



KONCEPCJA URBANISTYCZNO-ARCHITEKTONICZNA ZESPOŁU ZABUDOWY  
MIESZKANIOWEJ WIELORODZINNEJ PRZY UL. WILLOWEJ W OTWOCKU

## □ Podstawa opracowania

Podstawą niniejszego opracowania są:

- ustawa z dnia 5 lipca 2018 r. o ułatwieniach w przygotowaniu i realizacji inwestycji mieszkaniowych oraz inwestycji towarzyszących;
- kopia mapy zasadniczej;
- ustalenia z Inwestorem;
- przeprowadzona wizja w terenie.

## □ Określenie przedmiotu inwestycji

Przedmiotem planowanej inwestycji jest budowa zespołu zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej przy ul. Willowej w Otwocku. Zadanie składa się z trzech budynków wielorodzinnych, garażu podziemnego wielostanowiskowego na samochody osobowe oraz z komórkami lokatorskimi a także z zewnętrznych miejsc parkingowych, altany śmietnikowej, stacji transformatorowej, dojść, dróg dojazdowych, placu zabaw, zieleni istniejącej i projektowanej oraz przyłączy technicznych.

## □ Lokalizacja inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest na działkach nr ew. 39/6, 39/7, 39/9 w obrębie 98 pomiędzy ulicą Willową i ulicą Stefana Żeromskiego w Otwocku, w powiecie otwockim. Teren usytuowany w pobliżu ulicy Warszawskiej oraz projektowanego tunelu drogowego pod linią kolejową w ciągu ulicy Generała Juliana Filipowicza i ulicy Stefana Żeromskiego łączącej centrum miasta z Wólką Młodzką i poprzez trasę nr 17 z Warszawą. Nieruchomość leży w centralnej części miasta, po wschodniej stronie trasy kolejowej Warszawa - Lublin. Wokół występuje zarówno zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna oraz wielorodzinna a także istotne obiekty użyteczności publicznej. Wśród nich najważniejsze to:

- Szkoła podstawowa nr 3 im. Tomasa Morusa przy ul. Tadeusza Kościuszki 28;
- Szpital Specjalistyczny MSWiA przy ul. Bolesława Prusa 1/3;
- Kościół pw. Ducha Świętego przy ul. Stefana Żeromskiego 6;
- Zespół Szkół Ekonomiczno-Gastronomicznych przy ul. Marii Konopnickiej 3;
- Powiatowy Młodzieżowy Dom Kultury przy ul. Józefa Poniatowskiego 10;
- d. Pensjonta Abrama Gurewicza przy ul. Armii Krajowej 8 (obecnie trwa budowa kliniki ortopedycznej i medycyny estetycznej);
- Przedszkole Miejskie nr 16 przy ul. Karczewskiej 27A;
- Liceum Ogólnokształcące nr 1 im. Konstantego Ildefonsa Gałczyńskiego przy ul. Generała Juliana Filipowicza 9;
- Urząd Miasta Otwocka przy ul. Armii Krajowej 5;
- Amatorski Teatr Miejski im. Stefana Jaracza przy ul. Armii Krajowej 4;

Niedaleko znajdują się również atrakcyjne przyrodniczo zalesione tereny Śródborowa i Soplicowa możliwe do wykorzystania w celach rekreacyjno-wypoczynkowych.

## □ Opis istniejącego zagospodarowania działki i terenów sąsiednich

### Ukształtowanie terenu i istniejąca zabudowa

Obszar inwestycji o łącznej powierzchni 7075 m<sup>2</sup> jest niezabudowany i nieogrodzony. Teren płaski, lekko opadający w kierunku południowo-zachodnim. Od północnego-zachodu przy ul. Willowej 6 znajduje się zabytkowy drewniany dwukondygnacyjny budynek mieszkalny wielorodzinny. Od północnego-wschodu teren graniczy z budynkiem usługowym oraz budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym. Od południowego-wschodu teren graniczy z ulicą Stefana Żeromskiego. Po drugiej stronie ulicy rozciąga się zalesiony rejon, na którym

zlokalizowany jest budynek mieszkalny jednorodzinny oraz budynek mieszkalny wielorodzinny. Od południowego-zachodu działka sąsiaduje również z budynkiem mieszkalnym jednorodzinny oraz wielorodzinnym, które są usytuowane przy ul. Warszawskiej. Po drugiej stronie ulicy znajdują się tory kolejowe.

