



Zarząd Komunalnych Zasobów Lokalowych sp. z o.o.

Zarząd Komunalnych Zasobów Lokalowych sp. z o.o.

## WYTYCZNE DO DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ DLA INWESTYCJI PRZY UL. KOPANINA W POZNANIU (Obr. 35 - GÓRCZYN, ark. 18, dz. 33/15)

Budowa zespołu budynków mieszkalnych wielorodzinnych, wraz z niezbędną techniczną infrastrukturą towarzyszącą, sieciami i przyłączami wodociągowymi, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, drogami wewnętrznymi, miejscami postojowymi, dojściami i dojazdami do budynku i do drogi publicznej (ul. Kopanina), oraz zielenią i małą architekturą.

czerwiec 2022 r.



## Spis treści

<b>I. Przedmiot zamówienia .....</b>	<b>1</b>
1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia oraz zakres dokumentacji projektowej.....	1
2. Dodatkowe wymagania dotyczące wykonania dokumentacji projektowej: .....	3
3. Charakterystyczne parametry oraz właściwości funkcjonalno-użytkowe budynków i lokali. ....	6
4. Wymagania dla lokalu/i użytkowego/ych.....	9
<b>II. Wymagania techniczne oraz preferowane przez Zamawiającego rozwiązania. ....</b>	<b>11</b>
1. Architektura i Konstrukcje.....	11
2. Instalacje sanitarne i C.O.....	18
3. Wentylacja.....	22
4. Instalacje elektryczne i teletechniczne .....	22
5. Układ drogowy .....	25
6. Zagospodarowanie terenu i zieleni .....	26
7. Gospodarka odpadami.....	26
8. Plac zabaw .....	27
9. Mała architektura.....	27
10. Przyłącza.....	27
11. Opracowania kosztorysowe .....	28
<b>III. Część informacyjna .....</b>	<b>29</b>
1. Przepisy prawa .....	29
2. Wytyczne dotyczące gospodarką zielenią.....	31

### Wspólny Słownik Zamówień (CPV):

- 71000000-0 Usługi architektoniczne i podobne
- 71220000-6 Usługi projektowania architektonicznego
- 71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
- 71221000-3 Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych
- 71242000-6 Przygotowanie przedsięwzięcia i projektu, oszacowanie kosztów
- 71247000-1 Nadzór nad robotami budowlanymi
- 71248000-8 Nadzór nad projektem i dokumentacją
- 71250000-5 Usługi architektoniczne, inżynierskie i pomiarowe
- 71420000-8 Architektoniczne usługi zagospodarowania terenu
- 71521000-6 Usługi nadzorowania placu budowy

## I. Przedmiot zamówienia

### 1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia oraz zakres dokumentacji projektowej

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie kompletnej pełno-branżowej dokumentacji projektowej dla budowy zespołu budynków mieszkalnych wielorodzinnych, wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną na terenie nieruchomości położonej przy ul. Kopanina w Poznaniu (Obr. 35 - GÓRCZYN, ark. 18, dz. 33/15), wraz z uzyskaniem wszelkich decyzji, uzgodnień i pozwoleń niezbędnych do realizacji inwestycji oraz pełnieniem nadzoru autorskiego nad realizacją robót budowlanych objętych Dokumentacją.

Realizacja przedmiotu zamówienia obejmuje w szczególności:

- 1) **Uzyskanie mapy do celów projektowych i warunków technicznych;**
- 2) Sporządzenie koncepcji architektonicznej Inwestycji obejmującej rzuty, przekroje i rysunki elewacji wraz z zagospodarowaniem terenu oraz wykazem i strukturą lokali - opracowana koncepcja winna być zgodna z decyzją o warunkach zabudowy oraz Wytycznymi Zamawiającego do Dokumentacji;
- 3) **Sporządzenie dokumentacji projektowej zawierającej (zakres dokumentacji):**
  - a) badania geotechniczne wraz z opinią geotechniczną,
  - b) inwentaryzację dendrologiczną oraz ornitologiczną i chiropterologiczną (o ile okażą się potrzebne),
  - c) projekt rozbiórki istniejącej zabudowy i infrastruktury wraz z inwentaryzacją,
  - d) projekt architektury,
  - e) projekt konstrukcji,
  - f) projekt instalacji wod - kan.,
  - g) projekt instalacji centralnego ogrzewania, wentylacji i ciepłej wody użytkowej, wraz z zasilaniem (węzeł cieplny lub kotłownia),
  - h) projekt instalacji elektrycznej i teletechnicznej wraz z projektem oświetlenia zewnętrznego oraz z projektem wykorzystania odnawialnych źródeł energii, wraz z analizą opłacalności przy zastosowaniu do np. zasilania oświetlenia zewnętrznego, przestrzeni wspólnych wewnątrz budynku, z uwzględnieniem zasad dotyczących tzw. prosumentów (o ile będzie to możliwe),
  - i) projekt dróg wewnętrznych, chodników, miejsc postojowych wraz z ich odwodnieniem oraz wjazdem na teren nieruchomości,
  - j) projekt zagospodarowania wód opadowych wraz z kanalizacją deszczową,
  - k) projekt zagospodarowania terenu wraz z małą architekturą,
  - l) projekt zieleni, w tym projekt nasadzeń kompensacyjnych,
  - m) projektowaną charakterystykę energetyczną budynku zgodną z wymogami obowiązujących przepisów (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz.U. 2022 poz. 248),

- n) projekt przyłączy kanalizacji sanitarnej, wodociągowej oraz przyłączy kanalizacji deszczowej opracowany zgodnie z warunkami określonymi przez gestorów mediów oraz ich wytycznymi do projektowania (o ile takie stosują),
- o) projekt budowy chodnika wzdłuż ulicy Kopanina (chodnik na całej szerokości działki 33/15 objętej Inwestycją przy ul. Kopanina zgodnie z zapisami decyzji o warunkach zabudowy dla tej Inwestycji przy czym zakres projektu dotyczy tylko chodnika na szerokości ww. działki),
- p) projekty usunięcia ewentualnych kolizji,
- q) projekt tymczasowej i docelowej organizacji ruchu,
- r) projekt ochrony przeciwpożarowej wraz z ewentualną siecią ppoż. (na terenie przynależnym do budynku/ów i wewnątrz niego) o ile jest wymagana,
- s) projekt kanalizacji teletechnicznej na terenie inwestycji, wraz z przyłączami do budynków,
- t) kosztorysy inwestorskie,
- u) przedmiary robót,
- v) specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót, zwaną dalej „STWiOR”,
- w) wykonanie wizualizacji budynku/ów z osadzeniem w istniejącej zabudowie min. 5 widoków:
  - w wersji cyfrowej:
    - w formacie wektorowym (np. cdr) bez straty jakości przy powiększaniu (dla obrazów i zdjęć w rozdzielczości min. 300 DPI) na potrzeby wykonania banera o wielkości min. 1,5m x 3,0 m; – w formacie TIFF i PDF o rozdzielczości min. 600 DPI — dla wydruków barwnych w formacie A4 i A3;
  - w formie papierowej:
    - plansze - wydruki w formacie A2 na sztywnym podkładzie — wybrane przez Zamawiającego (5 widoków).
- 4) **Uzyskanie wszelkich decyzji, pozwoleń i uzgodnień niezbędnych do realizacji inwestycji objętej Dokumentacją Projektową (w szczególności decyzji o pozwoleniu na rozbiórkę, decyzji o pozwoleniu na budowę oraz decyzji o pozwoleniu na wycinkę drzew i krzewów);**
- 5) **Pełnienie nadzoru autorskiego nad inwestycją objętą Dokumentacją Projektową przez cały okres jej realizacji (zakładany termin realizacji Inwestycji – 36 miesięcy od dnia uzyskania ostatniego z wymaganych Pozwoleń).**

Wyżej wymienione opracowania na każdym etapie bezwzględnie podlegają zaakceptowaniu przez Zamawiającego pod kątem zgodności z wymaganiami Zamawiającego.

## **2. Dodatkowe wymagania dotyczące wykonania dokumentacji projektowej:**

Projekt budowlany kompletny (służący do uzyskania ostatecznej decyzji pozwolenia na budowę. Projekt budowlany powinien posiadać wszystkie niezbędne opinie uzgodnienia oraz pozwolenia wymagane innymi przepisami. Projekt budowlany musi być zgodny z rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. poz. 1609) z późniejszymi zmianami.

Projekt powinien posiadać zestawienie powierzchni użytkowej wszystkich lokali mieszkalnych z wyszczególnieniem powierzchni wszystkich pomieszczeń oraz lokali użytkowych (wymagane jest dołączenie w wersji elektronicznej pliku xls). Projekt budowlany przed złożeniem go do Urzędu Miasta Poznania Wydział Urbanistyki i Architektury wraz z wnioskiem o pozwolenie na budowę podlega akceptacji Zamawiającego.

Przy realizacji dokumentacji należy uwzględnić następujące wymogi:

- 1) Projekt zagospodarowania terenu inwestycji winien obejmować całą niezbędną infrastrukturę potrzebną do prawidłowego funkcjonowania budynku/budynków (drogi, parkingi, mała architektura, plac zabaw, zieleni z ujęciem wody do jej podlewania itp.) sporządzony na mapie do celów projektowych uzyskaną przez projektanta;
- 2) Projekt zieleni należy wykonać z uwzględnieniem maksymalnego utrzymania istniejącej zieleni będącej w dobrym stanie sanitarnym (na podstawie inwentaryzacji dendrologicznej), musi zawierać nasadzenia kompensacyjne (umożliwiający późniejsze uzyskanie decyzji zezwolenia na wycinkę i nasadzenia kompensacyjne);
- 3) Projekty wykonawcze dla branż instalacyjnych należy wykonać wraz z wszystkimi detalami branżowymi;
- 4) W ramach projektów wykonawczych architektury należy wykonać rzuty i przekroje w skali 1: 50 lub 1: 100 zawierające ostateczne wersje: rzutów poziomych, przekrojów pionowych, rysunków elewacji i widoków, rysunków detali architektonicznych, wykazów stolarki, ślusarki, wykończenia, wyposażenia pomieszczeń (rysunki w pełni zwymiarowane);
- 5) Projekt wykonawczy konstrukcji obiektu winien obejmować rysunki połączeń elementów konstrukcyjnych oraz ewentualnego wzmocnienia podłoża gruntowego. Zamawiający nie dopuszcza wskazania rozwiązania konstrukcyjnego w postaci założeń projektowych – należy zaprojektować konkretne rozwiązanie. Projekt fundamentów należy wykonać w oparciu o badanie geotechniczne i opinię geotechniczną;
- 6) Dokumentacja musi zawierać rysunki detali budowlanych, konstrukcyjnych i instalacyjnych, zestawienia stolarki drzwiowej i okiennej itp.;
- 7) Dokumentacja musi zawierać rysunki związane ze specjalistycznymi technologiami wykonania dotyczące np. szalunków, rusztowań itp.;
- 8) Projekty wykonawcze wszystkich instalacji występujących w danym budynku, należy wykonać ze szczególnym uwzględnieniem rozwiązań przejść instalacji przez

- przegrody, z pełnymi obliczeniami umożliwiającymi jednoznaczne określenie parametrów instalacji (np. straty ciśnienia, opory jednostkowe, zapotrzebowanie ciepła, temperatury wynikowe pomieszczeń, grubości izolacji, itp.);
- 9) Projekty przyłączy wodociągowych i kanalizacji sanitarnej należy wykonać zgodnie z wytycznymi Aquanet S.A. Poznań z uzyskaniem akceptacji „Koordynacji projektów” działającego przy Zarządzie Geodezji i Katastru Miejskiego Geopoz ul. Gronowa 20 w Poznaniu i uzyskaniem decyzji pozwolenia na budowę lub zaświadczenia o braku sprzeciwu właściwego organu administracji budowlanej. Projekty te powinny być uzgodnione z gestorem sieci;
  - 10) Projekt przyłączy do kanalizacji deszczowej dla odwodnienia dróg, chodników i miejsc parkingowych oraz dachów należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi określonymi przez Aquanet Retencja S.A. Poznań – należy zapewnić maksymalną retencję wód opadowych na terenie własnym (dopuszcza się zlokalizowanie na terenie inwestycji niecek filtracyjnych zasilanych jedynie wodą z dachu). Zagospodarowania wód na terenie inwestycji z ich odprowadzeniem do zbiornika retencyjnego zapewniającego pełną retencję dla całego obszaru inwestycji (należy przewidzieć wykorzystanie wód np. przez system podlewania zieleni z dopuszczeniem odprowadzenia ich nadmiaru do sieci przy uwzględnieniu dopuszczalnych wielkości zrzutów określonych przez gestora sieci deszczowej). Należy uwzględnić koszty wykonania i eksploatacji. Projekty te powinny być uzgodnione z gestorem sieci;
  - 11) Projekt przyłączenia budynku/ów do sieci ciepłej należy wykonać wraz z projektem węzła ciepłego dla centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej; projekt węzła ciepłego musi być uzgodniony z dostawcą ciepła. W przypadku braku możliwości dopuszcza się zaprojektowanie kotłowni gazowych, wraz z wewnętrzną instalacją gazową;
  - 12) Projekty dróg, parkingów i innej komunikacji - należy wykonać w takim zakresie by projekt obejmował teren inwestycji zapewniający prawidłowe funkcjonowanie realizowanej zabudowy z uwzględnieniem chodnika wzdłuż ulicy Kopanina;
  - 13) Projekt organizacji ruchu na czas budowy i docelowy należy wykonać łącznie z drogami wewnętrznymi i parkingami (stała organizacja ruchu), a także o ile zajdzie potrzeba tymczasową organizację ruchu na czas wykonywania robót w drogach publicznych lub na styku z nimi wraz z wszelkimi uzgodnieniami oraz z jego sterowaniem;
  - 14) Dokumentacja musi obejmować projekty makroniwelacji i mikroniwelacji terenu działki oraz gospodarki masami ziemnymi na działce dotyczące wykonania robót ziemnych (muszą obejmować również niecki infiltracyjne o ile zostaną zaprojektowane). Wymagane jest uwzględnienie konieczności ewentualnego wzmocnienia podłoża;
  - 15) Dokumentacja musi obejmować projekty zabezpieczeń wykopów, ewentualnego pompowania wody itp. (o ile będą potrzebne);

