



Załącznik nr 1 do zarządzenia nr
Prezydenta m.st. Warszawy
z dnia 9.09.2024.

1520/2024

WARSZAWSKI STANDARD ZIELONEGO BUDYNKU

System oceny zgodności
projektów inwestycji miejskich
z Warszawskim Standardem
Zielonego Budynku



Warszawa

Dokument został opracowany dla Miasta Stołecznego Warszawy przez zespół Oddziału Warszawskiego Stowarzyszenia Architektów Polskich (dalej OW SARP) w ramach projektu Forum Energii „LeadAir – Miejskie strategie dla przyszłości”.

Zespół autorski OW SARP:

Justyna Biernacka

Piotr Jurkiewicz

Jerzy Kwiatkowski

Anna Tofiluk

Kinga Zinowiec-Cieplik

Konsultacje merytoryczne ze strony Forum Energii:

Anita Cieślicka

Konsultacje merytoryczne ze strony Urzędu m.st. Warszawy:

Biuro Ochrony Powietrza i Polityki Klimatycznej

Marcin Grądzki

Joanna Heyda

Jarosław Holwek

Jacek Kisiel

Szymon Kościerzyński

Biuro Architektury i Planowania Przestrzennego

Monika Konrad

Agnieszka Kowalewska

Agnieszka Machnowska

Biuro Ochrony Środowiska

Agata Kotwicka

Jarosław Rogólski

Anna Szweda

Małgorzata Szymczak-Piątek

Konsultacje w zakresie zagadnień związanych z zielenią i gospodarowaniem wodą:

Instytut Inżynierii Środowiska, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Beata Gawryszewska

Renata Giedych

Zdjęcia:

Cezary Warś

Spis treści

■ 1.	Cel wdrożenia standardu	4
■ 2.	Instrukcja użytkowania systemu oceny.....	6
	2.1. Uwagi wstępne	6
	2.2. Struktura systemu ocen.....	8
	2.3. Przebieg procesu oceny	9
■ 3.	Wymagania w obszarach oceny	10
	3.1. Zieleń i zagospodarowanie działki.....	12
	3.2. Gospodarowanie wodą	18
	3.3. Efektywność energetyczna budynku.....	20
	3.4. Zrównoważona mobilność.....	23
	3.5. Elementy gospodarki o obiegu zamkniętym, materiały i rozwiązania budowlane.....	26
	3.6. Zdrowie, komfort, bezpieczeństwo.....	30
■ 4.	Lista przepisów i norm zastosowanych w dokumencie	35
■ 5.	Załączniki	37
	5.1. Karta oceny projektu (wersja robocza).....	37
	5.2. Przykład wyliczenia wskaźnika powierzchni biotopu na hipotetycznej działce.....	39

1. Cel wdrożenia standardu

Miasta odpowiadają za około 70% światowych emisji gazów cieplarnianych. Żyje w nich około 55% ludności świata, w tym około 60% Polek i Polaków. Właśnie dlatego miasta, zwłaszcza największe, muszą być na pierwszej linii walki ze zmianą klimatu.

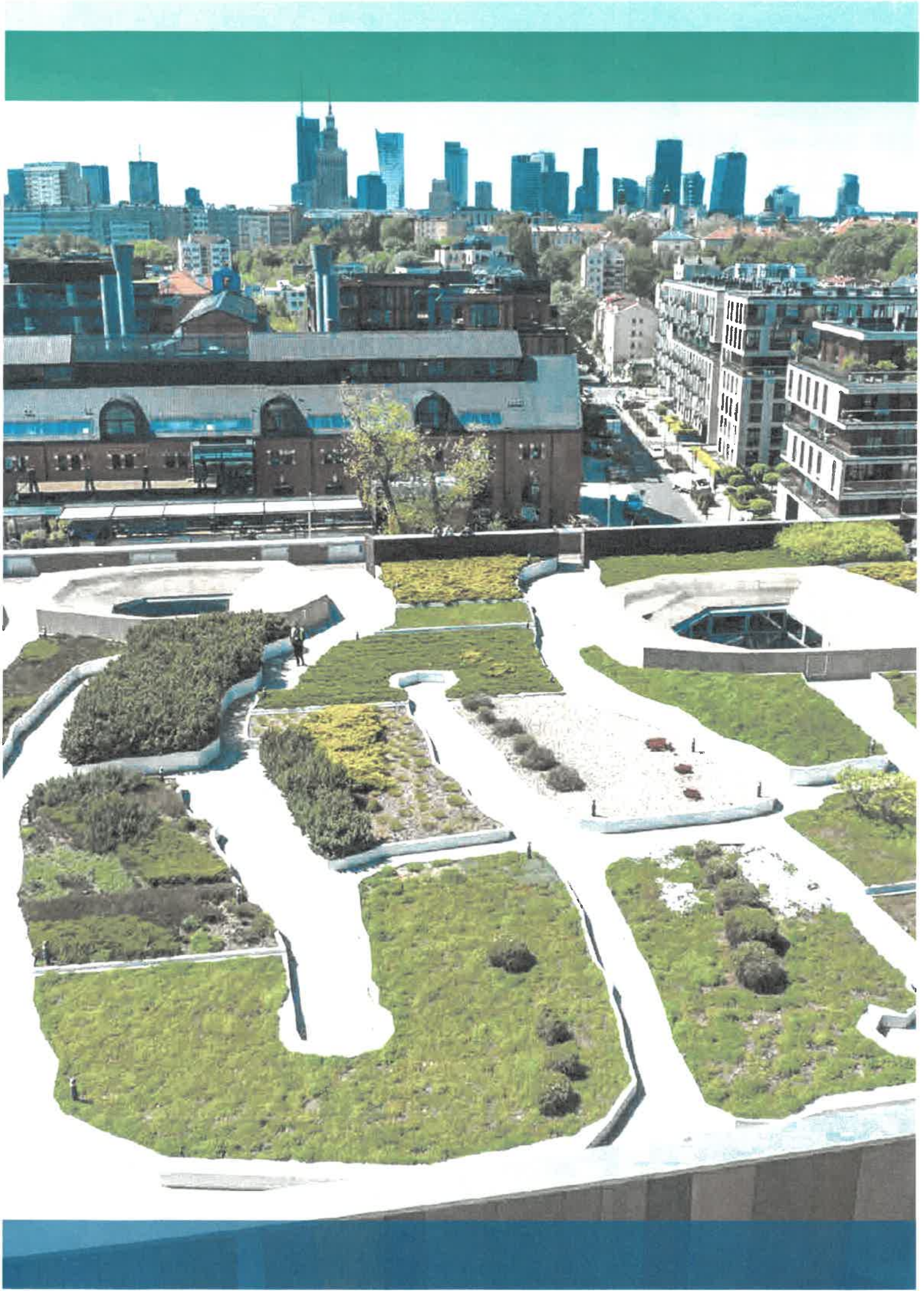
W Warszawie największym źródłem emisji gazów cieplarnianych jest produkcja energii cieplnej i elektrycznej wykorzystywanej na potrzeby budynków. Dlatego priorytetem polityki klimatycznej miasta są działania prowadzące do zwiększania efektywności energetycznej budynków zarówno istniejących, jak i tych, które dopiero powstaną.

Celem m.st. Warszawy jest, aby nowe budynki, których inwestorem jest miasto Warszawa, wyznaczały standard w zakresie zrównoważonego budownictwa. Budynki te powinny charakteryzować się przede wszystkim niskim zużyciem energii, wysokim udziałem odnawialnych źródeł energii, racjonalnym oświetleniem zewnętrznym i wewnętrznym, powinny retencjonować wodę deszczową oraz być otoczone jak największą ilością zieleni. Warszawski Standard Zielonego Budynku (dalej: WSZB) będzie promował nowe podejście do projektowania budynków – bardziej ekologiczne, innowacyjne i zrównoważone. Celem jest przede wszystkim zwiększenie ambicji w dostosowywaniu się do zmieniającej się sytuacji klimatycznej, wykraczając przy tym poza minimalne wymagania wynikające z obowiązującego prawa. Choć WSZB będzie obowiązywał tylko dla nowych inwestycji realizowanych przez m.st. Warszawę, mamy nadzieję, że z czasem będzie on wpływał na sposób projektowania i realizowania inwestycji w sektorze prywatnym.

WSZB to zbiór wymagań dla nowo projektowanych budynków miejskich, których spełnienie zapewnia zgodność danej inwestycji z celami Zielonej Wizji Warszawy. Dokument ten zawiera wymagania i ich opis oraz system oceny, który umożliwi stwierdzenie, czy dany projekt jest zgodny ze standardem.

Wdrożenie WSZB w Warszawie jest realizacją jednej z 49 rekomendacji Warszawskiego Panelu Klimatycznego (WPK). Jest też istotnym elementem scenariusza redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorze budynków, wskazanego w Zielonej Wizji Warszawy. Rada m.st. Warszawy przyjęła tę klimatyczną mapę drogową miasta uchwałą nr LXXX/2648/2023 Rady Miasta Stołecznego Warszawy z 20 kwietnia 2023 r.

Zestaw wymagań dla standardu powstał na podstawie opracowania, które dla Urzędu m.st. Warszawy przygotowała Krajowa Agencja Poszanowania Energii w 2022 r. W tworzeniu oraz konsultacjach treści dokumentu udział wzięli również przedstawiciele wielu komórek Urzędu m.st. Warszawy.



2. Instrukcja użytkowania systemu oceny

2.1. Uwagi wstępne

System oceny służy do sprawdzania zgodności inwestycji z Warszawskim Standardem Zielonego Budynku na etapie projektu budowlanego. Ocena nie obejmuje faz realizacji ani eksploatacji budynku. System dotyczy nowo realizowanych inwestycji i działa na zasadzie „spełnia” lub „nie spełnia”.

Abyśmy mogli przeprowadzić ocenę, projektant musi dostarczyć dokumenty potwierdzające spełnienie wybranych wymagań. Nie tylko elementy projektu budowlanego, których wymagają przepisy techniczno-budowlane do złożenia z wnioskiem o pozwolenie na budowę, lecz także dokumenty określone w systemie oceny dla poszczególnych wymagań WSZB. Zawartość dokumentacji (opisy, rysunki, schematy) powinna jednoznacznie potwierdzać spełnienie wymagań.

Projektant musi znać system oceny zgodności inwestycji z Warszawskim Standardem Zielonego Budynku przy zawieraniu umowy o prace projektowe, aby mógł go uwzględnić w projekcie i kosztach.

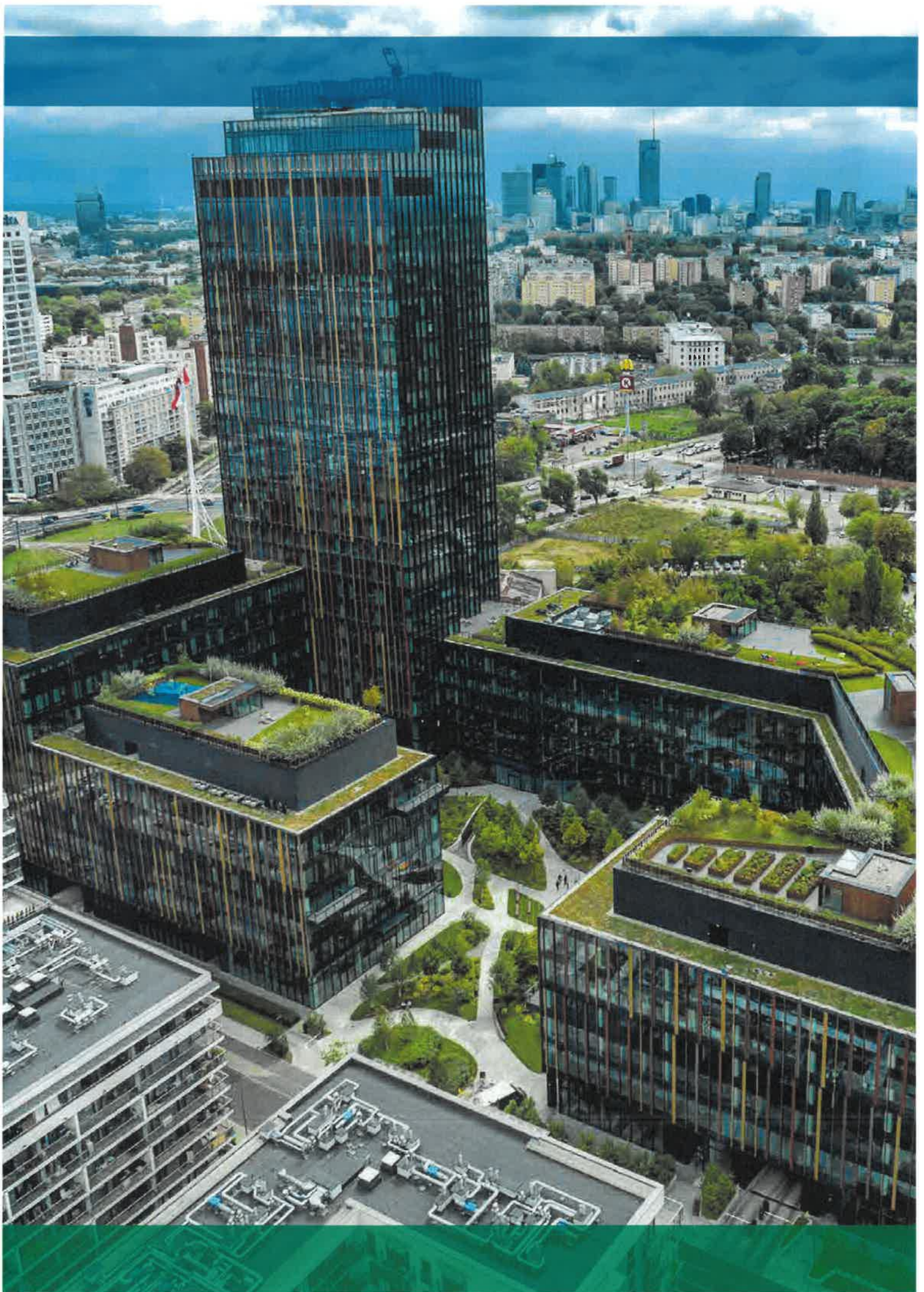
Tam, gdzie jest to możliwe, system oceny odnosi się do istniejących regulacji miejskich, krajowych lub europejskich – obowiązujących lub przygotowanych do wprowadzenia. Jeśli te dokumenty się zmieniają, projektant powinien stosować brzmienie, które obowiązuje w dniu złożenia wniosku o wydanie opinii w sprawie zgodności projektu inwestycji z WSZB, zgodnie z procedurą opisaną w treści zarządzenia. Wraz ze zmianami tych przepisów będziemy aktualizować opisy wymagań oraz system oceny.