### Obiekty objęte ochroną konserwatorską

W najbliższym otoczeniu terenu inwestycji występują liczne drewniane budynki zbudowane w stylu „Świdermajer” objęte zróżnicowaną formą ochrony konserwatorskiej. Są to między innymi:

- Budynek mieszkalny wielorodzinny przy ul. Willowej 6
- Budynek mieszkalny wielorodzinny przy ul. Tadeusza Kościuszki 32
- Budynek mieszkalny wielorodzinny przy ul. Tadeusza Kościuszki 39
- Budynek mieszkalny jednorodzinny przy ul. Stefana Żeromskiego 2
- Budynek mieszkalny wielorodzinny przy ul. Warszawskiej 41
- Budynek mieszkalny jednorodzinny przy ul. Warszawskiej 43
- d. Pensjonta Abrama Gurewicza przy ul. Armii Krajowej 8

Nowoprojektowane budynki nawiązują do stylu sąsiedniej zabudowy. Forma, proporcje elewacji i detal sprawiają, że obiekty wpisują się w otoczenie i otwocki sosnowy krajobraz. W bezpośredniej bliskości z planowanym osiedlem jest budynek przy ul. Willowej 6, który w perspektywie zamyka optycznie wnętrze dziedzińca osiedlowego. Jego tylna elewacja, od strony ulicy Stefa Żeromskiego, dotąd nieco zapomniana, będzie wyeksponowana na widok mieszkańców. Frontowa zaś elewacja od strony ulicy Willowej, z uwagi na jej wysokość i usytuowanie prawie w granicy pasa drogowego nadal będzie dominowała. Nowo projektowane budynki ustawione smukłymi szczytami w głębi kwartału nie będą głównym elementem a raczej uzupełnieniem całej kompozycji.

### Infrastruktura techniczna

Przedmiotowy teren obecnie jest nieużytkowany, ale częściowo uzbrojony. Doprowadzone są przyłącza wodociągowe, kanalizacyjne i telefoniczne. W przylegających do tego obszaru ulicach znajduje się pełna sieć uzbrojenia technicznego, z których w momencie budowy inwestycji można szybko skorzystać, podłączając brakujące przyłącza lub rozbudowując istniejące, które są niewystarczające. W ulicy Willowej i Stefa Żeromskiego jest: sieć kanalizacyjna, sieć wodociągowa, sieć telefoniczna, sieć gazowa i energetyczna.

### Obsługa komunikacyjna

Poprzez istniejący układ drogowy teren inwestycji jest dobrze skomunikowany z pozostałymi dzielnicami Otwocka i w niedalekiej przyszłości poprzez ekspresową trasę S17, która jest w trakcie budowy, także bezpośrednio z Warszawą. W pobliżu ponadto znajduje się przystanek autobusowy i dworzec PKP. Przedmiotowa nieruchomość przylega bezpośrednio do drogi gminnej ulicy Willowej i do drogi powiatowej ulicy Stefana Żeromskiego. Obecnie wjazd na nieruchomość możliwy jest od strony ulicy Willowej. Inwestor jednak posiada też zezwolenia na budowę zjazdu publicznego również od strony ulicy Stefana Żeromskiego.

### Zieleń

Na działce nr ew. 39/6, 39/7, 39/9 w obrębie 98, znajduje się kilka pojedynczych drzew oraz zakrzewienia. Brak jest skupisk zieleni wysokiej. W miarę możliwość istniejąca zieleń została zaadaptowana w projekcie.