- 16) Dokumentacja musi obejmować projekt wykorzystania odnawialnych źródeł energii z zastosowaniem ogniw fotowoltaicznych wraz z analizą opłacalności przy zastosowaniu do np. zasilania oświetlenia zewnętrznego, przestrzeni wspólnych wewnątrz budynku, z wykorzystaniem zasad dotyczących tzw. prosumentów (o ile będzie to możliwe)
- 17) Dokumentacja musi obejmować projekt aranżacji przestrzeni wspólnych wewnątrz budynku;
- 18) Dokumentacja musi obejmować katalog mieszkań, powierzchni przynależnych i miejsc postojowych oraz lokali użytkowych;
- 19) Dokumentacja musi obejmować szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru poszczególnych grup robót budowlanych - szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych (Dz.U. 2021 poz. 2454) uwzględniające wymogi Zamawiającego w tym zakresie, wyszczególnionych w niniejszych wytycznych;
- 20) Realizacja dokumentacji obejmuje wykonanie pełnych kosztorysów inwestorskich, przedmiarów w oparciu o specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót dla wszystkich branż objętych dokumentacją techniczną. Opracowania cenowe, przedmiary i kosztorysy powinny zostać wykonane w oparciu o średnie ceny obowiązujące w kwartale ich opracowania (wg opracowania Sekocenbud) z zapewnieniem dwukrotnej ich aktualizacji na wezwanie Zamawiającego. Wykonawca przed opracowaniem kosztorysów musi uzyskać od Zamawiającego akceptację dla zaproponowanych założeń kosztorysowych;
- 21) Należy uwzględnić wykonanie dokumentacji związanej z odrolnieniem działek (o ile jest to konieczne);
- 22) Należy uwzględnić przygotowanie innych dokumentów niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia;
- 23) Wymagania dotyczące zestawień powierzchni i kubatur:

Projekt powinien zawierać zestawienie powierzchni i kubatur wg schematu:

Powierzchnia zabudowy $P_z = \dots\dots\dots m^2$		
Kubatura $K = \dots\dots\dots m^3$		
Powierzchnia całkowita $P_c = \dots\dots\dots m^2$		
↓		
Powierzchnia użytkowa mieszkalna $P.u.m. = \dots\dots\dots m^2$	Powierzchnia użytkowa lokali użytkowych $P.u.u. = \dots\dots\dots m^2$	Powierzchnia wspólna $P_w = \dots\dots\dots m^2$



Słownik pojęć do zestawienia:

- **Powierzchnia całkowita budynku** stanowi sumę powierzchni użytkowych wszystkich mieszkań, wraz z powierzchnią użytkową lokali użytkowych oraz wspólnych.
- **Powierzchnia użytkowa mieszkalna** jest rozumiana, jako powierzchnia wszystkich pomieszczeń znajdujących się w lokalu mieszkalnym, a w szczególności pokoi, kuchni, spiżarni, przedpokoi, alków, holi, korytarzy, łazienek oraz innych pomieszczeń służących mieszkalnym i gospodarczym potrzebom lokatora, bez względu na ich przeznaczenie i sposób użytkowania. Za powierzchnię użytkową mieszkania nie uważa się powierzchni balkonów, tarasów i loggii, antresoli, pralni, suszarni, wózkowni oraz pomieszczeń przynależnych.
- Powierzchnia użytkowa lokali użytkowych – rozumiana jest, jako suma powierzchni użytkowej lokali użytkowych (usługowych).
- Powierzchnia wspólna – rozumiana jest, jako powierzchnia na komunikację poziomą i pionową oraz pomieszczenia gospodarcze i techniczne (np. wózkarnia).

***Zamawiający wymaga na każdym etapie projektu posiadania przez Wykonawcę licencji oprogramowania służącego do wykonania wszystkich części projektów i kosztorysów oraz zastrzega sobie prawo weryfikacji tych licencji na każdym etapie wykonywania dokumentacji projektowej.***

### **3. Charakterystyczne parametry oraz właściwości funkcjonalno-użytkowe budynków i lokali.**

- 1) W ramach realizacji całości inwestycji projektant zobowiązany jest do maksymalnego wykorzystania chłonności terenu zgodnie z uzyskaną decyzją o warunkach zabudowy. Zamawiający przewiduje możliwość zrealizowania **minimum 160 lokali mieszkalnych i 4 lokale usługowe w parterze**, zaprojektowanych od strony drogi publicznej (ul. Kopanina), z możliwością połączenia dwóch lokali położonych obok siebie w jeden większy. Projektant jest zobowiązany wykazać taką możliwość w koncepcji a konstrukcja budynku to umożliwiać bez wykonywania np. dodatkowych elementów konstrukcyjnych.
- 2) W ramach koncepcji i projektu budowlanego oraz technicznego i wykonawczego należy wszystkie mieszkania na parterze budynku zaprojektować, jako całkowicie dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych (Zamawiający będzie weryfikował dokumentację pod względem zgodności z przepisami np. szerokość drzwi, brak progów w drzwiach lub o wysokości max. 2 cm, włączniki światła, kaseta domofonowa, skrzynka bezpiecznikowa, klamki w oknach, pochwyt, wyposażenie sanitarne, prysznice – bez progowe z pałkami dla kotar itp.). Lokale na wyższych kondygnacjach powinny umożliwiać ich dostosowanie do potrzeb osób starszych (lub niepełnosprawnych) np. szerokość drzwi, wysokość skrzynki bezpiecznikowej, możliwość wymiany wyposażenia sanitarnego, zamocowania pochwytów itp.).

- 3) W jednym z wejść do jednego z budynków należy zaprojektować pomieszczenie administracyjne dla gospodarza osiedla wyposażone w minimum następujące wyposażenie: opomiarowane ujęcie wody, zlewu gospodarczego dla obsługi budynku oraz jego otoczenia, kratkę ściekową, wentylację grawitacyjną lub wspomaganą a także umożliwiać przechowywanie sprzętu do utrzymywania czystości i spełniać rolę magazynu środków służących temu celowi. W pomieszczeniu należy przewidzieć malowanie farbami zmywalnymi oraz zamontowanie opraw oświetleniowych szczelnych. Oświetlenie zgodne z przepisami, w postaci energooszczędnych plafonów.
- 4) Nie dopuszcza się lokalizowania tablic elektrycznych, liczników i innych urządzeń technicznych w pomieszczeniach gospodarczych oraz wózkarniach.
- 5) Zaleca się zlokalizować na parterze budynków przy pionach komunikacyjnych wózkarnię - rowerownię. Lokal/e użytkowy/e musi/szają posiadać dogodny dostęp najlepiej od frontu lub szczytu budynku z zapewnieniem w miarę możliwości terenu pod tzw. ogródek.
- 6) Zamawiający wymaga zaprojektowania dźwigów osobowych do obsługi wszystkich kondygnacji. Jeden dźwig w każdym pionie komunikacyjnym musi być dostosowany do przewozu mebli, chorych na noszach i osób niepełnosprawnych o parametrach określonych w przepisach.
- 7) Projekt musi w opisie, przedmiarach i kosztorysie zabezpieczać odpowiednią ilość kluczy do drzwi wejściowych lokali mieszkalnych – minimum 3 komplety z dołączonymi kluczami do części wspólnych, drzwi wejściowych oraz skrzynek pocztowych. Dla pomieszczeń technicznych, pomieszczeń gospodarczych, klatek wejściowych, komór śmietnikowych, do których wymagany jest dostęp Administratora obiektu należy przewidzieć 3 komplety kluczy.

**Dane projektowanej inwestycji:**

Dane projektowanej inwestycji	
Powierzchnia terenu inwestycji	12929 m <sup>2</sup>
Przewidywana liczba miejsc postojowych naziemnych i podziemnych	Zgodnie z decyzją o warunkach zabudowy
Ilość kondygnacji nadziemnych	Zgodnie z decyzją o warunkach zabudowy

**Sugerowana przez Zamawiającego struktura ilościowa lokali w budynkach:**

Rodzaj lokali	Ilość	Powierzchnia	Ilość osób, jaką należy przyjąć do obliczeń zapotrzebowania na media
Całość	min. 160 lokali mieszkalnych	od 30 m <sup>2</sup> do ok. 65 m <sup>2</sup>	ok. 660 osób
Lokal użytkowy	Od 2 do 4 lokali od strony ul. Kopanina, z możliwością połączenia 2 lokali	od 60 do 80 m <sup>2</sup> /lokal	-
Mieszkanie 1p+k (ak)	Od 20 % do 35% ilości wszystkich lokali	ok. 30-35 m <sup>2</sup>	1, 5 osoby
Mieszkania 2 p+k(ak)	Od 35% do 45 % ilości wszystkich lokali	ok. 45-50 m <sup>2</sup>	3, 5 osoby
Mieszkania 3 p+k (ak)	Od 30% do 35 % ilości wszystkich lokali	ok. 55-65 m <sup>2</sup>	5 osób

**Zamawiający preferuje mieszkania o powierzchni zbliżonej do dolnej granicy metrażu.**

Zamawiający informuje, że ilość 160 lokali mieszkalnych to wymóg minimum i nie jest to wartość stała. Wymagane jest maksymalne wykorzystanie potencjału terenu inwestycji.

**Powierzchnia użytkowa mieszkalna:**

- 1) Mieszkania 1p +k – mieszkanie jednopokojowe z kuchnią,
- 2) Mieszkania 2p+k (ak) – dwupokojowe mieszkanie z osobną kuchnią z oknem, Zamawiający dopuszcza zastosowanie aneksu kuchennego max. w 20% lokali, dla mieszkań tych należy przewidzieć:
  - Minimalna powierzchnia poszczególnych pokoi: 10, 0 m<sup>2</sup> i 16, 0 m<sup>2</sup>
  - Maksymalna łączna powierzchnia pokoi – 30, 0 m<sup>2</sup>.
- 3) Mieszkania 3p+k (ak) – trzypokojowe mieszkanie z osobną kuchnią z oknem, Zamawiający dopuszcza zastosowanie aneksu kuchennego max. w 20% lokali, dla mieszkań tych należy przewidzieć:
  - Minimalna powierzchnia poszczególnych pokoi: 2 x10, 0 m<sup>2</sup> i 16, 0 m<sup>2</sup>
  - Maksymalna łączna powierzchnia pokoi – 40, 0 m<sup>2</sup>.

Dokumentacja projektowa musi być wykonana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Wszystkie projekty muszą być w pełni zwymiarowane.

- Projekt budowlany wraz z niezbędnymi obliczeniami powinien posiadać wszystkie niezbędne opinie i uzgodnienia oraz pozwolenia wymagane innymi przepisami.