Proces zielonej transformacji, której podlegają miasta, charakteryzuje się dynamicznymi zmianami, także w zakresie przepisów prawa europejskiego o charakterystyce energetycznej budynków. Wymagania stawiane w dyrektywach nie dotyczą tylko obecnej rzeczywistości, ale definiują zmiany na kolejne lata. Dlatego przy opracowywaniu systemu wzięliśmy pod uwagę szereg zapisów proponowanych lub procedowanych w Unii Europejskiej. Dotyczy to wymagań związanych z charakterystyką energetyczną budynków, elektromobilnością i zrównoważonym transportem. To celowe działanie ma zabezpieczać miejskie inwestycje w najlepszy sposób przed skutkami zmiany klimatu oraz zmniejszać potencjalne koszty modernizacji i eksploatacji w zmienionych warunkach klimatycznych.

Tam, gdzie było to możliwe, wymagania systemu oceny odzwierciedlają kryteria przyjęte dla budownictwa zgodnie z unijną Taksonomią działalności zrównoważonej środowiskowo. Dotyczy to kryteriów istotnego wkładu w przeciwdziałanie zmianie klimatu oraz przejścia na gospodarkę o obiegu zamkniętym, a także nieczynienia poważnych szkód przy zrównoważonym wykorzystywaniu i ochronie zasobów wodnych i morskich.



Zapisy i wymagania systemu oceny zgodności projektu inwestycji z Warszawskim Standardem Zielonego Budynku nie modyfikują przepisów dotyczących uzyskania pozwolenia na budowę.



2.2. Struktura systemu ocen

OBSZAR OCENY	NR	PRZEDMIOT WYMAGANIA	RODZAJ WYMAGANIA	WARUNKI POZYTYWNEJ OCENY W OBSZARZE
--------------	----	---------------------	------------------	-------------------------------------

1. ZIELEŃ I ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

NR	PRZEDMIOT WYMAGANIA	RODZAJ WYMAGANIA	WARUNKI POZYTYWNEJ OCENY W OBSZARZE
1.0	WSKAŹNIK BŁĘKITNO-ZIEŁONEJ INFRASTRUKTURY	obligatoryjne	spełnienie wymagań obligatoryjnego oraz spełnienie co najmniej 2 wymagań do wyboru
1.1	Zachowanie istniejących drzew i krzewów	do wyboru	
1.2	Powiązania przyrodnicze z otoczeniem	do wyboru	
1.3	Kompensacja wycinki drzew	do wyboru	
1.4	Kompensacja wycinki krzewów	do wyboru	
1.5	Wielowarstwowa struktura roślinności	do wyboru	
1.6	Strefa zamierzonej dzikości (ekostrefa)	do wyboru	
1.7	Pnącza	do wyboru	
1.8	Dachy zielone	do wyboru	
1.9	Skład gatunkowy roślinności	do wyboru	

2. GOSPODAROWANIE WODĄ

NR	PRZEDMIOT WYMAGANIA	RODZAJ WYMAGANIA	WARUNKI POZYTYWNEJ OCENY W OBSZARZE
2.0	ZAGOSPODAROWANIE WÓD OPADOWYCH NA DZIAŁCE	obligatoryjne	spełnienie wymagań obligatoryjnego oraz spełnienie co najmniej 2 wymagań do wyboru
2.1	Rozwiązania retencyjne oparte na przyrodzie	do wyboru	
2.2	Wykorzystanie wód opadowych w instalacjach budynku	do wyboru	
2.3	Wykorzystanie wody szarej	do wyboru	
2.4	Zużycie wody w budynku	do wyboru	
2.5	Podlewanie zieleni	do wyboru	
2.6	Dachy retencjonujące	do wyboru	

3. EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA

NR	PRZEDMIOT WYMAGANIA	RODZAJ WYMAGANIA	WARUNKI POZYTYWNEJ OCENY W OBSZARZE
3.0	ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	obligatoryjne	spełnienie wymagań obligatoryjnego oraz spełnienie co najmniej 2 wymagań do wyboru
3.1	Bezemisyjne źródła energii	do wyboru	
3.2	Odnawialne źródła energii	do wyboru	
3.3	Obniżone zapotrzebowanie na energię pierwotną	do wyboru	
3.4	Monitoring zużycia mediów	do wyboru	
3.5	Efektywne oświetlenie wewnętrzne	do wyboru	
3.6	Efektywny transport wewnętrzny	do wyboru	
3.7	Zapotrzebowanie na energię użytkową	do wyboru	

4. ZRÓWNOWAŻONA MOBILNOŚĆ

NR	PRZEDMIOT WYMAGANIA	RODZAJ WYMAGANIA	WARUNKI POZYTYWNEJ OCENY W OBSZARZE
4.0	Ładowanie pojazdów elektrycznych	do wyboru	spełnienie co najmniej 2 wymagań do wyboru
4.1	Parkowanie rowerów	do wyboru	
4.2	Dostęp do komunikacji zbiorowej	do wyboru	
4.3	Współdzielenie pojazdów	do wyboru	
4.4	Udogodnienia dla rowerzystów	do wyboru	
4.5	Priorytet ruchu pieszego	do wyboru	
4.6	Zadaszenie miejsc postojowych	do wyboru	

5. MATERIAŁY I ROZWIĄZANIA BUDOWLANE - ELEMENTY GOSPODARKI O OBIEGU ZAMKNIĘTYM

5.0	Współczynnik globalnego ocieplenia	do wyboru	spełnienie co najmniej 2 wymagań do wyboru
5.1	Deklaracje środowiskowe materiałów i wyrobów	do wyboru	
5.2	Badanie jakości przegród zewnętrznych budynku	do wyboru	
5.3	Analiza mostków termicznych	do wyboru	
5.4	Ochrona przed przegrzewaniem	do wyboru	
5.5	Materiały naturalne, o niskim śladzie węglowym	do wyboru	
5.6	Materiały ponownie zastosowane	do wyboru	
5.7	Rozwiązania prefabrykowane umożliwiające demontaż	do wyboru	

6. ZDROWIE, KOMFORT, BEZPIECZEŃSTWO

6.0	WENTYLACJA MECHANICZNA Z ODZYSKIEM ENERGII W BUDYNKU OŚWIATY	obligatoryjne	spełnienie wymagania obligatoryjnego (tylko dla budynków oświaty) oraz spełnienie co najmniej 2 wymagań do wyboru
6.1	Wentylacja mechaniczna z odzyskiem energii	do wyboru	
6.2	Sterowanie wydatkiem powietrza wentylacyjnego	do wyboru	
6.3	Operat akustyczny	do wyboru	
6.4	Podwyższony standard akustyczny	do wyboru	
6.5	Kontrola klimatu wewnętrznego przez użytkownika	do wyboru	
6.6	Zanieczyszczenie światłem	do wyboru	
6.7	Analiza kosztów w cyklu życia budynku	do wyboru	
6.8	Ogrodzenia	do wyboru	
6.9	System sterowania oświetleniem	do wyboru	
6.10	Otwartość obiektu	do wyboru	
6.11	Przeciwdziałanie kolizjom ptaków	do wyboru	

2.3. Przebieg procesu oceny

1. Projektant inwestycji przy udziale wielobranżowego zespołu projektowego ocenia spełnienie wymagań obligatoryjnych i niezbędnej minimalnej liczby wymagań do wyboru w każdym z obszarów oceny.
2. Projektant inwestycji wypełnia i podpisuje „Kartę oceny”. Zaznacza, które wymagania są spełnione i wskazuje w dokumentacji, gdzie można to zweryfikować.
3. Projektant inwestycji lub inwestor składa wypełnioną i podpisaną „Kartę oceny”, zgodnie z procedurą opisaną w treści zarządzenia. Dołącza niezbędne elementy projektu budowlanego i dodatkowe elementy dokumentacji, jeśli są one określone dla poszczególnych wymagań.
4. Spełnienie wymagań zaznaczonych w „Karcie oceny” weryfikuje odpowiednia komórka organizacyjna Urzędu Miasta. Może ona w razie potrzeby prosić projektanta lub inwestora o wyjaśnienia lub uzupełnienia.

3. Wymagania w obszarach oceny

Zagadnienia w WSZB podzieliłiśmy na sześć obszarów:

1. Zieleń i zagospodarowanie działki
2. Gospodarowanie wodą
3. Efektywność energetyczna
4. Zrównoważona mobilność
5. Elementy gospodarki o obiegu zamkniętym, materiały i rozwiązania budowlane
6. Zdrowie, komfort, bezpieczeństwo

Ponieważ miasto ocenia projekty inwestycji o bardzo zróżnicowanych uwarunkowaniach – co wynika z lokalizacji, ustaleń planistycznych, funkcji i wielkości budynku itd. – zdecydowana większość wymagań (48 z 52) to wymagania do wyboru. Wybraliśmy je tak, żeby w każdym z sześciu obszarów można było spełnić dwa lub trzy z nich, bez stworzenia poważnej bariery inwestycyjnej.

Zidentyfikowaliśmy też wymagania, których spełnienie jest kluczowe. Zdecydowaliśmy, że będą to wymagania obligatoryjne – niezbędne, aby uzyskać pozytywną ocenę. Są one związane z najpoważniejszymi zjawiskami dotyczącymi środowiska w skali globalnej: emisją gazów cieplarnianych oraz kryzysami – klimatycznym, dostępności wody, utraty bioróżnorodności. Jednocześnie w skali lokalnej mają bezpośredni wpływ na poprawę lokalnego mikroklimatu, jakości powietrza, co prowadzi do wymiernej poprawy jakości życia mieszkanki i mieszkańców miasta.

Warunki uzyskania pozytywnej oceny

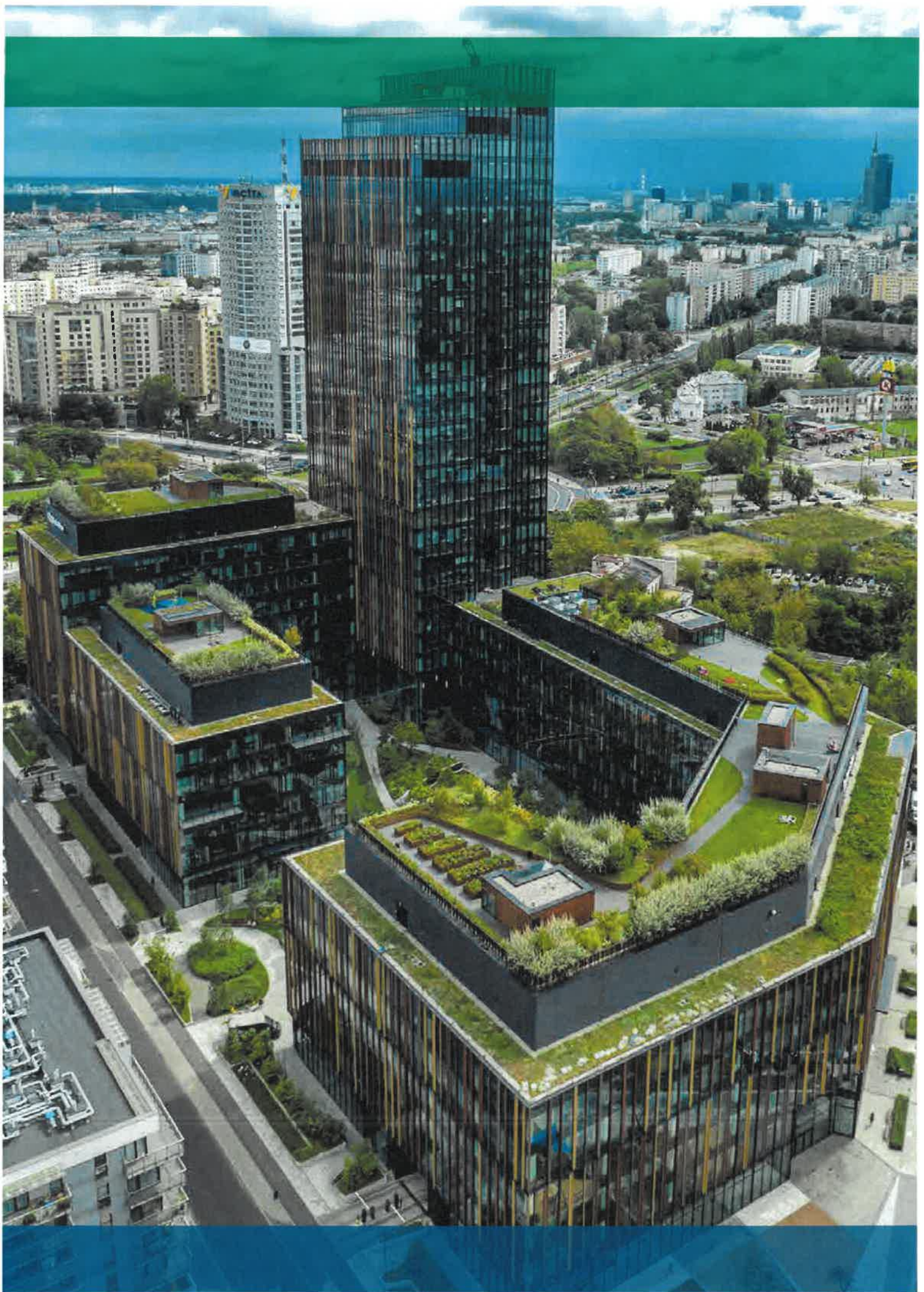
Uzyskanie pozytywnej oceny zależy od spełnienia warunków we wszystkich sześciu obszarach systemu.