## Warunki gruntowo-wodne

Na podstawie analizy warunków gruntowo-wodnych panujących w okolicy omawianego terenu należy założyć, że przedmiotowy teren cechuje się prostą budową geologiczną. Najprawdopodobniej teren działki buduje piaszczysty poziom glebowy przykryty ok. 0,5 m warstwą humusu. Dominują piaski średnio i drobnoziarniste stanowiące podstawowe wypełnienie dawnej Doliny Środkowej Wisły. Poziom wód gruntowych jest głęboko pod powierzchnią terenu. Są to cechy geologiczne bardzo korzystne dla budownictwa. Nie ma również przeciwwskazań uniemożliwiających wykonywanie kondygnacji podziemnych. Dokładne dane geologiczne zostaną opracowane na podstawie szczegółowych badań gruntowych.

### □ Struktura funkcjonalna zabudowy i zagospodarowania terenu

Na przedmiotowym terenie projektuje się zespół zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej składający się z trzech budynków oznaczonych B1, B2, B3. Garaż na samochody osobowe zaprojektowano jako podziemny usytuowany pod budynkami oraz wewnętrznym zielonym dziedzińcem. Zabudowa pełni tylko funkcję mieszkaniową. Nie projektuje się funkcji usługowej. W budynku B2 zlokalizowanym od strony południowego - wschodu i ul. Stefana Żeromskiego zaprojektowano 40 mieszkań. W budynkach B1 i B2 od strony południowego - zachodu i od strony północnego-wschodu są po 24 mieszkania. Łącznie zatem na osiedlu przewiduje się 88 mieszkań. W strefie wejściowej zaprojektowano wiatrołap, klatkę schodową i windę zapewniającą dostęp na wszystkie kondygnacje. Na każdej kondygnacji znajduje się od trzech do pięciu mieszkań. Wszystkie budynki posiadają cztery kondygnacje nadziemne. Wysokość budynków mierzona od poziomu terenu przy wejściu do kalenicy dachu wynosi max. 14 m. Bardzo ważnym elementem zespołu jest wewnętrzny dziedzińiec pełniący funkcję miejsca spotkań dla dorosłych oraz miejsca zabaw dla dzieci. Budynki mieszkalne zlokalizowane są pośród projektowanej zieleni niskiej, średniej i wysokiej, co daje poczucie kontaktu i obcowania z naturą. Ponadto projektuje się uzupełniająco zielenią na skarpach i stropodachu garażu oraz wzdłuż ciągów pieszych. Zagospodarowanie terenu uzupełniają: altana śmietnikowa, stacja transformatorowa, parking zewnętrzny oraz utwardzone dojścia i dojazdy zapewniające wewnętrzną komunikację. Całość planuje się ogrodzić estetycznym ogrodzeniem wraz z furtkami i bramami wjazdowymi w jednolitej pasującej do estetyki całego założenia stonowanej kolorystyce.

### □ Układ urbanistyczny zespołu zabudowy i kompozycji architektonicznej obiektów

Układ trzech budynku (B1, B2, B3) ustawionych w kształcie litery „U” tworzy pierścień zabudowy zlokalizowany po obwodzie nieruchomości od strony północnej, wschodniej i południowej. Taka lokalizacja pozostawia w środku nieruchomości duży niezabudowany obszar. Ideą takiego założenia było pozostawienie niezabudowanego miejsca, wewnętrznego zielonego dziedzińca, służącego mieszkańcom do spotkań, wypoczynku i zabaw. Takie rozplanowanie zabudowy z jednej strony zamyka „wnętrze” osiedla i daje możliwość zachowania prywatności mieszkańców oraz tworzenia się wzajemnych relacji sąsiedzkich z drugiej strony zaś, buduje zewnętrzne ramy dla miejskich ulic i zamyka przestrzeń publiczną. Obwodowo zlokalizowana zabudowa mieszkaniowa doskonale wypełniła to zadanie. Powstać więc może osiedle z „zielonym dziedzińcem” w jego centralnej części, który od strony zachodniej jest „przymknięty” przez istniejący na sąsiedniej działce efektowny drewniany dwukondygnacyjny budynek mieszkalny w stylu „Świdermajer”. W ten sposób projektowane obiekty dopełniają kwartał i wpisuje się w istniejącą zabudowę. To dopasowanie uzasadnione jest nie tylko „przestrzennie”, ale również „estetycznie”. Projektowane budynki harmonizują z estetyką istniejącej zabytkowej zabudowy poprzez zapożyczenia detali i materiałów. Są one twórczym dopasowaniem stylu „Świdermajer”