- wskaźnik efektywności PUM/PC>75%

**Projekt budowlany ma służyć uzyskaniu ostatecznej decyzji pozwolenia na budowę.**

#### **4. Wymagania dla lokalu/i użytkowego/ych**

- powierzchnia lokali w budynkach: 60,00 – 80,00 m<sup>2</sup>
- w przypadku projektu obejmującego budowę dwóch lokali użytkowych w jednym budynku, zapewnienie jednego lokalu o pow. ok. 60,00 m<sup>2</sup> a drugiego o powierzchni ok. 80,00 m<sup>2</sup>
- wskazane jest, aby lokale sąsiadowały ze sobą
- należy zapewnić możliwości połączenia sąsiadujących ze sobą lokali bez konieczności wykonywania dodatkowych prac konstrukcyjnych
- preferowany układ lokalu – na planie kwadratu/prostokąta
- należy zaprojektować płytki w łazience na podłogach i ścianach
- posadzka betonowa (podkład pod wykończenie przez najemcę) w pomieszczeniu stanowiącym główną powierzchnię usługową
- rolety zewnętrzne we wszystkich oknach lokalu w tym minimum na drzwiach sterowane elektrycznie z wnętrza oraz z zewnątrz
- armatura sanitarna w łazienkach i osprzęt elektryczny w całym lokalu pochodzące z jednej linii wzorniczej o parametrach zgodnych z ich usytuowaniem
- należy przewidzieć możliwość utworzenia drugiej toalety (jedna toaleta dla pracowników, druga toaleta dla klientów)
- szerokość drzwi wewnątrz lokalu dopasowana do potrzeb osób z niepełnosprawnościami
- wejście do lokalu bez barier architektonicznych dla osób z niepełnosprawnościami
- zapewnienie w lokalu wentylacji umożliwiającej prowadzenie działalności gastronomicznej (w sali usługowej tylko zapewnienie możliwości podłączenia)
- należy przewidzieć możliwość montażu zewnętrznych urządzeń klimatyzacyjnych zlokalizowanych na dachu budynku wraz z określeniem ich mocy minimalnej, parametrów akustycznych. Na dachu należy zapewnić podstawę pod klimatyzator, podłączenie do instalacji elektrycznej w postaci orurowania z wprowadzonym pilotem i osobnym obwodem na tablicy oraz instalację rurową.
- dla lokalu należy zapewnić minimum 25 kW mocy przyłączeniowej trójfazowej (z odpowiednio dobranymi zabezpieczeniami) – z możliwością jej zwiększenia do 40kW. Przekrój przewodu oraz rozdzielnia dostosowane do możliwości zwiększenia mocy przyłączeniowej (z zostawieniem w rozdzielni odpowiedniej rezerwy pól).
- zapewnić na elewacji miejsce na reklamę w postaci stelażu z profili stalowych cynkowanych ogniowo i wyprowadzonym osobnym obwodem elektrycznym do hermetycznej puszkii zasilaniem dla podświetlenia szyldu. Reklama pod względem parametrów wielkościowych musi być zgodna z wymaganiami

określonymi w przepisach miejscowych obowiązujących w danej lokalizacji oraz odpowiadać przepisom technicznym min. zapobiegającym ośnieniu użytkowników ulic.

Na terenie osiedla w pobliżu wjazdu należy zaprojektować pylon informacyjny (tablicę informacyjną ) zawierający plan osiedla oraz informacje o lokalach użytkowych.

W miarę możliwości, należy:

- zapewnić miejsce na realizowanie dostaw do lokalu samochodem o masie do 3,5 tony
- uwzględnić zagospodarowanie terenu przyległego do lokalu np. na ogródek gastronomiczny

**Parametry techniczne opisane w poprzedzających punktach a określone dla materiałów i wyposażenia są jako parametry minimalne obowiązujące również w lokalu użytkowym. Dodatkowo należy uwzględnić wymagania branżowe.**

#### **UWAGA!**

**Przy realizacji Dokumentacji projektowej dla Inwestycji należy uwzględnić obowiązujące przepisy prawa, w tym te wymienione w Pkt. III Część informacyjna.**

**Zamawiający zwraca uwagę, że Wykonawca winien zapoznać się i uwzględnić przy realizacji Dokumentacji zapisy Rozporządzenia Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 04 marca 2019 r. w sprawie standardów dotyczących przestrzennego kształtowania budynku i jego otoczenia, technologii wykonania i wyposażenia technicznego budynku oraz lokalizacji przedsięwzięć realizowanych z wykorzystaniem finansowego wsparcia z Funduszu Dopłat (Dz. U. 2019 poz. 457).**

## **II. Wymagania techniczne oraz preferowane przez Zamawiającego rozwiązania.**

### **1. Architektura i Konstrukcje**

- 1) Budynek/i mieszkalny wielorodzinny o kondygnacjach nadziemnych zaprojektowany zgodnie z zapisami decyzji o warunkach zabudowy dla danego obszaru inwestycyjnego;
- 2) Bryła budynku o dobrej relacji kosztu budowy do uzyskanego efektu;
- 3) Dach zgodny z decyzją o warunkach zabudowy – pokrycie dachów systemowe. Odwodnienie dachów należy wykorzystać do mikro retencji z wykorzystaniem np. do podlewania zieleni oraz mycia części zewnętrznych;
- 4) Rozwiązania architektoniczno - estetyczne zabudowy muszą być zgodne z decyzją o warunkach zabudowy;
- 5) Fundamenty - żelbetowe monolityczne;
- 6) Ściany fundamentowe - żelbetowe lub murowane z bloczków betonowych na zaprawie cementowej;
- 7) Ściany zewnętrzne kondygnacji nadziemnych dwuwarstwowe spełniające wymogi współczynnika przenikania ciepła minimum  $U = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$  oraz akustyki;
- 8) Ściany klatek schodowych i korytarzy o zgodnej z przepisami izolacyjności akustycznej i termicznej. W przypadku zastosowania prefabrykatów w powierzchniach wspólnych dopuszcza się pozostawienie 40% ich powierzchni bez wykończenia oraz wypełnienia styków pionowych pod warunkiem wysokiej jakości prefabrykatów;
- 9) Ściany działowe spełniające normy izolacyjności akustycznej dla przegród pomiędzy pomieszczeniami (nie dopuszcza się stosowania ścian działowych z płyt gipso kartonowych);
- 10) Stropy między kondygnacyjne spełniające wszystkie warunki nośności, akustyki oraz ugięcie nie większe niż 1 cm z udokumentowaniem ich zgodności z przepisami. Zaleca się podział pomieszczeń dostosowany do wielokrotności typowych płyt stropowych tj. 1,20 m.
- 11) Stropodach – dopuszcza się zastosowanie dachu zielonego ekstensywnego;
- 12) Schody wewnętrzne żelbetowe prefabrykowane. Dopuszcza się biegi i podesty klatek schodowych z surową powierzchnią betonową pod warunkiem ich wysokiej jakości;
- 13) Kominy wentylacyjne montowane lub murowane np. z pustaków ceramicznych 19x19 cm z otworem średnicy 15 cm, obudowane np. płytami gipsowymi z izolacją o grubości zapewniającej odpowiedni komfort akustyczny. W łazience dopuszcza się obudowę pionów wentylacyjnych płytą GK wodoodporną. Wentylacja w kuchni składająca się z dwóch pionów wentylacji w tym jeden przeznaczony do podłączenia okapu kuchennego a drugi wentylacji grawitacyjnej wspomaganej mechanicznie. Pion wentylacji przeznaczony do podłączenia okapu kuchennego musi być wyposażony w kanałowe kłapy zwrotne zapobiegające zjawisku zasysania

zwrotnego. W łazience pion wentylacji grawitacyjnej wspomaganej mechanicznie. W oknach – nawiewniki ciśnieniowe, higrosterowalne rozmieszczone zgodnie z przepisami. Obudowa kominów musi zapewniać komfort akustyczny. Klatki schodowe wentylować poprzez połąć dachową na ostatniej kondygnacji (należy zapewnić nawiew powietrza do klatki). Kratki wentylacyjne o wymiarach 14x21 cm, w lokalach mieszkalnych zaleca się stosowanie kratki higrosterowalnych;

14) Ocieplenie ścian zewnętrznych – płyty styropianowe minimum EPS 70 040 lub wełny mineralnej o takich samych parametrach cieplnych. Zamawiający wymaga, aby zastosowany system ocieplenia budynku miał wszystkie niezbędne atesty. W strefie wejściowej do budynku zaleca się zastosowanie rozwiązań zabezpieczających elewację przed uszkodzeniem np. przez zastosowanie wełny mineralnej dwugęstościowej;

15) Rynny i rury spustowe - z PVC lub blachy tytan-cynk o średnicy dobranej do powierzchni dachu (należy załączyć obliczenia), wody opadowe odprowadzane z dachu przez rury spustowe - w przypadku odprowadzenia ich bezpośrednio na teren nie mogą powodować rozmywania podłoża;

16) Balkony i loggie - każdy lokal mieszkalny, jeżeli względy architektoniczne i lokalizacyjne oraz przepisy na to pozwalają, powinien posiadać balkon o głębokości użytkowej nie mniejszej niż 1,1m i o kształcie pozwalającym na wygodne użytkowanie, o konstrukcji wykluczającej powstawanie mostków termicznych. Górna powierzchnia płyty balkonowej powinna posiadać spadek 1% w kierunku od ściany na zewnątrz. Balkon musi być dostępny dla osób niepełnosprawnych (progi w drzwiach o wysokości max 2 cm). Preferowane jest usytuowanie balkonu przy pokoju dziennym. Zastosowanie portfenetrów na parterze budynku wymaga uzasadnienia na etapie koncepcji. Dopuszcza się płyty balkonowe prefabrykowane bez warstwy wykończeniowej, na łącznikach termicznych;

17) Izolacja termiczna/akustyczna - wykonana zgodnie z wymogami przepisów;

18) Stolarka okienna:

- okna i drzwi balkonowe z PVC lub drewniane spełniające normy cieplne i akustyczne z profili o współczynniku  $U_k < 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$  wraz z szybami ciepłochronnymi niskoemisyjnymi o  $U_k < 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ , z okuciami obwiedniowymi, rozwierno - uchylne, z mikro rozszczelnieniem, ogranicznikiem otwarcia skrzydła, z zatraskiem balkonowym, nawiewnikiem powietrza ciśnieniowo - higrosterowalnym o wydajności i klasie akustycznej wynikającej z obowiązujących w tym zakresie norm; w wejściu z balkonu do pokoju próg zewnętrzny systemowy sztywny i ciepły o wysokości do 2 cm w stosunku do poziomu nawierzchni balkonu i wnętrza lokalu, okna otwieralne (nie dotyczy witryn w lokalu/ach użytkowym/ych), w lokalach dla osób niepełnosprawnych oraz dla osób starszych klamki na wysokości zgodnej z przepisami. Wnęki okienne o wymiarach zapewniających pełne otwarcie przy



zamontowanym nawiewniku. Należy zaprojektować system ciepłego montażu;

- parapety wewnętrzne - z konglomeratu;
- parapety zewnętrzne – z blachy powlekanej w kolorze białym;
- inne obróbki blacharskie należy wykonać z blachy tytan - cynk;
- na parterach budynku w oknach i drzwiach w lokalach mieszkalnych żaluzje otwierane ręcznie za pomocą taśm z rolo kasetami nad oknami; żaluzje w rolo kasetach w lokalach użytkowych sterowane elektrycznie z zewnątrz oraz z wnętrza lokalu;
- wszystkie okna muszą być otwieralne (lokale dla osób starszych i niepełnosprawnych z klamkami na obniżonej wysokości) a szkło szyb bezbarwne (dotyczy to również oświetlenia naturalnego klatek schodowych). Przeszklenia klatek schodowych muszą umożliwiać umycie ich z wnętrza klatki schodowej;

#### 19) Stolarka drzwiowa:

- drzwi wejściowe do mieszkań antywłamaniowe klasy RC 3 (czas oporu 5 min), o izolacji akustycznej  $R_w$  min. 32 dB, z atestem, z dwoma atestowanymi zamkami klasy 4 i wkładkami klasy C i numeracją lokalu, klamka z szyldem antywłamaniowym, progi systemowe stalowe lub z drewna twardego liściastego; drzwi i zamki muszą posiadać certyfikat klasy drzwi, okleina CPL minimum 0.7 mm;
- drzwi wewnętrzne w mieszkaniach drewniane lub płycinowe (MDF) z okleiną drewnopodobną CPL minimum 0,7 mm z okuciami (klamki ze stali nierdzewnej lub mosiężne, zamek ze sprężyną powrotną z szyldami ze stali nierdzewnej lub mosiężne, zawiasy drzwi muszą pozwalać na korygowanie zawieszenia skrzydła względem ościeżnicy) wraz z ościeżnicą drewnianą lub MDF obejmującą, regulowaną (komplet). W łazienkach i WC zastosować drzwi z zamkiem łazienkowym i otworami nawiewnymi o powierzchni 220 cm<sup>2</sup> zgodnie z § 79.1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (dopuszcza się podcięcie drzwi o ile zezwala na to ich producent). Drzwi muszą posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz aprobaty techniczne i higieniczne. Drzwi zawierające przeszklenia szklone szkłem bezpiecznym;
- zewnętrzne drzwi wejściowe do klatek schodowych z profili aluminiowych – ocieplonych z progiem, współczynnik przenikania ciepła dla drzwi  $<1,3[W/m^2K]$ . W wiatrołapie nie może powstawać nad i podciśnienie. Szyby klasy P1A. Drzwi muszą odpowiadać parametrom przepisów przywołanych w części II pkt. 2G. Należy zaprojektować system ciepłego montażu;



- Zamawiający wymaga zaprojektowania odbojników drzwiowych przy wszystkich drzwiach wewnętrznych i zewnętrznych, jeżeli zachodzi możliwość uderzenia nimi w ścianę;
- drzwi zewnętrzne wiatrotapu i drzwi do klatki schodowej dwuskrzydłowe (z jednym skrzydłem czynnym stale i możliwością otwierania drugiego skrzydła doraźnie muszą być wyposażone w samozamykacze i blokady skrzydeł w położeniu otwartym na czas np. wnoszenia mebli oraz z elektro-zaczepek do instalacji domofonowej. Przegrody wewnętrzne wiatrotapu szklone szkłem bezpiecznym klasy minimum P1 muszą posiadać współczynnik przenikania ciepła minimum o wartości  $U < 1,3 [W/m^2K]$ ;
- wszystkie drzwi zewnętrzne do budynków muszą odpowiadać przepisom budowlanym w tym również o ochronie termicznej oraz antywłamaniowej i być zaprojektowane z aluminium oksydowanego;