System oceny przewiduje dwa rodzaje wymagań:

- wymagania obligatoryjne, które trzeba spełnić obowiązkowo oraz
- wymagania do wyboru – spośród listy podanej dla każdego z obszarów oceny, trzeba spełnić określoną minimalną liczbę wymagań.

Lista minimalnych wymagań w poszczególnych obszarach oceny:

- W obszarze „Zieleń i zagospodarowanie działki” trzeba spełnić wymaganie obligatoryjne („Wskaźnik Błękitno-Zielonej Infrastruktury”) oraz co najmniej dwa wymagania do wyboru.
- W obszarze „Gospodarowanie wodą” trzeba spełnić wymaganie obligatoryjne („Zagospodarowanie wód opadowych na działce”) oraz co najmniej dwa wymagania do wyboru.
- W obszarze „Efektywność energetyczna” trzeba spełnić wymaganie obligatoryjne („Zapotrzebowanie na energię pierwotną”) oraz co najmniej dwa wymagania do wyboru.
- W obszarze „Zrównoważona mobilność” trzeba spełnić co najmniej dwa wymagania do wyboru.



- W obszarze „Elementy gospodarki o obiegu zamkniętym, materiały i rozwiązania budowlane” trzeba spełnić co najmniej dwa wymagania do wyboru.
- W obszarze „Zdrowie, komfort, bezpieczeństwo” trzeba spełnić wymaganie obligatoryjne¹ oraz co najmniej dwa wymagania do wyboru.

3.1. Zieleń i zagospodarowanie działki

3.1.0 Wymaganie obligatoryjne – Wskaźnik powierzchni biotopu

Wymaganie jest spełnione, gdy wartość Wskaźnika Błękitno – Zielonej Infrastruktury (dalej WBZI) jest większa lub równa wartości wymaganego udziału powierzchni biologicznie czynnej (PBC), wynikającego z ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub decyzji o warunkach zabudowy lub decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego lub innego dokumentu, który określa udział PBC, powiększonej z zastosowaniem mnożnika 1,2:

$$WBZI \geq PBC \times 1,20$$

Przykładowo, jeżeli dla danej nieruchomości o powierzchni 1 000 m² w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego PBC została ustalona na nie mniej niż 40%, czyli wynosi min. 400 m², to WBZI będzie równy lub większy od 480 m². **Uwaga - jeśli dla inwestycji ustalono PBC mniejszą niż 25%, w systemie oceny, dla potrzeb wyliczenia wartości minimalnej WBZI, należy przyjąć wartość PBC w wysokości 25%.**

WBZI jest sumą iloczynów powierzchni i wartości Współczynników Rodzaju Powierzchni (WRP) dla wszystkich występujących rodzajów powierzchni. Każdy rodzaj powierzchni terenu należy przypisać do jednego z wymienionych poniżej rodzajów powierzchni. Dodatkowo należy podać (jeśli występuje) powierzchnię zieleni na elementach pionowych. WBZI powinien zostać obliczony według następującego wzoru:

$$WBZI = (WRP1. \times \text{powierzchnia}) + (WRP2. \times \text{powierzchnia}) + (...) + (WRP15. \times \text{powierzchnia})$$

Przykład wyliczenia Wskaźnika Błękitno – Zielonej Infrastruktury (WBZI) dla hipotetycznej działki znajduje się w punkcie 5.2.



Warszawa Fot. Cezary Warś

¹ Wymaganie obligatoryjne to zastosowanie wentylacji mechanicznej z odzyskiem energii w budynkach oświaty, patrz punkt 3.6.0.

Współczynniki Rodzaju Powierzchni (WRP)

Lp.	Rodzaj powierzchni	WRP
Powierzchnie nieprzepuszczalne i o ograniczonej przepuszczalności		
1.	WRP 1: Powierzchnie nieprzepuszczalne (np. nawierzchnie na szczelnych podbudowach, dachy bez roślinności).	0,0
2.	WRP 2: Powierzchnie o minimalnej przepuszczalności do 50%, np. nawierzchnie pieszne bez roślin na podbudowach z kruszyw (np. piasek, tłuczeń) lub innych.	0,2
3.	WRP 3: Powierzchnie o minimalnej przepuszczalności powyżej 50%, np. nawierzchnie z ekokraty z roślinnością lub nawierzchnie z kruszyw, gruntowe, poliuretanowe (syntetyczne) lub inne ażurowe.	0,3
Zielone ściany - pionowa zieleń		
4.	WRP 4: Pionowa zieleń* poza gruntem rodzimym** np. w donicach lub korytach.	0,3
5.	WRP 5: Pionowa zieleń* w gruncie rodzimym**.	0,7
Zielone dachy***		
6.	WRP 6: Zielone dachy ekstensywne z grubością substratu od 10 cm do 20 cm, z drenażem magazynującym i opóźniającym odpływ wody.	0,4
7.	WRP 7: Zielone dachy półintensywne z grubością substratu od 21 do 50 cm, z drenażem magazynującym i opóźniającym odpływ wody.	0,5
8.	WRP 8: Zielone dachy intensywne, z grubością substratu powyżej 50 cm, z drenażem magazynującym i opóźniającym odpływ wody.	0,6
9.	WRP 9: Zielone dachy półintensywne z grubością substratu od 21 cm do 50 cm, z min. dwuwarstwową strukturą szaty roślinnej, z drenażem magazynującym i opóźniającym odpływ wody oraz rozwiązaniami wykorzystującymi retencjonowaną wodę do podlewania.	0,7
10.	WRP 10: Zielone dachy intensywne, z grubością substratu powyżej 50 cm, z min. dwuwarstwową strukturą szaty roślinnej, z drenażem magazynującym i opóźniającym odpływ wody oraz rozwiązaniami wykorzystującymi retencjonowaną wodę do podlewania.	0,9
Powierzchnia wody		
11.	WRP 11: Sztuczne zbiorniki wodne i cieki bez możliwości wegetacji roślin i bytowania zwierząt.	0,5
12.	WRP 12: Wody powierzchniowe z możliwością wegetacji roślin i bytowania zwierząt (np. staw, jezioro, oczko wodne, rzeka, potok etc.). Błękitno-zielone dachy o zwiększonej funkcji retencji wodnej np. bagienny, z roślinnością pływającą, magazynujący wodę, w formie zbiornika wodnego.	1,2
Powierzchnie pokryte roślinnością na gruncie rodzimym**		
13.	WRP 13: Powierzchnie pokryte roślinnością na gruncie rodzimym** o jednowarstwowej strukturze szaty roślinnej (złożona np. z bylin, albo roślin okrywowych, albo murawy, albo trawnika).	0,8
14.	WRP 14: Powierzchnie pokryte roślinnością na gruncie rodzimym** o dwuwarstwowej strukturze szaty roślinnej zbudowanej z co najmniej dwóch warstw spośród: (1) drzew, (2) krzewów, krzewinek (3) roślin okrywowych lub bylin, (4) muraw lub trawników w jednej grupie kompozycyjnej.	1,0
15.	WRP 15: Powierzchnie pokryte roślinnością na gruncie rodzimym** o trójwarstwowej strukturze szaty roślinnej złożonej z co najmniej trzech warstw spośród: (1) drzew, (2) krzewów, krzewinek (3) roślin okrywowych lub bylin, (4) muraw lub trawników w jednej grupie kompozycyjnej.	1,2

* Powierzchnie liczymy mnożąc długość nasadzeń i wysokość podkonstrukcji dla pnączy. W przypadku pnączy samoczepnych przyjmujemy wysokość 5 metrów. Jeśli ściana, na której planowane są pnącza samoczepne, jest niższa niż 5 metrów - do obliczeń przyjmujemy jej faktyczną wysokość. W ramach WRP 6 dopuszczalne jest zastosowanie ogrodów wertykalnych, również w korytach, jeśli będą podlewane w 100% wodą z retencji.

** Grunt rodzimy - powierzchnia ziemi² zapewniająca naturalną wegetację roślin i retencję wód opadowych i roztopowych.

***Do budowy zielonego dachu zaleca się stosowanie podłoża (substratu), które nie zawiera torfu naturalnego.

Inspiracją do stworzenia WBZI oraz powyższej tabeli WRP był berliński wskaźnik BAF – Biotope Area Faktor³ odpowiednio dostosowany do potrzeb WSZB.

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

Projekt zagospodarowania działki lub terenu⁴, który będzie zawierał:

- inwentaryzację wraz z waloryzacją według „Standardu ochrony zieleni w procesach inwestycyjnych na terenie m.st. Warszawy” i pozostałych standardów dotyczących zarządzania zielenią obowiązujących w m.st. Warszawie (pkt. 4.),
- projekt gospodarki zielenią istniejącą wraz z operatem pielęgnacyjnym i opisem zabezpieczenia na czas budowy,
- projekt szaty roślinnej,
- wyliczenie, które wskazuje spełnienie wymagania,
- układ istniejącej zieleni, z oznaczeniem jej elementów podlegających likwidacji,
- układ projektowanej zieleni wysokiej i niskiej,
- rysunek ilustrujący zakwalifikowanie powierzchni do poszczególnych rodzajów (zgodnie z powyższą tabelą WRP).

Wymagania do wyboru w ramach obszaru Zieleni i zagospodarowanie działki

3.1.1 Zachowanie istniejących drzew i krzewów

Wymaganie jest spełnione, gdy w projekcie zagospodarowania terenu oraz projekcie gospodarki zielenią istniejącą zachowane są wszystkie drzewa i krzewy, których rozmiary w przypadku usuwania wskazują na obowiązek uzyskania właściwych decyzji administracyjnych. Wymaganie dotyczy również drzew i krzewów, których usunięcie jest możliwe w ramach decyzji dla inwestycji realizowanych w trybie specustaw. Z wymagania wyłączone są drzewa, które kwalifikują się do usunięcia ze względu na zagrożenie, jakie stanowią dla ludzi lub mienia.

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

Projekt zagospodarowania działki lub terenu, który będzie zawierał:

- inwentaryzację wraz z waloryzacją według „Standardu ochrony zieleni w procesach inwestycyjnych na terenie m.st. Warszawy” i pozostałych standardów dotyczących zarządzania zielenią obowiązujących w m.st. Warszawie (pkt. 4.),
- projekt gospodarki zielenią istniejącą wraz z operatem pielęgnacyjnym i opisem zabezpieczenia na czas budowy,
- układ istniejącej zieleni, z oznaczeniem jej elementów podlegających likwidacji,
- układ projektowanej zieleni wysokiej i niskiej,
- projekt szaty roślinnej.

3.1.2 Powiązania przyrodnicze z otoczeniem

Wymaganie jest spełnione, gdy projekt zagospodarowania terenu zapewnia zachowanie lub stworzenie ciągłości powiązań przyrodniczych z otoczeniem – sąsiadującymi obiektami lub obszarami błękitno-zielonej infrastruktury, np. brak ogrodzenia terenu, brak pełnej podmurówki.

3 Becker Giseke Mohren Richard (1990), The Biotope Area Factor as an Ecological Parameter, – Principles for Its Determination and Identification of the Target <https://www.berlin.de/sen/uvk/en/nature-and-green/landscape-planning/baf-biotope-area-factor/principles-for-its-determination-and-identification-of-the-target/> [data dostępu: 05.12.2023], Senate Department for Urban Mobility, Transport, Climate Action and the Environment; Calculating the BAF <https://www.berlin.de/sen/uvk/en/nature-and-green/landscape-planning/baf-biotope-area-factor/calculating-the-baf/> [data dostępu: 05.12.2023]

4 Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dn. 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego

Uwagi:

Dobłą praktyką jest tworzenie lokalnych przyrodniczych elementów pomostowych wspomagających łączność dla większych obszarów i terenów zieleni. Można do nich zaliczyć kształtowanie miejsc umożliwiających migrację do sąsiadujących z inwestycją naturalnych rezerwarów flory i fauny, dających schronienie i odpoczynek dzikim gatunkom.

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

Projekt zagospodarowania działki lub terenu, który będzie zawierał:

- inwentaryzację wraz z waloryzacją według „Standardu ochrony zieleni w procesach inwestycyjnych na terenie m.st. Warszawy” i pozostałych standardów dotyczących zarządzania zielenią obowiązujących w m.st. Warszawie (pkt. 4.),
- projekt gospodarki zielenią istniejącą wraz z operatem pielęgnacyjnym i opisem zabezpieczenia na czas budowy,
- projekt szaty roślinnej,
- charakterystykę rozwiązań, które wzmacniają kształtowanie powiązań przyrodniczych z otoczeniem.

3.1.3 Kompensacja wycinki drzew

Jeżeli nieunikniona jest wycinka drzew, to wymaganie jest spełnione, gdy suma obwodów pni nasadzeń kompensacyjnych w momencie ich sadzenia będzie równa sumie obwodów pni drzew przeznaczonych do wycinki. Minimalny obwód pnia nasadzeń musi wynosić 18 cm, a nasadzenia kompensacyjne muszą być zlokalizowane na terenie inwestycji.

