

10. Warunki ochrony przeciwpożarowej

P-I. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest Budowa hali produkcyjno-magazynowej z zapleczem badawczo-rozwojowym i infrastrukturą socjalną na części działki nr 5/37 obręb 0005 w Kielcach przy ulicy Olszewskiego. Według planu podziału działka ta będzie nosić numer 5/53.

Działka 5/53 powstała w wyniku podziału działki 5/37 zatwierdzonego decyzją Nr GNG-V.6831.48.2013 Prezydenta Miasta Kielce z dnia 23.07.2013 roku. Właścicielem obiektu jest Skarb Państwa, a użytkownikiem wieczystym Gmina Kielce.

Planowana inwestycja przewiduje budowę zwartego obiektu obejmującego dwukondygnacyjny budynek zaplecza badawczo-rozwojowego zawierającego infrastrukturę socjalną wraz z jednokondygnacyjną halą magazynowo-produkcyjną. W ramach projektu opracowane zostało zagospodarowanie terenu obejmujące układ komunikacyjny wraz z drogami, parkingami, infrastrukturą techniczną i ogrodzeniem terenu.

Budynki niepodpiwniczone.

Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki:

1)powierzchnia opracowywanej działki	=	0,6152 ha;	
2)powierzchnia zabudowy	=	2470,64	m ² ;
3)kubatura całego obiektu	=	23461,0	m ³ ;
4)powierzchnia użytkowa	=	3064,64	m ² ;
5)powierzchnia dróg i chodników	=	2067,38	m ² ;

Wysokość najwyższej części hali magazynowo-produkcyjnej od poziomu terenu do góry attyki = 13m;

Powierzchnia użytkowa samej hali magazynowo-produkcyjnej= 1484,02m²;

Wysokość dwukondygnacyjnego zaplecza badawczo-rozwojowego od poziomu terenu przy budynku do góry attyki = 9,05m;

P-II. Odległości od obiektów sąsiadujących

Projektowany obiekt znajduje się w strefie Kieleckiego Parku Technologicznego

- Od północy i zachodu opracowywana działka sąsiaduje z drogą z płyt betonowych; Projektowany budynek jest zlokalizowany w odległości = 20,5m od granicy północnej i 7,70m od granicy zachodniej;

- Od południa projektowany budynek sąsiaduje w najmniejszej odległości równej 9,5m od parterowych budynków magazynowo-produkcyjnych oraz ok.5m od granicy terenu'

Od wschodu działka sąsiaduje z niezabudowanymi terenami i z drogą gruntową przebiegającą wzdłuż wschodniej granicy. Budynek w największym miejscu (południowo-wschodni narożnik) jest oddalony od granicy na 4,1m

P-III. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

- Nie dotyczy nie będzie występować;

Zgodnie z założeniami projektowymi w zakładzie odbywać się będzie montaż elementów hydraulicznych i mechanicznych. Główne procesy produkcyjne to montaż elementów. Pomieszczenia produkcyjne będą służyły do składania gotowych elementów hydrauliki siłowej i automatyki przemysłowej. W zakładzie nie będzie prowadzona produkcja elementów z wykorzystaniem procesów fizyko-chemicznych oraz powodująca emisję spalin, zanieczyszczeń i ścieków.

Projekt nie przewiduje konkretnego użytkownika obiektu. Po wyłonieniu użytkownika niezbędne będzie dostosowanie poszczególnych elementów technicznych do konkretnych potrzeb.

P-IV Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.

- W strefie ZL - Nie dotyczy - nie określa się;
- W Strefie PM - Q do 500 [MJ/m²]

P-V. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób.

Budynek podzielony na dwie strefy pożarowe – ZL i PM.

Zatrudnienie.

Zakładane zatrudnienie:

Strefa produkcyjna – wyłącznie mężczyźni – do 40 osób w tym 20 osób na jednej zmianie.

Strefa biurowa ok. 30 osób z podziałem – mężczyźni 20 osób, kobiety 10 osób.

Pracownicy biurowi pracują w systemie jednozmianowym. Pracownicy produkcyjni na dwie zmiany po 20 osób.

Podział na zmiany:

Poranna: od 6 do 14,

Popołudniowa: od 14 do 22,

P-VI. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

- nie dotyczy, nie będzie występować;

URZĄD MIASTA
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY
I URBANISTYKI
ul. Rynek 1; 25-303 Kielce

P-VII. Podział obiektu na strefy pożarowe

ZL III

Budynek w części zaplecza badawczo-rozwojowego zawierającego infrastrukturę socjalną kwalifikuje się jako ZL III. W strefie ZL budynek niski, dwie kondygnacje nadziemne (parter i I piętro), niepodpiwniczony.

PM Q do 500 [MJ/m²]

Budynek w części produkcyjno-magazynowej kwalifikuje się jako PM. W strefie PM budynek niski i średniowysoki, jednokondygnacyjny i jednoprzestrzenny z podziałem na nawy, niepodpiwniczony.