do współczesnych wymogów użytkowych i technologicznych. Frontowe elewacje w części drewniane są bogato zdobione. Dominującym kolorem jest biel, która ma historyczne uzasadnienie. Całość uzupełniają ciemne wstawki oraz grafitowe obróbki blacharskie i dach. Elewacje szczytowe oraz tylne utrzymane są w tej samej kolorystyce bardziej współczesne, ale zawierają również nawiązania do tradycji budowlanej Otwocka. Wyróżniają się tu betonowe odciski detali architektonicznych podpatrzonych w okolicy. W nowoprojektowanych budynkach przenikają się dwa nurty: dawny i współczesny, tworzące spokojną, delikatną i spójną całość.

### □ Przebieg głównych elementów sieci uzbrojenia terenu oraz dróg publicznych i wewnętrznych niezbędnych dla obsługi proponowanej zabudowy i zagospodarowania terenu

#### Sieci uzbrojenia terenu

W przylegających do terenu inwestycji ulicach istnieje pełne uzbrojenie. W związku z powyższym planowany zespół zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej może powstać na bazie istniejących sieci i nie ma konieczności budowy nowych. Planuje się wykonanie przyłącza kanalizacyjnego, wodociągowego i teletechnicznego zarówno od strony ulicy Stefana Żeromskiego jak i ulicy Willowej. Pozostałe przyłącza, takie jak przyłącze gazowe i elektroenergetyczne planowane jest od strony ulicy Stefana Żeromskiego. Zasilenie w energię elektryczną wymagać będzie, po uzgodnieniu jej lokalizacji z gestorem sieci, budowy stacji transformatorowej na terenie osiedla.

#### Drogi publiczne i wewnętrzne

Przedmiotowy teren posiada od strony północno - zachodniej bezpośredni dostęp do ulicy Willowej, a od strony południowo - wschodniej do ulicy Stefana Żeromskiego. Projekt zakłada zjazd na teren osiedla z obu ulic. Od strony ulicy Willowej planowane są dwa zjazdy do garażu podziemnego dla mieszkańców umożliwiając w ten sposób rozdzielenie ruchu mieszkańców przyjeżdżających i wyjeżdżających. Od strony ulicy Stefana Żeromskiego planowany jest natomiast zjazd na parking zewnętrzny dla gości. W ten sposób zapotrzebowanie na miejsca postojowe będzie zaspokojone i nie będzie potrzeby parkowania na okolicznych ulicach wokół osiedla. Na terenie omawianego terenu przewidziano utwardzone dojścia do budynków, altany śmietnikowej, miejsca spotkań dorosłych, placu zabaw dla dzieci i parkingów zewnętrznych. Przewiduje się nawierzchnie utwardzone z uszlachetnionych płyt betonowych.

#### Miejsca postojowe

W garażu podziemnym zapewniono 78 miejsc postojowych dla samochodów osobowych a na zewnątrz, na terenie, dodatkowo 19 miejsc postojowych. W sumie na terenie osiedla można zaparkować 97 samochodów.

### □ Etapy realizacji proponowanej zabudowy

Nie przewiduje się etapowania inwestycji. Zespół zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej przy ulicy Willowej planuje się wybudować w jednym etapie.

