

WYTYCZNE ZIELENI I ADAPTACJA

- Podczas realizacji inwestycji ale także na etapie planowania placu budowy należy spełniać zapisy zawarte w Kartach informacyjnych do standardów ochrony drzew w inwestycjach Wrocławia,
- W projektowaniu terenów zieleni należy wykorzystywać istniejące kompozycje zieleni spontanicznej (dzikiej),
- W planowaniu zagospodarowania terenu inwestycji należy uwzględnić zachować obszarów o podwyższonej bioróżnorodności (tereny zadzwierżone, zakrzewione, łąkowe, etc.)
- Należy uwzględnić w projektowaniu istniejące szpalery drzew,
- W procesie projektowania przebiegu infrastruktury technicznej należy unikać kolizji z istniejącymi i planowanymi szpalerami drzew i pojedynczymi drzewami,
- Wzdłuż obiektów i urządzeń budowlanych infrastruktury technicznej, prowadzonych w strefie występowania systemu korzeniowego drzew (istniejących lub planowanych do nasadzenia) należy stosować rozwiązania techniczne (np. ekrany korzeniowe) uniemożliwiające wrastanie korzeni w infrastrukturę podziemną,
- W przypadku wystąpienia kolizji drzew z infrastrukturą techniczną dopuszcza się dostosowanie nowych nasadzeń do istniejącej i projektowanej infrastruktury technicznej, przebudowę sieci lub wprowadzenie zabezpieczeń przeciwwkorzeniowych,
- Należy wykluczyć rozmieszczanie tablic i urządzeń reklamowych w szpalerach drzew, na drzewach, a także w sposób powodujący pogorszenie warunków vegetacyjnych drzew (w tym np. wymagających redukcji korony),
- Należy stosować rośliny pnące na elewacjach budynków (zielone ściany) oraz na ogrodzeniach, trejachach, pergolach, dobór gatunkowy roślin pnących powinien uwzględniać warunki siedliskowe, ekspozycji oraz funkcji obiektu lub obszaru (w przygotowaniu katalog stosowanie pnączy w przestrzeni miejskiej),
- W zagospodarowaniu pasów drogowych oraz niektórych terenów zieleni należy wykorzystywać rośliny okrywowe w miejsce trawników, które chronią glebę przed erozją, przegrzaniem i utratą wilgotności, ograniczają rozwój chwastów, wypełniają puste miejsca pod krzewami i drzewami i stanowią obramowanie dla rabat, mają wartości dekoracyjne, lokalizacja roślin okrywowych powinna być zgodna z przepisami odrębnymi dotyczącymi bezpieczeństwa ruchu,
- W zagospodarowaniu pasów drogowych należy stosować różnopoziomą zieleni izolacyjną, z wykorzystaniem m. in. pasów zieleni lub gabionów z zielenią,

- Nowe nasadzenia i uzupełnienia zieleni należy realizować w formie i skali dostosowanej do skali istniejącej zieleni i zabudowy,
- Należy wprowadzać rośliny pnące na filarach konstrukcji drogowych,
- Należy realizować na budynkach i budowlach zielone dachy, rodzaj zielonego dachu (ekstensywny, intensywny, retencyjny) powinien być uzależniony od możliwości konstrukcyjnych budynków lub budowli oraz szacowanych kosztów eksploatacyjnych, w przypadku realizacji intensywnego dachu zielonego zaleca się jego udostępnienie,
- Należy projektować zielone dachy na parkingach podziemnych,
- Na otwartych terenach parkingowych należy stosować nawierzchnie przepuszczalne,
- Na otwartych terenach parkingowych należy lokalizować zieleni wysoką (drzewa) w liczbie co najmniej 1 drzewo usytuowane co 3 (5) miejsc postojowych (w zależności od uwarunkowań lokalnych i wskaźników parkingowych),
- W projektowaniu terenów drogowych należy uwzględnić wprowadzanie tzw. parkietów, czyli wykorzystania pojedynczych miejsc parkingowych do aranżacji zieleni i miejsc dla pieszych, z wykorzystaniem zieleni w donicach, ale także lokalizowanej na gruncie rodzimym,
- Należy rozważyć możliwość rozszczelniania dużych powierzchni betonowych lub asfaltowych i wypełniania powstałych w ten sposób przestrzeni roślinnością zieloną,
- W nasadzeniach zieleni należy stosować gatunki odporne na stres miejski (m.in. przesuszenie gleby i powietrza, nadmierne zapylenie i zasolenie gleb),
- W miejsce jednogatunkowych trawników należy wprowadzać wielogatunkowe łąki kwietne sprzyjające podniesieniu bioróżnorodności oraz umożliwiający bytowanie owadów zapylających,
- Na etapie realizacji projektu należy zabezpieczyć istniejące miejsca występowania zwierząt (gniazdowanie ptaków w budynkach np. jerzyków, wlotów dla nietoperzy itp.),
- Należy zachować istniejące zbiorniki i ciekły wodne, obniżenia terenu gromadzące wodę, tereny podmokłe oraz rowy zapewniające retencję wód opadowych,
- Należy stosować jasną kolorystykę elewacji budynków odbijającą promienie słoneczne, co będzie przeciwdziałać nadmiernej kumulacji ciepła w budynkach,
- Należy przewidzieć możliwość wykorzystywania odnawialnych źródeł energii np. paneli fotowoltaicznych na dachach i ścianach budynków, małych biogazowni, małych turbin wiatrowych (mikroinstalacje), pomp ciepła itp.,

- Na etapie projektowania obiektów należy uwzględnić nisko- lub zero emisyjne rozwiązania oparte o wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, zamknięty obieg wody deszczowej, wody szarej, itp.

Uwaga:

Dla zielonych ścian i dachów rekomenduje się stosowanie rozwiązań ekstensywnych (niskonakładowych, łatwych w wykonaniu i utrzymaniu).

Należy stosować rozwiązania zgodne z:

1. Zarządzenie NR 1217/19 Prezydenta Wrocławia z dnia 28 czerwca 2019r. w sprawie ochrony drzew i rozwoju terenów zieleni Wrocławia (<http://uchwalny.um.wroc.pl/uchwala.aspx?numer=1217/19>)
2. Zarządzenie NR 1158/19 Prezydenta Wrocławia z dnia 17 czerwca 2019r. w sprawie gospodarowania wodami opadowymi we Wrocławiu (<http://uchwalny.um.wroc.pl/uchwala.aspx?numer=1158/19>)
3. Zarządzenie NR 2785/20 Prezydenta Wrocławia z dnia 20 marca 2020r. w sprawie Standardów planowania i projektowania ulic z uwzględnieniem zielono-niebieskiej infrastruktury (<http://uchwalny.um.wroc.pl/uchwala.aspx?numer=2785/20>)
4. Katalog dobrych praktyk – zasady zrównoważonego gospodarowania wodami opadowymi pochodzącymi z nawierzchni pasów drogowych, Wrocław, 2017r. (<https://www.wroclaw.pl/srodowisko/files/dokumenty/8811/Katalog%20Dobrych%20Praktyk%20-%20drogi.pdf>)
5. Katalog dobrych praktyk, część II – zasady zrównoważonego gospodarowania wodami opadowymi na obszarze zabudowanym, Wrocław, 2019r. (<https://www.wroclaw.pl/srodowisko/files/dokumenty/26836/katalog-dobrych-praktyk-zlab-deszcz.pdf>)
6. Karty informacyjne do standardów ochrony drzew w inwestycjach Wrocławia, dr inż. arch. kraj. Marzena Suchocka, ZZM Wrocław, 2019r. (<https://www.zzm.wroc.pl/pl/dzialania-zzm,366.html>)

7. Wrocławskie standardy kształtowania przestrzeni miejskich przyjaznych pieszym, Wrocław, 2017r. (<https://www.wroclaw.pl/rozmiawia/files/dokumenty/7155/standardy-piesze-wroc%20-%2082aw.pdf>)

8. Wrocławskie standardy dostępności przestrzeni miejskich, Wrocław, 2019r. (http://polskabezbarier.org/documents/standardy_dostepnosci_wroclaw_12_zestawienie_miejskie.pdf)
9. Zarządzenie NR 5493/05 Prezydenta Wrocławia z dnia 9 czerwca 2005r. w sprawie określenia zasad kształtowania systemu rowerowego Wrocławiu (<http://uchwalny.um.wroc.pl/uchwala.aspx?numer=5493/05>)
10. Uchwała Nr L/1177/18 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 11 stycznia 2018r. w sprawie uchwalenia Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Wrocławia (<http://uchwalny.um.wroc.pl/uchwala.aspx?numer=L/1177/18>)
11. Należy uwzględnić zapisy Zarządzenia Prezydenta Wrocławia nr 1217/19 z dnia 28 czerwca 2019 r. w sprawie ochrony drzew i rozwoju terenów zieleni Wrocławia, szczególnie w odniesieniu do inwentaryzacji zieleni i zachowania jak największej liczby istniejących drzew i krzewów (<https://www.zzm.wroc.pl/userdata/2019-07-02-09-57-58/156206233162.pdf>)

WYTYCZNE

GOSPODAROWANIE WODAMI OPADOWYMI

- Należy w maksymalnym stopniu wykorzystywać istniejące obniżenia i zagłębienia terenu jako naturalne obiekty retencji wód opadowych i roztopowych,
- Szczególną uwagę należy zwrócić na sytuowanie ciągów komunikacyjnych powyżej roślinności, celem umożliwienia grawitacyjnego spływu wód opadowych na tereny zielone,
- Należy w maksymalnym stopniu wykorzystywać zieleni do funkcji retencji i ewapotranspiracji, poprzez zastosowanie ogrodów deszczowych, muld chłonnych, wypustek ulicznych, zielonych dachów, pnączy,
- Należy w możliwie największym stopniu stosować nawierzchnie przepuszczalne gwarantujące zatrzymanie deszczu w miejscu opadu na podłożach przepuszczalnych (z zastosowaniem rozwiązań minimalizujących bądź uniemożliwiających kompaktację gleby) umożliwiających uzupełnienie poziomu wód gruntowych,
- Wskazane jest zastosowanie pomiędzy ciągami komunikacyjnymi pasów zieleni rozdzielających, służących zagospodarowaniu wód opadowych,
- W elementach bioretencji należy:
 - ❖ zaplanować m.in. rośliny hydrofitowe (zaleca się aby przynajmniej 50% roślin sadzonych w ogrodzie miało zdolności pobierania zanieczyszczeń),
 - ❖ zaplanować rośliny przystosowane do panujących w nim warunków m.in. znoszące okresy suszy i okresowego zalewania,
 - ❖ sadzić rośliny w dużym zagęszczeniu w celu uzyskania natychmiastowego efektu użytkowego i estetycznego,
- Wskazane jest stosowanie rozwiązań zapewniających gospodarce wykorzystanie wód opadowych (np. zbiorniki retencyjne otwarte lub zamknięte),
- Projekt zagospodarowania wód opadowych powinien zawierać:
 - 2 wariantową analizę (konceptję) możliwości zagospodarowania wód opadowych z uwzględnieniem kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych oraz rekomendację najbardziej optymalnego rozwiązania,
- Projekt zagospodarowania wód opadowych powinien zawierać:
 - ❖ opis techniczny przyjętych rozwiązań,
 - ❖ bilans wód opadowych (warunki MPWiK, jeżeli wymagane),
 - ❖ opinię geotechniczną obrazującą warunki gruntowo-wodne,
 - ❖ plan zagospodarowania terenu w skali 1:500 wraz z przekrojami (obrazującymi projektowane spadki).

