dachu z płyt warstwowych gr 10 cm	Spełnia wymagania
Ściany zewnętrzne	EI 30 (o->i)	Istniejące ściany murowane z cegły ceramicznej pełnej, wapienno-piaskowej i kratówki oraz gazobetonu. Ściany otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym i ocieplone od zewnętrznej styropianem gr 14 cm na siatce z klejem.	Spełnia wymagania
Ściany wewnętrzne	(-)	Ściana jednowarstwowa z cegły ceramicznej, wapienno-piaskowej otworowanej, kratówki oraz ściany działowe gr 15cm z gazobetonu	Bez wymagań
Ściana oddzielenia przeciwpożarowego	EI 120	Nie występuje	Bez wymagań
Konstrukcja dachu	(-)	Konstrukcja dachu z wiązarów drewnianych	Bez wymagań
Przykrycie dachu	(-)	Przykrycia dachu z blachodachówki na łątach drewnianych i deskowaniu pełnym.	Bez wymagań

h) Informacje o występowaniu materiałów wybuchowych oraz zagrożenia wybuchem, w tym pomieszczeń zagrożonych wybuchem:

W budynku nie występują strefy i pomieszczenia zagrożone wybuchem.

i) Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie:

— Ilość wyjść ewakuacyjnych:

Z budynku na zewnątrz prowadzi 6 wyjść ewakuacyjnych – drzwiami na zewnątrz budynku z pomieszczeń na parterze. Drzwi wyjść ewakuacyjnych otwierają się na zewnątrz. Minimalna szerokość drzwi ewakuacyjnych prowadzących bezpośrednio na zewnątrz budynku wynosi 0.90 m, a wysokość 2.00 m.

— Szerokość i wysokość wyjść ewakuacyjnych:

Szerokość drzwi w świetle ościeżnicy wychodzących na drogi ewakuacyjne (z pomieszczeń użytkowych) wynosi w świetle min. 0,9 m drzwi jednoskrzydłowych i 1.20 m drzwi dwuskrzydłowych, a wysokość w świetle ościeżnicy wynosi 2.00 m.

Szerokość drzwi ewakuacyjnych na drodze ewakuacyjnej z korytarza do wyjścia na zewnątrz wynosi 0.90 m.

— Kierunki i sposoby otwierania drzwi:

Drzwi stanowiące wyjścia na drogę ewakuacyjną z pomieszczeń ogólnodostępnych otwierają się na zewnątrz pomieszczeń. Ponieważ niektóre drzwi prowadzące z pomieszczeń na drogę ewakuacyjną po otwarciu mogą zawężać szerokość drogi ewakuacyjnej, należy je wyposażać w samozamykacze – co oznaczono na rzucie kondygnacji parteru.

— Przejścia ewakuacyjne:

Długość przejścia ewakuacyjnego od najdalszego miejsca w pomieszczeniu do wyjścia na drogę ewakuacyjną wynosi (maksymalnie 25 m) i nie przekracza 40 m. W budynku występują przejścia przez trzy pomieszczenia.

— Dojścia ewakuacyjne:

Dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego w strefie pożarowej zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia życia ludzi ZL III przy jednym dojściu, nie może przekraczać 30m, a przy dwóch dojściach 60 m. W rozpatrywanym obiekcie nie zostały przekroczone długości dojścia ewakuacyjnego dla dwóch dojść, które wynosi około 25,00 m (z pomieszczeń wewnętrznych najbardziej oddalonych na zewnątrz budynku).

— Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych (korytarzy):

Szerokość poziomej drogi ewakuacyjnej (korytarza) wynosi od 1.60 m do 2.00m.

— Długość poziomych dróg ewakuacyjnych (korytarzy):

Korytarz stanowiący drogę ewakuacyjną w strefie pożarowej ZL III nie przekracza długości 50 m, dlatego też nie ma potrzeby jego podzielenia na odcinki przy zastosowaniu przegród z drzwiami dymoszczelnymi.

— Wysokość drogi ewakuacyjnej:

Wysokość poziomych dróg ewakuacyjnych w budynku (korytarzy) wynosi około 3.00 m z miejscowym obniżeniem do 2.50 m w obrębie niektórych podciągów.