### □ Powiązania przestrzenne planowanej inwestycji z terenami otaczającymi

Od strony ulicy Stefana Żeromskiego budynek B2 tworzy pierzeję zabudowy w odległości 15 -18 m od granicy pasa drogowego. Takie ustawienie budynku porządkuje przestrzeń uliczną na tym fragmencie, wprowadza ład i poczucie porządku. Tak zainicjowana linia zabudowy może być

kontynuowana w przyszłości na działkach zarówno po tej samej stronie ulicy jak i po przeciwnej. Wejścia na osiedle zaprojektowano zarówno od strony ulicy Stefana Żeromskiego jak i od strony ulicy Willowej. Bliskość centrum miasta, głównych budynków użyteczności publicznej, rekreacyjnych terenów leśnych oraz środków komunikacji publicznej sprawia, że lokalizacja planowanego osiedle będzie atrakcyjna dla mieszkańców. Projektowane budynki korespondują przestrzennie z d. Pensjonatem Abrama Gurewicza przy ul. Armii Krajowej 8. Oba założenia odwołują się do wspólnych architektonicznych korzeni Otwocka. Utrzymane są w podobnej kolorystyce, bogato zdobione. W ciągu ulicy Generała Julina Filipowicza i Stefana Żeromskiego będą tworzyć ciąg jednolitej zabudowy, rozdzielonej linią kolejową, usytuowanej na dwóch krańcach budowanego tunelu drogowego.

#### **Warunki ochrony przeciwpożarowej**

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

Projektowane budynki mają cztery kondygnacje nadziemne oraz jedną podziemną, w której zlokalizowany jest garaż podziemny na samochody osobowe. Dane techniczno-powierzchniowe: maksymalna wysokość budynku - 14,00 m, powierzchnia wewnętrzna budynku - 8245 m<sup>2</sup>, w tym: strefa 1\_garaż na poziomie -1- 2232 m<sup>2</sup>, strefa 2\_lokale mieszkalne - 5152 m<sup>2</sup>. Budynek z uwagi na liczbę kondygnacji kwalifikuje się do grupy budynków niskich (N).

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

Projektowane budynki mieszkalne wielorodzinne kwalifikują się do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV, z częścią garażową (odrębna strefa pożarowa) kwalifikowaną jako produkcyjno-magazynowa PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m<sup>2</sup>.

##### **Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego**

W części garażowej (odrębna strefa pożarowa) zakwalifikowanej jako produkcyjno-magazynowa PM, przyjmuje się gęstość obciążenia ogniowego do 500 MJ/m<sup>2</sup>. Dla występujących w budynku pomieszczeń technicznych kwalifikowanych jako produkcyjno-magazynowe PM, przyjmuje się gęstość obciążenia ogniowego do 500 MJ/m<sup>2</sup>.

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

W analizowanym budynku nie przewiduje się występowania stref zagrożonych wybuchem ani pomieszczeń zagrożonych wybuchem.

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

Dla budynku wymagana jest klasa „D” odporności pożarowej. Poszczególne elementy budowlane budynku wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacji powinny spełniać wymagania określone dla następujących klas odporności ogniowej:

- główna konstrukcja nośna (ściany, słupy, podciąg, ramy) R 30,\*
- biegi i spoczniki schodów R 30,
- stropy REI 30,\*
- ściany zewnętrzne EI 30 (o-i) 1), 2),

- ściany wewnętrzne (działowe) nie stawia się wymagań,
- ściany wewnętrzne pomiędzy mieszkaniami oraz od dróg komunikacji ogólnej - EI 30,
- konstrukcja dachu nie stawia się wymagań,
- przekrycie dachu nie stawia się wymagań,
- \*ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego REI 120.

gdzie: R = nośność ogniowa (w minutach)

Wszystkie elementy budynków będą nierozprzestrzeniające ognia (NRO) – przekrycie dachu klasy BROOF(t1). Część podziemna budynku zostanie wykonana w klasie „C” odporności pożarowej. W ścianach zewnętrznych budynków zastosowano pasy międzykondygnacyjne o wysokości co najmniej 0,8 m. Odległość w pionie i w rzucie poziomym między wrotami garażu a oknami budynku co najmniej 1,5 m. Elementy okładzin elewacyjnych będą mocowane do konstrukcji budynków w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w przypadku pożaru w czasie krótszym niż wynikający z wymaganej klasy odporności ogniowej dla ściany zewnętrznej.