Strefa ZL III	= 1580,62 m ² ; (budynek niski - dopuszczalna do 8000 m ²)
Strefa PM	= 1484,02 m ² ; (budynek bez ograniczenia wysokości - dopuszczalna do 20 000 m ²)

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego będą mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymagana dla tych elementów. Dopuszczalne jest nie instalowanie przepustów, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych. Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) tych elementów.

P-VIII. Klasa odporności pożarowej budynku

Budynek ZL, niski, dwie kondygnacje nadziemne. – klasa „D”;

ZLIII – klasa „C” obniżona zgodnie z § 212. 3.
(Warunków Technicznych) do klasy „D”;

Budynek PM – klasa „E”;

Budynek o jednej kondygnacji nadziemnej (bez ograniczenia wysokości)

PM Q do 500 [MJ/m²] klasa „E”

Zgodnie z paragrafem § 218 warunków technicznych w miejscu styku budynku ZL z wyższą częścią budynku PM (na osi A2 i B1) w pasie 8m przekrycie dachu budynku niższego, (usytuowanego bliżej niż 8 m lub przyległego do ściany z otworami budynku wyższego, z wyjątkiem przypadków wymienionych w § 273 ust. 1), w pasie o szerokości 8 m od tej ściany powinno być nierozprzestrzeniające ognia oraz w pasie tym:

- 1) konstrukcja dachu powinna mieć klasę odporności ogniowej co najmniej
R 30,- zaprojektowano strop żelbetowy w klasie odporności ogniowej co najmniej REI 30;
- 2) przekrycie dachu powinno mieć klasę odporności ogniowej co najmniej
R E 30 – zaprojektowano przekrycie z pianki poliuretanowej typu PIR z atestem dla RE30 przy założeniu układania na podłożu z płyt betonowych co najmniej o odporności R30.

Dopuszcza się sytuowanie wylotów kanałów wentylacyjnych i spalinowych od urządzeń gazowych oraz rur wentylujących piony kanalizacyjne w części połaci dachu lub stropodachu budynku niższego, o której mowa w ust. 1.

Przekrycie dachu o powierzchni większej niż 1.000 m² powinno być nierozprzestrzeniające ognia, a palna izolacja cieplna przekrycia powinna być oddzielona od wnętrza budynku przegrodą o klasie odporności ogniowej nie niższej niż R E 15.

Projektowane warstwy dachowe:

- Hydroizolacja: Dach z pokryciem z membrany dachowej z PVC grubości 1,5mm. Należy stosować zbrojoną membranę z atestem w zakresie oddziaływania ognia zewnętrznego co najmniej B_{roof}(t₁). -Nierozprzestrzeniająca ognia,
- Włóknina szklana o gramaturze minimalnej 120 g/m²,
- Termoizolacja: Płyty PIR (płyty poliizocyanurowe) o grubości minimalnej 14cm i gęstości rdzenia wynoszącej 32 kg/m³,
- Paroizolacja – folia PE,
- Część nośna w postaci stalowej blachy trapezowej HAIERCO 200/420 gr. 1,00mm dla części PM oraz w strefie ZL z betonowych, prefabrykowanych płyt kanałowych.

W oparciu o projekt należy zastosować certyfikowany przez ITB układ dachu warstwowego z klasyfikacją w zakresie odporności ogniowej nie niższej niż REI 15.

Pomieszczenie trafostacji zlokalizowane w części południowo-zachodniej należy wydzielić od reszty pomieszczeń ścianami o REI60 oraz stropem REI60. Drzwi zewnętrzne z pomieszczenia komory trafostacji skierowane na zachód oraz drzwi z rozdzielni niskiego napięcia prowadzące do komunikacji należy wykonać w klasie odporności ogniowej EI CS 30. Ściany murowane z bloczków betonowych grubości 24cm oraz stropy betonowe będą spełniały zadane warunki odporności ogniowej.

Ściany oddzielenia pożarowego pomiędzy strefa ZL a PM – murowane, posadowione na własnym fundamencie- spełniać będą klasę odporności ogniowej REI60. Wszystkie drzwi w ścianach przeciwpożarowych stanowiących granicę stref należy wykonać w klasie odporności ogniowej EI CS30. Brama w osi B5 pomiędzy osiami BC i BD w klasie odporności ogniowej EI30. Brama wyposażona w elektrozaczep trzymający ją w pozycji stale otwartej. Brama z drzwiami osobowymi (90x200cm) służącymi dla celów wewnętrznej komunikacji w razie zamknięcia bramy.

Brama uruchamiana automatycznie poprzez czujki dymu oraz w razie odcięcia prądu.

Przedmiotowy obiekt w strefie ZL będzie spełniać warunki techniczne przynależne dla klasy „D” odporności pożarowej, wszystkie elementy budowlane w budynku jako nierozprzestrzeniające ognia.