Należy stosować rozwiązania zgodne z:

1. Zarządzeniem nr 1158/19 Prezydenta Wrocławia z dnia 17 czerwca 2019r., w sprawie gospodarowania wodami opadowymi we Wrocławiu (<http://uchwaly.um.wroc.pl/uchwala.aspx?numer=1158/19>)
2. Zarządzeniem nr 2789/20 Prezydenta Wrocławia z dnia 20 marca 202 r. w sprawie Standardów planowania i projektowania ulic z uwzględnieniem zielono-niebieskiej infrastruktury (<http://uchwaly.um.wroc.pl/uchwala.aspx?numer=2785/20>)
3. Wytycznymi MPWiK S.A. we Wrocławiu w zakresie gospodarowania wodami opadowymi na terenie miasta Wrocławia (<https://wp-mpwik-new.s3.eu-west-1.amazonaws.com/wp-content/uploads/2019/04/01095417/Wytyczne-w-zakresie-zagospodarowania-w-C3%B3d-opadowych.pdf>)
4. Katalogiem dobrych praktyk – zasady zrównoważonego gospodarowania wodami opadowymi pochodzącymi z nawierzchni pasów drogowych. Wrocław 2017r. (<https://www.wroclaw.pl/srodowisko/files/dokumenty/8811/Katalog%20Dobrych%20Praktyk%20-%20drogi.pdf>)
5. Katalogiem dobrych praktyk – zasady zrównoważonego gospodarowania wodami opadowymi na obszarze zabudowanym. Wrocław 2010r. (<https://www.wroclaw.pl/srodowisko/files/dokumenty/26836/katalog-dobrych-praktyk-zlap-deszcz.pdf>)

WYTYCZNE ENERGIA

- Jeśli w pobliżu obiektu lub w obiekcie jest dostęp do ciepła sieciowego należy to wykorzystywać wspomagając się energią OZE (fotowoltaiką) do podgrzewania ciepłej wody. Szczególną wagę należy zwrócić na prawidłowy dobór rozmiarów oraz typu instalacji poprzez oszacowanie dziennego zużycia ciepłej wody użytkowej,
- Przy zastosowaniu kotłów gazowych wskazane jest podgrzewanie ciepłej wody z OZE,
- Preferuje się wykorzystanie odnawialnych źródeł energii do ogrzewania budynków oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej z wykorzystaniem fotowoltaiki, biomasy czy energii geotermalnej poprzez instalowanie gruntowych pomp ciepła,
- Dodatkowym elementem do wykorzystania są systemy wentylacji mechanicznej budynków z rekuperacją czyli ponownym wykorzystaniem ciepła,
- Podstawą do projektu z zastosowaniem fotowoltaiki, biomasy czy pomp ciepła powinien być audyt energetyczny dla budynku lub obliczenia cieplne, z których będzie wynikać jakie jest sezonowe zapotrzebowanie na ciepło oraz obciążenie cieplne budynku,
- W odniesieniu do oświetlenia obiektów i przestrzeni zewnętrznych stosować oświetlenie energooszczędne ledowe,
- Stosować oprawy oświetleniowe z możliwością regulacji natężenia oświetlenia oraz z modułami systemu DALI umożliwiającymi ich ekonomiczne użytkowanie,
- Gdzie tylko jest to możliwe stosować czujniki ruchu oraz załączanie obwodów oświetleniowych poprzez zegar sterujący,
- Preferuje się zasilanie obiektów i przestrzeni zewnętrznych energią zieloną (OZE) wszędzie tam gdzie jest to możliwe a nie ma bezpośredniego połączenia z istniejącą siecią energetyczną,
- Wskazane jest budowanie instalacji fotowoltaicznych jako wspomagających istniejący system energetyczny.

Należy stosować rozwiązania zgodnie z:

1. Wytycznymi dotyczącymi budowy i eksploatacji oświetlenia drogowego (<http://bip.zdiu.m.wroc.pl/wytyczne-dotyczace-budowy-i-eksploatacji-oswietlenia-drogowego/>)

ZARZĄDZENIE NR 249/19

PREZYDENTA WROCŁAWIA

z dnia 21 stycznia 2019 r.

Załącznik do zarządzenia nr 249/19
Prezydenta Wrocławia
z dnia 21 stycznia 2019 r.

w sprawie stosowania Wrocławskich standardów dostępności przestrzeni miejskich

Na podstawie art. 7 ust. 1, art. 30 ust. 1 oraz art. 31 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2018 r. poz. 994, 1000, 1349, 1432 i 2500) zarządza się, co następuje:

§ 1. Wprowadza się do stosowania wytyczne zawarte w opracowaniu pn.: „Wrocławskie standardy dostępności przestrzeni miejskich”, stanowiące załącznik do zarządzenia, zwane dalej „Standardami”.

§ 2. Zobowiązuje się do stosowania Standardów, o których mowa w § 1, wszystkie komórki organizacyjne Urzędu Miejskiego Wrocławia, miejskie jednostki organizacyjne oraz podmioty działające na ich zlecenie przy wdrażaniu Standardów.

§ 3. Stosowanie niniejszych Standardów nie może stać w sprzeczności z obowiązującymi przepisami prawa, w szczególności z:

- 1) ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, 1276, 1496, 1669, 2245 oraz z 2019 r. poz. 51);
- 2) ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2018 r. poz. 2067 i 2245);
- 3) rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422 i 2284).

§ 4. Zobowiązuje się Dyrektorów komórek organizacyjnych Urzędu Miejskiego Wrocławia oraz Dyrektorów miejskich jednostek organizacyjnych do bieżącej współpracy przy wdrażaniu Standardów, w tym do wspólnych działań, wymiany doświadczeń i opinii.

§ 5. 1. Wykonanie niniejszego zarządzenia powierza się Dyrektorom komórek organizacyjnych Urzędu Miejskiego Wrocławia oraz Kierownikom miejskich jednostek organizacyjnych.

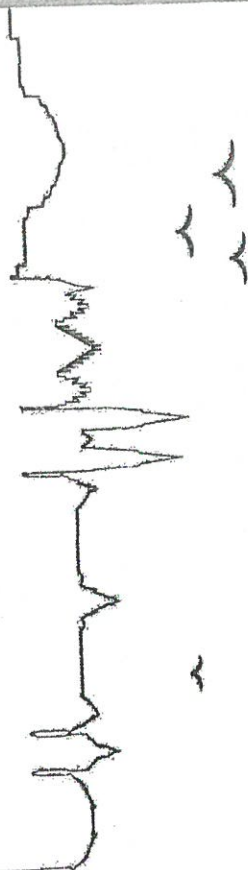
2. Nadzór nad wykonaniem niniejszego zarządzenia powierza się:

- 1) Dyrektorom Departamentów Urzędu Miejskiego Wrocławia w zakresie powierzonych obszarów zadań Miasta podejmowanych przez Departament i nadzorowane jednostki;
- 2) Wiceprezydentom Wrocławia w zakresie powierzonych kompetencji.

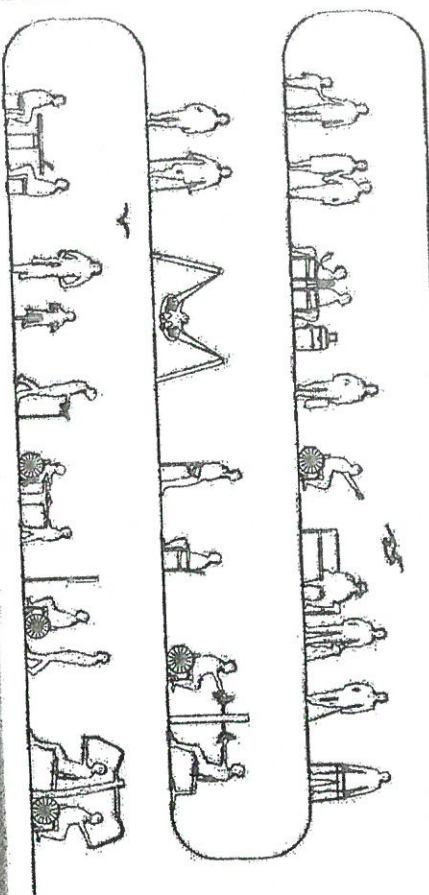
§ 6. Zarządzenie wchodzi w życie z dniem podpisania.

PREZYDENT WROCŁAWIA

Jacek Subtyk



WROCLAWSKIE STANDARDY DOSTĘPNOŚCI PRZESTRZENI MIEJSKICH



MOPS

Miejski Ośrodek
Pomocy Społecznej
we Wrocławiu

Państwowy Fundusz
Rehabilitacji Osób
Niepełnosprawnych

Wrocław w
b_ez_barier

polaka
bez
barier

Projekt współfinansowany ze środków finansowych PFRON

Dokument opracowany w ramach zadania publicznego pt. „Rehabilitacja społeczna osób niepełnosprawnych zlecana ze środków PFRON”.
Projekt współfinansowany ze środków finansowych PFRON na zlecenie Gminy Wrocław i Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej we Wrocławiu (www.mops.wroclaw.pl)



Wrocław w
b_ez_barier

MOPS

Miejski Ośrodek
Pomocy Społecznej
we Wrocławiu

Państwowy Fundusz
Rehabilitacji Osób
Niepełnosprawnych

Opracowanie:

polaka
bez
barier
.org

Fundacja Polska Bez Barier
www.polskabezbarier.org
dr inż. arch. Paulina Tota

Spis treści

Wstęp	7
Projektowanie uniwersalne przestrzeni miejskich	9
Zasady projektowania uniwersalnego.....	9
Różnorodność użytkowników przestrzeni miejskich.....	11
1. Przestrzenie publiczne i ciągi piesze	16
1.1. Podstawowe wytyczne.....	16
1.2. Profil podłużny i poprzeczny ciągu pieszego.....	18
1.3. Nawierzchnie ciągów pieszych.....	19
1.4. Oświetlenie ciągów pieszych i przestrzeni publicznych.....	24
1.5. Organizacja prac budowlanych.....	25
2. Przejścia dla pieszych	28
2.1. Bezkolizyjne przejścia dla pieszych (tunele i kładki piesze).....	29
2.2. Przejścia dla pieszych w poziomie jezdni.....	33
2.3. Miejsca kolizji ruchu pieszego i rowerowego.....	34
2.4. Sygnalizacja świetlna przejść dla pieszych.....	35
2.5. Sygnalizacja akustyczna i wibracyjna przejść dla pieszych.....	38
2.6. Informacja dotykowa towarzysząca sygnalizacji.....	39
3. Wypoosażenie miejskich przestrzeni publicznych	39
3.1. Mała architektura i meble miejskie.....	42
3.2. Miejsca odpoczynku.....	43
3.3. Automaty płatnicze, biletowe, parkingowe i inne urządzenia miejskie.....	45
3.4. Elementy stojące i wiszące w przestrzeniach publicznych.....	47
3.5. Elementy tymczasowe i ruchome w przestrzeniach publicznych.....	49
4. Przystanki komunikacji publicznej	49
4.1. Przystanki autobusowe.....	49
4.2. Przystanki tramwajowe.....	54
4.3. Przystanki tramwajowo-autobusowe.....	58
4.4. Stacje i przystanki kolejowe.....	58
4.5. Zintegrowane miejsca przesiadkowe.....	59
5. Miejsca postojowe i parkingi	63
5.1. Ogólne wytyczne.....	63
5.2. Wymiary i oznakowanie miejsc postojowych.....	67
6. Pokonywanie różnic wysokości w terenie	70
6.1. Schody.....	70
6.2. Pochylnie.....	75
6.3. Dźwigi osobowe (windy).....	79
6.4. Podnośniki.....	82
6.5. Schody ruchome.....	84
7. Tereny zielone i rekreacyjne	85
7.1. Parki, skwery i zieleni publiczna.....	85
7.2. Place zabaw.....	89
7.3. Zewnętrzne obiekty sportowe i siłownie miejskie.....	95
7.4. Platformy widokowe.....	97
7.5. Bulwary nadbrzeżne, plaże i kąpieliska miejskie.....	98
8. Obiekty higieniczno-sanitarne	100
8.1. Toalety publiczne.....	100
8.2. Publiczne prysznice i przebieralnie.....	106
8.3. Pomieszczenia z przewijakami.....	108
9. Informacja wizualna, dotykowa i głosowa	110
9.1. Informacja wizualna.....	110
9.2. Informacja głosowa.....	116
9.3. Informacja dotykowa.....	118
Podstawowe pojęcia i definicje użyte w opracowaniu.....	120
Dokumenty i publikacje referencyjne.....	122
Pozostałe publikacje.....	123
Spis rysunków i tabel.....	125

