



REWITALIZUJEMY
ZYRARDÓW

**Ogólne wytyczne projektowe
dot. zagospodarowania przestrzeni
sąsiedzkich na obszarze
rewitalizacji Miasta Żyrardowa**



Żyrardów, 2022 r.

Spis treści

1. WSTĘP	3
2. ZAŁOŻENIA OCHRONY ZIELENI	3
3. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWANIA ZIELENI	5
3.1. OTOCZENIE PROCESU PROJEKTOWANIA	5
3.2. ETAP PROJEKTOWANIA.....	7
4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWANIA ZIELENI	8
4.1. ROZWIĄZANIA SŁUŻĄCE ZWIĘKSZANIU BIORÓŻNORODNOŚCI	8
4.2. ROZWIĄZANIA SŁUŻĄCE RETENCJONOWANIU WODY.....	10
5. PROJEKTOWANIE „ZIELONYCH PODWÓREK”	12
5.1. ZAŁOŻENIA KSZTAŁTOWANIA CIĄGÓW KOMUNIKACYJNYCH I PARKINGÓW	13
5.2. ZAŁOŻENIA KSZTAŁTOWANIA STREF REKREACJI I WYPOCZYNKU	14
5.3. ZAŁOŻENIA W ZAKRESIE MAŁEJ ARCHITEKTURY	14
5.4. ZAŁOŻENIA W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA ROŚLINNOŚCI	17
5.5. ZAŁOŻENIA KSZTAŁTOWANIA ZIELENI W SĄSIEDZTWIE BUDYNKÓW	21
6. ZAŁOŻENIA UTRZYMANIA I PIELĘGNACJI ZIELENI	21
7. ZAZIELENIONE PRZESTRZENIE SĄSIEDZKIE – ZAKŁADANE EFEKTY	23

1. Wstęp

Wytyczne projektowe dla przestrzeni sąsiedzkich (dalej zwane wytyczne) stanowią zbiór zaleceń i obejmują obszar rewitalizacji Miasta Żyrardowa. Charakteryzuje się on zróżnicowaną zabudową, która umożliwi kształtowanie wielu różnych form zieleni w przestrzeniach sąsiedzkich. W granicach obszaru wyróżnia się teren uznany za pomnik historii pn. *Żyrardów – XIX-wieczna osada fabryczna*, obejmujący ówczesne zabudowania fabryczne, osiedle robotnicze i willowe. Ponadto w granicach obszaru rewitalizacji znajduje się zabudowa kamieniczna, blokowa, a także jednorodzinna powstała w różnych okresach rozwoju miasta.

Układ urbanistyczny XIX-wiecznego Żyrardowa podporządkowany zostały funkcji poszczególnych dzielnic, zaś zieleni stanowiła jego istotny element zagospodarowania. Ogródki przy budynkach mieszkalnych, ogrody przy willach, Park Dittricha wraz z aleją prowadzącą do cmentarza (ul. Limanowskiego), aleją prowadzącą do kolei (obecnie ul. Wysockiego i al. Partyzantów) oraz Parkiem na Rudzie (obecnie teren sądu) tworzyły jeden ekosystem. Lata zaniedbań i braku funduszy doprowadziły do degradacji zieleni w mieście, w szczególności na terenach podwórek.

Celem wdrażania wytycznych jest zazielenienie podwórek przy wykorzystaniu rozwiązań retencjonowania wody, aby podnieść jakość życia mieszkańców. W konsekwencji działania te mają zwiększyć bioróżnorodność obszaru rewitalizacji, poprawić jego estetykę, a w przyszłości wpłynąć na polepszenie wizerunku miasta. Rodzime gatunki roślin umożliwią integrację z otoczeniem i architekturą poprzez zastosowanie różnych form powierzchni przyległego terenu, w podwórzach i w przestrzeni ulicy. Ze względu na złożony charakter obszaru rewitalizacji w dokumencie, w uzasadnionych przypadkach, wskazano zalecenia dla zabytkowych obszarów wpisanych do rejestru zabytków (w tym terenu uznanego za pomnik historii).

Wytyczne projektowe kierowane są do wszystkich osób odpowiedzialnych za kształtowanie i utrzymanie terenów zieleni. Przede wszystkim należy wskazać: urzędników, zarządców terenów, projektantów, wykonawców prac oraz specjalistów prowadzących nadzory. Przedstawione informacje mogą być pomocne również zarządcom innych terenów publicznych.

2. Założenia ochrony zieleni

Ochrona zieleni ważna jest na każdym etapie realizacji inwestycji i powinna sprowadzać się do kompleksowych działań. Powinny one skupiać się na poprawie kondycji istniejącej zieleni, zwłaszcza dużych drzew, które pochłaniają dwutlenek węgla i uwalniają tlen; nawilżają i oczyszczają powietrze z zanieczyszczeń; łagodzą upały i obniżają temperaturę powietrza oraz absorbują wodę opadową, zmniejszając ryzyko podtopień. W związku z tym inwestycje powinny być prowadzone ze szczególnym

ich poszanowaniem. Poniżej wskazano zasady prowadzenia inwestycji na jej wszystkich etapach, celem wskazania sposobów ochrony zieleni.

Etap przedprojektowy

- ✓ Wstępne rozpoznanie uwarunkowań terenowych i prawnych: Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego, własność terenu;
- ✓ wstępna analiza wykonalności planowanej inwestycji – inwentaryzacja terenu;
- ✓ zwrócenie uwagi na doświadczenie projektanta w opracowaniach dotyczących terenów zieleni;
- ✓ wskazanie na konieczność włączenia w przyszły projekt elementów w zakresie ochrony środowiska;
- ✓ uwzględnienie technologii minimalizujących kolizje z roślinami (w szczególności dot. infrastruktury technicznej w sąsiedztwie drzew i krzewów).

Etap projektowy

- ✓ Przygotowanie koncepcji wraz z szacunkiem kosztów;
- ✓ zaleca się weryfikację analiz przeprowadzonych przed pracami nad właściwą koncepcją np. inwentaryzacja dendrologiczna;
- ✓ wykonanie projektu zagospodarowania terenu/projektu budowlanego;
- ✓ przygotowanie projektu ochrony drzew i krzewów - w szczególności sposobów zabezpieczenia zieleni i metod minimalizowania kolizji z roślinami podczas prac wykonawczych wraz z wynikającymi z nich kosztami;
- ✓ podanie wytycznych utrzymywania zieleni w okresie gwarancyjnym.

Etap wykonawczy

- ✓ Zaleca się weryfikację doświadczenia wykonawcy oraz jego potencjału technicznego i technologicznego do realizacji zlecenia;
- ✓ zapewnienie nadzoru inwestorskiego w zakresie zieleni;
- ✓ przeprowadzenie kontroli stanu chronionej zieleni;
- ✓ zabezpieczenie zieleni podczas prowadzenia robót;
- ✓ wyznaczenie strefy ochronnej drzew;
- ✓ niedopuszczenie działań mogących negatywnie wpływać na kondycje drzew i krzewów;
- ✓ dbanie o stan roślinności w trakcie robót wykonawczych (np. pielęgnacja, podlewanie);
- ✓ uporządkowanie terenu i zadbanie o stan podłoża po wykonaniu zaplanowanych prac.