20) Okładziny wewnętrzne ścian i sufitów:

- w pomieszczeniach gospodarczych - tynk odpowiadający III kategorii malowany białą farbą emulsyjną lateksową odporną na ścieranie i szorowanie;
- wszystkie ściany i sufity w mieszkaniach, lokalach użytkowych oraz komunikacji na klatkach schodowych wykończone gładzią gipsową lub tynkami gipsowymi malowane białą farbą emulsyjną akrylową, narożniki wypukłe zabezpieczone listwą. W lokalu użytkowym ściany malowane farbami odpornymi na szorowanie i chemiczne środki myjące;
- okładziny ścian - w łazienkach do wysokości 2,20 m, w kuchni na długości ciągu technologicznego tzw. „fartuchy” od 0,80 m do wysokości 1,40 m od poziomu posadzki, licowane płytkami ceramicznymi ściennymi szklwionymi na zaprawie klejowej, powyżej tynki gipsowe malowane białą farbą emulsyjną akrylową; wymagane wypełnienie szczeliny górnej pomiędzy ścianą i płytkami;

21) Elewacja:

Wykończenie – styropian minimum EPS 70 040 lub wełna mineralna osiatkowana lub wełna mineralna z wykonaniem tynku silikonowego, z uziarnieniem 2 mm z zabezpieczeniem antygrafiti do wysokości 2 m i przed porastaniem glonami. Kolorystyka pastelowa - w koncepcji należy pokazać minimum 3 warianty. Na stykach segmentów budynku wymagane stosowanie systemowych listew dylatacyjnych. Nie dopuszcza się mieszania różnych systemów dociepleń poza miejscami wymaganymi przez przepisy p.poż. oraz w strefach wejściowych w celu podwyższenia odporności termicznej. Wymagane zaprojektowanie listwy startowej. Listwa dylatacyjna musi być zastosowana na całej wysokości budynku. Wymagane zastosowanie daszków ochronnych nad balkonami ostatniej kondygnacji lub niezakrytymi położonymi na wyższej kondygnacji innymi balkonami oraz nad wejściami do klatek schodowych oraz lokalu użytkowego;

## 22) Posadzki:

- w pomieszczeniach mieszkalnych - z paneli podłogowych klasy minimum AC4, rdzeń HDF z krawędziami zabezpieczonymi przeciwwilgociowo, laminowanych laminatem dekoracyjnym, o grubości 8 mm łączonych na zatrask, listwy przypodłogowe systemowe z PVC lub drewniane w kolorystyce zgodnej z panelami, progi pomiędzy pomieszczeniami z aluminium oksydowanego;
- posadzki w łazienkach wykończone płytkami ceramicznymi antypoślizgowymi z cokołikiem od 8 do 10 cm z ciętych płytek (dopuszcza się wykonanie z płytek ściennych), w progach pomieszczeń metalowa listwa dylatacyjna;
- w przedpokojach i kuchniach gres lub płytki ceramiczne z cokołami z tego samego materiału o wys. od 8 do 10 cm (parametry minimalne gresu: gatunek I, impregnowany, grubość min. 8 mm, twardość w skali Mohsa 8, ścieralność wgłębna max. 130 mm<sup>3</sup>, odporny na płamienie tj. o nasiąkliwości  $E_b \leq 0,5\%$ , klejony na elastycznej zaprawie klejowej);
- posadzki na balkonach – trwałe, mrozo odporne, łatwo zmywalne, nienasiąkliwe, antypoślizgowe, trudnościścieralne (parametry minimalne: gatunek I, impregnowany, antypoślizgowy, nasiąkliwość  $E_b \leq 0,5\%$ ). Wzdłuż krawędzi na ścianie cokół o wysokości od 8 do 10 cm. Stosować pełne systemy płytek na podkładkach;
- w pomieszczeniach gospodarczych płytki typu gres (parametry minimalne gresu: gatunek I, impregnowany, grubość min. 8 mm, twardość w skali Mohsa 8, ścieralność wgłębna max. 130 mm<sup>3</sup>, odporny na płamienie tj. o nasiąkliwości  $E_b \leq 0,5\%$ , klejony na elastycznej zaprawie klejowej) z cokołikiem o wysokości 12 do 15 cm. Zaleca się projektowanie posadzki i fug w odcieniach ciemniejszych zgodnych z posadzkami klatek schodowych;
- w lokalu użytkowym posadzka betonowa – podkład pod wykończenie przez najemcę;
- posadzki na klatkach schodowych i w komórkach lokatorskich – trwałe, łatwo zmywalne, nienasiąkliwe, antypoślizgowe, trudnościścieralne gres (parametry minimalne gresu: gatunek I, impregnowany, grubość min. 8 mm, twardość w skali Mohsa 8, ścieralność wgłębna max. 130 mm<sup>3</sup>, antypoślizgowy, odporny na płamienie tj. o nasiąkliwości  $E_b \leq 0,5\%$ , klejony na elastycznej zaprawie klejowej). Wzdłuż schodów na ścianie przy stopniach i podestach cokół o wysokości od 8 do 10 cm z tego samego materiału, co posadzki na klatkach.
- Stopnice ryflowane antypoślizgowe (lub innego typu zapewniające taki sam stopień antypoślizgowości), zmiany poziomów zaznaczone płytkami o kontrastowej barwie z jasnym pasem sygnalizującym zmianę poziomów. Ułożenie płytek na stopnicach musi zapobiegać powstawaniu zaciekom na ścianach bocznych płyty biegu i spocznika;

- posadzka podestu wejściowego do budynku z materiałów mrozoodpornych i antypoślizgowych w kolorystyce i linii wzorniczej jak w wiatrołapie i klatce schodowej;
- rampy wejściowe dla niepełnosprawnych o wykończeniu jak podest wejściowy odpowiadające obowiązującym przepisom w tym zakresie;

#### 23) Izolacje:

- zapewnić w miejscach tego wymagających np. w węzłach cieplnych, pomieszczeniach wodomierzy, pomieszczeniach gospodarczych prawidłową izolację pionową i poziomą przeciwwilgociową np. na styku ściana - strop;
- w kuchni, w łazience, w kotłowniach c.o. - izolacja przeciwwodna posadzki i ścian na wysokość 20 cm, w łazience przy kabinie natryskowej i wannie na wysokość 220 cm ściany, przy umywalce na wysokość 100 cm ściany, pokryte elastyczną masą uszczelniającą z uszczelnieniem połączenia posadzki ze ścianą za pomocą elastycznej taśmy uszczelniającej i zastosowaniem kołnierzy uszczelniających na wszystkich przejściach instalacyjnych – wymagane zastosowanie pełnego systemu;
- izolacje cieplne: zastosować materiały dopuszczone do stosowania zgodnie z miejscem zastosowania;
- pozostałe przejścia instalacyjne przez ściany i stropy również uszczelnione systemowo;
- przeciwwilgociowe i przeciwwodne ścian podziemia zgodnie z warunkami gruntowymi musi zabezpieczać wnętrze budynku przed przenikaniem wód. Nie dopuszcza się mieszania różnych systemów;

#### 24) Malowanie:

- ścian w pokojach i przedpokojach, lokalu użytkowym - na zgruntowanym podłożu farbą emulsyjną akrylową w kolorze białym;
- ścian w kuchni, łazience, WC - na zgruntowanym podłożu farbą emulsyjną przeznaczoną do stosowania w pomieszczeniach tego typu w kolorze białym np. lateksową;
- sufitów w pomieszczeniach - na zgruntowanym podłożu farbą emulsyjną akrylową w kolorze białym;
- pomieszczeń gospodarczych (ściany i sufity) - na zgruntowanym podłożu, farbą zmywalną np. lateksową w kolorze białym;
- klatki schodowe, korytarze, węzły cieplne lub kotłownie malowane do wysokości 1,8 m farbami odpornymi na uszkodzenia mechaniczne (zarysowanie), zmywalnymi – dopuszcza się zastosowanie rozwiązań dwuwarstwowych;
- policzki biegów schodowych malować farbami zmywalnymi odpornymi na wielokrotne szorowanie i chemiczne środki myjące;
- ściany lokali użytkowych malować farbami zmywalnymi odpornymi na wielokrotne szorowanie i chemiczne środki myjące;

W opracowaniu kosztowym należy przewidzieć dodatkowe malowanie po roku użytkowania części wspólnych (klatki schodowe, wiatrołapy, korytarze itp.);

25) Elementy ślusarsko kowalskie:

- balustrady schodowe, balkonowe i zewnętrzne na pochylni dla osób niepełnosprawnych wykonane z elementów metalowych malowanych proszkowo lub ze stali nierdzewnej. Zabrania się mocowania balustrad do górnej powierzchni schodów i płyt balkonowych;
- balustrady balkonowe z dolnym prześwitem o maksymalnej wysokości 5 cm pomiędzy wykończeniem powierzchni balkonu a konstrukcją balustrady w każdym kierunku; na parterze budynku wymagany poziom przesłaniania minimum 75%;
- skrzynki pocztowe wykonane zgodnie z rozporządzeniem Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 3 kwietnia 2014 r. w sprawie oddawczych skrzynek pocztowych (Dz. U. 2014 poz. 506); należy przewidzieć osobną skrzynkę pocztową dla lokalu użytkowego usytuowaną bezpośrednio przy wejściu do niego (dopuszcza się wolnostojącą); skrzynki pocztowe dla lokali przystosowanych dla osób niepełnosprawnych muszą być umieszczone w sposób umożliwiający ich obsługę przez osoby na wózkach;
- każda klatka schodowa musi być wyposażona w uchwyt na minimum 1 flagę, zamontowany na zewnątrz budynku, przy wejściu do klatki, zalecane podwójne;
- każda klatka schodowa musi być wyposażona w korkową tablicę informacyjną przymocowaną do ściany w pobliżu skrzynek pocztowych o wymiarach minimum 90x70 cm zamykaną w gablocie;
- każda klatka wejściowa musi być wyposażona w zewnętrzną wycieraczkę metalową na skrzynce (wycieraczka demontowana a skrzynka odwodniona) oraz wewnętrzną gumową w zagłębieniu posadzki (zagłębienie wykończone profilem metalowym) nie wystającą ponad poziom posadzki;
- nad wejściami do budynku i do pomieszczenia kotłowni należy przewidzieć daszki zgodne z przepisami o konstrukcji aluminiowej z wypełnieniem płytami poliwęglanowymi wyposażonymi w odwodnienie. Rury spustowe mocowane trwale do ścian z wyprowadzeniem wody poza opaskę budynku;
- oznakowanie budynków numerem porządkowym (policyjnym);

26) Wszystkie mieszkania muszą być rozkładowe, czyli muszą posiadać bezpośrednie wejście do wszystkich pomieszczeń z korytarza. W każdym mieszkaniu przedpokoje w swym rozkładzie muszą mieć możliwość umieszczenia szafy na odzież wierzchnią i obuwie;

27) W opisie do projektu budowlanego należy podać powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń wraz z określeniem ich funkcji oraz sposobu wykończenia powierzchni posadzek (w formie tabeli) - wyrażone we wskaźnikach

powierzchniowo-kubaturowych ustalone zgodnie z Polską Normą PN-ISO 9836: 2015-12.

**Projektowana kolorystyka zewnętrzna i elementów zagospodarowania terenu podlega zatwierdzeniu przez Zamawiającego na etapie projektu budowlanego.**

## 2. Instalacje sanitarne i C.O.

### 1) Wymagania ogólne:

Dla budynku należy przewidzieć wodomierz główny z armaturą odcinającą oraz filtrem antyskażeniowym, zgodnie z Warunkami Technicznymi dostawcy firmy Aquanet i obowiązującymi Normami. Zastosować również osobny wodomierz dla wody do podlewania terenu.

Indywidualne (dla każdego lokalu) zamontować liczniki zużycia mediów (energii elektrycznej, ciepłej wody, wody zimnej i ciepła), umieszczone na klatce schodowej, zgodnie z wytycznymi dostawców mediów. Liczniki muszą być umieszczone w taki sposób, aby umożliwiały odczyty zdalne (również bezpośrednie) i indywidualne rozliczania z najemcami lokali przez dostawców mediów. Sposób montażu wodomierzy winien być uzgodniony z dostawcą wody tak, aby umożliwiał podpisanie umów indywidualnych na odbiór wody. Należy zastosować wodomierze i liczniki ciepła ultradźwiękowe z odczytem radiowym i oprogramowaniem z licencją do odczytu radiowego oraz niezbędnymi urządzeniami – pomiar w klasie nie niższej niż R160 (uzgodnić system pomiaru z dostawcą).

Inwestor wymaga zapewnienia kompatybilności zastosowanych w dokumentacji rozwiązań z rozwiązaniami aktualnie stosowanymi rozwiązaniami odczytu danych z liczników.

Obecnie stosowane rozwiązania to:

marka wodomierzy	oprogramowanie
BMETERS	HYDROLINK
APATOR	INKASENT

Należy przewidzieć, że wszystkie liczniki zamontowane w całym obiekcie muszą posiadać legalizację z roku montażu.