Wstęp

Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym definiuje przestrzeń publiczną jako obszar o szczególnym znaczeniu dla zaspokojenia potrzeb mieszkańców, poprawy jakości ich życia i sprzyjający nawiązywaniu kontaktów społecznych¹. Aby jednak mogła realizować wszystkie te cele, przestrzeń publiczna musi się przede wszystkim otwierać i być przystępna dla wszystkich jej użytkowników.

Wrocławskie standardy dostępności stanowią zbiór wytycznych dla tworzenia dostępnych dla wszystkich miejskich przestrzeni publicznych. Założeniem dokumentu jest wskazanie rozwiązań podnoszących poziom dostępności miasta i jego dostosowanie do różnorodnych możliwości i potrzeb użytkowników i użytkowników.

Podstawą opracowania stały się koncepcja i zasady projektowania uniwersalnego (projektowania dla wszystkich), wymagania, jakie na państwa-strony nakłada Konwencja ONZ o prawach osób niepełnosprawnych oraz wytyczne prawodawstwa polskiego, w tym szczególności obowiązujące przepisy Prawa budowlanego, Wrocławskie standardy dostępności skierowane są do projektantów, architektów i planistów, inżynierów i wykonawców, a także zarządców nieruchomości oraz pracowników administracji publicznej, tworzących współczesny i przystępny kształt miasta.

Zobowiązane do przestrzegania zapisów Wrocławskich standardów dostępności są jednostki organizacyjne miasta, służące tworzeniu dostępnej infrastruktury i przestrzeni publicznych. Równocześnie zalecane jest stosowanie przedstawionych wytycznych przez wszystkich inwestorów, działających na terenie Wrocławia, w celu zapewnienia jak najwyższej jakości przestrzeni.

zakres
opracowania

Dokument określa wytyczne dostępności w zakresie:

1. Przestrzeni publicznych i ciągów pieszych
2. Przejść dla pieszych
3. Wyposażenia miejskich przestrzeni publicznych
4. Przystanków komunikacji publicznej
5. Miejsc postojowych i parkingów
6. Pokonywania różnic wysokości w terenie
7. Terenów zielonych i rekreacyjnych
8. Obiektów higieniczno-sanitarnych
9. Informacji wizualnej, dotykowej i głosowej.

¹ Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, art. 2

Wrocławskie standardy dostępności przestrzeni miejskich

Znaczną część miasta Wrocławia objęta jest ochroną konserwatorską: poszczególne obiekty i przestrzenie publiczne wpisane zostały do rejestru zabytków, na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO lub uznane za Pomnik historii. Wartości historyczne nie muszą jednak stanowić przeszkody dla uzyskania wymaganego standardu dostępności i rozwiązania zwiększające dostępność przestrzeni i obiektów nie powinny zmniejszać ich wartości historycznych oraz historycznej wartości.

Oczywiste jest, że ingerencja w zabytą tkaninę miasta o wyjątkowych wartościach historycznych nie może odbywać się poprzez stosowanie rozwiązań typowych. Każde zagadnienie powinno być rozpatrywane indywidualnie, w celu znalezienia rozwiązania zapewniającego jak najwyższy poziom dostępności, przy zachowaniu bezpieczeństwa wartości historycznych i z poszanowaniem tkanki zabytowej. Na etapie tworzenia projektów szczegółowych dopuszczalne jest więc odstępstwo od zalecanych w niniejszym opracowaniu wymagań, przy czym w każdym przypadku konieczne jest przeprowadzenie na etapie projektowania szczegółowej analizy możliwości zapewnienia pełnej dostępności dla wszystkich użytkowników i użytkowników.

Odpowiedni organ ochrony zabytków dokonuje oceny danego projektu prac i robót budowlanych², biorąc pod uwagę przede wszystkim założenia doktryny konserwatorskiej. Znoszenie barier architektonicznych w przestrzeniach i obiektach zabytowych jest możliwe, przy czym oczywiste jest, że nie może jednocześnie prowadzić do zniszczenia wartości historycznej. Jednocześnie jednak, jeśli budynek objęty ochroną konserwatorską jest budynkiem użyteczności publicznej³ lub obiektem budownictwa wielorodzinnego, konieczne jest zapewnienie niezbędnych warunków do korzystania z niego przez wszystkich użytkowników, a więc i osoby z niepełnosprawnością⁴.

Rekomenduje się, aby – w miarę możliwości – w każdym przypadku zalecenia konserwatorskie obejmowały również kwestie merytorycznych zmian, zwiększających poziom dostępności obiektów i przestrzeni publicznych. Sporządzone w toku prac projektowych wytyczne dla konkretnych obszarów powinny zakładać zarówno rozwiązania wykorzystujące tradycyjne elementy poprawiające dostępność (omówione w niniejszym opracowaniu), jak i możliwości alternatywnego udostępniania przy zastosowaniu nowoczesnych rozwiązań technicznych i informatycznych.

stosowanie
standardów
w przestrzeniach
zabytowych

² Ustawa o ochronie zabytków, art. 36

³ Zgodnie z definicją zawartą w Wzrostach technicznych dla budynków, § 3, pkt. 6

⁴ Prawo budowlane, art. 5, ust. 1, pkt. 4 oraz art. 9, ust. 1.

Projektowanie uniwersalne przestrzeni miejskich

Ratyfikowana przez Polskę w roku 2012 Konwencja ONZ o prawach osób niepełnosprawnych definiuje projektowanie uniwersalne jako *projektowanie produktów, środowiska, programów i usług w taki sposób, aby były użyteczne dla wszystkich, w możliwie największym stopniu, bez potrzeby adaptacji lub specjalistycznego projektowania*.

Konieczność przystosowania środowiska do potrzeb wszystkich użytkowników nie budzi obecnie wątpliwości. Jednak powstawanie tego rodzaju świadomości społecznej odbywało się etapami i nie zawsze bez błędów i pomyłek – od tworzenia wydzielonych enklaw, poprzez wyznaczanie zakresów i stref dla osób z niepełnosprawnością, aż po wieloaspektowe, równoprawne traktowanie wszystkich użytkowników przestrzeni.

Według głównych założeń, projektowanie uniwersalne jest rodzajem strategicznego podejścia do planowania i tworzenia – zarówno produktów i usług, jak i odpowiedniego otoczenia – mającym na celu **promowanie społeczeństwa włączającego wszystkich obywateli przy zapewnieniu im pełnej równości**.

Zasady projektowania uniwersalnego

Przytoczona wcześniej definicja projektowania uniwersalnego zwykajowo uzupełniana jest tzw. zasadami projektowania uniwersalnego⁶:

Zasada 1. Użyteczność dla osób o różnej sprawności

Zasada zakłada, że wszystkim użytkownikom należy zapewnić równy dostęp i jednakowe zasady korzystania z każdego elementu środowiska (przestrzeni, obiektów, produktów i usług). Jej stosowanie powinno prowadzić do projektowania takich przestrzeni, w których nie będzie konieczności wprowadzania dodatkowych udogodnień lub rozwiązań zastępczych dla określonych grup użytkowników.

Zasada 2. Elastyczność w użytkowaniu

Zasada podkreśla konieczność rozważenia szerokiego zakresu indywidualnych możliwości i preferencji użytkowników i wprowadzania

⁶ Pierwsze siedem opracowanych zostało w roku 1997 w The Center of Universal Design, będącego częścią Uniwersytetu Karoliny Północnej, ósma natomiast sformułowana została w roku 2008 przez Konradą Kaleschną. Wersja w języku polskim za: *Projektowanie otoczenia dla osób niepełnosprawnych*, s. 21. Wytyczne dla poszczególnych zasad wg: *Rzeczy są dla ludzi...*, s. 58-59

wyboru pomiędzy różnymi metodami użytkowania⁶. Wszystkie elementy przestrzeni, obiektów i przedmiotów powinny być projektowane w taki sposób, aby maksymalnie ułatwić korzystanie z nich wszystkim użytkownikom.

Zasada 3. Proste i intuicyjne użytkowanie

Zasada wymaga stosowania rozwiązań, których funkcja i istota działania są rozumiane przez użytkowników intuicyjnie, niezależnie od ich wieku, wiedzy, umiejętności (w tym – umiejętności językowych) czy poziomu koncentracji. W myśl tej zasady konieczne jest też unikanie zbędnego komplikowania i dbałość o spójność z oczekiwaniami osoby użytkującej i jej intuicją.

Zasada 4. Czytelna informacja

Zasada odnosi się w głównej mierze do prostoty i logiki przekazywanych informacji oraz ich wielowymiarowej transmisji: zalecane jest korzystanie z kilku różnych form przekazu (graficznego, dźwiękowego, dotykowego) oraz maksymalne wyróżnienie podstawowych informacji.

Zasada 5. Tolerancja na błędy

Reguła tolerancji na błąd ma uczynić środowisko bezpiecznym i pewnym dla wszystkich użytkowników⁷: zgodnie z jej założeniami konieczne jest minimalizowanie ryzyka, wynikającego z nieprawidłowego lub przypadkowego użycia danego przedmiotu czy korzystania z przestrzeni⁸.

Zasada 6. Wygodne użytkowanie bez wysiłku

Zasada ta podkreśla konieczność takiego projektowania przestrzeni, obiektów i przedmiotów, by korzystanie z nich nie wymagało nadmiernego wysiłku fizycznego, będąc przy tym skutecznym, wygodnym i łatwym. Wymagana jest również dbałość o zachowanie naturalnej pozycji ciała użytkownika i minimalizowanie konieczności używania nadmiernej siły czy powtarzania czynności.

Zasada 7. Wielkość i przestrzeń odpowiednie dla dostępu i użytkowania

Zasada ta zakłada konieczność dostosowania wymiarów przestrzeni, obiektów i produktów do potrzeb wszystkich użytkowników – szczególnie

⁶ Przykładem realizacji tej zasady są np. nożyczki przystosowane do obsługi przez osoby lewo- i praworęczne.