##### **Podział na strefy pożarowe**

W budynkach jako odrębne strefy pożarowe wydzielono następujące części budynku:

- strefa 1\_garaż na poziomie -1 - 2232 m<sup>2</sup>
- strefa 2 – mieszkania i komunikacja w budynkach A, B, C - 6436 m<sup>2</sup>
- pomieszczenia techniczne i gospodarcze – strefy PM<500 MJ/m na poziomie -1 - 100 m<sup>2</sup>

Powierzchnia projektowanej strefy pożarowej części nadziemnej budynków nie będą przekraczały dopuszczalnych wielkości strefy pożarowej dla kategorii zagrożenia ludzi ZL IV w budynku niskim wynoszącej 8000 m<sup>2</sup>. Strop nad kondygnacją podziemną, stanowiący elementy oddzielenia przeciwpożarowego, zaprojektowano w klasie odporności ogniowej co najmniej REI 120 (nad kondygnacją podziemną) wykonany z materiałów niepalnych (klasy reakcji na ogień A1 lub A2 z dodatkową klasyfikacją d0, co dotyczy również izolacji termicznej). Zamknięcia otworów drzwiowych w ścianach oddzielenia przeciwpożarowego zaprojektowano w klasie odporności ogniowej EI 60 lub 2 x EI 30 w przypadku zamknięcia otworu przedsiionkiem przeciwpożarowym. Przejścia i przepusty instalacyjne w ścianach i stropach oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej (EI) wymaganej dla tych elementów. Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach, pomieszczenia zamkniętego (np. pomieszczenia kotłowni), dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub R EI 60, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) tych elementów. Dylatacje w ścianach i stropach oddzielenia przeciwpożarowego oraz ścianach i stropach pomieszczeń wydzielonych z punktu widzenia bezpieczeństwa pożarowego, o których mowa powyżej, będą zabezpieczone np. wg. systemu PROMAT, HILTI, w sposób zapewniający im klasę odporności ogniowej równą klasie odporności ogniowej elementu z uwagi na szczelność i izolacyjność ogniową (EI 60 lub EI 120). W budynku A, B i C, na najwyższej kondygnacji nadziemnej przewiduje się kotłownię z kotłem na paliwo gazowe o mocy kotła powyżej 60 kW. Kotłownia wydzielona będzie pożarowo zgodnie z PN oraz przepisami techniczno-budowlanymi.

##### **Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym odległości od obiektów sąsiadujących**

Obiekt spełnia wymagania wynikające z § 271 warunków techniczno-budowlanych w zakresie odległości od obiektów sąsiednich i sąsiednich działek. Budynek zlokalizowany został w odległości spełniającej warunki ochrony przeciwpożarowej.

## Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub ratowania ich w inny sposób