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

- inwentaryzację wraz z waloryzacją według „Standardu ochrony zieleni w procesach inwestycyjnych na terenie m.st. Warszawy” i pozostałych standardów dotyczących zarządzania zielenią obowiązujących w m.st. Warszawie (pkt. 4.),
- projekt gospodarki zielenią istniejącą wraz z operatem pielęgnacyjnym i opisem zabezpieczenia na czas budowy,
- układ istniejącej zieleni, z oznaczeniem jej elementów podlegających likwidacji,
- projekt szaty roślinnej,
- układ projektowanej zieleni wysokiej i niskiej.

3.1.4 Kompensacja wycinki krzewów

Jeżeli nieunikniona jest wycinka krzewów, to wymaganie jest spełnione, gdy suma powierzchni nasadzeń kompensacyjnych będzie równa sumie powierzchni krzewów przeznaczonych do wycinki, a nasadzenia kompensacyjne zlokalizowane będą na terenie inwestycji.

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

- inwentaryzację wraz z waloryzacją według „Standardu ochrony zieleni w procesach inwestycyjnych na terenie m.st. Warszawy” i pozostałych standardów dotyczących zarządzania zielenią obowiązujących w m.st. Warszawie (pkt. 4.),
- projekt gospodarki zielenią istniejącą wraz z operatem pielęgnacyjnym i opisem zabezpieczenia na czas budowy,
- układ istniejącej zieleni, z oznaczeniem jej elementów podlegających likwidacji,
- projekt szaty roślinnej,
- układ projektowanej zieleni wysokiej i niskiej.

■ 3.1.5 Wielowarstwowa struktura roślinności

Wymaganie jest spełnione, gdy w projekcie szaty roślinnej występują jednocześnie w jednej grupie kompozycyjnej minimum 4 warstwy spośród: (1) drzew, (2) krzewów, (3) roślin okrywowych lub bylin, (4) muraw lub trawników, na powierzchni min. 50 m².

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

- inwentaryzację wraz z waloryzacją według „Standardu ochrony zieleni w procesach inwestycyjnych na terenie m.st. Warszawy” i pozostałych standardów dotyczących zarządzania zielenią obowiązujących w m.st. Warszawie (pkt. 4.),
- projekt gospodarki zielenią istniejącą wraz z operatem pielęgnacyjnym i opisem zabezpieczenia na czas budowy,
- projekt szaty roślinnej,
- układ projektowanej zieleni wysokiej i niskiej,
- wskazanie umiejscowienia i powierzchni z czterowarstwową szatą roślinną na rysunku.

■ 3.1.6 Strefa zamierzonej dzikości (ekostrefa)

Wymaganie jest spełnione, gdy projekt przewiduje na terenie inwestycji strefę zamierzonej dzikości (ekostrefę, ekospot) o powierzchni stanowiącej minimum 5% powierzchni terenu inwestycji, ale nie mniej niż 50 m². Mogą to być np. zadrzewienia, zakrzewienia, murawy wielogatunkowe, zbiorniki i ciek wodne z naturalnymi brzegami, sztuczne wyspy i inne miejsca lęgowe, siedliska umożliwiające rozwój drobnych ssaków, bezkręgowców, grzybów, mchów i porostów.

Uwagi:

- Strefa zamierzonej dzikości (ekostrefa, ekospot) jest enklawą – aktywnym przyrodniczo miejscem pozostawionym swobodnej wegetacji, na gruncie rodzimym, które nie jest poddawane intensywnym pracom pielęgnacyjnym, a jest chronione przed ingerencją w czasie prowadzenia prac inwestycyjnych i na etapie jej eksploatacji, z wyjątkiem działań interwencyjnych (np. usunięcie złamanego, zagrażającego bezpieczeństwu konaru drzewa).
- Część ekostrefy powinien stanowić obszar retencji, infiltracji, opóźniania spływu wody deszczowej (detencji), który umożliwi utrzymanie dobrostanu zwierząt i roślin.
- Ekostrefa powinna być lokalizowana w przestrzeni nieużytkowanej rekreacyjnie, bez usuwanych na zimę liści, w miarę możliwości pozbawiona oświetlenia sztucznego oraz chroniona przed ingerencją ludzi i zwierząt domowych (np. psów i kotów). Gęsta szata roślinna powinna tworzyć osłonę od miejsc uczęszczanych, zalecane są również inne naturalne wygrodenia strefy (np. żywopłoty, wygrodenia z chrustu lub z pozostałości usuniętych drzew, kształtowanie rzeźby terenu). Rekomenduje się stosowanie gatunków rodzimych dostosowanych do siedliska.

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

Projekt zagospodarowania działki lub terenu, który będzie zawierał:

- inwentaryzację wraz z waloryzacją według „Standardu ochrony zieleni w procesach inwestycyjnych na terenie m.st. Warszawy” i pozostałych standardów dotyczących zarządzania zielenią obowiązujących w m.st. Warszawie (pkt. 4.),
- projekt gospodarki zielenią istniejącą wraz z operatem pielęgnacyjnym i opisem zabezpieczenia na czas budowy,
- projekt szaty roślinnej,
- układ projektowanej zieleni wysokiej i niskiej,
- wskazanie umiejscowienia i powierzchni ekostrefy na rysunku.

■ 3.1.7 Pnącza

Wymaganie jest spełnione, gdy projekt przewiduje, że powierzchnia zaprojektowana do pokrycia pnączami na ścianach lub innych elementach pionowych (np. trejaże, pergole, altany) stanowi min. 20% powierzchni elewacji budynku i nie mniej niż 10 m².

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

Projekt zagospodarowania działki lub terenu, który będzie zawierał:

- inwentaryzację wraz z waloryzacją według „Standardu ochrony zieleni w procesach inwestycyjnych na terenie m.st. Warszawy” i pozostałych standardów dotyczących zarządzania zielenią obowiązujących w m.st. Warszawie (pkt. 4.),
- projekt gospodarki zielenią istniejącą wraz z operatem pielęgnacyjnym i opisem zabezpieczenia na czas budowy,
- projekt szaty roślinnej,
- układ projektowanej zieleni wysokiej i niskiej,
- wskazanie umiejscowienia i powierzchni pnączy na rysunku.

■ 3.1.8 Dachy zielone

Wymaganie jest spełnione, gdy w projekcie minimum 50% powierzchni łącznej dachów (w tym stropy nad częścią podziemną, np. garażem) urządzone jest jako dach zielony z min. dwuwarstwową strukturą szaty roślinnej, z drenażem magazynującym i opóźniającym odpływ wody oraz rozwiązaniami wykorzystującymi retencjonowaną wodę do podlewania. Do budowy zielonego dachu zaleca się stosowanie podłoża (substratu), które nie zawiera torfu naturalnego.

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

Projekt zielonego dachu, który będzie zawierał w części opisowej i rysunkowej:

- przekrój wskazujący poszczególne warstwy zielonego dachu wraz z oznaczeniem i nazwami poszczególnych warstw oraz wskazaniem planowanych do zastosowania elementów, magazynujących i opóźniającym odpływ wody oraz rozwiązań wykorzystujących retencjonowaną wodę do podlewania,
- wskazanie umiejscowienia, nazw oraz liczby warstw spośród: (1) drzew, (2) krzewów, krzewinek (3) roślin okrywowych lub bylin, (4) muraw lub trawników zaplanowanych w projekcie zielonego dachu,
- projekt szaty roślinnej na zielonym dachu ze wskazaniem planowanych gatunków roślin, ich rozmieszczenia oraz liczby sztuk,
- układ projektowanej na zielonym dachu zieleni wysokiej i niskiej,
- specyfikację składu podłoża (substratu) lub informację o wykorzystaniu podłoża bez torfu naturalnego proponowanego do jego budowy.

■ 3.1.9 Skład gatunkowy roślinności

Wymaganie jest spełnione, gdy w projekcie szaty roślinnej znajdują się gatunki dostosowane do lokalnych warunków siedliskowych, bez inwazyjnych gatunków obcych, oraz minimum 30% powierzchni zieleni to powierzchnia zajęta przez gatunki dające pożytek owadom zapylającym lub gatunki stanowiące bazę pokarmową dla ptaków i drobnej fauny.

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

Projekt zagospodarowania działki lub terenu, który będzie zawierał:

- inwentaryzację wraz z waloryzacją według „Standardu ochrony zieleni w procesach inwestycyjnych na terenie m.st. Warszawy” i pozostałych standardów dotyczących zarządzania zielenią obowiązujących w m.st. Warszawie (pkt. 4.),
- projekt gospodarki zielenią istniejącą wraz z operatem pielęgnacyjnym i opisem zabezpieczenia na czas budowy,
- projekt szaty roślinnej,
- układ projektowanej zieleni wysokiej i niskiej,
- wskazanie gatunków spełniających ww. wymaganie wraz z powierzchnią, którą zajmują.

3.2 Gospodarowanie wodą

3.2.0 Wymaganie obligatoryjne – Zagospodarowanie wód opadowych na działce

Wymaganie jest spełnione, gdy projekt przewiduje zagospodarowanie całości wód opadowych lub roztopowych na działce własnej. Wody opadowe lub roztopowe powinny być zagospodarowane w miejscu ich powstawania, np. poprzez wprowadzanie ich do ziemi (o ile warunki gruntowo – wodne umożliwiają takie rozwiązanie) lub poprzez wykorzystanie ich do celów gospodarczych (np. do podlewania zieleni).

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

- Projekt zagospodarowania działki lub terenu zawierający potwierdzenie zagospodarowania całości wód opadowych lub roztopowych w miejscu ich powstawania, tj. opis projektowanych rozwiązań i urządzeń pozwalających m.in. na: wprowadzenie wód do ziemi, gromadzenie w zbiorniku retencyjnym w celu ponownego wykorzystania, np. do podlewania terenów zieleni lub w instalacjach budynku. Rozwiązania powinny być dobrane na podstawie bilansu wód opadowych lub roztopowych z uwzględnieniem warunków wodno-prawnych, w tym parametrów takich jak m.in. litologia, wodoprzepuszczalność, głębokość do zwierciadła wód podziemnych czy współczynniki spływu z poszczególnych powierzchni.

Wymagania do wyboru w ramach obszaru Gospodarowanie wodą

3.2.1 Rozwiązania retencyjne oparte na przyrodzie

Wymaganie jest spełnione, gdy projekt przewiduje zagospodarowanie wód opadowych lub roztopowych w formie rozwiązań opartych na przyrodzie np. otwartych zbiorników retencyjno-infiltracyjnych ogrodów deszczowych, niecek bioretencyjnych.

Uwagi:

Rozwiązania oparte na przyrodzie (ang. nature based solutions) – należy przez to rozumieć obiekty o charakterze półnaturalnym, wykorzystujące elementy lub procesy przyrodnicze, służące m.in. retencji wód opadowych i roztopowych oraz poprawie komfortu aerasanitarne, takie jak np. stawy i tereny retencyjne, niecki i rowy bioretencyjne, muldy chłonne, ogrody deszczowe, nawierzchnie przepuszczalne, zielone ściany (przede wszystkim systemy z wykorzystaniem pnączy) oraz zielone, wielofunkcyjne dachy.

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

- wskazanie w załączonej dokumentacji projektowej wykorzystania rozwiązań retencyjnych opartych na przyrodzie, zgodnie z powyższym wymaganiem.

■ 3.2.2 Wykorzystanie wód opadowych w instalacjach budynku

Wymaganie jest spełnione, gdy projekt przewiduje realizację w budynku instalacji wykorzystującej wody opadowe lub roztopowe, np. do spłukiwania toalet.

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

- projekt instalacji sanitarnej, który będzie zawierał informacje o sposobie wykorzystania wód opadowych w instalacjach budynku.

■ 3.2.3 Wykorzystanie wody szarej

Wymaganie jest spełnione, gdy projekt przewiduje realizację w inwestycji instalacji wykorzystującej wodę szarą (woda z natrysków, wanien, umywalek), np. do spłukiwania toalet lub podlewania zieleni – po odpowiednim jej oczyszczeniu.

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

- Projekt instalacji sanitarnej, który będzie zawierał informacje o sposobie wykorzystania wody szarej w instalacjach budynku lub do podlewania zieleni po wcześniejszym odpowiednim jej oczyszczeniu. System oczyszczania wody to element prac projektowych.

■ 3.2.4 Zużycie wody w budynku

Wymaganie jest spełnione, jeśli w projekcie budynku projektant umieści wymienione poniżej urządzenia, a ich parametry będą zgodne z następującymi ograniczeniami:

- maksymalny przepływ wody w kranach umywalek i zlewów wynosi $0,1 \text{ dm}^3/\text{s}$;
- maksymalny przepływ wody w prysznicach wynosi $0,13 \text{ dm}^3/\text{s}$;
- w toaletach, w tym kompaktach, muszlach i spłuczkiach, całkowita objętość wody wykorzystywanej do spłukiwania nie może przekraczać 6 dm^3 , a średnia objętość wody wykorzystywanej do spłukiwania nie może przekraczać $3,5 \text{ dm}^3$;
- w pisuarach ze spłukiwaniem całkowita objętość wody wykorzystywanej do spłukiwania nie może przekraczać 1 dm^3 .

[!] Podanych w pkt. 3.2.4 wymagań nie stosujemy do urządzeń w lokalach mieszkalnych.