⁷ Cyt. za: *Rzeczy są dla ludzi...*, s. 57

⁸ Zasada ta ma szerokie zastosowanie: począwszy od projektu symetrycznego kluczyka do samochodu i opakowania lekarstw uniemożliwiającego otwarcie go przez dzieci, aż po projektowanie dróg ewakuacyjnych w budynkach (*Rzeczy są dla ludzi...*, s. 57).

istotna jest łatwość dostępu i możliwość dotarcia do zamierzonego celu, niezależnie od rozmiaru ciała, postawy czy mobilności⁹.

Zasada 8. Percepcja równości

Projekt winien minimalizować możliwość postrzegania indywidualnego jako dyskryminujące¹⁰. Zasada ta odnosi się przede wszystkim do przestrzegania siebie i innych osób w kategoriach różnic fizycznych lub niepełnosprawności. Każda przestrzeń powinna zapewniać pełną dostępność w taki sposób, by nie powodować odczucia dyskryminacji lub stygmatyzowania wśród użytkowników.

Różnorodność użytkowników przestrzeni miejskich

Różnorodność możliwości fizycznych, sensorycznych i umysłowych poszczególnych użytkowników przestrzeni miejskich jest ogromna. Co więcej – jest też zmienna w czasie i zależy od ich wieku, ogólnej kondycji czy chwilowego samopoczucia. **Różnorodność jest więc normą**, która musi być brana pod uwagę na każdym etapie kształtowania przestrzeni współczesnego miasta.

Projektując i tworząc przestrzeń miejską należy rozważyć podstawowe możliwości, potrzeby i ograniczenia jej potencjalnych użytkowników, a świadomość różnorodności powinna przekładać się bezpośrednio na szczegółowe wytyczne i rozwiązania projektowe, realizowane w miejskich przestrzeniach publicznych.

W procesie projektowym i wykonawczym pod uwagę powinny być brane przede wszystkim możliwości fizyczne, sensoryczne oraz psychiczne i umysłowe poszczególnych użytkowników przestrzeni¹¹.

Możliwości fizyczne obejmują zdolność chodzenia, balansowania, chwytania i trzymania przedmiotów, ciągnięcia i pchania, podnoszenia i sięgania, które są odmienne dla poszczególnych użytkowników:

dla niektórych osób problem stanowić może **chođenje**: zarówno poruszanie się w obrębie jednego poziomu, jak i wchodzenie, schodzenie i pokonywanie zmian wysokości lub obracanie się w miejscu. Niektórzy spośród użytkowników przestrzeni miejskich, podczas przemieszczania się korzystają z pomocy: chodzików, kul lub lasek. Dla wygody wszystkich osób istotne będzie więc wyznaczenie trasy wolnej od przeszkód, stosowanie pochylni i łagodnych spadków, zapewnienie podwywów i poręczy, dostępność siedzących i miejsc odpoczynku (lokalizowanych w równych, niewielkich

odstępach), zachowanie parametrów dla wygodnych i bezpiecznych schodów czy wyznaczanie alternatywnych tras bez różnic poziomów i stopni;

• problemy w zachowaniu **równowagi** wpływają często na możliwości poruszania się i kontrolę ruchów dłoni – stąd konieczne jest stosowanie w przestrzeniach miejskich poręczy i podwywów, zapewnienie dostępności miejsc odpoczynku czy też stosowanie równych, utwardzonych nawierzchni o właściwościach antypoślizgowych;

• niektórzy użytkownicy przestrzeni mogą mieć ograniczony **zakres użycia rąk** – jednej lub obydwu – albo też ograniczenia siły lub precyzji wykonywania poszczególnych czynności. Dla ich komfortu lub precyzji wykonywania poszczególnych czynności: Dla ich komfortu, wszystkie przedmioty czy elementy obiektów lub przestrzeni, które wymagają manipulacji, powinny mieć możliwość obsługi tylko jedną ręką lub w ogóle bez konieczności użycia dłoni: za pomocą nadgarstka, łokcia lub pięści;

• użytkownicy przestrzeni różnią się między sobą poziomem **siły i wytrzymałości** – dla wygody wszystkich osób konieczne jest więc minimalizowanie różnic wysokości i konieczności pokonywania dużych odległości oraz używania nadmiernej siły (dalego też rekomendowana jest lokalizacja miejsc odpoczynku w niewielkich odległościach od siebie czy też stosowanie drzwi automatycznych, niewymagających samodzielnego otwierania);

• **podnoszenie i sięganie** również może naszczać trudności. Kluczowe jest więc rozmieszczenie poszczególnych elementów w zasięgu rąk wszystkich użytkowników, to znaczy w zakresie wygodnym również dla osoby niskiego wzrostu lub użytkownika wózka.

Możliwości i ograniczenia sensoryczne obejmują zakres doznań zmysłowych: wzroku, słuchu, dotyku czy mowy:

• **zmysł słuchu** jest niezwykle ważny dla komunikacji, pozyskiwania informacji z otoczenia i wykrywania potencjalnych zagrożeń, jednak poszczególni ludzie różnią się między sobą zdolnością słyszenia dźwięków, określenia ich kierunków czy rozróżnienia wysokich lub niskich tonów. Część osób korzysta z aparatów słuchowych, które wzmacniają dźwięki z otoczenia – dla nich szczególnie istotne jest utrzymanie hałasu tła na jak najniższym poziomie (między innymi dzięki doborowi materiałów wykończeniowych). Dla osób głuchych bardzo ważne jest utrzymanie wysokiej jakości oświetlenia (wspomagającego wzrok z ruchu warg lub komunikację w języku migowym); kolor, czyżanie z ruchu warg lub komunikację w języku migowym); kolor, wielkość czy wyposażenie poszczególnych przestrzeni mają ogromne znaczenie. Istotne jest również planowanie systemów wzmacnienia dźwięku – np. opartych o technologie pełni indukcyjnych – ale także

⁹ Rzeczy są dla ludzi..., s. 58

¹⁰ Cyt. za: Projektowanie otoczenia dla osób niewidomych..., s. 21

¹¹ Norma ISO 21542:2011, rozdz. B.1. – AB.6. oraz Building for Everyone: A Universal Design Approach, t. 9. Planning and Policy, s. 67-72

stosowanie odpowiednio szerokich korytarzy – dla komfortu osób rozmawiających w języku migowym;

• warunki przestrzenne wpływają również na **zdolność i jakość mowy**: dwukierunkową komunikację może ułatwiać dołączenie zaprojektowane w taki sposób, by minimalizować problemy w słyszeniu mowy niewyraźnej;

• wzrok pozwala na określenie podstawowych parametrów przestrzeni: rozmiaru, formy, barwy czy poziomu oświetlenia, dlatego dla osób o ograniczonych możliwościach widzenia istotne jest zapewnienie zarówno wyraźnych kontrastów, jak i dotykowego oraz dźwiękowego oznaczenia miejsc szczególnie istotnych lub niebezpiecznych. Przestrzeń powinna zapewniać możliwość łatwej orientacji i odróżnienia poszczególnych obszarów i stref funkcjonalnych za pomocą wrażeń dostarczanych przez wszystkie zmysły;

• **dotykowe poznanie przestrzeni** wymaga bliskiego kontaktu z poszczególnymi elementami wyposażenia – stąd też konieczność doboru bezpiecznych materiałów i elementów wykończenia, które nie będą powodowały uszkodzeń skóry, otarć czy reakcji alergicznych, ale także – pozwolą uniknąć niepokoju i nieprzyjemnych odczuć (z tego powodu należy na przykład unikać siedzących metalowych jako nieprzyjemnych w odbiorze przy niskiej lub wysokiej temperaturze).

Możliwości psychiczne i umysłowe obejmują zdolności poznawcze, interpretacyjne i intelektualne oraz w zakresie uczenia się i zapamiętywania. Ludzie różnią się wiedzą, zdolnością rozumienia czy interpretacji informacji, dlatego też analiza różnorodności w tym zakresie pozwala na zapewnienie pełnej funkcjonalności otoczenia dla wszystkich użytkowników, od najmłodszych do najstarszych.

Wszystkie informacje w przestrzeni należy projektować w taki sposób, by mogły być one szybko i łatwo zrozumiane oraz poprawnie zinterpretowane. Ponieważ część osób wraz z wiekiem doświadcza zaburzeń pamięci czy trudności w przyswajaniu nowych informacji, wszystkie radykalne zmiany w przestrzeni i jej organizacji powinny być wprowadzane bardzo rozważnie.

Biorąc pod uwagę różnorodność użytkowników przestrzeni miejskich, logiczną wydaje się konieczność doboru takich rozwiązań, które uwzględnią będą potrzeby i możliwości wszystkich użytkowników, w tym¹²:

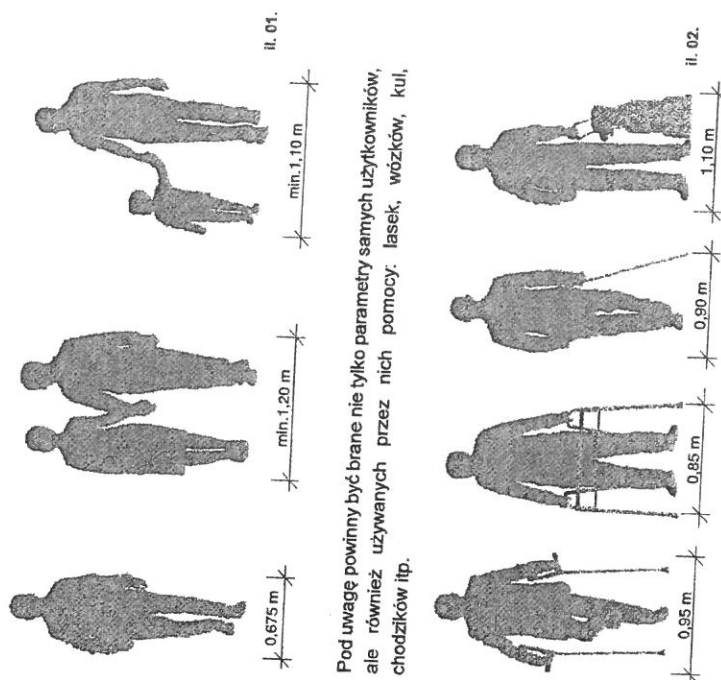
- osób z ograniczeniami w poruszaniu się,
- osób z ograniczeniami sensorycznymi,

¹² Standardy dostępności dla m.st. Warszawy, s. 18

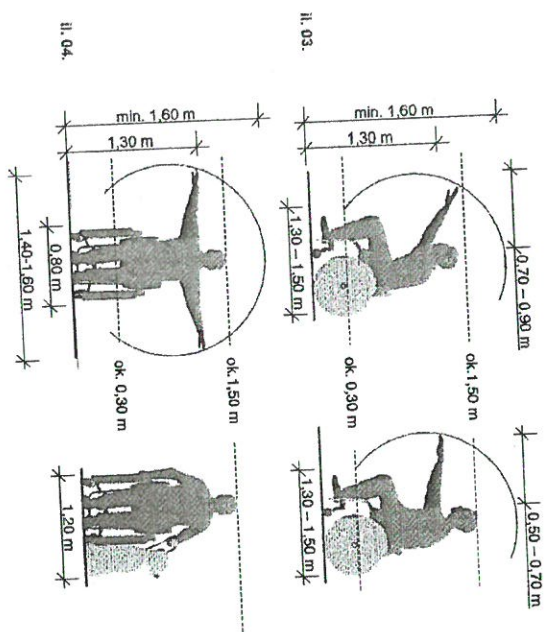
- osób z ograniczeniami psychicznymi i umysłowymi,
- użytkowników wózków,
- osób z małymi dziećmi i z wózkiem dziecięcym,
- seniorów,
- osób niskiego lub wysokiego wzrostu,
- dzieci,
- kobiet w ciąży,
- osób otyłych,
- osób z obciążeniem (np. z bagażem),
- osób nieznających języka danego kraju.