Dokumentacja wspierająca ochronę zieleni

Celem zapewnienia optymalnej ochrony zieleni zaleca się wykonanie lub pozyskanie dokumentacji, która będzie miała bezpośredni wpływ na ocenę jej stanu. Należą do nich:

- ✓ Mapa zasadnicza/ mapa do celów projektowych – celem weryfikacji lokalizacji drzew, ogrodzeń, małej architektury, utwardzeń;
- ✓ Inwentaryzacja dendrologiczna – celem określenia liczby i stanu roślin, sklasyfikowania drzew do usunięcia lub cięć sanitarnych, wskazania cennych roślin przeznaczonych do szczególnej ochrony, opracowanie w wersji opisowej i naniesienie informacji na mapę;
- ✓ Operat dendrologiczny – na terenach cennych przyrodniczo należy rozważyć rozszerzenie inwentaryzacji dendrologicznej.

3. Założenia projektowania zieleni

Założenia odnoszą się przede wszystkim do kształtowania zieleni w przestrzeniach sąsiedzkich. Jednak holistyczne podejście do zagospodarowania podwórek wymusza pochylenie się również nad ciągami komunikacyjnymi, parkingami i małą architekturą. Są to elementy przestrzeni, które wzajemnie na siebie oddziałują, w związku z tym brak całościowego projektu może w przyszłości skutkować kolizjami między nimi.

3.1. Otoczenie procesu projektowania

Informacje zawarte w tym podrozdziale są uzupełnieniem ogólnych założeń dotyczących ochrony terenów zieleni na etapie przedprojektowym. Działania opisane poniżej powinny być realizowane przy uwzględnieniu uwarunkowań danego podwórka, z dbałością o istniejącą zieleni oraz uwzględniać potrzeby mieszkańców.

Proces partycypacji społecznej

Istotny wpływ na kształtowanie zieleni, szczególnie tej w przestrzeniach sąsiedzkich, powinni mieć mieszkańcy obszaru rewitalizacji. To przede wszystkim do nich kierowany jest projekt „zielone podwórka” i ich opinie powinny być brane pod uwagę w procesie projektowania podwórek. Należy pamiętać, że przestrzeń ta ma przede wszystkim służyć mieszkańcom podwórka i odpowiadać na ich potrzeby. Dobrą praktyką powinno być podejmowanie działań edukacyjnych przez zarządców i władze miasta, co w konsekwencji umożliwi mieszkańcom i innym interesariuszom jasne artykułowanie swoich potrzeb. Proces partycypacji powinien być wielostopniowy i angażować mieszkańców na każdym etapie inwestycji:

- ✓ zbieranie wniosków i pomysłów mieszkańców i innych interesariuszy na etapie przedprojektowym, celem poznania potrzeb; na tym etapie wyłaniają się również liderzy wśród mieszkańców;
- ✓ konsultacje koncepcji z udziałem projektantów, aby objaśnić uwarunkowania determinujące zaproponowane rozwiązania i ewentualnie przedyskutować inne warianty;
- ✓ przedstawienie projektów i omówienie procesu realizacji – wskazanie, które wnioski interesariuszy zostały uwzględnione lub nie (z uzasadnieniem);
- ✓ angażowanie mieszkańców i innych interesariuszy w prace realizacyjne projekt (np. sadzenie roślin, kursy ogrodnicze dla mieszkańców);
- ✓ włączanie mieszkańców i innych interesariuszy w proces pielęgnacji i utrzymania zieleni (np. podlewanie);
- ✓ organizowanie akcji sadzenia przez mieszkańców drzew (np. "UTKniJ drzewo") lub konkursów "ukwiecone okno".

Uzupełnieniem procesu partycypacji są elementy edukacyjne, które powinny uświadamiać mieszkańcom wyzwania związane z negatywnymi skutkami betonowania przestrzeni lub niskim poziomem bioróżnorodności. Ważne jest, aby konsultacje były prowadzone transparentnie i zostały potem odpowiednio udokumentowane.

Uwarunkowania procesu projektowania

Przed rozpoczęciem prac koncepcyjnych/projektowych niezbędne jest zebranie informacji o charakterystyce podwórka w zakresie:

- ✓ funkcji i przeznaczenia terenu - czy obowiązuje MPZP, jeżeli tak to jakie są jego ustalenia, forma własności;
- ✓ środowiska przyrodniczego – np. ukształtowanie terenu, warunki hydrograficzne, gatunki roślin;
- ✓ środowiska kulturowego – zabytki, dawne zagospodarowanie, zachodzące przekształcenia na przestrzeni lat.

Obszary i obiekty zabytkowe

Zaleca się opracowanie studium historycznego dot. dawnego zagospodarowania podwórek, ogródków przydomowych. Powinno się ono opierać na kwerendzie materiałów archiwalnych – pisanych, kartograficznych i ikonograficznych.

Wartości edukacyjne „zielonych podwórek”

Istnieje przekonanie, że funkcję edukacyjną wśród terenów zieleni posiadają ogrody botaniczne, arboreta, czy ogródki szkolne. Należy przełamywać te stereotypy i w procesie partycypacji informować i pokazywać mieszkańcom jakie walory edukacyjne niosą za sobą ogródki przydomowe, czy zazielenione podwórka. Program edukacyjny powinien w tym zakresie zwracać uwagę na:

- ✓ zastane walory miejsca, czyli eksponowanie istniejących cennych okazów roślin lub zasobów kulturowych (np. pozostawienie fragmentu historycznej nawierzchni, uczytelnienie obrysu dawnych zabudowań);
- ✓ wprowadzenie różnorodnych roślin, uwzględniając ich wartości biologiczne, użytkowe i kompozycyjne;
- ✓ wybieranie gatunków roślin pobudzających zmysły np. intensywnie pachnących, o różnych fakturach itp.;
- ✓ włączenie mieszkańców w proces realizacji inwestycji, a następnie jej utrzymania i pielęgnacji.

3.2. Etap projektowania

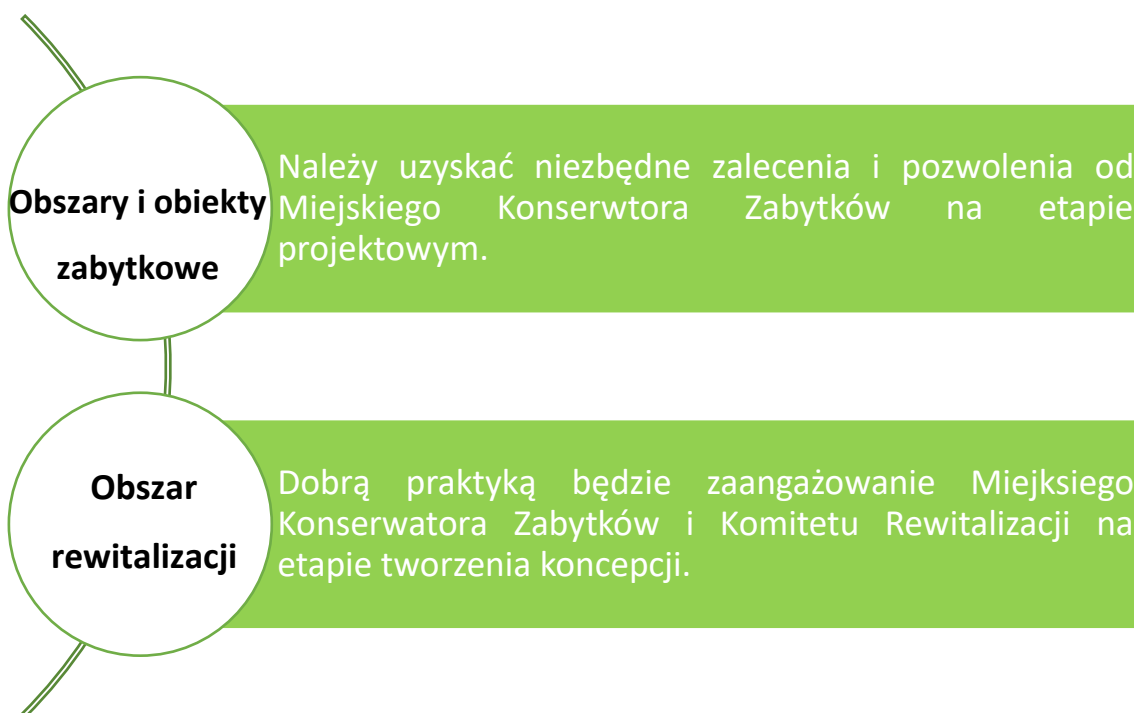
Proces projektowania charakteryzuje się powstawaniem dokumentacji o różnej skali szczegółowości. Dobrą praktyką będzie włączenie mieszkańców na etapie tworzenia koncepcji zagospodarowania, a później także konsultowania z nimi projektu.. Można wyodrębnić trzy typy dokumentów:

- ✓ koncepcja – uproszczony projekt, ukazujący założenia kompozycyjne, funkcjonalno-przestrzenne, propozycje wprowadzenia roślinności i rodzajów nawierzchni. Powinna składać się z części tekstowej i graficznej (zaleca się tworzenie na aktualnej mapie zasadniczej). Powinna zostać zaprezentowana mieszkańcom i poddana ewentualnym zmianom po uzgodnieniu z interesariuszami;
- ✓ projekt zagospodarowania terenu (PZT) – zgodnie z art. 34 ust. 3 prawa budowlanego powinien być sporządzany na aktualnej mapie do celów projektowych i obejmować: określenie granic działki lub terenu, usytuowanie, obrys i układy istniejących i projektowanych obiektów budowlanych, sieci uzbrojenia terenu, sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków, układ komunikacyjny i układ zieleni, ze wskazaniem charakterystycznych elementów, wymiarów, rzędnych i wzajemnych odległości obiektów, w nawiązaniu do istniejącej i projektowanej zabudowy terenów

sąsiednich. Jest on integralnym elementem projektu budowlanego, na podstawie której wydawana jest decyzja o pozwoleniu na budowę;

- ✓ projekt wykonawczy – jest to uszczegółowienie projektu budowlanego na potrzeby realizacji robót.

Wszystkie dokumenty na etapie projektowym muszą uwzględniać kwestie związane z ochroną środowiska oraz ochroną dziedzictwa kulturowego. Ponadto powinny zostać przejrzyście określone wymagania w zakresie dokumentacji, które mają zostać zawarte – jeżeli wykraczają poza przepisy prawa. Dobrą praktyką będzie przekazanie projektantowi informacji o planowanych inwestycjach w sąsiedztwie i specyficznych uwarunkowań terenu inwestycji.



4. Rozwiązania projektowania zieleni

Podwórka na obszarze rewitalizacji Miasta Żyrardowa, a w szczególności te należące do dawnej osady fabrycznej, są zdegradowane. Intensywne wykorzystywanie przestrzeni jako terenów komunikacyjnych spowodowało odstonięcie powierzchni gruntu, co skutkuje brakiem roślinności. Wytyczne mają na celu zahamowanie dalszej degradacji przestrzeni sąsiedzkiej i jednocześnie stopniowe odbudowywanie różnorodności biologicznej.

4.1. Rozwiązania służące zwiększaniu bioróżnorodności

Przed przystąpieniem do wykonania prac związanych z sadzeniami drzew, krzewów, traw, bylin i pnączy należy wykonać odkrywki (losowo) oraz analizę gleby (próbki mieszane). Dla drzew odkrywka

powinna sięgać do ok. 0,8-1 m. Jeśli płycej występuje warstwa zagęszczona i nieprzepuszczalna, należy ją usunąć. Gdy warstwy głębsze są nieprzepuszczalne, powinno się je rozluźnić i przebić. Następnie wykonać test wlewając do odkrywki dwa wiadra wody (2x10l), w krótkim odstępie czasu. Jeśli woda wsiąknie, można przystąpić do wypełniania dołu podłożem. Gdy schodzi dłużej niż 2-3 cm słupa wody/godzinę, należy zastosować drenaż, układając warstwę około 30-40 cm żwiru lub tłucznia. Skuteczne może być pionowe zdrenowanie połączone z przewietrzaniem za pomocą specjalnych rur.

Z powierzchni przeznaczonej pod nasadzenia należy ściągnąć darń i nadwyżki ziemi oraz wymienić grunt na głębokości 50 cm. Niedopuszczalne jest zakopywanie w gruncie resztek materiałów budowlanych i produktów organicznych, gdyż może to przyczynić się do hamowania wzrostu roślin oraz powodować powstawanie wypadów w miejscach sadzenia roślin. Następnie teren należy przekopać, wyrównać (powierzchnia po wyrównaniu powinna być obniżona o 5 cm w stosunku do istniejącego gruntu. Podłoże powinno zawierać objętościowo około:

- ✓ 45% cząstek twardych – zapewniających strukturalność substratu;
- ✓ 25% utworów magazynujących wodę w przestrzeni (utwory ilaste, pylaste);
- ✓ 25% przestrzeni zawierających powietrze (frakcja piaszczysta);
- ✓ 5% materii organicznej.

Podłoże powinno być również stabilne jeżeli chodzi o odczyn. Wartość pH powinna wynosić 5,7-6,5, celem zapobiegania jego alkalizacji.

Warto zaznaczyć, że nadmierne zabiegi pielęgnacyjne (np. częste koszenie trawy) nie sprzyjają rozwojowi różnorodności biologicznej, ponieważ zwiększają parowanie wody i spływ wód opadowych. Do dobrych praktyk, przyczyniających się do zwiększenia bioróżnorodności należy zaliczyć:

- ✓ kształtowanie terenów z roślinnością spontaniczną (gatunki synantropijne, które są dostosowane do życia w ekstremalnych warunkach);
- ✓ ograniczenie koszenia trawy i wygrabiania liści;
- ✓ wprowadzenie gatunków rodzimych traw i bylin, które szybko zadarnią teren (nasadzenie roślin okrywowych);
- ✓ kształtowanie wielogatunkowych terenów zieleni;
- ✓ ograniczenie środków ochrony roślin, szczególnie tych bardzo toksycznych.

Nieodłącznym elementem zieleni miejskiej są owady, ptaki i inne małe zwierzęta, które wykorzystują roślinność jako schronienie i pożywienie. Konieczne jest kształtowanie jej z uwzględnieniem tych organizmów, ponieważ są niezbędnymi i ważnymi elementami całego ekosystemu. W związku z tym zaleca się promowanie roślin obficie kwitnących i miododajnych, tak

kwiatowych oraz zarośli bylinowych (np. głóg, jabłoń, wiśnia, róża) dla owadów. Natomiast dbając o dobro ptaków zaleca się pozostawianie gęstych koron drzew i krzewów, które umożliwią odpowiednie schowanie gniazd. Dobrą praktyką będą również tworzone dla zwierząt „domki” np. karmniki, hotele dla owadów oraz pozostawianie gałęzi czy wypróchnienia w drzewach (tam gdzie nie stwarza to zagrożenia dla bezpieczeństwa ludzi i mienia).