Uwagi:

Zużycie wody urządzenia można potwierdzić na trzy sposoby:

- kartą charakterystyki produktu lub certyfikatem produktu;
- obowiązkowym w Unii Europejskiej oznakowaniem produktu;
- specyfikacją techniczną urządzeń związanych z wodą, spełniającą poniższe warunki:
 1. Natężenie przepływu rejestruje się przy standardowym ciśnieniu odniesienia $3 - 0/+ 0,2 \text{ bara}$ lub $0,1 - 0/+ 0,02 \text{ bara}$ dla produktów ograniczonych do niskiego ciśnienia.
 2. Natężenie przepływu pod niższym ciśnieniem $1,5 - 0/+ 0,2 \text{ bara}$ wynosi $\geq 60\%$ maksymalnego dostępnego natężenia przepływu.
 3. Dla baterii prysznicowych temperatura odniesienia wynosi $38 \pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$.
 4. Jeżeli przepływ musi wynosić poniżej 6 l/min , jest on zgodny z zasadą określoną w pkt 2.
 5. Dla kranów przestrzega się procedury opisanej w pkt 10.2.3 normy EN200, z następującymi wyjątkami: jeśli krany nie są ograniczone do zastosowań przy niskim ciśnieniu, należy stosować ciśnienie $3 - 0/+ 0,2 \text{ bara}$ zarówno do wylotu

wody ciepłej, jak i wylotu wody zimnej, na zmianę, lub dla kranów, które są ograniczone do zastosowań przy niskim ciśnieniu: należy stosować ciśnienie 0,4 – 0/+ 0,02 bara, zarówno do wylotu wody ciepłej, jak i wylotu wody zimnej przy pełnym otwarciu elementu regulującego przepływ.

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

- Projekt architektoniczno-budowlany, który będzie zawierał informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano – instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem oraz informacje o planowanych do wykorzystania rozwiązaniach lub urządzeniach, o cechach ograniczających zużycie wody w instalacjach budynku, zgodnie z powyższymi parametrami.

3.2.5 Podlewanie zieleni

Wymaganie jest spełnione, gdy projekt przewiduje podlewanie roślin wodą z retencji wody opadowej lub roztopowej, bez wykorzystywania w tym celu wody wodociągowej. Dopuszczone jest podlewanie z wykorzystaniem wody wodociągowej w ciągu 1. roku od zakończenia inwestycji oraz podlewanie interwencyjne, gdy wystąpi długotrwały okres suszy, o ile nie zostaną wprowadzone ograniczenia w korzystaniu z wody wodociągowej do podlewania.

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

- Projekt instalacji sanitarnej, który będzie zawierał informacje o wykorzystaniu wody z retencji wód opadowych lub roztopowych do podlewania roślin.

3.2.6 Dachy retencjonujące

Wymaganie jest spełnione, gdy co najmniej 30% powierzchni dachów budynku ma warstwę retencjonującą o zdolności magazynowania wody opadowej nie mniej niż 30 l/m².

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

- Projekt architektoniczno-budowlany, do którego zostanie załączony projekt zielonego dachu, który będzie zawierał w części opisowej i rysunkowej:
- przekrój wskazujący poszczególne warstwy zielonego dachu wraz z oznaczeniem i nazwami poszczególnych warstw oraz wskazaniem planowanych do zastosowania elementów, magazynujących i opóźniających odpływ wody oraz rozwiązań wykorzystujących retencjonowaną wodę do podlewania,
- informację o zastosowaniu w dachach zielonych warstwy retencjonującej o ww. parametrach na powierzchni min. 30% dachów, ze wskazaniem powierzchni dachu na rysunku oraz specyfikacji warstwy retencjonującej.

3.3 Efektywność energetyczna budynku

3.3.0 Wymaganie obligatoryjne – Zapotrzebowanie na energię pierwotną

Wymaganie jest spełnione, gdy wartość wskaźnika rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP jest przynajmniej o 10% niższa niż maksymalna wartość wskaźnika rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP, jak dla nowo projektowanego budynku.

Ewentualnie, gdy budynek posiada klasę charakterystyki energetycznej dla wskaźnika rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP równą lub wyższą niż A, przy czym stosuje się ostrzejsze z powyższych wymagań.

Uwagi:

- Klasę charakterystyki energetycznej oraz wskaźnik zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną budynku EP określamy na podstawie charakterystyki energetycznej budynków⁵.
- Wartość wskaźnika rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP jak dla nowo projektowanego budynku określamy zgodnie z przepisami Prawa budowlanego⁶.
- Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:
- Projektowana charakterystyka energetyczna.

Wymagania do wyboru w ramach obszaru Efektywność energetyczna

3.3.1 Bezemisyjne źródła energii

Wymaganie jest spełnione, gdy projekt nie przewiduje wykorzystania w budynku źródeł energii, które powodują emisje zanieczyszczeń w obrębie działki własnej budynku.

Uwagi:

- Do zanieczyszczeń emitowanych z lokalnych źródeł energii w budynku zalicza się m.in. dwutlenek węgla, tlenek węgla, tlenki siarki, tlenki azotu, metan, pył PM_{2,5} lub PM₁₀.

3.3.2 Odnawialne źródła energii

Wymaganie jest spełnione, gdy wartość udziału odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową U_{OZE} – określona na podstawie krajowej metodyki wyznaczania charakterystyki energetycznej budynków – jest równa lub wyższa niż 50%.

Uwagi:

- Wartość udziału odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową U_{OZE} należy określić na podstawie charakterystyki energetycznej budynku⁷, przy czym na potrzeby tego systemu oceny biomasy nie uznajemy za odnawialne źródło energii.

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

- Projektowana charakterystyka energetyczna.

3.3.3 Obniżone zapotrzebowanie na energię pierwotną

Wymaganie jest spełnione, gdy wartość wskaźnika rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną – EP jest przynajmniej o 20% niższa niż maksymalna wartość wskaźnika rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną – EP jak dla nowo projektowanego budynku.

Uwagi:

- Wskaźnik zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną budynku EP określamy na podstawie charakterystyki energetycznej budynków⁸.
- Wartość wskaźnika rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię

5 Opracowanej zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 15 Ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. z 2021 r. poz. 497).

6 Wydanymi na podstawie art. 7 ust. 2 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2023 poz. 682).

7 Opracowanej zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 15 Ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. z 2021 r. poz. 497).

8 j.w.

pierwotną EP jak dla nowo projektowanego budynku określamy zgodnie z przepisami Prawa budowlanego⁹.

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

- Projektowana charakterystyka energetyczna.

3.3.4 Monitoring zużycia mediów

Wymaganie jest spełnione, gdy projekt przewiduje, zastosowanie systemów do zarządzania energią w budynku zgodnych z klasą efektywności TBM (Technical Building Management) nie niższej niż klasa B – zgodnie z normą PN-EN 15232 (patrz punkt 4.), które umożliwiają:

- ciągłe monitorowanie, rejestrowanie, analizowanie i dostosowywanie zużycia energii;
- analizę porównawczą efektywności energetycznej budynku, wykrywanie utraty efektywności systemów technicznych budynku oraz informowanie osoby odpowiedzialnej za obiekty lub zarządzanie infrastrukturą techniczną budynku o możliwościach poprawy efektywności energetycznej;
- komunikację opartą na otwartym protokole transmisji danych z połączonymi systemami technicznymi budynku i innymi urządzeniami w budynku, a także interoperacyjność z systemami technicznymi budynku dla różnych rodzajów technologii zastrzeżonych, urządzeń i producentów;
- skuteczne monitorowanie jakości środowiska w pomieszczeniach, aby zapewnić zdrowie i bezpieczeństwo użytkowników;
- oddzielne opomiarowanie obwodów oświetlenia, wentylacji, klimatyzacji, serwerowni, ogrzewania, przygotowania CWU oraz zasilania urządzeń pomocniczych itp.

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

Projekt architektoniczno-budowlany, który będzie zawierał: informację o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano – instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, w tym informację o planowanym zastosowaniu w pomieszczeniach elementów systemu automatyki budynkowej, zgodnie z powyższym wymaganiem oraz opis do projektu technicznego instalacji ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej, chłodniczych, klimatyzacyjnych i elektrycznych.

3.3.5 Efektywne oświetlenie wewnętrzne

Wymaganie jest spełnione, gdy zastosowane w projekcie źródła światła należą do dwóch najwyższych klas efektywności energetycznej¹⁰ oraz – dla budynków mieszkalnych – zadeklarowane zużycie energii na oświetlenie poza lokalami mieszkalnymi nie przekracza maksymalnej dozwolonej mocy P_{onmax} (w W), zdefiniowanej jako funkcja zadeklarowanego użytecznego strumienia świetlnego Φ_{use} (w lm) i zadeklarowanego wskaźnika oddawania barw CRI¹¹.

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

Projekt architektoniczno-budowlany, który będzie zawierał: informację o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano – instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem oraz opis do projektu technicznego instalacji elektrycznych.

⁹ Wydany na podstawie art. 7 ust. 2 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2023 poz. 682).

¹⁰ Zgodnie z Rozporządzeniem (UE) 2017/1369 i aktami delegowanymi przyjętymi na podstawie tego rozporządzenia.

¹¹ Zgodnie ze wzorem podanym w załączniku II Rozporządzenia Komisji (UE) 2019/2020.

■ 3.3.6 Efektywny transport wewnętrzny

Wymaganie jest spełnione, gdy projekt przewiduje zastosowanie dźwigów wind oraz schodów lub chodników ruchomych, których funkcje pozwalają na zmniejszenie zapotrzebowania na energię.

Uwagi:

Zastosowane w projekcie dźwigi mają odpowiednie cechy, które pozwalają na zmniejszenie zapotrzebowania na energię i dają największe korzyści pod względem oszczędności:

- tryb czuwania (stand-by),
- skuteczność świetlna źródła światła >70 lumenów/wat (np. oświetlenie LED),
- napęd sterowany zmienną prędkością, napięciem lub częstotliwością,
- odzysk energii; lub

zastosowane w projekcie schody lub chodniki ruchome spełniają przynajmniej jeden z poniższych warunków:

- zmienna prędkość dopasowana do obciążenia lub
- tryb czuwania (stand-by).

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

- wskazanie w załączonej dokumentacji projektowej przewidzianych do zastosowania dźwigów wind oraz schodów lub chodników ruchomych, które spełniają powyższe wymagania.

■ 3.3.7 Zapotrzebowanie na energię użytkową

Wymaganie jest spełnione, gdy wartość wskaźnika rocznego zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji EU_H nie przekracza wartości 15 kWh/m²/rok.

Uwagi:

- Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji określamy na podstawie charakterystyki energetycznej budynków¹².

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

- Projektowana charakterystyka energetyczna.

■ 3.4 Zrównoważona mobilność

Wymagania do wyboru w ramach obszaru Zrównoważona mobilność

■ 3.4.0 Ładowanie pojazdów elektrycznych

Dla budynków niemieszkalnych o funkcji innej niż biurowa, wymaganie jest spełnione, gdy projekt przewiduje: realizację co najmniej jednego punktu ładowania na każde pięć miejsc parkingowych dla samochodów oraz wbudowanie okablowania dla każdego miejsca parkingowego, aby umożliwić na późniejszym etapie instalację punktów ładowania pojazdów elektrycznych, rowerów ze wspomaganie elektrycznym i innych typów pojazdów kategorii L.

¹² Opracowanej zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 15 Ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. z 2021 r. poz. 497).

Dla budynków biurowych, które będą posiadać więcej niż 5 miejsc parkingowych dla samochodów, wymaganie jest spełnione, gdy projekt przewiduje instalację co najmniej jednego punktu ładowania na każde dwa miejsca parkingowe.

Dla budynków mieszkalnych wymaganie jest spełnione, gdy projekt przewiduje:

- realizację wbudowanego okablowania do wszystkich miejsc parkingowych lub
- gdy pierwsze założenie nie jest wykonalne z technicznego i ekonomicznego punktu widzenia – infrastruktury kanałowej do wszystkich miejsc parkingowych, aby umożliwić zainstalowanie na późniejszym etapie punktów ładowania przeznaczonych dla pojazdów elektrycznych i rowerów wspomaganych elektrycznie oraz innych typów pojazdów kategorii L. Wbudowane okablowanie jest zaprojektowane (zwymiarowane) w taki sposób, aby umożliwić jednoczesne korzystanie z punktów ładowania na wszystkich miejscach parkingowych; oraz co najmniej jednego punktu ładowania.

Uwagi:

- Dla budynków o funkcji mieszanej powyższe wymagania muszą być spełnione dla każdej z funkcji osobno, z uwzględnieniem powierzchni użytkowej danej funkcji i z podaniem wyliczenia.

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

Projekt architektoniczno-budowlany, który będzie zawierał:

- parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu ze wskazaniem liczby miejsc parkingowych z punktami ładowania samochodów elektrycznych oraz informacją o doprowadzeniu instalacji do pozostałych miejsc parkingowych,
- układ linii lub przewodów elektrycznych i telekomunikacyjnych oraz związanych z nimi urządzeń technicznych przedstawiony w powiązaniu z sieciami zewnętrznymi ze wskazaniem na rysunku miejsc parkingowych z punktami ładowania samochodów elektrycznych, oraz doprowadzonej instalacji do każdego miejsca.

3.4.1 Parkowanie rowerów

Wymaganie jest spełnione, gdy dla budynków niemieszkalnych, które będą posiadać więcej niż 5 miejsc parkingowych dla samochodów, projekt zawiera miejsca parkingowe i stojaki dla rowerów, których liczba stanowi co najmniej 15% całkowitej liczby użytkowników budynku. W tym co najmniej jedno miejsce na rowery musi być na rowery o większych wymiarach (np. rowery cargo). Dla budynków mieszkalnych projekt zawiera co najmniej dwa miejsca parkingowe dla rowerów na każdy lokal mieszkalny, w tym co najmniej jedno miejsce na rowery o większych wymiarach niż rowery standardowe (rowery cargo).

Dla budynków o funkcji mieszanej powyższe wymagania muszą być spełnione dla każdej z funkcji osobno z uwzględnieniem powierzchni użytkowej danej funkcji i podaniem wyliczenia.

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

Projekt architektoniczno-budowlany, który będzie zawierał:

- zestawienie powierzchni dróg, parkingów, placów, chodników ze wskazaniem liczby miejsc parkingowych dla rowerów, zgodnie z ww. parametrami,
- układ komunikacji wewnętrznej terenu przedstawiony w nawiązaniu do istniejącej i projektowanej komunikacji zewnętrznej, określający układ dróg wewnętrznych,

dojazdów, bocznic kolejowych, parkingów, placów i chodników z zaznaczonymi na rysunku miejscami parkingowymi dla rowerów spełniających ww. parametry.