Bezpieczna przestrzeń miejska musi w pierwszej kolejności uwzględnić podstawowe **parametry ergonomiczne** wynikające z różnorodności użytkowników tej przestrzeni. Informacje te mogą być przydatne zarówno w kontekście planowania rozwiązań typowych, jak i w projektach wymagających indywidualnego podejścia.

parametry
ergonomiczne
użytkowników



Pod uwagę powinny być brane nie tylko parametry samych użytkowników, ale również używanych przez nich pomocy: lasek, wózków, kul, chodzików itp.



Wózek aktywny	Wózek ortopedyczny	Wózek elektryczny
minimalna wymagana przestrzeń manewrowa:	minimalna wymagana przestrzeń manewrowa:	minimalna wymagana przestrzeń manewrowa:
waga: 2 – 20 kg	waga: 13 – 25 kg	waga: do 150 kg razem z osobą na wózku do 250 kg

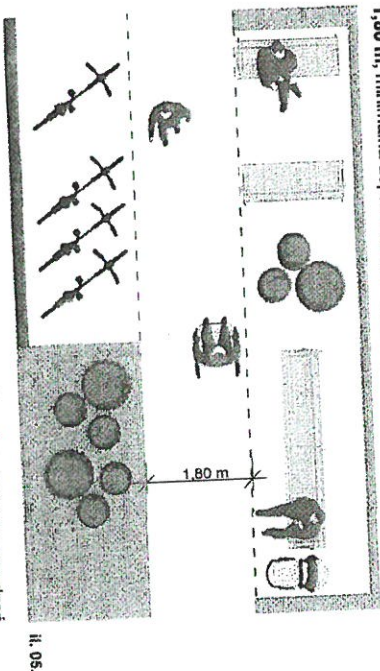
Tab. 01. Parametry poszczególnych typów wózków

1. Przestrzenie publiczne i ciągi piesze

1.1. Podstawowe wytyczne

Miejska przestrzeń publiczna powinna być organizowana w sposób uwzględniający różnorodne potrzeby jej użytkowników, tak aby w każdym przypadku mieli oni możliwość samodzielnego i bezpiecznego poruszania się w obrębie ciągów pieszych. W tym celu zalecane jest wyznaczenie w szerokości ciągu pieszoego trasy wolnej od przeszkód, pozbowionej jakichkolwiek elementów ograniczających i zawężających.

Rekomendowana szerokość trasy wolnej od przeszkód wynosi 1,80 m, minimalna dopuszczalna – 1,00 m (→ il. 05).



Wszystkie elementy, takie jak wpusty kanalizacyjne, pokrywki urządzeń sieci uzbrojenia terenu i instalacji, podziemnych, osłony otworów itp., powinny być lokalizowane poza szerokością trasy wolnej od przeszkód. Jeśli nie jest to możliwe, dopuszcza się umieszczenie ich w płaszczyźnie chodnika¹³, przy czym różnica wysokości nie powinna przekraczać 5 mm. W przebiegu ciągu pieszoego niedopuszczalne jest stosowanie pojedynczych stopni i uskoków.

Szerokość chodnika przy jezdni lub przy pasie postojowym nie powinna być mniejsza niż 2,00 m¹⁴ a jeżeli oprócz ruchu pieszych jest on przeznaczony do użytkowania urządzeń technicznych, w szczególności podpora znaków drogowych, słupów, drzew, wejść lub zjazdów utrudniających ruch pieszych, szerokość ta powinna

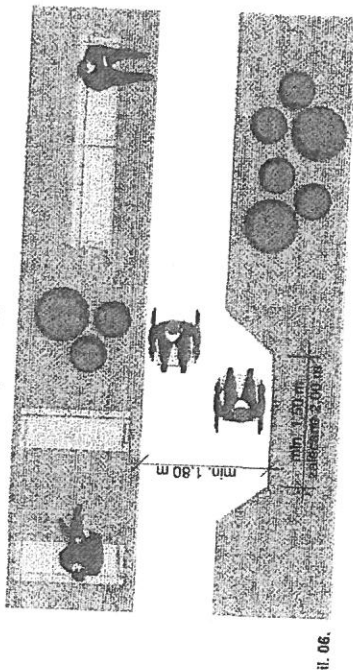
¹³ Warunki techniczne dla budynków, § 294, ust. 1

¹⁴ W przypadku przebudowy albo remontu drogi dopuszcza się miejscowe zmniejszenie szerokości chodnika do 1,25 m, jeżeli jest on przeznaczony wyłącznie do ruchu pieszych. Por. Warunki techniczne dla dróg, § 44, pkt. 2

być odpowiednio zwiększona. W przypadku chodnika odsuniętego od jezdni lub samodzielnego ciągu pieszego zaleca się, by jego szerokość nie była mniejsza niż 1,60 m¹⁶.

poszerzenia
ciągu pieszego

W przypadku ciągu pieszego o szerokości mniejszej niż 1,80 m (zbyt wąskiego dla wygodnego minięcia się dwóch osób, szczególnie – użytkowników wymagających większej przestrzeni) należy stosować lokalne poszerzenia, rozmieszczone w odległości ok. 25 m od siebie, o szerokości co najmniej 1,80 m i długości co najmniej 1,50 m (zalecana długość: 2,00 m) → il. 06.



il. 06.

wysokość
skrajni ruchu

Minimalna wymagana wysokość skrajni ruchu pieszego wynosi 2,50 m (w przypadku nowych inwestycji) i 2,20 m (w przypadku przebudowy lub remontu)¹⁶. Wszystkie daszki, balkony oraz stałe i ruchome osłony przeciwsłoneczne należy umieszczać na wysokości co najmniej 2,40 m powyżej poziomu ciągu pieszego¹⁷.

Konieczne jest utrzymanie ciągów pieszych w dobrym stanie technicznym – bez nierówności i ubytków, które mogą stanowić zagrożenie dla użytkowników i ograniczać ich możliwość samodzielnego poruszania się.

¹⁶ Obowiązujące przepisy prawa dopuszczają chodnik o szerokości nie mniejszej niż 1,50 m, z miejscowym zmniejszeniem jego szerokości do 1,00 m (Warunki techniczne dla dróg publicznych, § 44, ust. 4)
¹⁷ Warunki techniczne dla dróg publicznych, § 54, ust. 4
¹⁸ Warunki techniczne dla budynków, § 203, ust. 2

1.2. Profil podłużny i poprzeczny ciągu pieszego

Pochylenie podłużne ciągu pieszego wynika z naturalnego nachylenia terenu i przebiegu danego ciągu (chodnika, alei, drogi itp.). Pochylenie poprzeczne stosowane jest w celu odprowadzenia wód opadowych. Zarówno profil poprzeczny, jak i (w miarę możliwości) profil podłużny ciągów pieszych powinny zostać dostosowane do potrzeb i możliwości wszystkich użytkowników przestrzeni.

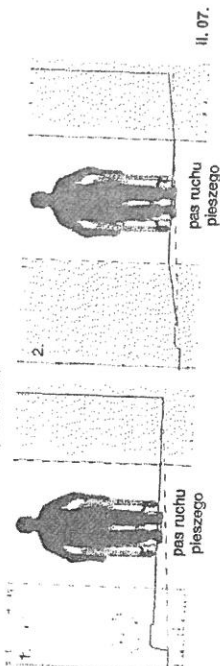
Jeśli to możliwe (z uwagi na ukształtowanie terenu), zaleca się, aby **pochylenie podłużne nie przekraczało 5%**. W przypadku pochylenia przekraczającego 3% należy zapewnić miejsca odpoczynku w postaci wypłaskanych odcinków, zlokalizowanych co 15 – 20 m. Jeśli niemożliwe jest uzyskanie pochylenia mniejszego niż 5%, szczególnie w przypadku ulic przebiegających po naturalnych pochyłościach (skarpach), zalecana jest w ich przypadku realizacja wytycznych jak dla pochylni (→ tab. 07 i tab. 08) lub – jeśli to również nie będzie możliwe – wyznaczenie alternatywnego, dostępnego dla wszystkich ciągów pieszego, o nachyleniu zgodnym z tab. 08.

W przebiegu ciągu pieszego zaleca się unikania stosowania schodów, pochylni, dźwigów osobowych i innych urządzeń służących komunikacji pionowej na rzecz **pochylni nie większych niż 5%**.

profil poprzeczny

W przypadku spadków poprzecznych zaleca się stosowanie nachylenia nieprzekraczającego 2% (również w obrębie zjazdów publicznych i indywidualnych). Jeżeli warunki terenowe wymagają zastosowania większego pochylenia, zalecane jest stosowanie jednego z poniższych rozwiązań:

1. rozwiązanie pochylenia poprzecznego pasa ruchu z podniesieniem krawężnika,
2. rozwiązanie pochylenia poprzecznego pasa ruchu ze zwiększonymi pochyleniami pasów sąsiednich.



il. 07.

systemy
odwadniające

Jeśli w sąsiedztwie przejść dla pieszych i przejazdów rowerowych występują elementy infrastruktury kanalizacyjnej, w szczególności obniżone korytka odprowadzające wodę opadową, należy stosować korytko bez zagłębienia (jako wzór nawierzchni) lub nie stosować

go w ogóle. W przypadku stosowania innych rodzajów systemów odwadniających, należy używać przekryć azurowych ze szczelnymi łożyskami poprzecznie do kierunku ruchu. Wszystkie wpisy kanałowe oraz azurowe osłony otworów, znajdujące się w płaszczyźnie ciągu pieszego lub przejścia przez jezdnię, powinny posiadać otwory nie większe niż 10 mm (jeśli jest to niemożliwe – dopuszczalne są otwory do 20 mm)¹⁸.

1.3. Nawierzchnie ciągów pieszych

Nawierzchnia użytkowej części ciągu pieszego powinna w sposób jednoznaczny prowadzić pieszego wzdłuż chodnika (np. dzięki stosowaniu materiałów o określonej, typowej fakturze, rozpoznawalnych kształtów i informacji dotykowych). Zaleca się, by nawierzchnia ciągów pieszych była skonstruowana kolorystycznie i taktowo w stosunku do nawierzchni występujących w bezpośrednim sąsiedztwie, szczególnie pasów funkcjonalno-przeznaczonych przylegających do ciągu, obejmujących małą architekturę, miejsca odpoczynku oraz inne urządzenia i elementy wyposażenia. Przejścia dla pieszych, zlokalizowane w poziomie chodnika, powinny mieć odmienną w stosunku do ciągu pieszego nawierzchnię, informującą o przekraczaniu punktu możliwej kolizji (→ 2.2. Przejścia dla pieszych w poziomie jezdni).