Celem zrównoważonego projektowania zieleni jest zachowanie jej różnorodności biologicznej. Wobec tego oprócz wcześniej wymienionych rozwiązań warto zwrócić uwagę również na:

- ✓ wskaźniki chłonności terenu – zieleń, jako nieodzowny komponent przestrzeni sąsiedzkiej, nie powinna być marginalizowana na rzecz nowych zabudowań,
- ✓ efektywne gromadzenie wody (mała retencja);
- ✓ zachowanie jak największej liczby drzew i krzewów;
- ✓ ukształtowania terenu porośniętego roślinnością, w taki sposób, aby umożliwić spływ wód opadowych na niego.

4.2. Rozwiązania służące retencjonowaniu wody

Obszar rewitalizacji Miasta Żyrardowa jest silnie zurbanizowany, co skutkuje wyzwaniami w pozyskiwaniu wody do prawidłowego funkcjonowania flory. W związku z tym tak istotnym elementem w zwiększaniu bioróżnorodności podwórek jest retencjonowanie wód opadowych (m. in. poprzez profilowanie gruntu). Charakteryzuje się ono kontrolowaniem spływu wód opadowych i roztopowych oraz ich czasowym zatrzymaniem dzięki specjalnie przygotowanym powierzchniom (np. niecki retencyjne, ogrody deszczowe, tereny podmokłe). W tym celu można wykorzystać również urządzenia (np. skrzynki rozsączające, zbiorniki retencyjne), jednak zgodnie z przepisami na ich wykorzystanie wymagane jest pozwolenie wodno-prawne. Ze względu na skalę planowanych działań w wytycznych skoncentrujemy się na powierzchniowych typach retencjonowania wody. Mikroretencja powoduje również zatrzymanie lub spowolnienie spływu powierzchniowego, tym samym ogranicza ryzyko przeciążenia kanalizacji i podtopień.

Pozyskiwanie i zagospodarowanie wód opadowych na podwórkach możliwe jest przede wszystkim dzięki grawitacyjnemu ich spływowi z ciągów komunikacyjnych i z powierzchni dachów na tereny zieleni. W okresie zimowym ważnym elementem jest składowanie śniegu na powierzchni przepuszczalnej. Rozwiązaniami poprawiającymi chłonność wód na terenach przepuszczalnych są m.in.:

- ✓ **niecka retencyjna** (zdj. 1) – łagodne zagłębienie w terenie, które zbiera i zatrzymuje do dwóch dni wody opadowe; może być porośnięta roślinami znoszącymi czasowe

zalewanie (więcej informacji: <https://uslugiekosystemow.pl/wp-content/uploads/2018/12/broszura-niecka.pdf>);

- ✓ **ogród deszczowy** – zagłębienie w gruncie, które jest porośnięte roślinnością funkcjonującą na terenach podmokłych, mającą zdolności oczyszczania wody; w ogrodzie gromadzona jest woda z terenów przylegających (np. poprzez spływ grawitacyjny); podłoże tego rozwiązania powinno być przepuszczalne, celem łatwej infiltracji, która w konsekwencji przyczynia się do podniesienia poziomu wód gruntowych (więcej informacji: <https://uslugiekosystemow.pl/wp-content/uploads/2018/12/broszura-ogrod-deszczowy-w-gruncie.pdf>). Dla terenów silnie zurbanizowanych można zbudować **ogród deszczowy w pojemniku** (zdj. 2), który również poprawia mikroklimat, gromadzi i oczyszcza wodę, a także zapobiega podtopieniom podczas nawałnych deszczy (więcej informacji: <https://uslugiekosystemow.pl/wp-content/uploads/2018/11/broszura-ogr%C3%B3d-deszczowy-w-pojemniku.pdf>);
- ✓ **mulda chłonna** (zdj. 3) – to podłużna niecka chłonna, która służy przede wszystkim do rozprowadzenia retencjonowanej wody; są budowane głównie wzdłuż ciągów komunikacyjnych i parkingów;
- ✓ **zielony rynsztok** – stanowi alternatywne rozwiązanie otwartego kanału; odprowadza wodę z utwardzonych ciągów komunikacyjnych poza tym charakteryzuje się powierzchnią infiltrującą wodę; zazwyczaj porośnięty roślinnością.



Zdj. 1 niecka retencyjna

Źródło: <https://mojapuszczka.sendzimir.org.pl/dobre-praktyki/443-niecka-retencyjna>



Zdj. 2 ogród deszczowy w pojemniku

Źródło: <https://www.lodzkie.pl/wojewodztwo-lodzkie-ogrodem-polski/powstrzyma%C4%87-susz%C4%99-%E2%80%93-ogrody-deszczowe-202209021247>



Zdj. 3 mulda chłonna

Źródło: Dworniczak Ł, Reda P., 2016, Standardy kształtowania zieleni w Łodzi

Ważne

Przy budynkach zaleca się tworzenie uszczelnionych form mikroretencji, aby nie narażać fundamentów na zawilgocenie.

5. Projektowanie „zielonych podwórek”

Zrównoważone i uniwersalne projektowanie wymaga uwzględnienia wszystkich elementów zagospodarowania podwórek. Jeżeli zaistnieje konieczność etapowania realizacji inwestycji, to w rezultacie będzie ona spójna i wykonana z dbałością o dobro wszystkich mieszkańców. W wyniku szerszego podejścia do wytycznych projektowych dot. przestrzeni sąsiedzkich (niż tylko terenów zieleni) warto zwrócić również uwagę na tereny komunikacyjne (ciągi pieszo-jezdne, parkingi), strefy rekreacji i małą architekturę. Przestrzenie sąsiedzkie mają służyć ich mieszkańcom, dlatego nawet te podwórka zlokalizowane na obszarze zabytkowym powinny zostać dostosowane do obecnych potrzeb użytkowników przy jednoczesnym poszanowaniu ich historycznego charakteru. Dobrze urządzone przestrzenie wspólne zapewnią komfort jego użytkownikom oraz sprzyjają rozwijaniu relacji sąsiedzkich i wzmocnieniu lokalnej tożsamości.

5.1. Założenia kształtowania ciągów komunikacyjnych i parkingów

Istotnym elementem przestrzeni sąsiedzkiej są tereny komunikacyjne, do których należy zaliczyć chodniki, parkingi, dojazdy m.in. do wiat śmietnikowych. Najczęściej są one utwardzone i stanowią duży udział w powierzchni podwórka, co negatywnie wpływa na stan wód gruntowych i zieleni oraz na warunki termiczne. W związku z ograniczeniem negatywnych skutków „betonowania” przestrzeni zakłada się kształtowanie tych elementów zagospodarowania w następujący sposób:

- ✓ tereny utwardzone i ich obrzeża należy kształtować w sposób umożliwiający spływ wód na powierzchni nieutwardzone (przepuszczalne) np. poprzez wyprofilowanie parkingu, aby wody opadowe spływały na niżej położone tereny zieleni; stosowanie przerw w krawężnikach umożliwiających przepływ wód opadowych na tereny zieleni; odprowadzanie wód opadowych utwardzonymi korytkami na tereny zieleni;
- ✓ zaleca się projektowanie przepuszczalnych nawierzchni dla ciągów pieszych i pieszorowerowych;
- ✓ na terenie parkingów (miejsc postojowych) dobrą praktyką jest wykonanie nawierzchni przepuszczalnych np. geo-krata (zdj. 4);
- ✓ dla ciągów kołowych zaleca się stosowanie powierzchni utwardzonej przepuszczalnej, czyli materiały ażurowe, naturalne kruszywa łączone żywicami syntetycznymi, elementy o szerokich przerwach pomiędzy nimi „zielone fugi” (zdj. 5);
- ✓ celem ochrony drzew w sąsiedztwie ciągu komunikacyjnego zakłada się jego odcinkowe zwężenie.