Nie dopuszcza się łączenia przewodów wodnych i centralnego ogrzewania w przepustach przez stropy i ściany oraz w warstwach posadzkowych (nie dotyczy rozdziału instalacji). Wszystkie przejścia instalacji przez przegrody prowadzić w tulejach osłonowych/ochronnych.

W instalacjach centralnego ogrzewania, ciepłej i zimnej wody należy stosować pełne, kompleksowe systemy produkcyjne dopuszczone do stosowania na rynku od minimum 5 lat. Wymagane jest stosowanie systemów objętych, co najmniej 5-cio letnią gwarancją producenta.

W rozprowadzeniach instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej i zimnej wody należy stosować złącza typu zaciskowego np. do instalacji PEX, samouszczelniające, dopuszczone do układania w warstwach podłogowych.

W wymienionych systemach muszą być zastosowane rury i kształtki zapewniające podobną wytrzymałość ciśnieniową, termiczną i odporność na procesy korozyjne. Materiały, wyposażenie systemów muszą posiadać serwisy producentkie, dostępne na terenie całej Polski. Serwis o czasie reakcji na zgłoszenie maksimum 24 godziny.

Instalacje centralnego ogrzewania, ciepłej i zimnej wody muszą być wykonane z materiału o właściwościach minimalizujących występowanie korozji i odkładanie się trwałych osadów na ściankach przewodów, oraz muszą mieć zabezpieczenie przed dyfuzją gazów do czynnika przesyłanego.

Materiały wykończeniowe, osprzęt i urządzenia muszą być w gatunku pierwszym. Mocowanie przewodów za pomocą zawiesi i uchwytów ocynkowanych z wkładkami izolującymi - tłumiącymi.

Przewody instalacji wody zimnej należy zabezpieczyć przed kondensacją pary wodnej.

Należy zapewnić ochronę rurociągów wody zimnej i ciepłej otuliną, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Otulina musi być wykonana, jako ciągła – klejona (szachty), poziomy prowadzone po wierzchu należy izolować otuliną w płaszczu PVC.

Piony instalacyjne zimnej i ciepłej wody oraz c.o. prowadzić w szachtach instalacyjnych umieszczonych na klatkach schodowych. Tam powinny być także zlokalizowane urządzenia pomiarowe.

Ściany szachtów muszą zapewnić odpowiednią izolację akustyczną, aby dźwięki z instalacji nie przedostawały się do mieszkań. Dostęp do szachtów instalacyjnych przez drzwiczki metalowe z wziernikami do odczytu liczników, malowane proszkowo, zamykane na zamek uniwersalny.

Prowadzenie instalacji w ścianach między lokalowych nie może powodować obniżenia izolacyjności akustycznej przegrody.

## 2) Instalacja c.o.:

Źródłem ciepła dla ogrzewania budynków i przygotowania ciepłej wody użytkowej powinno być podłączenie do sieci ciepłej Veolia. W przypadku braku możliwości dopuszcza się zaprojektowanie kotłowni gazowych, wraz z wewnętrzną instalacją gazową.

Przewody instalacji c.o. należy – zaprojektować z tworzyw sztucznych z wkładką aluminiową: np. rury wielowarstwowe TECE flex PE-Xc/AL/PE . Przewody instalacji c.o. muszą być izolowane termicznie otuliną o izolacyjności zgodnej z przepisami. Poziome przewody instalacji c.o. w mieszkaniach należy rozprowadzać w podłodze. Rury muszą być łączone przy pomocy złączek dla zaprojektowanego systemu lub równoważnych. Nie dopuszcza się łączenia (celem przedłużania) rur

w posadzkach. Projektant musi opisać rury za pomocą ich istotnych parametrów a nie wg nazwy producenta.

Grzejniki płytowe zaworowe z podejściem dolnym muszą spełniać poniższe wymagania:

- Dopuszczalne ciśnienie robocze  $p = 10 \text{ bar}$ ,
- Dopuszczalna temperatura zasilania  $t = 110^{\circ}\text{C}$ ,
- Okres gwarancji min. 10 lat.

Grzejniki muszą posiadać atest PZH, być wykonane zgodnie z normą PN-EN 442 (potwierdzone deklaracją zgodności). Grzejniki łazienkowe muszą spełniać poniższe wymagania:

- Dopuszczalne ciśnienie robocze  $p = 10 \text{ bar}$ ,
- Dopuszczalna temperatura zasilania  $t = 95^{\circ}\text{C}$ ,
- Okres gwarancji min. 10 lat.

W pokojach, kuchniach należy stosować grzejniki stalowe płytowe. Zawory grzejnikowe z głowicami termostatycznymi K1. W łazience grzejnik drabinkowy wodny z dodatkową termostatyczną grzałką elektryczną. Urządzenia grzewcze muszą pochodzić z jednej linii wzorniczej.

### 3) Instalacja wody zimnej, wody ciepłej i kanalizacji:

Instalację wewnętrzną wody zimnej należy zaprojektować z rur np. polietylenowych na ciśnienie PN20 np. PE-Xc/Al/PE (polietylen sieciowany z wkładką aluminiową). Projektant musi opisać rury za pomocą ich istotnych parametrów a nie wg nazwy producenta.

Instalację wewnętrzną ciepłej wody użytkowej należy zaprojektować np. z rur polietylenowych na ciśnienie PN20 np. PE-Xc/Al/PE (polietylen sieciowany z wkładką aluminiową). Projektant musi opisać rury za pomocą ich istotnych parametrów a nie wg nazwy producenta.

Wszystkie kształtki skręcane w instalacji z tworzywa zastosować mosiężne (np. nypły, trójniki, redukcje w zestawie z wodomierzem itp.). Należy stosować rury z atestami do wody pitnej PZH (instalacja zimnej, ciepłej wody) i certyfikatami na znak CE lub B.

Rury muszą być łączone przy pomocy tulei zaciskowych. Nie dopuszcza się łączenia rur (celem przedłużenia) w posadzkach.

Przewody instalacji ciepłej i zimnej wody, muszą być izolowane termicznie otuliną zgodnie z obowiązującą normą. Projektant musi opisać otulinę rur za pomocą jej istotnych parametrów a nie wg nazwy producenta.

Armatura czerpalna musi być wszędzie jedno uchwytna dwustopniowa z perlatozem oraz wyposażona w głowice ceramiczne. Armatura czerpalna w łazienkach musi pochodzić z jednej linii wzorniczej. Przed baterią umywalkową, zlewozmywakową, przed spłuczką w.c., zmywarką i pralką zamontować filtry siatkowe z zaworami odcinającymi. Projektant musi opisać rury za pomocą ich istotnych parametrów a nie wg nazwy producenta.



Kanalizacja pod posadzkowa oraz piony kanalizacyjne winny być wykonane z rur nie przenoszących drgań i nie emitujących na zewnątrz szumów wywołanych przez przepływające w nich ścieki. Piony i podejścia kanalizacyjne w szachtach izolowane przeciw roszeniu. Zaprojektować dojście do rewizji kanalizacji sanitarnej w miarę możliwości z pomieszczeń wspólnych.

4) Wytyczne dla pomieszczeń:

■ W łazience należy zaprojektować:

Zawór zimnej wody do pralki automatycznej oraz podejście odpływowe z syfonem do pralki.

Umywalkę z baterią stojącą jedno uchwytną dwustopniową (umywalka min. 55 cm szerokości).

Powierzchnie łazienki należy zaprojektować z możliwością instalacji kabiny natryskowej 90 x 90 cm i wygodnego jej użytkowania. W koncepcji należy pokazać strefowanie pomiędzy poszczególnymi przyborami lub urządzeniami. Kabina natryskowa szklana z brodzikiem akrylowym, z baterią natryskową dwustopniową.

W mieszkaniach na parterze budynku łazienki należy przystosować dla potrzeb osób niepełnosprawnych (wymagane zastosowanie wszystkich niezbędnych elementów dodatkowych jak pochwyt itp.). Kosztorysy muszą obejmować również wyposażenie. Wymagane zastosowanie brodzika dla osób niepełnosprawnych z progiem max. 2 cm lub zaprojektowanie brodzika, jako wykonanego z płytek. Brodzik musi posiadać osłonę antybryzgową. Wymagany jest szczegółowy projekt takiej łazienki. W projekcie oraz kosztorysie należy wskazać taki jeden lokal w każdym wejściu do budynku.

Miska ustępowa typu kompakt z deską sedesową systemową, twardą, z tworzywa typu duroplast, antybakteryjną. Słuczki do misek ustępowych muszą być dwu przyciskowe o objętości czynnej zbiornika  $\leq$  od 3 dm<sup>3</sup> i 6 dm<sup>3</sup>. W lokalach dla osób niepełnosprawnych miski i umywalki dostosowane do potrzeb osób na wózkach.

■ W kuchni należy zaprojektować:

Sztywny dwukomorowy zlewozmywak z blachy nierdzewnej z przelewem o grub. min. 0,8 mm, z dwustopniową baterią zlewozmywakową z ruchomą wylewką wyposażoną w perlator. Należy przewidzieć w kuchennym ciągu technologicznym podejścia wod.-kan. i instalacji elektrycznej do zmywarki pralki i kuchenki elektrycznej. Armatura czerpalna w kuchniach i łazienkach musi pochodzić z jednej linii wzorniczej. Dopuszcza się zaprojektowanie miejsca na montaż pralki w kuchni w przypadku braku odpowiedniej ilości miejsca w łazience. Kuchnie oraz jej wyposażenie w lokalach dla osób niepełnosprawnych należy zaprojektować zgodnie ze specyficznymi wymaganiami.



### 3. Wentylacja

Zamawiający wymaga zaprojektowania w części mieszkalnej instalacji wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej niskociśnieniowej. Musi być zastosowany pełny system. Dopływ powietrza świeżego należy zapewnić poprzez nawiewniki okienne higrosterowane dwusystemowe np. EXR.HP firmy AERECO lub równoważnych. Zgodnie z obowiązującą normą PN83/B03430 należy je zaprojektować w górnej części stolarki okiennej w kuchniach oraz pokojach. Wyciąg z pomieszczeń kuchni, łazienki należy realizować za pomocą kratki wyciągowych higrosterowanych np. typu BXC273 firmy AERECO lub równoważnych. Na zakończeniach pionów wentylacyjnych wspomaganych mechanicznie należy zaprojektować niskociśnieniowe nasady kominowe np. VBP firmy AERECO lub równoważne. Nasada powinna pracować w sposób ciągły i być zasilana prądem stałym w celu obniżenia kosztów zużycia energii elektrycznej oraz nie emitować hałasu do wentylacji. Hałas zewnętrzny emitowany przez urządzenia musi mieścić się w granicach normy dla pory nocnej. Dopuszcza się stosowanie zbiorczych skrzynek rozprężnych. Pomieszczenia gospodarcze, klatki schodowe z wentylacją grawitacyjną wyprowadzona ponad dach.

Należy zaprojektować po dwa piony wentylacji w kuchniach w tym jeden do wentylacji grawitacyjnej, a drugi wspomaganej mechanicznie. Przewód przeznaczony do montażu okapów kuchennych musi być wyposażony w klapę zwrotną. W lokalach użytkowych należy zaprojektować piony wentylacyjne zgodnie z przepisami umożliwiającymi prowadzenia gastronomii.

### 4. Instalacje elektryczne i teletechniczne

#### 1) Wymagania ogólne:

Instalacje elektroenergetyczne i teletechniczne zaprojektować w zakresie niezbędnym dla prawidłowego funkcjonowania budynku zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Ponadto projekt instalacji elektrycznych należy opracować zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej oraz uzgodnić z właściwym dostawcą energii (układy pomiarowe energii oraz lokalizację liczników i złączy kablowych) oraz z Rzecznikiem ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych;

Projekt powinien obejmować następujące instalacje i urządzenia:

- rozdzielnica główna,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej,
- wewnętrzne linie zasilające,
- trasy kablowe,
- instalacje oświetleniowe – wspólne części budynku,
- instalacje w mieszkaniach,
- instalacja RTV,
- instalacja siłowa,

- instalacja telefoniczna,
- instalacja domofonowa,
- oświetlenie terenu,
- środki dodatkowej ochrony,
- połączenia wyrównawcze,
- ochrona przepięciowa.

2) Tablice pomiarowo-rozdzielcze:

Rozdzielnicę główną R.G-0,4kV, zlokalizować w wydzielonym pomieszczeniu na parterze każdego budynku jeżeli będzie zasilane więcej WLZ lub jako zintegrowaną z rozdzielnicą licznikową zlokalizowaną na części ogólnie dostępnej budynku.

W tablicach zainstalować liczniki poboru energii elektrycznej lokatorskie i administracyjne. W tablicach przewidzieć gniazda wtyczkowe 230V, 16A (tzw. remontowe). Wszystkie elementy instalacji przed licznikowych winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.