W przypadku krat osłonowych lub jakichkolwiek elementów azurowych, wymaga się stosowania elementów o szczelinach ułożonych poprzecznie do kierunku ruchu, o szerokości szczeliny nieprzekraczającej 10 mm (jeśli jest to niemożliwe – dopuszczalne są otwory do 20 mm)¹⁹.

W przypadku terenów zabudowanych konieczne jest uwzględnienie wytycznych konserwatorskich, jednak w każdym przypadku należy stosować maksymalne dopuszczalne zróżnicowanie faktur i kolorystyczne sąsiadujących ze sobą nawierzchni.

System prowadzenia składa się z kombinacji faktur ostrzegawczych i prowadzących, możliwych do rozróżnienia za pomocą dotyku. Służą one do prowadzenia użytkowników z niepełnosprawnością wzroku w przestrzeni, pomagając zlokalizować przejścia dla pieszych, wejścia do budynków i zamkniętych przestrzeni publicznych, i ułatwiając samodzielne dojeżdżanie do obszarów istotnych dla komunikacji i transportu zbiorowego (dworce, perony itp.).

systemy
prowadzenia
(ścieżki
dotykowe)

¹⁸ Warunki techniczne dla budynków, § 294, ust. 2
¹⁹ Warunki techniczne dla budynków, § 294, ust. 2

Stosowanie systemu prowadzenia wymaga rozwiązań: zbyt duże nagromadzenie oznaczeń może sprawić, że nie będą one spełniały swojej roli. Dlatego też w każdym przypadku należy dążyć do jak najprostszego i najbardziej intuicyjnego przebiegu systemów prowadzących.

Struktura powierzchni, użyte materiały i elementy systemów prowadzenia, nie mogą utrudniać poruszania się użytkownikom przestrzeni, szczególnie osobom o ograniczonej mobilności. Konieczne jest także, aby elementy faktur prowadzących i ostrzegawczych wykonane były z materiałów antypoślizgowych, trwałych i odpornych na warunki eksploatacji i czynniki atmosferyczne.

Elementy ścieżek dotykowych należy wykonywać jako płyty nawierzchniowe, a w przypadku adaptacji istniejącego obiektu o jednolitych posadzkach dopuszczalne jest wprowadzenie oznaczenia naklejonego lub przykręcanego w sposób istotnie jest wyrażone skonstruowanie systemu prowadzenia w stosunku do otoczenia – wymagany jest kontrast barwny na poziomie co najmniej LRV=30.

System prowadzenia składa się z dwóch typów faktur:

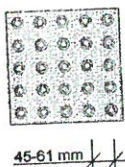
A. Faktury ostrzegawczej, która służy do oznaczenia miejsc potencjalnie niebezpiecznych (takich jak krawędzie, schody, perony, przejścia dla pieszych) lub dających możliwość zmiany kierunku poruszania się. W miejscach zmiany przebiegu lub na skrzyżowaniach ścieżek dotykowych fakturę ostrzegawczą stosuje się w postaci pól uwagi.

B. Faktury prowadzącej, która służy wskazaniu drogi.

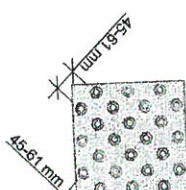
faktura
ostrzegawcza

Przykładowe rozwiązania dla faktury ostrzegawczej:

A1. Faktura stożkowa²⁰
w układzie prostokątnym



w układzie przekątnym



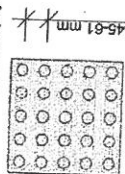
Il. 08.

wysokość stożków: 4-5 mm, średnica górną: 12-25 mm
średnica dolna = średnica górną + 10 mm

²⁰ Norma ISO 21542:2011, rozdz. A.4

A2. Faktura kopułkowa²¹

w układzie prostokątnym



il. 09.

wysokość kopulek: 4-5 mm, średnica podstawy: 25-35 mm

Wymagania wymiarowe dla faktury ostrzegawczej:

„ fakturę ostrzegawczą należy umieszczać:

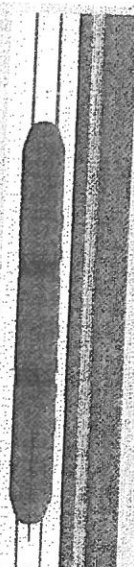
- przy przejściach dla pieszych: zaraz przy krawężniku;
- przy schodach, pochylniach itp.: w odległości 0,30 m – 0,50 m;
- w przypadku przystanków, peronów: w odległości nie mniejszej niż 0,30 m (zalecane 0,50 m) od lica krawężnika;

„ w przypadku faktury ostrzegawczej, znajdującej się przed przeszkodą prostopadłą do ciągu pieszego lub na zakończeniu ścieżki prowadzącej zalecana szerokość pasa ostrzegawczego wynosi 0,60-0,90 m;



il. 10.

„ w przypadku faktury ostrzegawczej, znajdującej się wzdłuż przeszkody (np. wzdłuż krawędzi peronu kolejowego, tramwajowego lub krawędzi przystanku autobusowego) zalecana szerokość pasa ostrzegawczego wynosi 0,30-0,40 m;



il. 11.

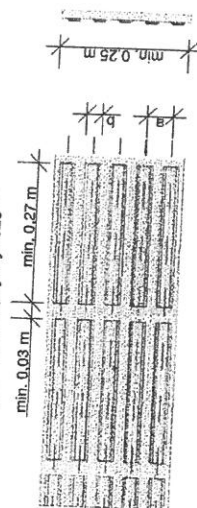
„ zalecane wymiary pół uwagi: kwadrat o boku 0,40-0,80 m;

²¹ Norma ISO 21542:2011, rozdz. A.4

Przykładowe rozwiązania dla faktury prowadzącej:

B.1. Faktura prowadząca – żebra pojedyncze²²

faktura prowadząca

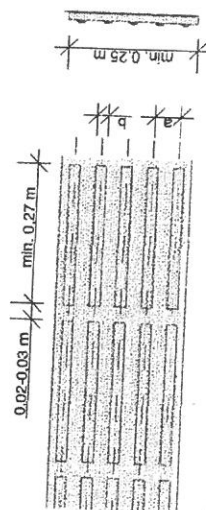


il. 12.

wysokość żeber: 4-5 mm

a – rozstaw żeber (w osiach): 40-55 mm, b – szerokość podstawy: 15-25 mm

B.2. Faktura prowadząca – sztabki²³



il. 13.

wysokość sztabek: 4-5 mm

a – osiowy rozstaw sztabek, b – szerokość podstawy

szerokość górnej części	szerokość podstawy (b)	osiowy rozstaw sztabek (a)
17 mm	27 ± 1 mm	57-78 mm
20 mm	30 ± 1 mm	60-80 mm
25 mm	35 ± 1 mm	65-83 mm
30 mm	40 ± 1 mm	70-85 mm

Tab. 02. Wyróżnione wymiary dla faktury prowadzącej – sztabek

Wymagania wymiarowe i zastosowanie faktury prowadzącej:

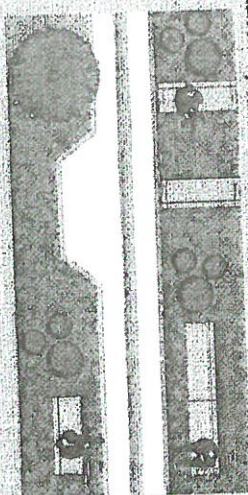
- „ minimalna szerokość pasa prowadzącego wynosi 0,25 m;
- „ zaleca się pas o szerokości 0,25 – 0,50 m;
- „ pas prowadzący powinien być stosowany jedynie w przypadku, gdy szerokość trasy wolnej od przeszkód wynosi co najmniej 1,60 m, ponieważ konieczne jest zachowanie minimalnego dystansu równego 0,80 m od osi pasa prowadzącego do wszelkich przeszkód (obiektów małej architektury, urządzeń wolnostojących, drzew itp.);

²² Norma ISO 21542:2011, rozdz. A.5

²³ Norma ISO 21542:2011, rozdz. A.5

„zaleca się, aby pas prowadzący przebiegał zawsze po najkrótszej, optymalnej trasie – w oparciu o prosty i logiczny układ, dopuszczając się poprowadzenie pasa po uciążliwym łuku, używanym do uloczenia elementów prefabrykowanych pod kątem, przy czym konieczne jest, by odległość pomiędzy tymi elementami, mierzona po zewnętrznej stronie łuku, nie przekraczała 30 m,

„zalecana jest lokalizacja pasa w środku trasy wolnej od przeszkód.



il. 14.

„pasy prowadzące mogą krzyżować się pod kątem nie mniejszym niż 45°, przy czym, jeśli kąty te miałyby być mniejsze, wymaga się stosowania odpowiedniej zmiany przebiegu pasa prowadzącego na wcześniejszym odcinku.

„elementy pasa prowadzącego powinny być wykonywane z płyt nawierzchniowych – rekomendowane są płyty ryflowane w kierunku kontrastowym w stosunku do pozostałych nawierzchni.

„zaleca się, by pas prowadzący omijał pokrywy studni i wjazdów do instalacji podziemnych, przy czym płytą ryflowaną powinien być zawsze optymalny przebieg pasa prowadzącego. Jeśli nie można uniknąć kolizji z pokrywami, wówczas w przypadku małych pokryw dopuszczalne jest przeiznienie ciągu pasa, a w przypadku dużych pokryw elementy prowadzące powinny być montowane na tych pokrywach.

„w przypadku zmiany poziomu przebieg pasa faktury prowadzącej powinien doprowadzać zarówno do schodów, jak i do dźwignu osobowego (windy) łączący się z pasem faktury ostrzegawczej.

Najważniejsza w stosowaniu systemów prowadzących jest spójność wdrażanych rozwiązań, dlatego też na terenie miasta poszczególne elementy mogą się różnić, jednak wymagane jest, by działały według tej samej zasady. Oznaczenia dotykowe powinny znajdować się na płaskiej, gładkiej powierzchni o właściwościach antypoślizgowych, na której odnalezienie ich nie będzie stanowić problemu.

Rekomendowane jest, aby w dużych lub skomplikowanych przestrzeniach systemom prowadzenia towarzyszyły plany lub modele tyflograficzne.

1.4. Oświetlenie ciągów pieszych i przestrzeni publicznych

Podczas planowania sztucznego oświetlenia miejskich przestrzeni publicznych należy uwzględniać warunki oświetlenia naturalnego oraz stosowane kolory i materiały nawierzchni i elementów wyposażenia.

Oświetlenie sztuczne powinno zapewniać dobry poziom oświetlenia powierzchni pionowych i poziomych, odpowiedni kierunek światła (bez przesadnego zaciemnienia) oraz dystrybucję światła bez nadmiernych kontrastów. Zabronione jest stosowanie źródeł światła powodujących zjawiska oślepienia i ośmienia i odbicia (błędnego powodem dyskomfortu szczególnie u osób z niepełnosprawnością wzroku). Oświetlenie powinno również wspomagać orientację w miejskich przestrzeniach publicznych. W oparach oświetleniowych rekomendowane jest używanie źródła światła białego o wysokim współczynniku oddawania barw (RA>60).