Odpowiedni dobór rozwiązań rozszczelniających nawierzchnie - poprawiających ich przepuszczalność dla wody opadowej, zmniejsza ryzyko usychania roślin w czasie dłuższych okresów suszy oraz podtopień.



Zdj. 4 geo-krata powierzchnia przepuszczalna

Źródło: <https://fixingarden.pl/produkt/multigravel-black/>



Zdj. 5 zwiększenie przestrzeni między kostkami

Źródło: <https://poradnikogrodniczy.pl/zielone-fugi-mech-i-trawa-miedzy-kostka-brukowa.php>

5.2. Założenia kształtowania stref rekreacji i wypoczynku

Podwórka służą mieszkańcom również do spędzania wolnego czasu w gronie rodziny i przyjaciół. W związku z tym zasadne jest wskazanie ogólnych założeń projektowania miejsc rekreacji w tym: placów zabaw i siłowni plenerowych dla podwórek, które obejmują przestrzenie pomiędzy zabudowaniami wielorodzinnymi. Zaleca się kształtowanie stref rekreacji i wypoczynku w następujący sposób:

- ✓ dobrą praktyką jest wprowadzanie różnych nawierzchni (tak jak w ogrodach sensorycznych);
- ✓ dobrą praktyką będzie stworzenie zieleni jako naturalnej przestrzeni do zabawy dla dzieci np. tunele z krzewów;
- ✓ zaleca się projektowanie przepuszczalnych nawierzchni;
- ✓ wkomponowanie urządzeń w zieleń (krzewy, byliny);
- ✓ należy unikać roślin trujących i posiadających kolce, ciernie, bardzo kłujące igły;
- ✓ zaleca się przynajmniej częściowe ocienienie placów zabaw i siłowni plenerowych;
- ✓ należy w sposób racjonalny dobierać gatunki roślin do urządzeń – wymagające więcej przestrzeni (np. huśtawki) powinny być lokalizowane w odpowiedniej odległości od drzew i krzewów.

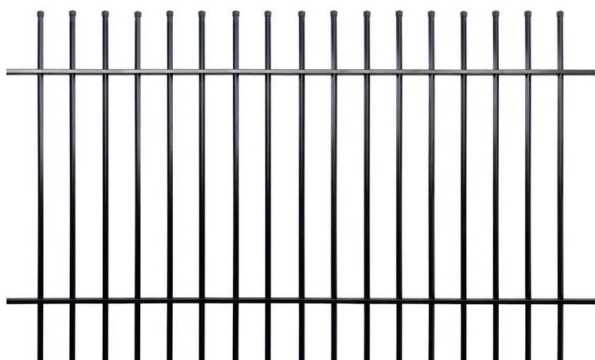
5.3. Założenia w zakresie małej architektury

Ważnym elementem zagospodarowania jest mała architektura, szczególnie na obszarze zabytkowym. Wobec tego w wytycznych wskazano propozycje rozwiązań. Należy zaznaczyć jednocześnie, że na etapie projektu każda propozycja powinna zostać uzgodniona z Miejskim Konserwatorem Zabytków – w zakresie obszaru podlegającego ochronie konserwatorskiej. Szczególną uwagę należy zwrócić na wiaty śmietnikowe, ławki, stojaki na rowery, kosze na śmieci, ogrodzenie, oświetlenie.

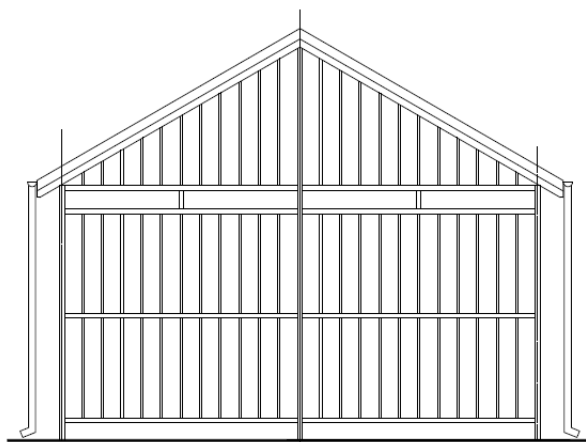
Propozycje małej architektury na obszarach zabytkowych:

- ✓ ogrodzenie – ażurowe, umożliwiające zobaczenie wnętrza podwórka, spójne z projektem wiaty śmietnikowej (rys. 1);
- ✓ wiata śmietnikowa – ażurowa, lekka konstrukcja, która w jak najmniejszym stopniu ingeruje w zabytkową tkankę (rys. 2);
- ✓ lampy (oświetlenie) – nawiązujące stylizacją do przełomu wieku XIX i XX latarnie parkowe; celem oświetlenia poszczególnych elementów zaleca się stosowanie lamp podświetlających (rys. 3);

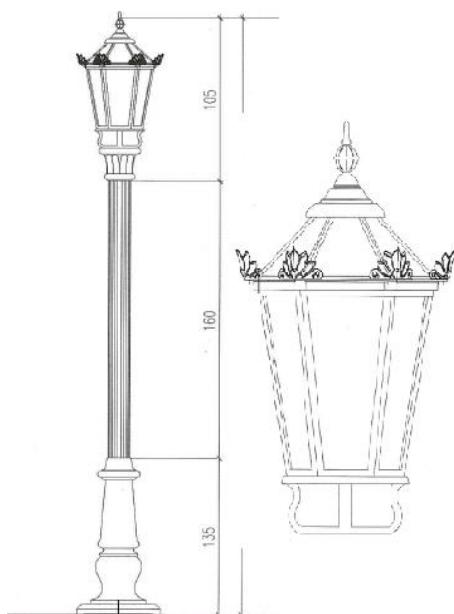
- ✓ ławki – stylizowane ławki z przełomu wieku XIX i XX, żeliwno-drewniane, proponuje się typu „Wiedeń – bis” (rys. 4);
- ✓ kosze na śmieci – żeliwne kosze bez pokrywy (zadaszone), tworzące spójny typ z ławkami i stojakami na rowery (rys. 5);
- ✓ stojaki na rowery – żeliwne, nawiązujące stylem do ławek, pięciostanowiskowe (rys. 6).