Wyłączniki przeciwpożarowe prądu zlokalizować w rozdzielnicach głównych. Wyłącznik wyposażać w wyzwalacz wzrostowy 230V. Przyciski wyłączników ppoż. prądu typu "Zbij szybko" zaprojektować w wiatrołapach w każdej klatce. Wyłącznik przeciwpożarowy prądu oraz przycisk oznaczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W każdym mieszkaniu zainstalować tablicę mieszkaniową TM z drzwiczkami transparentnymi. Tablica mieszkaniowa wpuszczana w ścianę instalowana w przedpokoju na wysokości 1,6 m od posadzki (dolna krawędź). Tablica TM instalowana musi być w ścianie o grubości, co najmniej 10 cm. Tablica TM dla 3×12 modułów wyposażona w wyłącznik główny, sygnalizację świetlną napięcia 3faz. Tablice mieszkaniowe w lokalach dla osób niepełnosprawnych montować na wysokości dostosowanej dla osób na wózkach.

3) Wewnętrzne linie zasilające i instalacja odbiorcza:

Całość instalacji począwszy od złącza kablowego należy wykonać w układzie TN-S. Rozdzielenie przewodu PEN powinno nastąpić w złączu kablowym i WLZ (wewnętrzna linia zasilająca) powinien być wykonany w układzie TN-S.

Linie zasilające tablice mieszkaniowe wykonać, jako 3 – fazowe.

Całość instalacji w mieszkaniach i klatkach schodowych przewidzieć, jako podtylnkową.

W klatkach schodowych należy przewidzieć szachty montażowe i korytka na wzl instalacji elektrycznych.

W lokalu użytkowym należy przewidzieć możliwość podłączenia urządzeń elektrycznych związanych z prowadzeniem działalności gospodarczej i umożliwienie jej ewentualnej rozbudowy o dodatkowe obwody (wielkość tablicy rozdzielczej i jej usytuowanie).

Instalacja oświetleniowa i gniazd wtyczkowych 230V:

Mieszkania – oświetlenie górne położone centralnie (w łazienkach dodatkowa oprawa – nad lustrem) - tylko wypusty bez osprzętu.

W zależności od wielkości mieszkania ilość gniazd wtyczkowych 230V należy dobierać wg zasad:

- kuchnie - 4-5 gniazd (przewidzieć gniazda do zmywarki i pralki),
- łazienka – 2 gniazda – IP44,
- przedpokój – 1 gniazdo,
- pokoje – 2-4 gniazda podwójne (średnio 1 gniazdo na 5 m<sup>2</sup> powierzchni).

Obwody gniazd wtyczkowych i oświetleniowe łączyć w puszkach pogłębionych pod osprzętem za pomocą złączek np. Wago lub równoważnych (nie stosować puszek odgałęźnych).

W kuchni przewidzieć obwód 3-fazowy dla zasilania kuchenki elektrycznej. W każdym mieszkaniu należy zastosować elektryczne kuchnie z 4-palnikową jednolitą płytą ceramiczną i piekarnikiem.

Przewidzieć instalację sygnalizacji dzwonekowej do mieszkań – dzwonki 230V, modułowe, instalowane w tablicach mieszkaniowych.

Oświetlenie elektryczne w częściach wspólnych zaprojektować z wykorzystaniem źródeł LED.

Klatki schodowe i wiatrołap – zastosować oprawy na stropowe z kloszem mlecznym, wyposażone w czujnik obecności z regulowanym czasem wyłączenia. Nad drzwiami wejściowymi do klatek schodowych oprawy typu „nr policyjny”, dopuszcza się z boku wejścia. Oświetlenie wejść do klatek załączane wyłącznikiem zmierzchowym lub zegarem astronomicznym.

Pomieszczenie wózkarni i rowerowni – oprawy typu „plafoniera”.

Obwody instalacji odbiorczych zabezpieczyć wyłącznikami nadprądowymi ponadto obwody gniazd wtyczkowych oraz kuchni elektrycznej wyłącznikami różnicowo – prądowymi.

Osprzęt instalacyjny musi pochodzić z jednej linii wzorniczej.

W kosztorysach i przedmiarach należy uwzględnić, że we wszystkich pomieszczeniach wspólnych oraz gospodarczych, na korytarzach i klatkach schodowych itp. to wykonawca robót budowlanych dostarcza i montuje oprawy oświetleniowe energooszczędne typu „plafoniera” z czujnikiem ruchu. Należy zaprojektować również oświetlenie w łazienkach, kuchniach i korytarzach, które, również montuje wykonawca robót. Wszystkie oprawy oświetleniowe w tych pomieszczeniach muszą być wyposażone w żarówki energooszczędne o mocy zapewniającej odpowiednie natężenie i barwę oświetlenia zgodną z przepisami.

#### 4) Instalacje teletechniczne:

Przy projektowaniu w klatkach schodowych szachtów technicznych na instalacje elektryczne należy przewidzieć wydzielenie części szachtu na instalacje teletechniczne z osobnymi drzwiczkami. Instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wykonawca zobowiązany jest przygotować instalacje do rozsyłu cyfrowej TV naziemnej DBTV. Z anteny poprzez skrzynkę na wzmacniacze przeprowadzić instalację do szacht a na parterach klatek schodowych (w szachtach) zamontować szafki krosowe i z nich wyprowadzić przewody koncentryczne osobno do każdego gniazda TV w mieszkaniach. Gniazdo TV w każdym pokoju. Rozdzielić skrzynkę DBTV od skrzynki krosowej dostępnej dla operatorów zewnętrznych. Instalacja powinna uwzględniać rezerwę na radio cyfrowe DAB+.

5) Instalacja domofonowa:

Budynek należy wyposażać w instalację domofonową w systemie cyfrowym. Panel kasety rozmówczej (o wzmocnionej konstrukcji) zainstalować p/t na zewnątrz budynku przy drzwiach wejściowych natomiast unifony w przedpokoju przy drzwiach wejściowych. Technologia wykonania instalacji domofonowej musi zapewnić otwieranie elektrozaczełu drzwi kodem indywidualnym dla każdego mieszkania i jednym specjalnym kodem gospodarczym.

6) Instalacja teletechniczna (strukturalna):

Należy przewidzieć gniazda w każdym pomieszczeniu mieszkalnym (pokoju). Instalację wykonać zgodnie z przepisami doprowadzając do każdego mieszkania niezależny obwód.

7) Instalacja telewizji kablowej:

We wszystkich pokojach należy przewidzieć instalację telewizji kablowej i dostępu do Internetu. Osprzęt teletechniczny musi pochodzić z tej samej linii wzorniczej jak osprzęt elektryczny.

8) Oświetlenie terenu:

Należy opracować kompleksowy projekt oświetlenia całego terenu inwestycyjnego w nawiązaniu do projektu zagospodarowania tego terenu. Sterowanie oświetleniem terenu za pomocą wyłącznika zmierzchowego lub cyfrowego programatora astronomicznego. Przewidzieć należy niezależny licznik poboru energii elektrycznej. Należy rozważyć zastosowanie zasilania opraw oświetleniowych systemami alternatywnymi np.: fotowoltaiki .

## 5. Układ drogowy

Projekt należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi określonymi przez Zarząd Dróg Miejskich, wytycznymi projektowymi ZDM obowiązującymi w trakcie wykonywania projektu. Projekt musi być uzgodniony z ZDM. Wymagane jest również uzyskanie uzgodnień środowiskowych o ile będą niezbędne. Przy projektowaniu należy uwzględnić badania geotechniczne.

Układ drogowy zewnętrzny należy uzgodnić z ZDM - dotyczy to między innymi zjazdu na drogę publiczną oraz chodnika.

Projekt powinien obejmować również stałą i czasową organizację ruchu na czas prowadzenia robót w pasie drogowym i o ile zajdzie taka potrzeba wraz z systemem sygnalizacji oraz musi być uzgodniony z właściwymi organami. Do projektu należy dołączyć

opracowanie kosztowe – opracowanie to powinno zawierać dział uwzględniający przewidywane opłaty za zajęcie pasa drogowego). Stała organizacja ruchu na drogach powinna być wykonana i uzgodniona zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## **6. Zagospodarowanie terenu i zieleni**

Zagospodarowanie terenu zgodne z uzyskaną decyzją o warunkach zabudowy.

Piesze ciągi komunikacyjne muszą być zaprojektowane, jako wyłożone kostką betonową wibroprasowaną z mikrofazą o parametrach według procedur IBDiM:

- wytrzymałość na ściskanie min. 50 MPa,
- nasiąkliwość (do 5 %),
- ścieralność na tarczy Boehmego  $\leq 3,5\text{mm}$ ,
- szorstkość SRT powierzchni górnej  $\geq 50$ .

Miejsca postojowe muszą być wyznaczone liniami białymi oraz oznakowaniem pionowym zgodnymi z przepisami odrębnymi. Miejsca postojowe dla osób niepełnosprawnych z kostki bez fazowej (osobne stanowiska) z ich oznakowaniem poziomym i pionowym (kolor niebieski z białymi liniami i symbolem wózka).

Należy przewidzieć opaskę wokół budynku o szerokości min 50 cm, nawierzchnia z kostki lub płytki chodnikowej betonowej, na podbudowie piaskowej ograniczona obrzeżem chodnikowym ze spadkiem od budynku.

Zamawiający nie dopuszcza stosowania roślin trujących, owocujących (owoce miękkie) lub powodujących trwałe zabrudzenie np. nawierzchni chodników. Projekt zagospodarowania zieleni (nasadzeń) musi być wykonany przez osobę posiadającą odpowiednie kwalifikacje zawodowe w tym zakresie i powinien uwzględniać nasadzenia kompensacyjne. Należy dążyć do maksymalnego pozostawienia istniejących nasadzeń cennych przyrodniczo z podaniem sposobu ich zabezpieczenia na czas prowadzenia robót. Wymagania Zamawiającego dotyczące gospodarką zielenią opisane są w załączniku zamieszczonym w punkcie III. 2 (Część informacyjna).

Projektowana kolorystyka zewnętrzna i elementów zagospodarowania terenu podlega zatwierdzeniu przez Zamawiającego na etapie projektu budowlanego

## **7. Gospodarka odpadami**

Zamawiający wymaga zaprojektowania wolnostojących zamykanych i zadaszonych śmietników na kontenery/pojemniki do czasowego składowania odpadów w ilości zgodnej z przepisami uwzględniającymi segregację odpadów (odpady zmieszane, odpady biodegradowalne, papier, szkło, tworzywa sztuczne – wymagane jest dostosowanie ich ilości do przepisów obowiązujących w trakcie realizacji inwestycji, jeżeli zostaną opublikowane w trakcie prac projektowych) - dopuszcza się zaprojektowanie wiat śmietnikowych systemowych z przesłoną optyczną do wysokości 150 cm z prześwitem od dołu o wysokości 15 cm. Ilość niezbędnych kontenerów należy obliczyć uwzględniając ilość mieszkańców oraz potrzeby lokalu użytkowego i częstotliwość wywozu w tym rejonie. W kosztorysie należy przewidzieć dostarczenie przez wykonawcę robót budowlanych ilość kluczy dostosowaną do ilości mieszkań i lokali użytkowych z dodatkiem + 5 szt. do części wspólnych i administracyjnych. Do 3 kompletów kluczy do lokali

mieszkalnych i użytkowych należy dołączyć klucze do części wspólnych oraz śmietników. Wszystkie śmietniki na terenie projektowanej zabudowy muszą być wyposażone w taki sam zamek. Dopuszcza się zaprojektowanie wiaty śmietnikowej systemowej.

## **8. Plac zabaw**

Zamawiający zastrzega sobie prawo weryfikacji i zmiany proponowanych przez Projektanta urządzeń na etapie projektu budowlanego w zależności od możliwości terenowych. Zagospodarowanie musi przewidywać umieszczenie na terenie inwestycji placu zabaw dostosowanego dla dzieci w różnym wieku z rozmieszczeniem urządzeń przy uwzględnieniu stref upadku; minimalne wyposażenie placu zabaw to – piaskownica, huśtawka wahadłowa bocianie gniazdo + siedzisko płaskie, huśtawka wagowa, bujaki sprężynowe – 2 szt., zjeżdżalnia, śmietnik, ławka z oparciem, regulamin, ogrodzenie z paneli ogrodzeniowych,

## **9. Mała architektura**

Zamawiający wymaga przy każdym wejściu do budynku zaprojektowania minimum jednej ławki i kosza na śmieci. Ławki łącznie z koszami muszą być również zaprojektowane na ciągach pieszych w odległości ~ 50 m od siebie. Należy rozmieścić również stanowiska postojowe dla rowerów w ilości niezbędnej do prawidłowej obsługi budynku/ów i lokalu/i użytkowego/ych zgodnie z decyzją o warunkach zabudowy – preferowane przy wejściach. Lokalizacja i ilość miejsc podlega zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

## **10. Przyłącza**

### **1) Przyłącza wodociągowe:**

Projekty należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Aquanet oraz wytycznymi projektowymi opracowanymi przez Aquanet i obowiązującymi w trakcie wykonywania projektu. Projekty muszą być uzgodnione z Aquanet-em i Działem UP GEOPOZ-u. Wymagane jest również uzyskanie uzgodnień środowiskowych o ile są wymagane przepisami.