3.4.2 Dostęp do komunikacji zbiorowej

Wymaganie jest spełnione, gdy odległość pieszego dojścia (mierzonego w linii prostej) od wejścia na działkę do przystanku komunikacji zbiorowej jest nie większa niż:

- 417 m (5 minut) do przystanków autobusowych lub tramwajowych,
- 833 m (10 minut) do stacji i przystanków kolei lub metra.

Uwagi:

- Zasięgi wymienionych stref określa Plan zrównoważonej mobilności miejskiej dla metropolii warszawskiej (SUMP)¹³.

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

Projekt zagospodarowania działki lub terenu, który będzie zawierał:

- zestawienie powierzchni dróg, parkingów, placów, chodników,
- układ komunikacji wewnętrznej terenu przedstawiony w nawiązaniu do istniejącej i projektowanej komunikacji zewnętrznej, określający układ dróg wewnętrznych, dojazdów, bocznic kolejowych, parkingów, placów i chodników z naniesionymi: odległościami (mierzoną w linii prostej) od wejścia na działkę do przystanku komunikacji zbiorowej oraz schematem dojścia od wejścia na działkę do przystanku komunikacji zbiorowej.

3.4.3 Współdzielenie pojazdów

Wymaganie jest spełnione, gdy projekt zawiera co najmniej 1 miejsce parkingowe przeznaczone wyłącznie dla samochodów współdzielonych (car-sharing).

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

Projekt zagospodarowania działki lub terenu, który będzie zawierał:

- zestawienie powierzchni dróg, parkingów, placów, chodników z informacją o przeznaczeniu miejsca parkingowego wyłącznie dla samochodów współdzielonych,
- układ komunikacji wewnętrznej terenu przedstawiony w nawiązaniu do istniejącej i projektowanej komunikacji zewnętrznej, określający układ dróg wewnętrznych, dojazdów, bocznic kolejowych, parkingów, placów i chodników z zaznaczonym miejscem parkingowym przeznaczonym wyłącznie dla samochodów współdzielonych.

3.4.4 Udogodnienia dla rowerzystów

Wymaganie jest spełnione, jeśli dla budynków niemieszkalnych projekt zawiera szatnie z szafkami na ubrania i natryski dla rowerzystek i rowerzystów lub stację obsługi rowerów, a dla budynków mieszkalnych projekt zawiera stację obsługi rowerów.

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

- wskazanie w załączonej dokumentacji projektowej umiejscowienia szatni i natrysków dla rowerzystów lub stacji obsługi rowerów w przypadku budynków niemieszkalnych oraz stacji obsługi rowerów w przypadku budynków mieszkalnych.

13 Uchwała nr XC/2931/2023 Rady m.st. Warszawy z 16 listopada 2023 r. w sprawie przyjęcia Planu zrównoważonej mobilności miejskiej dla metropolii warszawskiej 2030+ (SUMP)

■ 3.4.5 Priorytet ruchu pieszego

Wymaganie jest spełnione, gdy projekt przewiduje rozwiązania zapewniające i komfortowe poruszanie się pieszych, w tym osób ze specjalnymi potrzebami, po terenie inwestycji.

Uwagi:

- Przy krzyżowaniu się na terenie inwestycji tras pieszych z drogami (dojazdami) dla samochodów lub rowerów, zastosowane są rozwiązania zapewniające priorytet ruchu pieszego (np. wyniesione przejście dla pieszych, spowalniacze ruchu itp.).

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

Projekt zagospodarowania działki lub terenu, który będzie zawierał:

- zestawienie powierzchni dróg, parkingów, placów, chodników,
- układ komunikacji wewnętrznej terenu przedstawiony w nawiązaniu do istniejącej i projektowanej komunikacji zewnętrznej, określający układ dróg wewnętrznych, dojazdów, bocznic kolejowych, parkingów, placów i chodników uwzględniający ww. elementy zapewniające priorytet ruchu pieszego.

■ 3.4.6 Zadaszenie miejsc postojowych

Wymaganie jest spełnione, gdy projekt przewiduje zadaszenie zewnętrznych miejsc parkingowych, w tym rowerowych z zastosowaniem dachu zielonego lub wyposażonego w instalację fotowoltaiczną.

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

Projekt zagospodarowania działki lub terenu, który będzie zawierał:

- zestawienie powierzchni dróg, parkingów, placów, chodników,
- układ komunikacji wewnętrznej terenu przedstawiony w nawiązaniu do istniejącej i projektowanej komunikacji zewnętrznej, określający układ dróg wewnętrznych, dojazdów, bocznic kolejowych, parkingów, placów i chodników z oznaczonymi zadaszonymi miejscami parkingowymi.

■ 3.5 Elementy gospodarki o obiegu zamkniętym, materiały i rozwiązania budowlane

Wymagania do wyboru w ramach obszaru Elementy gospodarki o obiegu zamkniętym, materiały i rozwiązania budowlane

■ 3.5.0 Współczynnik globalnego ocieplenia

- Wymaganie jest spełnione, gdy dla budynku obliczony jest współczynnik globalnego ocieplenia (GWP – Global Warming Potential). W cyklu życia budynku przedstawiamy go w postaci liczbowego wskaźnika dla każdego etapu cyklu życia, wyrażonego w kg ekwiwalentu dwutlenku węgla/m² powierzchni użytkowej, uśrednionego dla jednego roku w referencyjnym okresie badania.

Uwagi:

- Współczynnik GWP obliczamy na podstawie krajowej metodyki wyznaczania

współczynnika globalnego ocieplenia, a do czasu jej ustanowienia według następujących założeń:

- okres badania wynosi 50 lat,
- dobór danych, określenie scenariuszy i obliczenia przebiegają zgodnie z normą PN-EN 15978:2012 lub kolejną ją zastępującą,
- zakres elementów budowlanych obejmuje:
 - fundamenty (podziemna część konstrukcji): ławy i stopy lub płyta fundamentowa, pale, kondygnacje podziemne, ściany oporowe;
 - szkielet nośny: szkielet (belki, słupy i płyty), stropy nadziemne, ściany zewnętrzne, balkony;
 - elementy nienośne: podłoga na gruncie, ściany wewnętrzne, ściany działowe i drzwi, schody i pochylnie;
 - fasady: systemy elewacyjne, okładziny i konstrukcje zacieniające, otwory w elewacji (w tym okna i drzwi zewnętrzne), zewnętrzne farby, powłoki i tynki;
 - dach: struktura, uszczelnienie;
 - parkingi: naziemne i podziemne na terenie działki.
- Użyte dane LCA (ang. Life-cycle Assessment) produktów nie mogą być starsze niż 10 lat (dla danych generycznych) oraz 5 lat (dla danych konkretnych producentów).

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

- raport z przeprowadzonych obliczeń współczynnika globalnego ocieplenia GWP.

3.5.1 Deklaracje środowiskowe materiałów i wyrobów

Wymaganie jest spełnione, gdy w projekcie zastosowano (a następnie na etapie wykonawczym zastosowano) przynajmniej 10 produktów posiadających zweryfikowaną deklarację środowiskową III rodzaju – EPD (Environmental Product Declaration). Nie można przy tym wykazać więcej niż dwóch deklaracji środowiskowych III rodzaju – EPD w każdej z następujących grup materiałów:

1. drewno lub produkty drewnopochodne,
2. beton lub cement,
3. metal,
4. kamień lub kruszywo,
5. materiały na bazie gliny,
6. gips,
7. szkło,
8. tworzywa sztuczne, polimery, żywice, farby, chemikalia i bitumy,
9. włókno zwierzęce, skóra, włókno celulozowe,
10. inne.

Uwagi:

Dołączone deklaracje środowiskowe III rodzaju EPD muszą być ważne (niewygaste) w momencie specyfikacji oraz zgodne z normą ISO 14025, ISO 21930 lub EN 15804.

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

- dołączone deklaracje środowiskowe III rodzaju EPD. Jeśli przepisy uniemożliwiają wskazanie w projekcie budowlanym konkretnych materiałów i wyrobów, będzie to zbiór deklaracji materiałów i wyrobów spełniających zapisy specyfikacji zawarte w projekcie.

■ 3.5.2 Badanie jakości przegród zewnętrznych budynku

Wymaganie jest spełnione, gdy w projekcie postawiony jest wymóg, aby po ukończeniu robót budowlanych budynek poddany był badaniu szczelności powietrznej wg normy PN-EN ISO 9972:2015-10 oraz badaniu integralności cieplnej (termowizja) wg normy PN-EN 13187:2001. Mogą to być też normy kolejne je zastępujące lub równoważne normy, akceptowane przez odpowiedni organ nadzoru budowlanego, właściwy dla lokalizacji danego budynku.

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

- wskazanie w załączonej dokumentacji projektowej zapisu o wymogu przeprowadzenia badania szczelności powietrznej zgodnie z ww. wymaganiem.

■ 3.5.3 Analiza mostków termicznych

Wymaganie jest spełnione, gdy projektowana charakterystyka energetyczna zawiera analizę cieplną mostków termicznych i wpływ mostków termicznych uwzględniony jest w obliczeniach. Wymaganie obejmuje przedstawienie obliczeń podstawowych mostków liniowych, w tym co najmniej: mostki geometryczne (styk ściany zewnętrznej z posadowieniem i gruntem, narożnik ściany zewnętrznej, styk ściany zewnętrznej z dachem) oraz istotne mostki konstrukcyjne (np. balkon, osadzenie okna).

Uwagi:

- Analiza musi być zgodna z PN-EN ISO 14683:2017-09 – wersja polska: Mostki cieplne w budynkach – Liniowy współczynnik przenikania ciepła – Metody uproszczone i wartości domyślne.

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

- raport z analizy mostków termicznych.

■ 3.5.4 Ochrona przed przegrzewaniem

Wymaganie jest spełnione, gdy dla ograniczenia pasywnych zysków słonecznych projekt przewiduje zastosowanie środków architektonicznych: stałych lub ruchomych przeston zewnętrznych, głębokich gliców okiennych, gzymsów, daszków, żaluzji zewnętrznych, markiz itp. a wpływ zastosowanych środków jest uwzględniony w projektowanej charakterystyce energetycznej.

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

Projekt architektoniczno-budowlany, który będzie zawierał:

- informację o zastosowanych środkach architektonicznych, których wpływ na ochronę przed przegrzewaniem jest uwzględniony w projektowanej charakterystyce energetycznej,
- wygląd zewnętrzny budynku ze wszystkich widocznych stron, z naniesionym na rysunku określeniem graficznym lub opisowym elementów architektonicznych chroniących przed przegrzewaniem.

3.5.5 Materiały naturalne, o niskim śladzie węglowym

Wymaganie jest spełnione, gdy projekt zawiera elementy stanu surowego – konstrukcyjne lub wypełniające – wykonane z materiałów naturalnych (np. ubijana ziemia, materiały na bazie naturalnych włókien i roślin) lub materiałów o niskim śladzie węglowym (np. drewno).

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

- projektowana charakterystyka energetyczna.

3.5.6 Materiały ponownie zastosowane

Wymaganie jest spełnione, gdy trzy najcięższe spośród wymienionych poniżej kategorii materiałów zastosowanych w projekcie budynku spełniają następujące warunki, dla:

- łącznej ilości betonu, kamienia naturalnego lub aglomeratu maksymalnie 70% materiału pochodzi z surowców pierwotnych;
- łącznej masy cegieł, dachówek, płytek ceramicznych maksymalnie 70% materiału pochodzi z surowców pierwotnych;
- materiałów pochodzenia biologicznego maksymalnie 80% całkowitego materiału pochodzi z surowców pierwotnych;
- szkła i izolacji mineralnej łącznie maksymalnie 70% całkowitego materiału pochodzi z surowców pierwotnych;
- tworzywa sztucznego, które nie jest bioproduktem, maksymalnie 50% całkowitego materiału pochodzi z surowców pierwotnych;
- metali maksymalnie 30% całkowitego materiału pochodzi z surowców pierwotnych;
- gipsu maksymalnie 65% materiału pochodzi z surowców pierwotnych.

Uwagi:

- Progi obliczamy odejmując ilość odpowiadającą surowcowi wtórnemu od całkowitej ilości materiału każdej kategorii użytego, mierzonej jako masa w kilogramach.
- Jeśli informacje na temat zawartości materiałów z recyklingu w wyrobie budowlanym nie są dostępne, należy uznać, że wyrób taki zawiera w 100% surowce pierwotne.
- Aby uszanować hierarchię odpadów, a tym samym preferować ponowne użycie względem recyklingu, ponownie wykorzystywane wyroby budowlane, traktujemy jako niezawierające żadnych surowców pierwotnych. Dotyczy to też odpadów zawierających materiały, które nie są odpadami ponownie przetwarzanymi na miejscu.

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

- Zestawienie masy materiałów w podziale na kategorie wraz z odpowiednimi dokumentami np. deklaracje środowiskowe EPD, wykazujące spełnienie podanych wyżej warunków.

3.5.7 Rozwiązania prefabrykowane umożliwiające demontaż

Wymaganie jest spełnione, gdy budynek zaprojektowany jest z elementów lub modułów prefabrykowanych, które umożliwiają demontaż i ponowne zastosowanie komponentów.

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

- wykaz i opis zastosowanych w nim elementów lub modułów prefabrykowanych, możliwych do demontażu i ponownego zastosowania komponentów,
- wskazanie na rysunkach elementów lub modułów prefabrykowanych możliwych do demontażu i ponownego zastosowania komponentów.