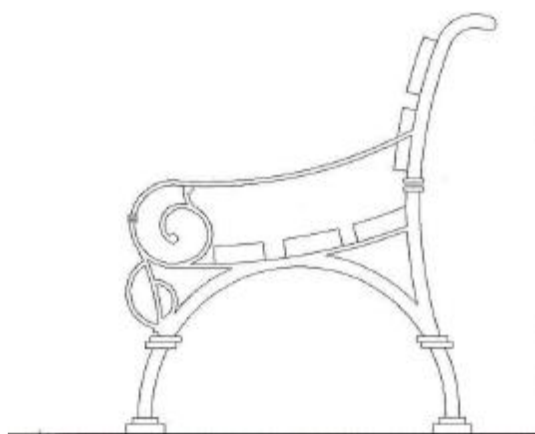
Rys. 1 prześło ogrodzenia



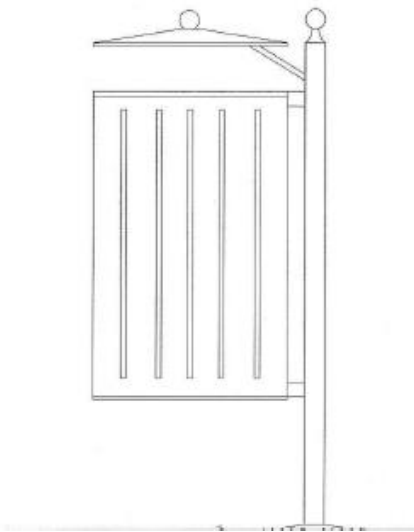
Rys. 2 wiata śmietnikowa



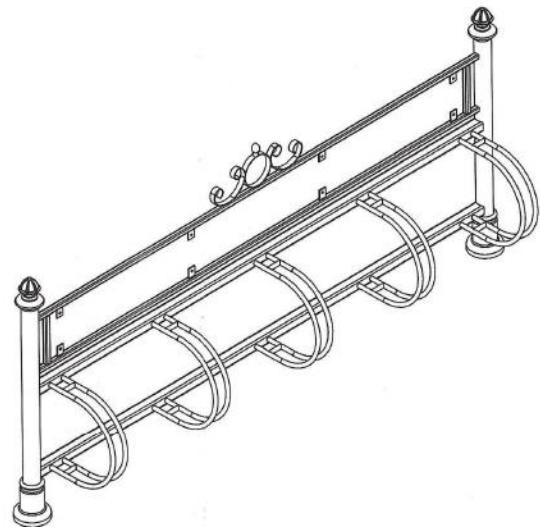
Rys. 3 lampa parkowa – oświetlenie podwórek



Rys. 4 ławka „Wiedeń – bis”



Rys. 5 kosz na śmieci



Rys. 6 stojak na rowery

**Poza obszarami
zabytkowymi**

Dla pozostałych przestrzeni sąsiedzkich nie proponuje się żadnych konkretnych rozwiązań. Mała architektura powinna być estetyczna. W obrębie jednego podwórka zaleca się utrzymanie jednolitego stylu.

Nie należy wykorzystywać projektów dla obszaru zabytkowego!

**Ważne – dla
całego obszaru
rewitalizacji**

Wszystkie elementy drewniane małej architektury powinny być w zbliżonej kolorystyce.

**Obszary i obiekty
zabytkowe**

Ogrodzenia są ważnym elementem zagospodarowania obszaru. Ogrodzenia betonowe, w obszarze zabytkowym - zawsze będą elementem "obcym" i niepożądanym. Zaleca się stosowanie ogrodzeń wpisanych w krajobraz, nawiązujących do lokalnych tradycji i oszczędnych w formie. Takie ogrodzenia nie tworzą bariery, a jedynie wskazują granice posesji.

5.4. Założenia w zakresie kształtowania roślinności

Zieleń w podwórkach stanowi znaczny odsetek ich powierzchni. W związku z tym powinna być starannie dobrana pod względem warunków siedliskowych, ewentualnych kolizji z infrastrukturą techniczną (szczególnie podziemną), kompozycji przestrzennej, a także uwzględniać łatwe i niedrogię utrzymanie. Wyróżnia się kilka form kształtowania zieleni, w szczególności powierzchni zadarnionych i roślinności ozdobnej. Do najpopularniejszych zalicza się:

- ✓ trawnik ozdobny – zwarta, jednolita i niskokoszona trawa, forma ta powinna być wykorzystywana w stopniu ograniczonym w przestrzeniach sąsiedzkich;
- ✓ trawnik miejski – powierzchnia zadarniona przez rośliny odporne na wydeptywanie i suszę;
- ✓ łąka kwietna (zdj. 6) – zbiorowisko roślin trawiastych (bylin) i kwitnących, ich skład powinien nawiązywać do warunków siedliskowych;
- ✓ kwietniki (zdj. 7) – obsadzone miejsca obficie kwitnącymi roślinami;
- ✓ rabaty bylinowe (zdj. 8) – miejsca obsadzone roślinami wieloletnimi;
- ✓ ogródki przydomowe (zdj. 9) – zakładane i utrzymywane przez mieszkańców w pobliżu budynków mieszkalnych, pełnią funkcję ozdobną i użytkową;
- ✓ ogrody społecznościowe (zdj. 10) – zakładane i utrzymywane są przez mieszkańców. Uprawiane są tam warzywa, owoce, kwiaty, zioła; służą przede wszystkim integracji społecznej;
- ✓ parki kieszonkowe (zdj. 11) – niewielkie parki tworzone między budynkami;
- ✓ zielone fasady i ściany - częściowo lub całkowicie pokryte roślinnością elewacje budynku, rosnącą w pionie (lub sadzoną w zamocowanych w pionie pojemnikach).

Celem zapewnienia optymalnego wzrostu roślin, w zależności od ich formy, należy uwzględnić ich wszystkie wymagania siedliskowe. Istotne jest również zapewnienie optymalnej lokalizacji, oświetlenia, uwilgotnienia, widoczności, żyzności i innych cech podłoża.

Powierzchnie zadarnione i kwietniki powinny w szczególności posiadać odpowiednio przygotowane podłoże (glebę). Należy również rozplanować liczbę poszczególnych gatunków wraz z ich specyfiką wzrostu, kwitnienia, aby tereny te były zazielenione przez cały okres wegetacji. Strefy zieleni niskiej zaleca się ochraniać murkami/płotkami lub umieszczać w wyniesionych rabatach chroniących przed rozjechaniem i rozdeptaniem.

W przypadku roślinności ozdobnej w donicach należy zwrócić uwagę na odpowiedni dobór wielkości pojemnika do liczby, gatunku i przewidywanego wzrostu kwiatów, liści i bylin. Ważne jest również przygotowanie adekwatnego podłoża, aby następował odpowiedni drenaż wody.

Ważne

Zaleca się nasadzenia roślin rodzimych. Wprowadzenie gatunków uznanych za obce powinno być ograniczone do niezbędnego minimum.



Zdj. 6 łąka kwietna w przestrzeni sąsiedzkiej
Źródło: <https://ladnydom.pl/laka-kwietna-jednoroczna>



Zdj. 7 kwietniki
Źródło: <https://www.pinterest.it/pin/172544229451497756/>



Zdj. 8 rabaty bylinowe
Źródło: <https://projektzieleni.pl/jak-zalozyc-rabate-bylinowa/>



Zdj. 9 ogródek przydomowy
Źródło: <https://apoczywaj.pl/rzecz-o-ogrodach/krotka-historia-ogrodkow-przydomowych>



Zdj. 10 ogród społecznościowy

Źródło: <https://warszawa.naszemiasto.pl/warszawie-jest-juz-niemal-30-ogrodow-spolesnosciovvch/aa/c1-7271433/zd/45098597>



Zdj. 11 park kieszonkowy

Źródło: <https://lodz.wyborcza.pl/lodz/51,35136,20361594.html#S.galeria-K.C-B.1-L.1.duzy>

Dobór gatunkowy roślin

Zieleń w przestrzeniach sąsiedzkich powinna zostać starannie skomponowana – uwzględniając istniejące drzewa i krzewy. Zaleca się wprowadzenie pnączy, w szczególności na wiatkach śmietnikowych, a także na ślepych ścianach szczytowych budynków. Jako szatę roślinną zaleca się wybierać gatunki rodzime, odporne na warunki miejskie, mające małe wymagania glebowe i wilgotnościowe, duże walory dekoracyjne oraz niewymagające intensywnej pielęgnacji.