### **2) Kanalizacja sanitarna – przyłącza:**

Projekty należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Aquanet oraz wytycznymi projektowymi opracowanymi przez Aquanet i obowiązującymi w trakcie wykonywania projektu. Projekty muszą być uzgodnione z Aquanet-em i Działem UP GEOPOZ-u. Wymagane jest również uzyskanie uzgodnień środowiskowych o ile są wymagane przepisami.

### **3) Kanalizacja deszczowa wraz z przyłączami:**

Projekty należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Aquanet oraz Zarządu Dróg Miejskich, wytycznymi projektowymi opracowanymi przez Aquanet i ZDM obowiązującymi w trakcie wykonywania projektu. Projekty muszą być uzgodnione z Aquanet-em i Działem UP GEOPOZ-u oraz ZDM. Wymagane jest również o ile zajdzie taka potrzeba uzyskanie uzgodnień środowiskowych lub innych wymaganych prawem. Kanalizacja deszczowa na terenie inwestycji musi obejmować miejscową retencję wód opadowych i roztopowych z wykorzystaniem do pielęgnacji zieleni i otoczenia.

4) Kanalizacja teletechniczna na terenie inwestycji:

Projekt musi zawierać sieć kanalizacji teletechnicznej umożliwiającej wprowadzenie do niej wielu operatorów zewnętrznych włączających się do niej poprzez naszą studnię przyłączeniową należącą do Zamawiającego.

**11. Opracowania kosztorysowe**

- Przedmiary w rozbiu na branże obejmujące wszystkie roboty wraz z montowanym wyposażeniem.
- Kosztorysy inwestorskie wykonać w rozbiu na branże, muszą być opracowane wg cen średnich z kosztami zakupu materiałów ( wg wydawnictwa Sekocenbud) obowiązujących w momencie ich wykonywania) przy uwzględnieniu wytycznych kosztorysowych zaakceptowanych przez Zamawiającego oraz zapisów STWiOR.

**UWAGA:**

projekt ma służyć realizacji inwestycji w oparciu o ustawę o zamówieniach publicznych i nie powinien zawierać opisów zastosowanych materiałów w postaci ich nazwy firmowej ale je opisywać za pomocą parametrów charakterystycznych będących podstawą do możliwości zastosowania dowolnej technologii wznoszenia obiektu przy zachowaniu odpowiednich parametrów całej inwestycji. Parametrami równoważności mogą być np.

- współczynnik przenikalności termicznej
- nośność elementu konstrukcyjnego
- izolacyjność akustyczna  $R \geq 50$  dB
- klasa odporności ogniowej
- klasa ścieralności
- klasa mrozoodporności
- klasa antypoślizg.
- klasa antywłamaniowości

lub inne parametry wybrane przez projektanta ale nie zawierające parametru dostępnego jedynie dla jednego produktu.



### **III. Część informacyjna**

#### **1. Przepisy prawa**

Przy opracowaniu dokumentacji należy uwzględnić zasady wiedzy techniczno-budowlanej, wymagania Zamawiającego opisane w niniejszym dokumencie, Umowie oraz SIWZ wraz z załącznikami, przepisy obowiązującego prawa, wytyczne gestorów mediów oraz normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego, a w szczególności niżej wymienione:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz.U. 2022 poz. 248);
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj. Dz.U. 2022 poz. 503);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 1213)
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 1990);
- Ustawa z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnieniu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami (tj. Dz. U 2020 poz. 1062);
- Ustawa z dnia 26 października 1995r. o niektórych formach popierania budownictwa mieszkaniowego (tj. Dz. U. 2021 poz. 2224);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 22 września 2015 r. Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego funkcjonalno-użytkowego (tj. Dz.U.2021 poz. 2454)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2021 poz. 1169)
- Rozporządzenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 04 marca 2019 r. w sprawie standardów dotyczących przestrzennego kształtowania budynku i jego otoczenia, technologii wykonania i wyposażenia technicznego budynku oraz lokalizacji przedsięwzięć realizowanych z wykorzystaniem finansowego wsparcia z Funduszu Dopłat (Dz. U. 2019 poz. 457);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463);
- Uchwała Rady Miasta Poznania nr X/144/VIII/2019 z dnia 16-04-2019 r. w sprawie przyjęcia miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Poznania;
- Uchwała Rady Miasta Poznania nr LXV/1039/VI/18/2014 z dnia 08-04-2014 r. w sprawie dobrych praktyk pn. "Poznań przyjazny ptakom i nietoperzom";



- Zarządzenie nr 126/2021/P Prezydenta Miasta Poznania z dnia 11 lutego 2021 r. w sprawie: standardów ochrony ptaków i nietoperzy w miejskiej przestrzeni architektonicznej w planowaniu i realizacji prac budowlanych, w tym remontowych i termomodernizacyjnych oraz odtwarzania ich siedlisk;
- Zarządzenie nr 399/2022/P Prezydenta Miasta Poznania z dnia 17 maja 2022 r. w sprawie: ochrony drzew i rozwoju terenów zieleni Poznania poprzez przyjęcie standardów ochrony drzew;
- Inne przepisy związane z wyżej wymienionymi ustawami lub wynikające ze specyfiki inwestycji;
- Obowiązujące na terytorium Polski Normy, dyrektywy U.E. itp.;
- Przepisy i wytyczne miejscowe opublikowane na stronie internetowej miasta <http://www.poznan.pl/mim/main/przestrzen-publiczna,p,3842,48988.html> a w szczególności: Katalog mebli miejskich, Standardy dostępności dla miasta Poznania dla osób z niepełnosprawnościami, Elementy infrastruktury, Wytyczne kolorystyczne, System informacji miejskiej, Nawierzchnie chodników - wytyczne kierunkowe, Wytyczne do projektowania, ochrony oraz pielęgnacji zieleni przyulicznej, Infrastruktura rowerowa – wytyczne, Szyldy na budynkach.
- Wytyczne projektowe Aquanet SA
- Wytyczne projektowe Aquanet Retencja

**Wykonawca zobowiązany jest do weryfikacji aktualności podanych w wytycznych przepisów oraz do stosowania przepisów aktualnych w trakcie wykonywania zamawianej dokumentacji. Lista przepisów prawnych nie jest enumeratywna i może zostać przez Wykonawcę rozszerzona o ile będzie to wynikało z konieczności ich zastosowania.**

## 2. Wytyczne dotyczące gospodarką zielenią

### **WYTYCZNE DO ZAPROJEKTOWANIA ZIELENI NA TERENIE PRZYSZŁYCH KOMUNALNYCH OSIEDLI MIESZKALNYCH**

#### **PROJEKT GOSPODARKI DRZEWOSTANEM ZAWIERAJĄCY INWENTARYZACJĘ DENDROLOGICZNĄ WRAZ Z PROJEKTEM NASADZEŃ KOMPENSACYJNYCH ORAZ PROJEKT OCHRONY ISTNIEJĄCEGO DRZEWOSTANU**

Inwentaryzacja dendrologiczna wykonana przez osobę z odpowiednim wykształceniem przyrodniczym powinna zawierać:

- Pomiar drzew i krzewów zgodny z obowiązującą Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody czyli polską i łacińską nazwę gatunkową, dla drzew pomiar obwodu na wysokości 5 cm oraz 130 cm lub stosownie do zapisów ustawy jeżeli drzewo posiada kilka pni – obwód każdego z tych pni, nie posiada pnia – obwód pnia bezpośrednio poniżej korony drzewa, dla krzewów powierzchnię jaką zajmują w m kw.
- Waloryzację drzew pod względem zdrowotności, cenności i walorów estetycznych wraz z wytycznymi do dalszego postępowania oraz ze wskazaniem najcenniejszych przyrodniczo nasadzeń do pozostawienia.
- Informację czy na drzewach lub krzewach znajdują się gniazda ptasie i czy drzewa lub krzewy są siedliskiem dla gatunków chronionych.
- Mapę z inwentaryzacją na aktualnym PZT wraz z oznaczeniem drzew i krzewów przeznaczonych do wycinki z informacją czy podlegają pozwoleniu na wycinkę i czy objęte są zwolnieniem z opłaty oraz z oznaczeniem drzew i krzewów do pozostawienia i ochrony na czas prowadzenia prac budowlanych (dla tych drzew niezbędne jest również wrysowanie zasięgu korony i nabiegów korzeniowych).

Projekt nasadzeń kompensacyjnych zgodny z wytycznymi dla projektu zieleni.

Projekt ochrony drzew i krzewów przeznaczonych do zachowania powinien być zgodny z Zarządzeniem NR 399/2022/P PREZYDENTA MIASTA POZNANIA z dnia 17 maja 2022r. w sprawie ochrony drzew i rozwoju terenów zieleni Poznania poprzez przyjęcie standardów ochrony drzew

(<https://bip.poznan.pl/bip/zarzadenia-prezydenta/399-2022-p,NT001810F6/>), a dla inwestycji w pasach drogowych ZDM również z wytycznymi ZDM dla wykonawców – ([https://zdm.poznan.pl/upload/wytyczne\\_zielen\\_2019.pdf](https://zdm.poznan.pl/upload/wytyczne_zielen_2019.pdf))

#### **PROJEKT ZIELENI W OPARCIU O PROJEKT GOSPODARKI DRZEWOSTANEM**

Projekt musi być wykonany przez osobę posiadającą odpowiednie kwalifikacje zawodowe związane z projektowaniem terenów zieleni.

## **WYMAGANIA OGÓLNE:**

- 1) Nie dopuszcza się stosowania roślin trujących, owocujących (owoce miękkie) lub powodujących trwałe zabrudzenie np. nawierzchni chodników.
- 2) Gatunki projektowane muszą być odporne na szkodniki i choroby, suszę i uprawę w warunkach miejskich tj. na zanieczyszczenia środowiska.
- 3) Dobór powinien preferować rośliny łatwe w uprawie, dostępne na lokalnym rynku szkółkarskim, o wysokich walorach estetycznych i minimalnych wymaganiach pielęgnacyjnych, tanie i dostosowane do warunków nasłonecznienia i wilgotności (PATRZ Wymagania szczegółowe- preferowany dobór roślin).
- 4) Drzewa i krzewy powinny być łączone w grupy, których pielęgnacja jest łatwa, skupiny winny być różnorodne i zapewniać wysoką bioróżnorodność.
- 5) W przypadku projektowania drzew i krzewów w pobliżu dróg jezdnych, pieszych lub parkingów zachować odległość sadzenia od krawężnika zapewniającą właściwy rozwój rośliny bez konieczności cięć związanych z kolizją z ww. (minimalna odległość dla krzewów 60 cm, dla drzew indywidualnie w zależności od gatunku).
- 6) Krzewy komponować w maksymalnie dużych skupiskach w rozstawie charakterystycznej dla gatunku i odmiany, skupiny ściółkować rozdrobnioną korą lub przekompostowanymi zrębkami drzew liściastych.
- 7) Nie projektować krzewów w postaci żywopłotów ciętych.
- 8) Wprowadzać grupy krzewów o charakterze zadarniającym w miejscach gdzie utrzymanie trawnika – miejskiej łąki kwietnej będzie kosztochłonne lub niemożliwe do wprowadzenia ze względu na złe warunki siedliskowe.
- 9) Drzewa komponować w grupach i szpalerach zapewniających miejsce na właściwy rozwój korony, pod drzewami misy o średnicy minimum 1 m ściółkowane korą lub zrębkami, zabezpieczenie 3 palikami. W miejscach narażonych na zgryzanie przez zwierzę lub uszkodzenia związane z wyprowadzaniem psów (oddawanie moczu na drzewo) należy zaprojektować osłony pnia.
- 10) Pod nasadzeniami nie dopuszcza się wprowadzania nawierzchni trawiastych lub żwirowych.
- 11) Trawniki powinny być przewidziane jako miejskie łąki kwietne o wysokich walorach estetycznych przystosowane do jednokrotnego koszenia w ciągu roku, należy jednak zapewnić również przynajmniej jedno miejsce jako trawnik użytkowy przystosowany do aktywnego wypoczynku mieszkańców i zabaw dla dzieci.
- 12) Wodę opadową należy retencjonować i wykorzystać do podlewania zieleni osiedlowej, dopuszcza się również tworzenie pasaży roślinnych/ogrodów deszczowych zapewniających rozproszanie wód deszczowych na miejscu.

## **WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE- JAKOŚĆ STOSOWANYCH MATERIAŁÓW**

### **A.DRZEWA**

Materiał nasadzeniowy powinien być zgodny z PN-R-67023 i PN-R-67022 oraz być zgodny z zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego Związku Szkółkarzy

Polskich. Rośliny powinny być prawidłowo uformowane i charakteryzować się następującymi cechami:

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany;
- drzewa powinny być proporcjonalne tzn. nie mogą być zbyt wyrosnięte ani wyciągnięte w górę;
- drzewa o pokroju i barwie charakterystycznej dla gatunku i odmiany;
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik;
- pędy powinny być liczne i rozłożone równomiernie (nie jednostronnie), nie powinny wykazywać oznak szkółkowania w zbyt dużym zagęszczeniu;
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, a na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne;
- bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona, zabezpieczona jutą lub w pojemniku;
- w formie piennej (Pa) przewodnik powinien być prosty (pęd główny z najwyżej jednostronną krzywizną i odchyleniu od pionu nie przekraczającym 3cm na 1m.),
- materiał musi być jednolity w całej partii, zdrowy i niezwiędnięty;
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte,
- osłonięta bryła korzeniowa.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin;
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia;
- ślady żerowania szkodników;
- oznaki chorobowe;
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych;
- martwice i pęknięcia kory;
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika;
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej;
- silnie splątane korzenie;
- dwupędowe korony drzew form piennych;
- drzewa o źle wykształconej koronie;
- zbyt wyrosnięte, zbyt wyciągnięte w górę;
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką;
- jednostronne ułożenie pędów.