3.6 Zdrowie, komfort, bezpieczeństwo

3.6.0 Wymaganie obligatoryjne – Wentylacja mechaniczna z odzyskiem energii w budynku oświaty

Wymaganie jest spełnione, gdy projekt przewiduje zastosowanie instalacji wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła oraz sterowaniem wydatkiem powietrza wentylacyjnego w oparciu o pomiar stężenia CO₂. Musi to być przewidziane co najmniej dla pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

- Projekt architektoniczno-budowlany, który będzie zawierał: informację o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano – instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, w tym informacje o zastosowaniu instalacji wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła oraz sterowaniem wydatkiem powietrza w oparciu o pomiar CO₂.

Wymagania do wyboru w ramach obszaru Zdrowie, komfort, bezpieczeństwo

3.6.1 Wentylacja mechaniczna z odzyskiem energii

Wymaganie jest spełnione, gdy projekt przewiduje zastosowanie instalacji wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła oraz sterowaniem wydatkiem powietrza wentylacyjnego. Musi to być przewidziane co najmniej dla pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

Uwagi:

- Wymaganie nie dotyczy budynków oświatowych (szkół, przedszkoli).
- Poprzez sterowanie wydatkiem powietrza wentylacyjnego rozumiemy dostosowanie strumienia powietrza wentylacyjnego w oparciu o pomiar stężenia CO₂, a dla budynków mieszkalnych w oparciu o pomiar stężenia CO₂ lub wilgotności względnej.

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

- Projekt architektoniczno-budowlany, który będzie zawierał w części opisowej: informację o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano – instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, w tym informacje o zastosowaniu instalacji wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła oraz sterowaniem wydatkiem powietrza w oparciu o pomiar CO₂.

3.6.2 Sterowanie wydatkiem powietrza wentylacyjnego

Wymaganie jest spełnione, jeśli przy zastosowaniu wentylacji mechanicznej innej niż z odzyskiem ciepła (Wymaganie 3.6.0 i 3.6.1. obszaru „Zdrowie, Komfort, Bezpieczeństwo”) projekt przewiduje sterowanie wydatkiem powietrza wentylacyjnego w oparciu o pomiar stężenia CO₂, a dla budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego w oparciu o pomiar stężenia CO₂ lub wilgotności względnej.

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

- Projekt architektoniczno-budowlany, który będzie zawierał w części opisowej: informację o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano – instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, w tym informacje o zastosowaniu instalacji wentylacji mechanicznej ze sterowaniem wydatkiem powietrza w oparciu o pomiar CO₂.

■ 3.6.3 Operat akustyczny

Wymaganie jest spełnione, gdy projekt zawiera analizę dla rozwiązań technicznych i materiałowych, które mają na celu spełnienie wymagań akustycznych, jakie wynikają z norm ochrony przed hałasem (operat akustyczny).

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

- Analiza dla rozwiązań technicznych i materiałowych, które mają na celu spełnienie wymagań akustycznych, jakie wynikają z przepisów^{14 i 15}.

■ 3.6.4 Podwyższony standard akustyczny

Wymaganie jest spełnione, gdy dla budynku mieszkalnego prognozowana klasa akustyczna to co najmniej klasa AQ-2. Wynika ona z analizy dla rozwiązań technicznych i materiałowych, które mają na celu spełnienie wymagań akustycznych, jakie wynikają z normy PN-B-02151-5:2017-10.

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

- Analiza dla rozwiązań technicznych i materiałowych, które mają na celu spełnienie wymagań akustycznych, jakie wynikają z przepisów¹⁶.

■ 3.6.5 Kontrola klimatu wewnętrznego przez użytkownika

Wymaganie jest spełnione, gdy projekt przewiduje w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi możliwość kontrolowania i sterowania temperaturą i oświetleniem przez użytkowników.

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

- projektowana charakterystyka energetyczna.

■ 3.6.6 Zanieczyszczenie światłem

Wymaganie jest spełnione, gdy projekt przewiduje eliminację nadmiernego oświetlenia nocnego wewnętrznego i zewnętrznego, które może mieć wpływ na faunę i florę (zakłócenie cyklu dobowego roślin i zwierząt) oraz użytkowników i okolicznych mieszkańców.

Uwagi:

- Rozwiązania eliminujące zanieczyszczenie światłem to m.in.:
 - stosowanie opraw oświetleniowych, które nie rozpraszają światła,
 - stosowanie opraw oświetleniowych nieemitujących światła w górną półprzestrzeń,
 - stosowanie kąta nachylenia opraw oświetleniowych wynoszącego 0 stopni, a w wyjątkowych przypadkach nieprzekraczającego 10 stopni,
 - dostosowanie natężenia światła do pory doby (po godz. 23:00 maksymalne przygaszenie albo wyłączenie oświetlenia do świtu),
 - stosowanie cieplej temperatury barwowej (nie wyższej niż 3000 K),
 - niekierowanie oświetlenia bezpośrednio na rośliny (w szczególności korony drzew) oraz na zbiorniki wodne,
- oświetlenie zewnętrzne nie powinno być sterowane przez czujniki ruchu, aby zapobiec miganiu światła przy dużym natężeniu ruchu,

14 Wydanych na podstawie art. 7 ust. 2 pkt 1 ustawy Prawo Budowlane

15 Wydanych na podstawie art. 7 ust. 2 pkt 1 ustawy Prawo Budowlane

16 Wydanych na podstawie art. 7 ust. 2 pkt 1 ustawy Prawo Budowlane

- redukowanie do niezbędnego minimum nocnego oświetlenia budynków w okresach wiosennych i jesiennych migracji ptaków (od 1 lutego do 30 maja oraz od 1 sierpnia do 31 października).

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

- informację o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano – instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego i zagospodarowanego w ramach inwestycji terenu zgodnie z przeznaczeniem, w tym instalacji elektrycznych związanych z oświetleniem, spełniającymi ww. wymaganie,
- projekt fotometryczny oświetlenia, spełniający ww. wymaganie.

3.6.7 Analiza kosztów w cyklu życia budynku

Wymaganie jest spełnione, gdy do projektu dołączona jest analiza kosztów w cyklu życia budynku.

Uwagi:

- Analizę należy wykonać według rozporządzenia o metodach kalkulacji¹⁷.

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

- Raport z analizy kosztów w cyklu życia budynku.

3.6.8 Ogrodzenia

Wymaganie jest spełnione, gdy projekt nie przewiduje ogrodzenia na granicy działki, a jeśli konieczność ogrodzenia wynika ze specyfiki obiektu to muszą być przy tym spełnione następujące warunki: teren ogrodzony nie wyłącza z przestrzeni miejskiej terenów o powierzchni powyżej 2 ha i o rozpiętości przestrzennej powyżej 200 m.

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

- Projekt zagospodarowania działki lub terenu, który będzie zawierał: umiejscowienie ewentualnego ogrodzenia wraz z naniesionym na rysunku określeniem powierzchni i wymiarów terenu ogrodzonego.

3.6.9 System sterowania oświetleniem

Wymaganie jest spełnione, gdy projekt przewiduje zastosowanie systemu sterowania wewnętrznym oświetleniem, które dopasowuje natężenie do potrzeb i warunków, w tym do chwilowego poziomu oświetlenia naturalnego, np. system DALI (Digital Addressable Lighting Interface).

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

- Projekt architektoniczno–budowlany, który będzie zawierał: informację o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano – instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, w tym opis do projektu technicznego instalacji elektrycznych, spełniający ww. wymaganie.

¹⁷ Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 23 listopada 2021 r. w sprawie metody kalkulacji kosztów cyklu życia budynków oraz sposobu przedstawiania informacji o tych kosztach (Dz. U. 2021 poz. 2276 z późn. zm.).

■ 3.6.10 Otwartość obiektu

Wymaganie jest spełnione, gdy projekt przewiduje udostępnienie obiektu, jego części lub terenu w całości lub częściowo użytkownikom zewnętrznym, którzy nie są podstawowymi użytkownikami, np. członkom lokalnej społeczności, którzy będą mogli korzystać z przestrzeni obiektu (usługi, gastronomia, powierzchnie coworkingowe, przestrzenie odpoczynku i rekreacji, także schronienie przed upałem, plac zabaw dla dzieci, miejsce rekreacji dorosłych, siłownia plenerowa).

Elementy dokumentacji potwierdzające spełnienie wymagania:

Projekt architektoniczno-budowlany i Projekt zagospodarowania działki lub terenu (lub jeden z nich zależnie od udostępnianej przestrzeni), które będą zawierały:

- informację o przewidywanym udostępnieniu obiektu, jego części lub terenu działki w całości lub częściowo,
- umiejscowienie dostępnych przestrzeni obiektu z naniesionymi na rysunkach określeniami graficznymi lub opisowymi oraz planowanym przeznaczeniem tych przestrzeni.

■ 3.6.11 Przeciwdziałanie kolizjom ptaków

Wymaganie jest spełnione, gdy projekt przewiduje odpowiednie zabezpieczenia powierzchni szklanych, transparentnych lub odbijających światło (głównie na elewacjach budynków, oknach czy balustradach) przed kolizjami ptaków. Oznakowanie obiektów tak, aby były widoczne dla ptaków. Zaleca się, aby oznakowanie spełniało następujące wymagania:

- pionowe linie lub inne wzory: ich szerokość minimalna wynosić powinna 5 mm przy odstępie nie większym niż 10 cm,
- poziome linie lub inne wzory: ich szerokość minimalna powinna wynosić 3 mm w odstępie maksymalnym 3 cm lub wzory o szerokości minimalnej 5 mm w maksymalnym odstępie 5 cm.

Przykładowe rozwiązania:

- malowanie całopowierzchniowe albo z pomocą walców lub pistoletu natryskowego - metodę można stosować w przypadku każdej szklanej powierzchni, np. szkła elewacyjnego, balustrad, barier balkonowych, tarasowych czy ozdobnych elementów szklanych,
- drukowanie wzorów metodą sitodruku,
- druk cyfrowy utwardzany promieniami UV,
- wypalanie szklanych powierzchni kwasem,
- grawerowanie laserowe, piaskowanie.



Warszawa Fot. Cezary Warś

4. Lista przepisów i norm zastosowanych w dokumencie

1. „Standard informowania o wycinkach drzew w m.st. Warszawie” – załącznik do zarządzenia nr 1580/2021 Prezydenta Miasta Stołecznego Warszawy z 6 września 2021 r.
2. „Standard ochrony zieleni w procesach inwestycyjnych na terenie m.st. Warszawy” – załącznik do zarządzenia nr 1911/2022 Prezydenta Miasta Stołecznego Warszawy z 30.12.2022 r.
3. „Standard pielęgnacji i cięcia drzew na terenie m.st. Warszawy” załącznik do zarządzenia nr 353/2024 Prezydenta Miasta Stołecznego Warszawy z 15.02.2024 r.
4. „Standard przeglądów i analiz dendrologicznych m.st. Warszawy” załącznik do zarządzenia nr 331/2024 Prezydenta Miasta Stołecznego Warszawy z 14.02.2024 r.
5. Lista inwazyjnych gatunków obcych roślin i zwierząt występujących na terenie Polski, dane na dzień: 30 grudnia 2019, dostęp on-line: https://dane.gov.pl/pl/dataset/1760/resource/21068/table?page=1&per_page=20&q=&sort=
6. Kryterium niewyrządzania poważnych szkód zrównoważonemu wykorzystywaniu i ochronie zasobów wodnych i morskich, zawarte w załączniku nr 1 do Rozporządzenia delegowanego Komisji (UE) 2021/2139 z dnia 4 czerwca 2021 r., uzupełniające rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/852 poprzez ustanowienie technicznych kryteriów kwalifikacji służących określeniu warunków, na jakich dana działalność gospodarcza kwalifikuje się jako wnosząca istotny wkład w łagodzenie zmian klimatu lub w adaptację do zmian klimatu, a także określeniu, czy ta działalność gospodarcza nie wyrządza poważnych szkód względem żadnego z pozostałych celów środowiskowych (Tekst mający znaczenie dla EOG), s. 182.
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz.U. 2015 poz. 376, z późn. zm.)
8. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/1369 z dnia 4 lipca 2017 r. ustanawiające ramy etykietowania energetycznego i akty delegowane przyjęte na podstawie tego rozporządzenia
9. PN-EN 15232 Energetyczne właściwości budynków -- Wpływ automatyzacji, sterowania i technicznego zarządzania budynkami
10. PN-EN ISO 14025:2010 Etykiety i deklaracje środowiskowe – Deklaracje środowiskowe III typu – Zasady i procedury
11. ISO 21930:2017 Sustainability in buildings and civil engineering works. Core rules for environmental product declarations of construction products and services
12. PN-EN 15804+A2:2020-03 – wersja angielska: Zrównoważenie obiektów budowlanych – Deklaracje środowiskowe wyrobu – Podstawowe zasady kategoryzacji wyrobów budowlanych
13. PN-EN 13187:2001 Właściwości cieplne budynków – Jakościowa detekcja wad cieplnych w obudowie budynku – Metoda podczerwieni
14. PN-EN ISO 9972:2015-10 Ciepłota właściwości użytkowe budynków – Określanie przepuszczalności powietrznej budynków – Metoda pomiaru ciśnieniowego z użyciem wentylatora
15. PN-EN ISO 14683:2017-09 – wersja polska: Mostki cieplne w budynkach – Liniowy współczynnik przenikania ciepła – Metody uproszczone i wartości domyślne
16. PN-B-02151-2:2018-01 Akustyka budowlana – Ochrona przed hałasem w budynkach – Część 2: Wymagania dotyczące dopuszczalnego poziomu dźwięku w pomieszczeniach
17. PN-B-02151-5:2017-10 Akustyka budowlana – Ochrona przed hałasem w budynkach – Część 5: Wymagania dotyczące budynków mieszkalnych o podwyższonym standardzie akustycznym oraz zasady ich klasyfikacji

18. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 23 listopada 2021 r. w sprawie metody kalkulacji kosztów cyklu życia budynków oraz sposobu przedstawiania informacji o tych kosztach (Dz. U. 2021 poz. 2276)
19. Kryteria oceny realizacji architektonicznych pod kątem rozwiązań odpowiedzialnych klimatycznie dla potrzeb Nagrody Architektonicznej Prezydenta m.st. Warszawy
20. EN 200 „Armatura sanitarna – Zawory wpływowe i baterie mieszające do systemów zasilania wodą typu 1 i typu 2 – Ogólne wymagania techniczne”
21. Uchwała nr LXXIII/1973/2018 Rady Miasta Stołecznego Warszawy z 30 sierpnia 2018 r. w sprawie określenia lokalnych standardów urbanistycznych na terenie miasta stołecznego Warszawy, z późn. zm.
22. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2024 poz. 54)
23. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2023 poz. 682)
24. Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. z 2021 r. poz. 497)
25. Kryterium istotnego wkładu w łagodzenie zmiany klimatu pkt. 1, 2, 3, zawarte w Załączniku I do Rozporządzenia delegowanego Komisji (UE) 2021/2139 z dnia 4 czerwca 2021 r. uzupełniające rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/852 poprzez ustanowienie technicznych kryteriów kwalifikacji służących określeniu warunków, na jakich dana działalność gospodarcza kwalifikuje się jako wnosząca istotny wkład w łagodzenie zmian klimatu lub w adaptację do zmian klimatu, a także określeniu, czy ta działalność gospodarcza nie wyrządza poważnych szkód względem żadnego z pozostałych celów środowiskowych (Tekst mający znaczenie dla EOG), s. 181
26. Kryterium niewyrządzania poważnych szkód zrównoważonemu wykorzystywaniu i ochronie zasobów wodnych i morskich, zawarte w Załączniku I do Rozporządzenia delegowanego Komisji (UE) 2021/2139 z dnia 4 czerwca 2021 r., uzupełniające rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/852 poprzez ustanowienie technicznych kryteriów kwalifikacji służących określeniu warunków, na jakich dana działalność gospodarcza kwalifikuje się jako wnosząca istotny wkład w łagodzenie zmian klimatu lub w adaptację do zmian klimatu, a także określeniu, czy ta działalność gospodarcza nie wyrządza poważnych szkód względem żadnego z pozostałych celów środowiskowych (Tekst mający znaczenie dla EOG), s. 182
27. Kryterium istotnego wkładu w przejście na gospodarkę o obiegu zamkniętym, zawarte w Załączniku II Rozporządzenia delegowanego Komisji (UE) 2023/2486 z dnia 27.06.2023 r. uzupełniające rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/852 poprzez ustanowienie technicznych kryteriów kwalifikacji służących określeniu warunków, na jakich dana działalność gospodarcza kwalifikuje się jako wnosząca istotny wkład w zrównoważone wykorzystywanie i ochronę zasobów wodnych i morskich, w przejście na gospodarkę o obiegu zamkniętym, w zapobieganiu zanieczyszczeniu i jego kontrolę lub w ochronę i odbudowę bioróżnorodności i ekosystemów, a także określeniu, czy ta działalność gospodarcza nie wyrządza poważnych szkód względem któregośkolwiek z innych celów środowiskowych, i zmieniającego rozporządzenie delegowane (UE) 2021/2178 w odniesieniu do publicznego ujawniania szczególnych informacji w odniesieniu do tych rodzajów działalności gospodarczej
28. „Zielona Wizja Warszawy. Plan działań na rzecz zielonego miasta i klimatu.”, przyjęta 20 kwietnia 2023 roku uchwałą Rady Miasta Stołecznego Warszawy nr LXXX/2648/2023

5. Załączniki

5.1 Karta oceny projektu (WZÓR)

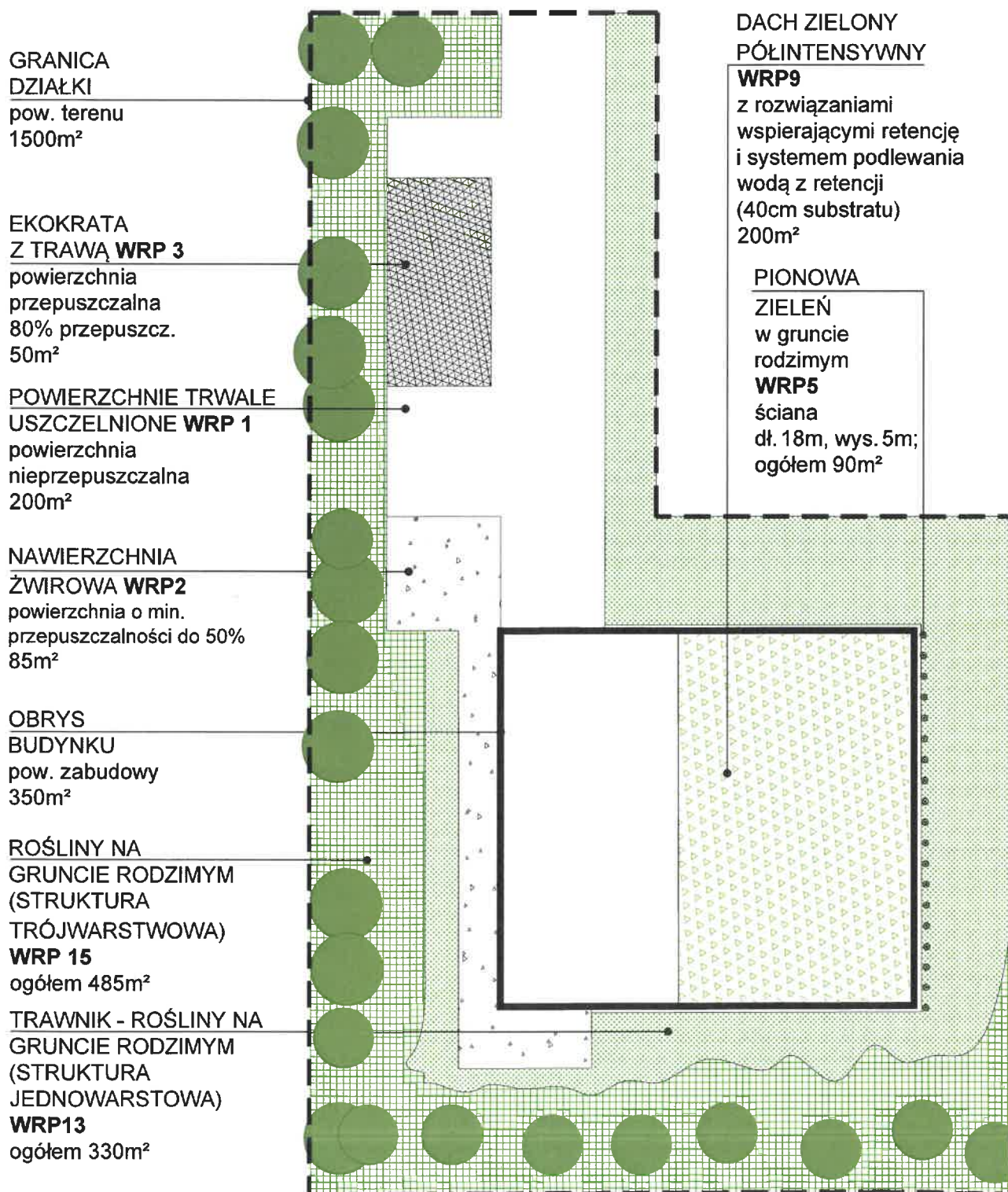
RODZAJ WYMAGANIA	NR	PRZEDMIOT WYMAGANIA	ODEŚLANIE DO DOKUMENTACJI	PODPIS	
1. ZIELEŃ I ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI					
obligatoryjne	1.0	WSKAŹNIK BŁĘKITNO-ZIELONEJ INFRASTRUKTURY			
min. 2 spośród wymienionych do wyboru	1.1	Zachowanie istniejących drzew i krzewów			
	1.2	Powiązania przyrodnicze z otoczeniem			
	1.3	Kompensacja wycinki drzew			
	1.4	Kompensacja wycinki krzewów			
	1.5	Wielowarstwowa struktura roślinności			
	1.6	Strefa zamierzonej dzikości (ekostrefa)			
	1.7	Pnącza			
	1.8	Dachy zielone			
	1.9	Skład gatunkowy roślinności			
2. GOSPODAROWANIE WODĄ					
obligatoryjne	2.0	ZAGOSPODAROWANIE WÓD OPADOWYCH NA DZIAŁCE			
min. 2 spośród wymienionych do wyboru	2.1	Rozwiązania retencyjne oparte na przyrodzie			
	2.2	Wykorzystanie wód opadowych w instalacjach budynku			
	2.3	Wykorzystanie wody szarej			
	2.4	Zużycie wody w budynku			
	2.5	Podlewanie zieleni			
	2.6	Dachy retencjonujące			
3. EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA					
obligatoryjne	3.0	ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ			
min. 2 spośród wymienionych do wyboru	3.1	Bezemisyjne źródła energii			
	3.2	Odnawialne źródła energii			
	3.3	Obniżone zapotrzebowanie na energię pierwotną			
	3.4	Monitoring zużycia mediów			
	3.5	Efektywne oświetlenie wewnętrzne			
	3.6	Efektywny transport wewnętrzny			
	3.7	Zapotrzebowanie na energię użytkową			

4. ZRÓWNOWAŻONA MOBILNOŚĆ					
min. 2 spośród wymienionych do wyboru	4.1	Ładowanie pojazdów elektrycznych			
	4.2	Parkowanie rowerów			
	4.3	Dostęp do komunikacji zbiorowej			
	4.4	Współdzielenie pojazdów			
	4.5	Udogodnienia dla rowerzystów			
	4.6	Priorytet ruchu pieszego			
	4.7	Zadaszenie miejsc postojowych			
5. ELEMENTY GOSPODARKI O OBIEGU ZAMKNIĘTYM, MATERIAŁY I ROZWIĄZANIA BUDOWLANE					
min. 2 spośród wymienionych do wyboru	5.1	Współczynnik globalnego ocieplenia			
	5.2	Deklaracje środowiskowe materiałów i wyrobów			
	5.3	Badanie jakości przegród zewnętrznych budynku			
	5.4	Analiza mostków termicznych			
	5.5	Ochrona przed przegrzewaniem			
	5.6	Materiały naturalne, o niskim śladzie węglowym			
	5.7	Materiały ponownie zastosowane			
	5.8	Rozwiązania prefabrykowane umożliwiające demontaż			
6. ZDROWIE, KOMFORT, BEZPIECZEŃSTWO					
*obligatoryjne	6.0	WENTYLACJA MECHANICZNA Z ODZYSKIEM ENERGII W BUDYNKACH JEDNOSTEK SYSTEMU OŚWIATY			
min. 2 spośród wymienionych do wyboru	6.1	Wentylacja mechaniczna z odzyskiem energii			
	6.2	Sterowanie wydatkiem powietrza wentylacyjnego			
	6.3	Operat akustyczny			
	6.4	Podwyższony standard akustyczny			
	6.5	Kontrola klimatu wewnętrznego przez użytkownika			
	6.6	Zanieczyszczenie światłem			
	6.7	Analiza kosztów w cyklu życia budynku			
	6.8	Ogrodzenia			
	6.9	System sterowania oświetleniem			
	6.10	Otwartość obiektu			
	6.11	Przeciwdziałanie kolizjom ptaków			

* obligatoryjne dla budynków jednostek systemu oświaty

5.2 Przykład wyliczenia Wskaźnika Błękitno-Zielonej Infrastruktury (WBZI) na hipotetycznej działce

Schemat zagospodarowania terenu - ilustracja zakwalifikowania powierzchni do poszczególnych rodzajów



Wyliczenie Wskaźnika Błękitno-Zielonej Infrastruktury (WBZI) dla przykładowej inwestycji

Powierzchnia działki = 1500m²

Powierzchnia zabudowy = 350m²

Minimalna wymagana PBC wg MPZP – 60% powierzchni działki, tj. 900m²

Minimalny **Wskaźnik Błękitno-Zielonej Infrastruktury** dla działki = 1,20 x 900m² = 1 080m²

Wzór obliczenia Wskaźnika Błękitno-Zielonej Infrastruktury

WPB = (WRP1. x powierzchnia) + (WRP2. x powierzchnia) + (...) + (WRP15. x powierzchnia)

Wskaźnik Błękitno-Zielonej Infrastruktury = 1081m²

1081m² > 1080m² wskaźnik spełniony

Kolumna „Powierzchnia łączna danego rodzaju” uwzględnia jedynie powierzchnie istotne do obliczenia **Wskaźnika Błękitno-Zielonej Infrastruktury** (nie uwzględnia np. powierzchni trwale uszczelnionych) a suma danych tej kolumny nie jest całkowitą powierzchnią działki.

Rodzaj powierzchni pionowa/pozioma	Powierzchnia łączna danego rodzaju	Współczynnik Rodzaju Powierzchni WRP	WBZI = WRP X Powierzchnia
Nawierzchnia żwirowa o przepuszczalności do 50%	85m ²	WRP2 = 0,2	17m ²
Ekokrata z trawą o przepuszczalności powyżej 50%	50m ²	WRP3 = 0,3	15m ²
Trawnik - rośliny na gruncie rodzimym (struktura jednowarstwowa)	330m ²	WRP13 = 0,8	264m ²
Rośliny na gruncie rodzimym (struktura wielowarstwowa – min. trzy warstwy)	485m ²	WRP15 = 1,2	582m ²
Pionowa zieleń z korzeniami w gruncie rodzimym	90m ²	WRP5 = 0,7	63m ²
Dach zielony półintensywny z min. dwuwarstwową strukturą roślinności, z drenażem magazynującym i opóźniającym odpływ wody oraz rozwiązaniami wykorzystującymi do podlewania retencjonowaną wodę	200m ²	WRP9 = 0,7	140m ²
Łącznie WBZI			1081m ²



Warszawa