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku5) *)					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop1)	ściana zewnętrzna1), 2)	ściana wewnętrzna1)	przekrycie dachu3)
"D"	R 30	(-)	R E I 30	E I 30 (o-i)	(-)	(-)

Przedmiotowy obiekt w strefie PM będzie spełniać warunki techniczne przynależne dla klasy „E” odporności pożarowej, wszystkie elementy budowlane w budynku jako nierozprzestrzeniające ognia.

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku5) *)					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop1)	ściana zewnętrzna1), 2)	ściana wewnętrzna1)	przekrycie dachu3)
"E"	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

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 także 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), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20 % jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.

4) Dla ścian komór zsypu wymaga się klasy E I 60, a dla drzwi komór zsypu klasy E I 30.

5) Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

W dwukondygnacyjnym budynku ZL na wysokości stropów zaprojektowano pasy międzykondygnacyjne o odporności ogniowej EI30 i wysokości 100cm. (przy wymaganych co najmniej 0,8 m). W części systemowej przeszklonej – pasy międzykondygnacyjne wraz z połączeniem ze stropem należy wykonywać wg rozwiązań systemowych wybranego dostawcy fasad z zastosowaniem niepalnej wełny mineralnej.

P-IX. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe.

W obiekcie długości przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach nie przekraczają długości dopuszczalnych.

Warunki ewakuacyjne w budynku zapewniają ludziom możliwość wyboru kilku kierunków ewakuacji.

Z części ZL III budynku z piętra zapewnione są dwa kierunki ewakuacji. Długości dojsć ewakuacyjnych klatkami schodowymi na zewnątrz budynku nie przekraczają odległości 60m i 120m.

Z części PM budynku zapewnione są dwa kierunki ewakuacji. Bezpośrednio na zewnątrz od strony północnej oraz poprzez komunikację w strefie ZLIII na zachód. Długości przejść ewakuacyjnych nie przekraczają odległości 100m.

Meble w obszarze komunikacji (nr pom. 108) powinny być niepalne.

Budynek zostanie oznakowany pod względem ewakuacji fotoluminescencyjnymi znakami ewakuacyjnymi – zgodnie z PN-N-01256-02:1992 zgodnie z zasadami wynikającymi z PN-N-01256-5:1998.

W budynku zostanie zainstalowane oświetlenie ewakuacyjne realizowane poprzez oprawy wyposażone w akumulatorowy układ podtrzymania napięcia, zgodnie z PN: PN-EN 1838:2005 oraz PN-EN 50172:2005.

P-X. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych

Budynek ma być chroniony instalacją odgromową, instalacje elektryczne chronione przeciwporażeniowo.

Budynek zostanie wyposażony w przeciwpożarowe wyłączniki prądu umieszczone w pobliżu wyjść ewakuacyjnych i oznakowane zgodnie z PN-N-01256-01:1992.

P-XI. Dobór urządzeń przeciwpożarowych

W budynku zostaną zastosowane następujące urządzenia ppoż.:

Oprawy awaryjne oświetleniowe

Przeciwpożarowe wyłączniki prądu

Hydranty wewnętrzne DN25 w strefie ZLIII

Czujka dymu nad bramą p.poż.

P-XII. Wyposażenie w gaśnice

Budynek zostanie wyposażony w gaśnice przenośne przeznaczone do gaszenia głównie pożarów grup A, B i C

Jedna jednostka sprzętu o masie środka gaśniczego nie mniejszej niż 2 kg (3 dm³) będzie przypadać na każde 100 m² powierzchni w strefach ZLIII i na każde 300m² w strefie PM.

Gaśnice zostaną rozmieszczone w takich miejscach, aby długość dojsćia do z każdego miejsca w budynku nie przekraczała 30 m.

Lokalizacja gaśnic zostanie oznakowana zgodnie z PN-92/N-01256/01 „Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa”.

Lokalizacja i faktyczna ilość sprzętu przeciwpożarowego według instrukcji bezpieczeństwa pożarowego obiektu.

P-XIII. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynku wynosi 10 l/s. Ta ilość wody ma być zapewniona z przebudowywanej zewnętrznej instalacji wodociągowej.

Jeden hydrant nadziemny DN80 projektuje się w odległości 15 m od przedmiotowego budynku od strony narożnika północno-zachodniego, drugi istniejący hydrant znajduje się w odległości ok.30m od narożnika południowo-zachodniego.

P-XIV. Drogi pożarowe

Droga pożarowa nie jest wymagana.

Tym niemniej istnieje możliwość przejazdu poprzez projektowane bramy od frontu projektowanego budynku. Narożnik północno-zachodni budynku znajduje się ponadto w odległości 10m od istniejącej drogi z płyt betonowych od strony zachodniej.

Do wszystkich wejść w budynek prowadzą utwardzone drogi.