Ewakuacja z poszczególnych lokali mieszkalnych realizowana będzie korytarzami do centralnie położonej klatki schodowej prowadzącej bezpośrednio na zewnątrz budynku. Szerokość biegu klatki schodowej wyniesie nie mniej niż 1,2 m, szerokość spoczników międzykondygnacyjnych nie mniej niż 1,5 m. Szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku wyniesie nie mniej niż 1,2 m w świetle ościeżnicy. Długość dojścia ewakuacyjnego w części mieszkalnej budynku, w żadnym przypadku nie przekroczy dopuszczalnej długości 60 m. Długość przejścia ewakuacyjnego w garażu (mierzona ciągami komunikacyjnymi) oraz w innych pomieszczeniach budynku nie będzie przekraczać 40 m, a jego szerokość nie będzie mniejsza niż wymagane 0,9 m (0,8 m w przypadku przejścia służącego do ewakuacji do 3 osób). Wysokość drogi ewakuacyjnej w każdym jej miejscu co najmniej 2,2 m. Garaż będzie oddzielony od pozostałej części nadziemnej budynku przedsionkiem przeciwpożarowym zamykanym drzwiami EI 30. Drzwi z pomieszczeń będą miały szerokość w świetle co najmniej 0,9 m (0,8 m w przypadku drzwi służących do ewakuacji do 3 osób), a drzwi stanowiące wyjścia ewakuacyjne z budynku szerokość co najmniej 1,2 m. W przypadku drzwi dwuskrzydłowych ich nieblokowane skrzydło będzie miało szerokość nie mniejszą niż 0,9 m. Wysokość drzwi będzie wynosiła co najmniej 2 m. Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku będą otwierać się na zewnątrz. W obszarze wszystkich korytarzy i klatki schodowej oraz w garażu, pomieszczeniach technicznych i w przedsionkach przeciwpożarowych zostanie stosowane awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zgodnie z wymaganiami Polskich Norm PN-EN 1838:2013-11 Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne oraz PN-EN 50172: 2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane (jeżeli zostaną przewidziane na etapie projektu wykonawczego) należy wykonać z materiałów niepalnych lub niezapalnych i niekapiących (o klasie reakcji na ogień co najmniej B,d0) i nieodpadających pod wpływem ognia. Wyjścia i drogi ewakuacyjne zostaną oznakowane ewakuacyjnymi znakami bezpieczeństwa zgodnymi z Polskimi Normami.

## Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej

W miejscach przejść instalacyjnych przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego przewiduje się przepusty o klasie odporności ogniowej EI przegrody. Również dla instalacji wentylacyjnych w takich miejscach zostaną zastosowane zabezpieczenia w postaci przeciwpożarowych kłap odcinających o klasie przegrody z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność. Dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych, dopuszcza się nie instalowanie przepustów, o których mowa powyżej. Przejścia instalacji przez ściany zewnętrzne budynków znajdujące się poniżej poziomu terenu zostaną zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do jego wnętrza. Budynek wyposażony będzie w instalację odgromową – ochrona podstawowa.

## Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie

Budynek zostanie wyposażony w następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, spełniające wymagania Polskiej Normy PN-EN 1838:2013 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne. – oświetlenie projektuje na wszystkich drogach ewakuacyjnych nie oświetlanych światłem dziennym oraz w garażu podziemnym;

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu (PWP), odcinający dopływ energii elektrycznej do wszystkich obwodów za wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru – projektuje się przy wejściu do budynku;
- instalację wodociągową przeciwpożarową w garażu wyposażoną w hydranty wewnętrzne 33 z wężem pósztywnym o wydajności 1,5 l/s, obejmujące całą powierzchnię projektowanego garażu;
- instalację oddymiającą w garażu podziemnym uruchamianą automatycznie przez system sygnalizacji pożarowej;
- system sygnalizacji pożarowej (SSP) – ochrona całego garażu podziemnego z podłączeniem do monitoringu KP PSP w Otwocku.

## Wyposażenie w gaśnice

Garaż oraz pomieszczenia techniczne wyposażone zostaną w gaśnice proszkowe przystosowane do gaszenia pożarów grup ABC w ilości zapewniającej zachowanie warunku, aby jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg przypadła na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni (300 m<sup>2</sup> powierzchni w przypadku garażu).

## Przygotowanie obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych

Wymaganą ilość 10 dm<sup>3</sup>/s wody do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewnia istniejący hydranty zewnętrzne DN 80 w ul. Willowej, usytuowany na miejskiej sieci wodociągowej w odległości nie przekraczającej 75 m i znajdujący się przy tym nie bliżej niż 5 m od budynku A, B i C. Droga pożarowa nie jest wymagana.