— Klatki schodowe: nie dotyczy

— Elementy wykończenia wnętrz:

Do wykończenia wnętrz należy stosować materiały i wyroby trudno zapalne. Podłogi na drogach ewakuacyjnych wykonane będą z materiałów niepalnych. Sufity w budynku wykonane będą z materiałów niepalnych, niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

Strategia ewakuacji ludzi: Ewakuacja z budynku, który jest parterowy będzie prowadzona korytarzem bezpośrednio na zewnątrz budynku. Z części parteru budynku ewakuacja prowadzona jest przejściem ewakuacyjnym przez maksymalnie trzy pomieszczenia do korytarza holu prowadzącego na zewnątrz budynku. Dodatkowo od strony kotłowni, pom. hali naprawy pojazdów, myjki, spawalni oraz hali na maszyny na kondygnacji parteru droga ewakuacyjna prowadzi bezpośrednio na zewnątrz budynku.

j) Informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu wraz z określeniem zakresu i celu ich stosowania, informacja o przygotowaniu obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacja o punktach poboru wody do celów przeciwpożarowych, nasadach służących do zasilania urządzeń gaśniczych i innych rozwiązaniach przewidzianych do tych działań oraz dźwigach dla ekip ratowniczych i prowadzących do nich dojściach:

- Ze względu na kubaturę przekraczającą 1000 m³ budynek jest wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu usytuowany przy wejściu głównym do budynku i oznakowany znakiem zgodnie z Polskimi Normami.
- Poziome drogi ewakuacyjne w budynku (korytarze) zostaną wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne powinno zapewnić natężenie oświetlenia co najmniej 1 lx z czasem podtrzymania działania tego oświetlenia przez co najmniej 1 godzinę.
- Obiekt zostanie wyposażony w hydranty wewnętrzne 25 z węzłem półsztywnym na całej kondygnacji parteru budynku. Szczegóły rozmieszczenia hydrantów zgodnie z rzutem budynku.

k) Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym informacje o parametrach wpływających na odległości dopuszczalne:

Budynek jest obiektem niskim, parterowym wolnostojącym i jest usytuowany w odległości:

- 12,83 m od ściany sąsiedniego budynku mieszkalnego (parterowego) zlokalizowanego na działce o numerze ewidencyjnym gruntu 28/123 i 28/124 (sąsiednie działki) – od strony szczytowej elewacji południowo-zachodniej,
- 12,44 m od sąsiedniego budynku dydaktycznego Zespołu Szkół zlokalizowanego w granicy działki granicy przedmiotowych warsztatów szkolnych – od strony elewacji północno-zachodniej.

Szczegółową lokalizację obiektów przedstawiono na planie zagospodarowania terenu.

l) Informacje o rozwiązaniach zamiennych w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej zastosowanych na podstawie zgody, o której mowa w art. 6c pkt 1 lub 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, w zakresie rozwiązań objętych projektem architektoniczno-budowlanym;

Nie dotyczy.

m) Informacje o wyposażeniu w gaśnice:

Zgodnie z § 32 ust.1 i 3 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719), budynek należy wyposażać w gaśnice przenośne spełniające wymagania Polskich Norm. Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej. Zaleca się wyposażenie budynku w gaśnice proszkowe do gaszenia pożarów grupy A, B, C.

n) Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacje o:

— drogach pożarowych oraz dojazdach dla ekip ratowniczych:

Główny dojazd do przedmiotowego, obiektu zapewniony jest od strony elewacji północnej oraz południowej, poprzez utwardzoną nawierzchnię z kostki betonowej połączony bezpośrednio z wjazdem z drogi publicznej poprzez dojazd pożarowy z działki przyległej. Połączenie wyjść z przedmiotowego budynku z dojazdem zapewnione jest dojazdami o długości do 15 m i szerokości co najmniej 1,5 m.

— zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru, w tym o wymaganej ilości wody do celów przeciwpożarowych, urządzeniach i innych rozwiązaniach w zakresie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę, usytuowaniu źródeł wody do celów przeciwpożarowych, hydrantów zewnętrznych lub innych punktów poboru wody oraz stanowisk czerpania wody wraz z dojazdami dla pojazdów pożarniczych:

Zgodnie z § 5 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę (Dz. U. 2009, poz.124.1030) „Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego oraz innych obiektów budowlanych o takim przeznaczeniu, służąca do zewnętrznego gaszenia pożaru, wynosi:

1) dla budynku o kubaturze brutto pow. 5.000 m³ i o powierzchni wewnętrznej ponad 1.000 m² - 20 dm³/s z co najmniej dwóch hydrantów o średnicy 80 mm”

Będzie ona zapewniona w ramach ilości wody z istniejących hydrantów zewnętrznych zainstalowanych na sieci wodociągowej gminy Kętrzyn – hydrant naziemny 80mm usytuowany na działce inwestora przy budynku warsztatów (oznaczony na zagospodarowaniu terenu HP 80-1) w odległości 21,5 m od budynku oraz hydrant zewnętrzny (HP 80-2) przy drodze gminnej w odległości około 51,40 m od chronionego obiektu.

Opracował:

Marcin Dobrzyński