Tab. 1 dobór gatunkowy roślin dla różnych form terenów zieleni

Forma terenu zieleni	Zalecane gatunki
Rabaty bylinowe/kwietniki	<p>Trawy ozdobne: kłosówka, kostrzewa czerwona, kostrzewa sina, życica trwała, wiechlina łąkowa, śmiełek darniowy, selseria, strzęplica sina.</p> <p>Byliny i krzewinki: aster gawędka, barwinek pospolity, dzwonek brzoskwiolistny, jeżówka purpurowa, konwalia majowa, kosaciec bródkowy, kosaciec żółty, liliowiec ogrodowy, narecznica samcza, pióropusznik strusi, orlik pospolity, mięta długolistna, bodziszek czerwony, szalwia omszona, szalwia okrągowa, czyściec gęstokwiatowy, przetacznik długolistny, krwawnik pospolity, dzwonek skupiony, kuklik zwisty, wielosił błękitny, rdest wężownik, czyściec lekarski, czosnek skalny, narcyz, ostróżka ogrodowa, pierwiosnek lekarski, floks wiechowaty, rudbekia wonna, słoneczniczek szorstki, złocień właściwy.</p>
Krzewy i drzewa	<p>Krzewy: ligustr pospolity, kalina koralowa, lilak pospolity, trzmielina pospolita, tawuła wierzbolistna, dereń biały, dereń świdwa, głóg, czeremcha zwyczajna, bez czarny, jarząb pospolity, rokitnik zwyczajny, róża dzika.</p> <p>Drzewa: klon pospolity i polny, jesion wyniosły, platan klonolistny, dąb bezszypułkowy i szypułkowy, robinia biała, lipa drobnolistna i szerokolistna, czeremcha zwyczajna, grab zwyczajny, wiąz pospolity i szypułkowy, jarząb pospolity, głóg pośredni i jednoszyjkowy.</p>

Ogródki przydomowe (rośliny/rabaty/nasadzenia jednoroczne)	Aksamitka rozpierzchła, bratek ogrodowy, cynia wytworna, dalia ogrodowa, maciejka, malwa różowa, nagietek lekarski, naparstnica wielokwiatowa, nasturcja większa, niezapominajka, rezeda wonna, rudbekia naga, słonecznik zwyczajny, stokrotka pospolita.
Ogrody społecznościowe	<p>Drzewa owocowe: np. jabłoń, wiśnia, grusza.</p> <p>Krzewy: bez czarny, róża dzika, malina właściwa, jaśminowiec, dereń jadalny, aronia, porzeczka.</p> <p>Zioła: kminek, melisa lekarska, mięta pieprzowa, nagietek lekarski, rozmaryn, rumianek pospolity, szalwia lekarska, cząber ogrodowy, kolendra siewna, majeranek ogrodowy, tymianek, lubczyk.</p> <p>Kreowane według zasad określonych przez społeczność; tworzone m. in. jako ekologiczna uprawa warzyw, owoców, ziół, roślin ozdobnych.</p>
Łąki kwietne	Wieloletnia mieszanka z gatunków rodzimych (np. chaber łąkowy i bławatek, dziurawiec zwyczajny, dziewanna pospolita, goździk kropkowany komornica zwyczajna, firletka poszarpana, złocień zwyczajny, świerzbica polna, szalwia, len trwały, inne
Trawniki miejskie	Dobór roślin do siedliska, wielkości terenu i podłoża; rośliny nieekspansywne;
Parki kieszonkowe	Dobór roślin do siedliska, wielkości terenu i podłoża; rośliny nieekspansywne.
Retencjonujące wodę opadową (np. ogrody deszczowe, niecki chłonne)	Kosaniec bródkowy, żółty i syberyjski; miecznica wąskolistna; fiołek błotny; turzycza owłosiona, biała; sit rozpierzchły; lobelia szkarłatna; wietlica samicza. W składzie sadzonek powinno być min. 50% roślin hydrofitowych.
Roślinność w pojemnikach	Drzewa i krzewy o formie wielopiennej: dereń kousa, świdośliwa, leszczyna, brzoza użyteczna, klon ginnala, lilak pospolity, grab pospolity, wiśnie ozdobne. Rośliny wieloletnie i mrozoodporne; odporne na suszę glebową.
Pnącza	Bluszcz pospolity, powojnik pnący, wiciokrzew.

Obszary i obiekty zabytkowe

Wszystkie nasadzenia należy uzgodnić z Miejskim Konserwatorem Zabytków.

5.5. Założenia kształtowania zieleni w sąsiedztwie budynków

Zwiększenie przepuszczalności powierzchni i zatrzymanie wód opadowych w miejscu opadu to najlepszy, a zarazem najtańszy sposób ochrony budynków i infrastruktury przed rosnącym zjawiskiem podtopień. Powierzchnia biologicznie czynna pomaga retencjonować wodę i poprzez ewapotranspirację oddaje ją do atmosfery. Proces parowania powoduje chłodzenie powietrza i jest uważany za najskuteczniejszy środek zwalczania tzw. miejskiej wyspy ciepła. Sadzenie roślin bezpośrednio przy ścianach budynku to również sposób na osuszanie gruntu, a tym samym ochronę fundamentów i murów przed zawilgoceniem. System korzeniowy roślin absorbuje wodę i transportuje ją do gałęzi i liści, skąd woda odparowuje. Zielona opaska wokół budynku dodatkowo chroni ściany przed zamoczeniem przez rozbryzg wody odbijającej się od powierzchni utwardzonej.

Właściciele i zarządcy budynków powinni więc dbać nie tylko o konserwację istniejącej zieleni, ale także wprowadzać nowe nasadzenia np. w formie ogródków przydomowych czy zazieleni dziedzińców wewnętrznych - podwórek. W bezpośrednim sąsiedztwie budynków zaleca się także sadzenie drzew, których korony można formować (lipa, grab, klon, leszczyna). Historycznie do miejskich nasadzeń najczęściej wybierano drzewa owocowe - głównie dlatego, że budynki chroniły je przed wiatrem. Bezpośrednio przy ścianach budynków nie należy sadić roślin z ekstensywnym systemem korzeniowym. Jako naturalny drenaż najbliższego otoczenia budynku można zastosować wysokie byliny o grubych łodygach (malwy, słoneczniki, hortensje oraz róże), a także rośliny płożące oraz trawy ozdobne, które tolerują zarówno okresy suszy jak i intensywne deszcze.

Obszary i obiekty zabytkowe

Należy sadić roślinność odpowiednio dobraną do charakteru (stylu i typu) architektury i czasu jej powstania. Pnącza i rośliny płożące są neutralne architektonicznie i można wprowadzać je obok niemalże wszystkich rodzajów zabudowy.

6. Założenia utrzymania i pielęgnacji zieleni

Zaleca się, aby działania mające na celu utrzymanie zieleni w dobrej kondycji były indywidualnie dostosowane do gatunków roślin oraz ich formy zagospodarowania. Niedostosowanie zabiegów do funkcji jaką spełniają poszczególne tereny zieleni na podwórkach mogą skutkować ich stopniową degradacją, w szczególności mając na uwadze wprowadzenie rozwiązań poprawiających

chłonność wód opadowych. Zakłada się opracowanie inwentaryzacji dendrologicznych i ewentualnych operatów dendrologicznych posiadających 10-letni okres przydatności. Po tym czasie powinny zostać zaktualizowane i wskazane kolejne zakresy prac pielęgnacyjnych, sanitarnych lub wycinka drzew.