Strefy intensywnego ruchu pieszego oraz punkty kolizji ruchu pieszego z ruchem rowerowym i samochodowym powinny zostać oświetlone dobrej jakości, mocnym światłem polichromatycznym. W pobliżu przejść dla pieszych zalecane jest stosowanie oświetlenia dodatkowego: pleski powinni być widoczni w tzw. dobrym ujemnym kontraście (ciemna sylwetka na jasnym tle). Rekomenduje się używanie opraw wyposażonych w odbłyśniki kształtujące rozsył światła na przejście dla pieszych.

Wszystkie oprawy oświetleniowe, kierujące światło na ciąg pieszcy, powinny być montowane powyżej linii wzroku pieszego (powyżej 1,80 m od podłoża) lub poza szerokością użytkową ciągu pieszego. Z kolei wszystkie urządzenia oświetleniowe, w tym reklamy i szyldy, znajdujące się na zewnątrz budynków i w przestrzeniach publicznych, powinny być lokalizowane w taki sposób, by nie powodowały one uciążliwości dla przechodniów i kierowców. W przypadku stosowania podświetlenia w poziomie chodnika lub posadzki wymaga się dbałości o wysoki współczynnik przeciwpoślizgowy zamontowanych urządzeń.

zalecane
natężenie

Zaleca się minimalne natężenie światła wynoszące²⁴:

„10 luksów dla ciągów pieszych i trasy wolnej od przeszkód,

„30 luksów dla przejść dla pieszych.

Jeżeli padające światło skierowane jest na elewację budynku zawierającą okna, natężenie oświetlenia na tej elewacji nie może przekroczyć:

„5 luksów w przypadku światła białego.

„3 luksów w przypadku światła kolorowego lub światła o zmieniającym się natężeniu, błyskowego lub pulsującego²⁵.

²⁴ Standardy dostępności dla miast. Poznań, s. 3/3
²⁵ Warunki techniczne dla budynków, § 293, ust. 6

1.5. Organizacja prac budowlanych

W przypadku prowadzenia w pasie drogi publicznej robót drogowych, rozkopowych i remontowych każdorazowo należy opracować indywidualny projekt organizacji ruchu zastępczego na czas prowadzenia prac²⁶.

tymczasowa
organizacja
ruchu pieszego

W wypadku przebudowy lub remontu drogi dopuszcza się miejscowe zmniejszenie szerokości ciągu pieszego do 1,25 m²⁷, przy czym należy stosować lokalne poszerzenia, dla wygodnego minięcia się dwóch osób. Poszerzenia, o szerokości co najmniej 1,80 m i długości co najmniej 1,50 m (zalecana długość: 2,00 m), powinny być rozmieszczone w odległości maksymalnej 25 m od siebie (→ il. 06).

Minimalna wysokość skrajni nad chodnikiem / ciągiem pieszym w wypadku ich przebudowy lub remontu może wynosić 2,20 m – dotyczy to również zadaszzonego obejścia chodnika, w przypadku całkowitego zajęcia go przez roboty budowlane²⁸.

Podczas prowadzenia robót budowlanych konieczne jest zapewnienie wszystkim użytkownikom dostępu do obiektów i przestrzeni publicznych, w okolicach których prowadzone są prace. Minimalna szerokość pasa dostępu wynosi 1,25 m, przy czym, w miarę możliwości, zaleca się szerokość nie mniejszą niż 1,60 m. Nawierzchnia w obrębie pasa dostępu powinna zostać utwardzona oraz znajdować się w jednej płaszczyźnie z nawierzchnią wyznaczonego ciągu pieszego. W obrębie wyznaczonego pasa dostępu nie należy stosować zmian poziomów i pojedynczych stopni. Jeśli zmiany poziomów są konieczne z uwagi na charakter prowadzonych robót, konieczne jest stosowanie progów o wysokości nieprzekraczającej 20 mm (rekomendowane są progi do 10 mm).

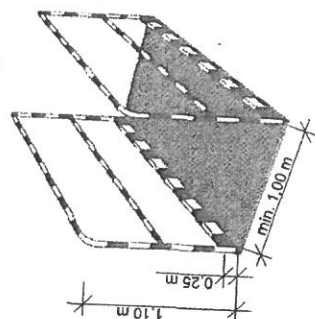
Konieczne jest zabezpieczenie obejścia chodnika od strony jezdni a jeśli dopuszczalna prędkość na jezdni przekracza 50 km/h lub jeżeli jezdnia przebiega po łuku, zapory wymagają dodatkowego dołączenia. Jeżeli w trakcie prowadzonych prac przewiduje się zajęcie miejsca postojowego (szczególnie miejsca postojowego dla osób z niepełnosprawnością) lub przystanku komunikacji publicznej, konieczne jest wyznaczenie ich w innym najbliższym miejscu. W przypadku zajęcia dostępu do miejsca postojowego lub przystanku komunikacji publicznej, konieczne jest wyznaczenie dostępu zastępczego.

²⁶ projekt organizacji ruchu musi zostać zaopiniowany przez zarządcę drogi, policję drogową (jeśli jest to droga kategorii powiatowej, wojewódzkiej lub krajowej) oraz zostać zatwierdzony przez organa zarządzające ruchem w mieście

²⁷ Warunki techniczne dla dróg publicznych, § 44, ust. 2
²⁸ Warunki techniczne dla dróg publicznych, § 54, ust. 4

Jeśli w ramach prac budowlanych prowadzone są wykopy, konieczne jest stosowanie kładek dla pieszych – zalecane są kładki standardowe u-28, a w przypadku dużych natężeń ruchu pieszego w rejonie prowadzonych wykopów – podwójne kładki u-28.

zabezpieczenie
wykopów



il. 15.
Kładka dla pieszych, znajdująca się nad wykopem, powinna być umieszczona w płaszczyźnie chodnika, bez zmian wysokości, lub, jeśli jest to niemożliwe, przy zmianach wysokości nieprzekraczających 20 mm. W przypadku, gdy różnica poziomów miałaby być wyższa, należy zastosować rampę najazdową o parametrach siłof obniżenia krawężnika (→ il. 17), przy czym zaleca się, by nachylenie rampy nie przekraczało 5%. W szczególnych przypadkach maksymalne dopuszczalne nachylenie rampy najazdowej może wynosić do 15%. Kładkę dla pieszych należy również wyposażać w balustrady z poręczami i listwy boczne na krawędziach. Wysokość listew powinna wynosić co najmniej 0,25 m (→ il. 15).

Wyznaczanie tymczasowej organizacji ruchu pieszego powinno obejmować również umieszczenie informacji o wyznaczonych alternatywnych drogach dojścia, miejscach postojowych, przystankach komunikacji publicznej, postojach TAXI itp. wraz z podaniem długości obejścia.

W przypadku prowadzenia krótkotrwałych prac budowlanych konieczne jest stosowanie trwałego wygradzenia i czasowe ustawienie znaku informującego o prowadzonych pracach. Podstawy i słupki czasowych znaków drogowych i tablic informacyjnych powinny zostać oznaczone kontrastowo w stosunku do tła – możliwe jest zastosowanie jednolitej żółtej barwy, czarno-żółtych pasów lub innej barwy, pod warunkiem zachowania kontrastu kolorystycznego z tłem na poziomie nie mniejszym niż LRV=60. W żadnym wypadku nie należy stosować elementów wyznaczających granicę zawężenia o szerszej powierzchni i wystających fragmentach. W przypadku krótkotrwałych prac

krótkotrwałe
prace budowlane

dlugotrwałe
prace budowlane

budowlanych zaleca się również dodatkowe ubezpieczenie terenu robót przez pracownika.

Długotrwałe prace budowlane, szczególnie prowadzone przy użyciu sprzętu mechanicznego, w każdym przypadku wymagają stosowania trwałego wygrozdzenia. Elementy wyznaczające granicę powinny mieć wysokość wynoszącą co najmniej 0,80 m. Należy zlokalizować je w odległości nie mniejszej niż 1,00 m od krawędzi wykopów, przy czym zaleca się odległość wynoszącą 2,00 m. W żadnym wypadku nie należy stosować elementów wyznaczających granicę zawierających o szorstkiej powierzchni i wystających fragmentach a wszystkie skrajne i wystające elementy wygrozdzenia powinny być oznaczone kontrastowo w stosunku do tła – możliwe jest zastosowanie jednolitej żółtej barwy, czarno-żółtych pasów lub innej barwy, pod warunkiem zachowania kontrastu kolorystycznego z tłem na poziomie nie mniejszym niż LRV=60.

2. Przejścia dla pieszych

Według przepisów prawa przejście dla pieszych oznacza powierzchnię jezdni, drogi dla rowerów lub torowiska przeznaczoną do przechodzenia przez pieszych, oznaczoną odpowiednimi znakami drogowymi²⁹.

Przejścia dla pieszych są szczególnym rodzajem przestrzeni, w których krzyżuje się ruch pieszy i kołowy (samochodowy, nierzadko również rowerowy) a niekiedy także komunikacja szynowa. Z tego powodu szczególnie istotne jest zapewnienie pełnego bezpieczeństwa i komfortu wszystkim użytkownikom a miejsca przecięć tras pieszych z innymi ciągami ruchu powinny być starannie przemysłane i zaprojektowane³⁰.

Lokalizacja i parametry przejścia dla pieszych wynikają z konieczności zapewnienia³¹:

- funkcjonalności – przejście powinno stanowić kontynuację ciągu pieszego lub element układu takich ciągów, znajdującą się w obrębie skrzyżowania czy węzła komunikacyjnego lub też niezależnie od niego;
 - bezpieczeństwa – przejście musi zapewniać odpowiednie warunki widoczności pieszych;
 - komfortu – przejście powinno ułatwiać przekroczenie jezdni
- wszystkim użytkownikom przestrzeni, niezależnie od ich możliwości i ograniczeń.

Wyróżnia się³²:

- bezkolizyjne przejścia dla pieszych – nadziemne (kładki) i podziemne (tunele);
- przejścia dla pieszych w poziomie jezdni – z sygnalizacją świetlną lub bez sygnalizacji.

Dobór odpowiedniego rozwiązania w zakresie rodzaju przejścia dla pieszych powinien zostać przeprowadzony na etapie analizy uwarunkowań lokalnych, jednak w każdym przypadku (jeśli jest to możliwe) zalecane jest lokalizowanie przejść dla pieszych w poziomie terenu³³.

²⁹ Prawo o ruchu drogowym, art. 2

³⁰ Standardy pieszce, rozdz. 3.2.

³¹ Standardy pieszce, rozdz. 3.2.3.1.

³² Warunki techniczne dla dróg publicznych § 127, pkt. 1

³³ Por.: Polityka mobilności, rozdz. IV, pkt. 6.

2.1. Bezkolizyjne przejścia dla pieszych (tunele i kładki piesze)

wymagania
wymiarowe
dla kładek i tunelei

Minimalna, wymagana przepisami szerokość bezkolizyjnego przejścia dla pieszych wynosi³⁴:

• 3,00 m – w przypadku przejścia nadziemnego (kładki)

• 4,00 m – w przypadku przejścia podziemnego (tunele).

Zarówno tunele, jak i kładki, znajdujące się na terenie miasta, muszą być

dostępne dla wszystkich użytkowników: **konieczne jest zapewnienie**

ruchu pieszo bez konieczności zmian poziomów lub, jeśli

to niemożliwe, możliwości bezpiecznego i komfortowego pokonania

różnic wysokości za pomocą pochylni, schodów i dźwigów

osobowych (→ 6. Pokonywanie różnic wysokości w terenie).