Forma Pa, korona na wys. min. 1,8 m (dopuszcza się również formę N z prawidłowo uformowanym przewodnikiem), obw. pnia min. 14 -16cm, korona z min. 6-8 pędami szkieletowymi.

Minimalna wielkość dołu do sadzenia drzewa; 1mx1mx0,7m

## B.KRZEWY

Wymagania ogólne:

- prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany,
- pędy powinny być liczne i rozłożone równomiernie (nie jednostronnie),
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne drobne korzenie,
- materiał musi być jednolity w całej partii, zdrowy i niezwiędnięty,
- pędy nie powinny być przycięte,
- osłonięta bryła korzeniowa.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory.

Krzewy o pokroju płzącym: śr. min. 40cm, min. 3 pędy szkieletowe

Krzewy o pokroju wyprostowanym: wys. min. 60cm, min. 3 pędy szkieletowe

Minimalna wielkość dołu do sadzenia krzewów; 0,3mx0,3mx0,3m

## C. ZIEMIA URODZAJNA

Ziemia o kontrolowanej zawartości materii organicznej 2–5 % w stosunku C:N poniżej 30:1. Ma być wilgotna oraz wolna od zanieczyszczeń fizycznych i chemicznych. Ciężar objętościowy 1,3-1,6 T/m<sup>3</sup>.

Wymagane parametry chemiczne:

- PH 5,7-6,5
- Stężenie soli mineralnych nie większe niż 3g/1dm<sup>3</sup>.
- Zawartość minerałów na 100g gleby: N 20-50mg; P 10-29mg; K 20-49mg; Mg 10-15mg

Zalecane proporcje poszczególnych frakcji ziemi urodzajnej:

- Frakcja ilasta: wielkość poniżej 0,002mm – zawartość 12-18%;
- Frakcja pylasta: wielkość 0,002-0,05mm – zawartość 20-30%;
- Frakcja piaszczysta: wielkość 0,05-2,0mm – zawartość 45-70%;
- Frakcja żwirowa i kamienista – zawartość poniżej 5%.

Konieczne jest pobranie próbki i wykazanie, że spełnia ona powyższe parametry, zanim ziemia urodzajna zostanie wbudowana na terenie.

## D. PALIKI DREWNIANE

Średnica nie mniej niż 8cm, wysokość nie mniej niż 3,0m (dla drzew piennych), wysokość nie mniej niż 1,5m (dla drzew form naturalnych). Paliki impregnowane ciśnieniowo. Dodatkowo system mocowań w postaci rygli i wiązania taśmą elastyczną.

#### E. ŚCIOŁKA

Przekompostowane, drobno zmielone zrębki drzew liściastych lub kora przekompostowana, drobno mielona o frakcji w najdłuższym wymiarze do 5cm i 1cm średnicy. Ściółka jednorodna, bez nierozdrobnionych gałęzi lub ich części. Bez zanieczyszczeń fizycznych, organicznych (pokos, chwasty, liście) i chemicznych. Ściółka powinna być sterylna (tzn. pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów).

#### F. MIESZANKA NASION NA ŁAKI MIEJSKIE

Mieszanka nasion dedykowana na suche tereny, złożona z roślin o rozbudowanych systemach korzeniowych, pobierających wodę z głębszych warstw gleby. Mieszanka złożona z nasion roślin rodzimych, wieloletnich i jednorocznych (również traw) z oznaczonym procentowym składem gatunkowym, klasą, normą wg której została wyprodukowana, zdolnością kiełkowania. Dzięki niewielkiemu udziałowi jednorocznych kwiatów polnych łąka zaczyna kwitnienie już po roku wysiewu.

Właściwości mieszanki

- Trwałość : wieloletnia
- Typ mieszanki : kwiaty z dodatkiem traw, długotrwały efekt, gatunki rodzime
- Stanowisko : słoneczne, półcieniste
- Gleba: przeciętna / piaszczysta
- Wilgotność : miejsca umiarkowane i okresowo suche
- Wysokość : 40-80 cm
- Norma wysiewu : min. 2 g/m<sup>2</sup>
- Kwitnienie : IV-X

#### G. MIESZANKA NASION TRAW

Gotowa mieszanka z oznaczonym procentowym składem gatunkowym, klasą, normą wg której została wyprodukowana, zdolnością kiełkowania. Parametry: czystość mieszanki min. 90%, zawartość nasion chwastów max. 0,5%, zawartość wszystkich innych nasion niż trawy max. 1%.

Skład preferowany (minimum 40 % nasion z gatunku kostrzewa):

- Życica trwała - Stadion 12%
- Kostrzewa trzcinowa - Fawn 20%
- Życica trwała - Maki 30%
- Kostrzewa czerwona - Aniset 25%
- Kostrzewa czerwona - Reverent 13%

Wysokiej jakości mieszanka traw gazonowych.

Wysiew: min. 4kg/100m<sup>2</sup>.

#### **WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE- PREFEROWANY DOBÓR ROŚLIN**

##### A. Drzewa liściaste

klon polny, klon pospolity, kasztanowiec czerwony, olsza szara, brzoza pożyteczna, grab pospolity, leszczyna turecka, jesion pensylwański, glediczja trójcierniowa, platan klonolistny, śliwa wiśniowa, wiśnia osobliwa, czeremcha pospolita, wiśnia piłkowana, dąb szypułkowy, dąb czerwony, robinia Małgorzaty, robinia akacjowa,

jarzab mączny, jarzab pospolity, jarzab szwedzki, lipa krymska, lipa szerokolistna, lipa srebrzysta

B. Drzewa iglaste

Jodła kalifornijska, modrzew japoński, świerk serbski, sosna czarna

C. Krzewy liściaste

berberys- wszystkie gatunki, karagana syberyjska, pigwowiec pośredni, dereń biały, dereń rozłogowy, irga Dammera, irga pozioma, irga błyszcząca, irga szwedzka, żylitek , rokitnik pospolity, kolkwicia chińska, suchodrzew mirtolistny, suchodrzew chiński, suchodrzew tatarski, jaśminowiec, pęcherznica kalinolistna, pięciornik krzewiasty, ognik, porzeczka krwista, bez czarny, tawlina jarzębolistna, tawuła- wszystkie gatunki, śnieguliczka- wszystkie gatunki, barwinek pospolity

D. Krzewy iglaste

jałowiec nadbrzeżny, jałowiec Pfitzera, jałowiec sabiński, sosna górska

E. Gatunki do pasaży roślinnych/ogrodów deszczowych

Wszystkie gatunki bylin i traw znoszące okresowe zalewanie, ale jednocześnie radzące sobie z okresowymi niedoborami wody:

wydmuchrzyca nadmorska, turzyca owłosiona, turzyca pospolita, turzyca leśna, turzyca zwisła, sit , jaskier ostry, knieć błotna, krwawnica pospolita, kosaciec żółty, mięta nadwodna, rdest wężownik, bodziszek łąkowy, sadziec purpurowy, tojeść kropkowana, wielosił błękitny, wiązówka pospolita, manna mielec

F. Gatunki na łąkę miejską

Trawy na murawy suche i niekoszone oraz byliny:

kostrzewa czerwona, kostrzewa murawowa, kostrzewa czerwona kępowa, rpr, resilient blue,

babka lancetowata, babka średnia, bniec biały, chaber bławatek, chaber driakiewnik, cieciorka pstra, dziewanna drobnokwiatowa, dziewanna pospolita, dzwonek okrągłolistny, farbownik lekarski, goździk kartuzek, goździk kropkowany, jaskier bulwkowy, kąkol polny, komonica zwyczajna, konieczyna pogięta, krwawnik pospolity, krwiściąg mniejszy, lebiodka pospolita, lepnica rozdęta, lnica pospolita, lucerna nerkowata, macierzanka zwyczajna, mak polny, marchew zwyczajna, mydlnica lekarska, nagietek polny, nawłóć pospolita, ostróżeczka polna, pasternak zwyczajny, przelot pospolity, przytulia właściwa, pylenie pospolity, rumian barwierski, rumian polny, rzepik pospolity, sparceta piaskowa, szalwia łąkowa, szalwia okrągowa, świerzbica polna, zawciąg pospolity, złocien polny, złocien zwyczajny, żmijowiec zwyczajny

## SŁOWNIK POJĘĆ

**Gleba** - to warstwa ziemi, w której rozwijają się korzenie drzew i krzewów, ma swoją określoną strukturę, wilgotność, żyzność, poziom wody gruntowej, jej miąższość waha się od 10 - 120 cm.



**Drzewa** - to grupa roślin lądowych, które charakteryzują się podobnymi cechami morfologicznymi i funkcjonalnymi. Drzewa posiadają zróżnicowaną budowę części nadziemnej. Z powierzchni ziemi wyrasta pień, który od pewnej wysokości otoczony jest koroną składającą się z rozdzielających się gałęzi zakończonych liśćmi. Pień oraz starsze, grubsze gałęzie są zdrewniałe, młode drewnieją z końcem okresu wegetacyjnego. Pień może na wysokości początku korony dzielić się na grubsze gałęzie, nazywane konarami, lub też może przebiegać pionowo w górę przez koronę, czasami nawet niemal do końca wysokości drzewa jak u większości drzew iglastych.

**Drzewa liściaste** należą do okrytonasiennych, charakteryzują się z reguły sezonowymi liśćmi wyraźnie podzielonymi na blaszkę liściową o zróżnicowanym kształcie i ogonek liściowy.

**Drzewa iglaste** należą do roślin nagonasiennych. Rosnące na nich liście mają formę igieł lub łusek. Większość z nich to gatunki wiecznie zielone (nie zrzucają igieł).

**Forma pienna drzew** (Forma Pa) – forma z wyraźnie uformowanym pniem i koroną.

**Forma naturalna drzew** (Forma N) – forma zgodna z naturalnymi cechami wzrostu danego gatunku. Utrzymanie formy naturalnej nie wymaga dodatkowych zabiegów pielęgnacyjnych czyli cięcia lub podkrzesywania.

**Krzewy** - to rośliny wieloletnie o zdrewniałej łodydze, czasem także korzeniach, których wysokość z reguły przekracza 1,0 metra. Krzewy mają pęd główny krótki, z którego wyrastają równorzędnne, rozgałęziające się pędy boczne. W przeciwieństwie do drzew u krzewów brak osi głównej, która u drzew przechodzi przez system pędowy. Krzew powstaje przez rozwój pąków bocznych, znajdujących się u nasady pędu głównego, który zostaje szybko przerośnięty przez tworzące się liczne pędy boczne.

**Byliny** – wieloletnie rośliny zielne o zimujących organach podziemnych oraz pąkach przyziemnych.

**Pnącza** – rośliny o wiotkich, giętkich łodygach, pnące się do światła poprzez czepianie się i owijanie.

**Trawnik** - powierzchnie trwale pokryte roślinnością, zazwyczaj trawiastą, tworzone i utrzymywane dla celów. Do cech trawnika decydujących o jego wartości estetycznej należą: jednolitość, gładkość i żywa zielona barwa. Przez jednolitość należy rozumieć względnie jednakowy pod względem struktury typ roślin tworzących pokrycie trawnika i jednolitą ich jakość na całej powierzchni.

**Łąka kwietna** to kompozycja kwiatów jednorocznych, bylin lub/i traw, która stanowi alternatywę dla trawników.

**Zadołowanie roślin** - to czynność polegająca na ochronie systemu korzeniowego sadzonych roślin poprzez tymczasowe umieszczenie ich w specjalnie wykopanym zagłębieniu tak, aby rośliny leżały pod kątem jedna na drugiej.

**Sadzenie roślin** - to ogół czynności prowadzących do posadzenia rośliny w miejscu zgodnym z rysunkiem projektowym.

**Pień** - nierozgałęziona dolna część przewodnika między powierzchnią ziemi a początkiem korony.



**System korzeniowy** - podziemna część rośliny.

**Bryła korzeniowa** - część systemu korzeniowego wykopana razem z ziemią.

**Misa** - to wgłębienie wokół rośliny pozwalające na podlewanie nasadzenia tak, aby całość wody trafiła w okolicę rozwoju strefy korzeniowej.

**Materiał szkółkarski** - to rośliny zakupione celem posadzenia w miejscach wyznaczonych w Projekcie.

**N** azot

**P** fosfor

**K** potas

**Mg** magnez

**Ca** wapń

**pH** - jest to ilościowa skala zasadowości oraz kwasowości roztworu wodnego. Opiera się ona na stężeniu jonów wodorowych w danej cieczy.