Podczas prowadzenia prac pielęgnacyjnych należy przestrzegać następujących zaleceń:

- ✓ informowanie mieszkańców o planowanych pracach;
- ✓ prowadzenie prac w sposób bezpieczny dla ludzi (mieszkańców, pracowników) oraz mienia;
- ✓ prowadzenie prac zgodnie z zasadami fitosanitarnymi;
- ✓ prowadzenie prac w zależności od okresu wegetacyjnego roślin, a w uzasadnionych przypadkach poza okresem lęgowym ptaków.

Podstawowe zabiegi pielęgnacyjne

Do najważniejszych, a zarazem podstawowych, zabiegów pielęgnacyjnych należy zaliczyć podlewanie, nawożenie, utrzymanie odpowiedniej wilgotności i odchwaszczanie. Na obszarze rewitalizacji występują przestrzenie sąsiedzkie o różnej fizjonomii – stąd zakłada się możliwość tworzenia zielonych podwórek o zdywersyfikowanych formach zieleni. Intensywność, rodzaj i jakość zabiegów jest uzależniony od stopnia naturalności założenia. W związku z tym konieczne jest omówienie zabiegów pielęgnacyjnych w odniesieniu do rodzaju roślinności.

Tab. 2 zalecane zabiegi pielęgnacyjne dla różnych form zieleni

Rodzaj roślinności	Zabiegi pielęgnacyjne	Dodatkowe informacje, uwagi
Drzewa i krzewy	cięcia sanitarne, formujące, korygujące, prześwietlające	zabiegi powinny odbywać się poza okresem lęgowym ptaków
	podlewanie	drzewa młode i krzewy należy podlewać regularnie, natomiast drzewa dojrzałe jedynie w przypadku suszy (interwencyjnie)
	nawożenie	uzupełnienie składników pokarmowych znajdujących się w glebie
	ściółkowanie	rozłożenie w obrębie drzewa kory, celem utrzymania odpowiedniej wilgotności
	mikoryzacja	wprowadzenie do systemu korzeniowego grzybów
	odchwaszczanie	usuwanie niepożądanych roślin w obrębie drzewa/krzewu
Trawniki	koszenie	koszenie w okresie wegetacyjnym, nie częściej niż raz w miesiącu (z dopuszczeniem możliwości koszenia z różną częstotliwością wybranych terenów np. wokół drzew)

	podlewanie	w zależności od intensywności opadów, w okresie suszy co kilka dni
	nawożenie	raz w roku na wiosnę
	grabienie	usuwanie opadających liści raz w roku na zimę
Łąki kwietne	koszenie	kosić raz lub dwa razy w roku, skoszoną trawę pozostawić na łące
	odchwaszczenie	w przypadku dużej ekspansji chwastów należy je usunąć
Rabaty i kwietniki, ogródki przydomowe	przygotowanie gleby po zimie	usunięcie obumarłych roślin, spulchnienie gleby, nawożenie dostosowane do gatunków roślin
	odchwaszczenie	usuwanie w sezonie wegetacyjnym niepożądanych roślin
	kontrolować stan roślin	należy na bieżąco usuwać uschnięte, chore rośliny
	obcinanie kwiatów po kwitnięciu	
	podlewanie	w zależności od wymagań poszczególnych roślin
	prycinanie traw ozdobnych	w czasie przedwiośnia, po zagrożeniu mrozowym
	okrywanie jesienią roślin wrażliwych na mróz	zaleca się w tym celu: korę, agrowłókninę, gałązki drzew iglastych
kontrolowanie stanu roślin wieloletnich	może zaistnieć konieczność rozsadzania, odmładzania i odnawiania roślin	
Roślinność wodna i nawodna	koszenie uschniętych roślin	raz w roku przed rozpoczęciem okresu wegetacyjnego
	kontrolowanie, czyszczenie i udrażnianie dopływów wody	sprawdzanie akumulacje osadów i ewentualne odmulanie dna do stanu pierwotnego, usuwanie zanieczyszczeń (np. butelek, opakowań, puszek)
	naprawianie uszkodzeń wskutek erozji	poprawianie kamieni, części żwirowej, uzupełnianie braków
	kontrolowanie jakości wody retencjonowanej	
	podlewanie	w przypadku suszy i braku retencji wody
Roślinność w pojemnikach	podlewanie	kontrolowanie stanu nawodnienia, w zależności od gatunków roślin
	odchwaszczenie	usuwanie niepożądanych roślin
	usuwanie przekwitniętych kwiatów	
	nawożenie	w zależności od gatunków roślin
	cięcia sanitarne, kształtujące	

7. Zazielenione przestrzenie sąsiedzkie – zakładane efekty

Skierowanie wytycznych projektowych dot. przestrzeni sąsiedzkich do interesariuszy obszaru rewitalizacji ma na celu zintensyfikowanie i skoncentrowanie działań na określonej części miasta. W efekcie zazielenianie przestrzeni sąsiedzkich będzie bardziej widoczne i szybciej wpłynie na polepszenie jakości życia mieszkańców zdegradowanego obszaru. Do najważniejszych rezultatów wytycznych, w zakresie środowiskowym, społecznym i przestrzennym, należy zaliczyć:

- ✓ zwiększenie powierzchni biologicznie czynnej;
- ✓ poprawa mikroklimatu;
- ✓ zwiększenie bioróżnorodności;
- ✓ wykorzystywanie małej retencji;
- ✓ poprawa estetyki przestrzeni sąsiedzkich;
- ✓ możliwość kreowania miejsc integracji społecznej;
- ✓ zdwersyfikowanie form terenów zieleni na obszarze rewitalizacji;
- ✓ podnoszenie świadomości mieszkańców w zakresie wpływu zieleni na jakość życia;
- ✓ świadome i celowe wykorzystywanie gatunków roślin do tworzenia form zieleni.

Dobre praktyki przykłady rozwiązań wspierających zazielenienie przestrzeni

Warto również zapoznać się z innymi opracowaniami wspierającymi rozwój bioróżnorodności w mieście, przy jednoczesnym zmniejszeniu powierzchni utwardzonej. W tym celu poniżej zamieszczono odnośniki do publikacji wspierających i promujących zazielenienie przestrzeni, małą retencję:

- ✓ **Przestrzeń przyjazna przyrodzie. Przykłady dobrych praktyk** ([https://sendzimir.org.pl/wp-content/uploads/2019/11/Przestrzen przyjazna przyrodzie - przyklady dobrych praktyk - Fundacja-Sendzimira.pdf](https://sendzimir.org.pl/wp-content/uploads/2019/11/Przestrzen_przyjazna_przyrodzie_-_przyklady_dobrych_praktyk_-_Fundacja-Sendzimira.pdf));
- ✓ **Dobre praktyki. Razem powiedzmy stop suszy** (<http://wide-vision.pl/wp-content/uploads/2020/08/DOBRE-PRAKTYKI-sierpien-2020-DRUK-bez-spad%C3%B3w.pdf>);
- ✓ **Rozwiązania sprzyjające retencji – seria broszur instruktażowych, Fundacja Sendzimira** (<https://uslugiekosystemow.pl/ogrody-deszczowe/>);
- ✓ **Katalog dobrych praktyk w projektowaniu przestrzeni pieszej** (<http://siskom.waw.pl/nauka/literatura/Katalog-Dobrych-Praktyk-na-www.pdf>);
- ✓ **Standardy projektowe i katalog nawierzchni Gdańska** (<https://gzdziz.gda.pl/pobierz/2516/na-strone-standardy-projektowe-i-katalog-nawierzchni-gdanska>).