Dojście do bezkolizyjnego przejścia dla pieszych musi zostać

wyposażone w pochylnię, w sytuacji, gdy najbliższe przejście dostępne

dla osób z niepełnosprawnością znajduje się w odległości przekraczającej

200 m³⁵. Jednak w każdym przypadku, jeśli występuje zmiana poziomów,

schodom powinna towarzyszyć pochylnia lub dźwig osobowy.

Nawierzchnia bezkolizyjnych przejść dla pieszych powinna być gładka

i równa, bez ubytków i zmian poziomów, oraz posiadać właściwości

antypoślizgowe, również w warunkach zawilgocenia. Wymagane jest też,

by tunele i kładki były jasno oświetlone światłem niepowodującym

zjawiska olśnienia – powinny zostać oświetlone dobrej jakości, mocnym

światłem polichromatycznym, o natężeniu co najmniej 50 luksów.

2.2. Przejścia dla pieszych w poziomie jezdni

wymagania
wymiarowe
dla przejść w
poziomie jezdni

Szerokość przejścia dla pieszych wynika z natężenia i rodzaju ruchu pieszych i prędkości ruchu samochodowego oraz innych uwarunkowań związanych z organizacją ruchu, ograniczeniami terenowymi oraz obowiązującymi przepisami. Szerokość przejścia dla pieszych powinna wynosić 4,00 m³⁶, przy czym w uzasadnionych przypadkach dopuszcza się wyznaczenie przejścia dla pieszych w obszarze zabudowanym o szerokości mniejszej niż 4,00 m – w takim wypadku jego szerokość nie może być mniejsza niż 2,50 m³⁷. W miarę potrzeb wynikających z warunków, w jakich odbywa się ruch, należy odpowiednio zwiększać szerokość przejścia dla pieszych, przy czym nie może ona przekroczyć 16 m³⁸.

W przypadku przejść dla pieszych wyznaczonych w poziomie jezdni konieczne jest dążenie do eliminacji różnic wysokości pomiędzy ciągami

³⁴ Warunki techniczne dla dróg publicznych, § 127, ust. 12

³⁵ Warunki techniczne dla dróg publicznych, § 127, ust. 13

³⁷ Warunki techniczne dla dróg publicznych, § 127, ust. 8

³⁸ Zmiana Warunków dla znaków i sygnałów drogowych, § 1, ust. 2.c

dla pieszych (pasem ruchu pieszego) a przejściem przez jezdnię – należy unikać progów, krawężników i uskoków. W miejscach, gdzie ruch pieszych jest traktowany priorytetowo i / lub dąży się do ograniczenia prędkości pojazdów i poprawy bezpieczeństwa ruchu, zalecane jest organizowanie przejść dla pieszych w poziomie ciągu pieszego (przejść wyniesionych), co wiąże się z lokalnym podwyższeniem poziomu jezdni do wysokości pasa ruchu pieszo i, najczęściej, zmianą nawierzchni jezdni (→ Il. 19). Zaleca się, by płaszczyzna przejścia w tym przypadku była dostosowana do szerokości chodnika, przy czym również nie powinna być ona mniejsza niż 4,00 m (minimalna dopuszczalna szerokość przejścia dla pieszych: 2,50 m³⁹).

Rekomendowane jest ograniczanie długości przejść dla pieszych (im przejście jest krótsze, tym mniejsze niebezpieczeństwo stanowi) oraz lokalizowanie ich pod kątem prostym w stosunku do chodnika, do którego prowadzą (co znacząco ułatwia orientację osobom z niepełnosprawnością wzroku).

Konieczne jest, by przed wejściem na przejście piesi byli zawsze ostrzegani o przekraczaniu granicy pomiędzy strefą bezpieczną (chodnik) i niebezpieczną (jezdnią), a w rejonie szkół, miejscach występowania wypadków itp. piesi powinni być dodatkowo zabezpieczeni przed nieostrożnym wejściem na jezdnię. Należy również zapewnić przestrzeń oczekiwania o odpowiednich parametrach wymiarowych – szczególnie istotna jest jej szerokość, którą należy dostosować do natężenia ruchu i potrzeb wszystkich grup użytkowników – dotyczy to zarówno strefy zejścia z chodnika, jak i azylu na przejściu dla pieszych.

Na granicy chodnika i jezdni – na całej szerokości przejścia dla pieszych – powinno się zastosować pas faktury ostrzegawczej o szerokości 0,60-0,90 m, umieszczony zaraz przy krawężniku. W przypadku występowania innych elementów (np. odwodnień) może być on odsunięty dalej od przejścia dla pieszych. Jeśli do przejścia doprowadza pas faktury prowadzącej, musi się on łączyć z pasem faktury ostrzegawczej, znajdującej się przed przejściem.

Zaleca się ograniczanie lokalizowania na przejściu słupków blokujących, ponieważ mogą one dezorientować osoby z niepełnosprawnością wzroku i utrudniać im poruszanie się w obrębie przejścia dla pieszych.

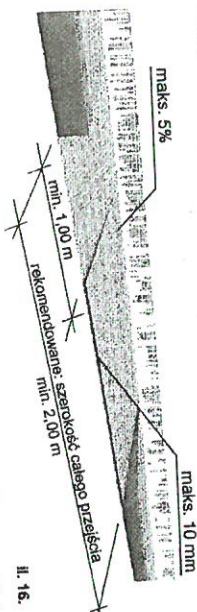
Konieczne jest również zapewnienie odpowiedniego oświetlenia przejścia dla pieszych – zgodnego z normą PN-EN 13201:2007. Oświetlenie

³⁹ Zmiana Warunków dla znaków i sygnałów drogowych, § 1, ust. 2.c

strefy obniżenia
krawężnika

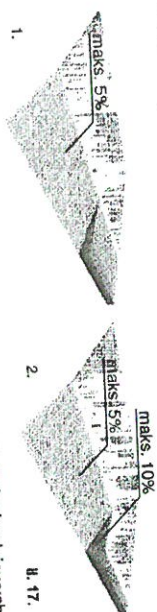
nie może powodować żadnego dyskomfortu, szczególnie oślepiać lub powodować zjawiska oślenia – zarówno pieszych, jak i kierowców⁴⁰.

W przypadku różnicy wysokości pomiędzy ciągiem pieszym i jezdnią wymagane jest **stosowanie stref obniżenia krawężnika**. Obniżenie krawężnika na przejściu dla pieszych powinno zostać wykonane na długości co najmniej 2,00 m (zalecane jest na długości całego przejścia dla pieszych). Dopuszczalna różnica pomiędzy poziomem jezdni a poziomem strefy obniżenia może wynosić 10 mm, przy czym na szerokości co najmniej 1,00 m obniżenie powinno być pełne. Nachylenie strefy obniżenia krawężnika nie powinno przekraczać 5%.



Il. 16.

W przypadku, gdy z boku strefy obniżenia krawężnika znajduje się chodnik, należy zabezpieczyć go bocznym nachyleniem, nieprzekraczającym 10%. Strefa obniżenia krawężnika na całej swojej szerokości powinna zostać oznaczona odpowiednią fakturą ostrzegawczą.



Il. 17.

Przejścia dla pieszych z azylem zalecane są na jednojezdniowych, dwukierunkowych ulicach podstawowego układu komunikacyjnego – jako forma podstawowa dla wyznaczanych przejść (jeżeli istnieje możliwość wykształcenia normatywnego azylu)⁴¹.

Konieczne jest, aby wyspy azylu były usytuowane po obu stronach przejścia przez jezdnię, trwale zabezpieczając pieszych przed najechaniem przez pojazdy. Azyl powinien zapewniać dostateczną powierzchnię dla wszystkich pieszych oczekujących na wejście na jezdnię. Minimalna szerokość azylu wynosi 2,00 m⁴², przy czym rekomendowana szerokość to 2,50 m. Szerokość przejścia dla pieszych

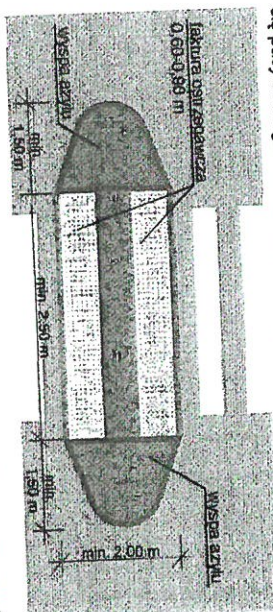
⁴⁰ Standardy piesze, rozdz. 3.2.2.2

⁴¹ Standardy piesze, rozdz. 3.2.1.3.

⁴² Warunki techniczne dla dróg publicznych, § 127, ust. 9

w obrębie azylu nie powinna być mniejsza niż 2,50 m a długość wyspy – nie mniejsza niż 1,50 m.

Wyspy azylu powinny być wyznaczone za pomocą krawężników lub elementów równoważnych, wyodrębnionych ponad powierzchnię jezdni na wysokość 0,10-0,16 m. Strefa wejścia na jezdnię powinna zostać wyraźnie zaznaczona: w nawierzchni azylu powinny znaleźć się pasy ostrzegawcze zlokalizowane z jego obu stron.



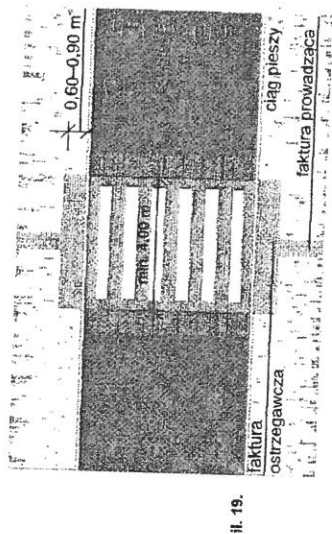
Il. 18.

Zaleca się wykonywanie nawierzchni azylu z materiału o innych niż nawierzchnia jezdni właściwościach kolorystycznych i fakturowych. W przypadku dużych przejść dla pieszych, w obrębie azylu rekomenduje się instalowanie poręczy, umożliwiających przytrzymanie się i odpoczynek. Ważne jednak, by poręcze nie ograniczały widoczności – ich dopuszczalna wysokość to maksymalnie 0,90 m.

Wyniesione przejścia dla pieszych stanowią najwygodniejszy – z punktu widzenia osób o ograniczonej mobilności – sposób kształtowania miejsc kolizji ruchu pieszego i samochodowego. Tęgo rodzaju przejścia zalecane są przy przebudowie lub projektowaniu nowych układów drogowych, na przejściach przez wloty ulic podporządkowanych oraz przy obiektach szczególnych, w przypadku, gdy natężenie ruchu kołowego pozwala na stosowanie fizycznych elementów uspokojenia ruchu⁴³. Wyniesione przejścia dla pieszych lokalizowane są na płaskim wyniesieniu lub na wyniesionej tarciej skrzyżowania, co pozwala na zachowanie ciągłości chodnika i jednolitej wysokości przy przekraczaniu jezdni⁴⁴. Z uwagi na brak różnic poziomów pomiędzy chodnikiem a jezdnią konieczne jest wyposażenie tego rodzaju przejść dla pieszych w fakturowy system prowadzący: pas faktury ostrzegawczej o szerokości 0,60-0,90 m, umieszczony bezpośrednio przy krawężniku. Jeśli do przejścia doprowadza pas faktury prowadzącej, przy krawężniku. Jeśli do przejścia doprowadza pas faktury ostrzegawczej, znajdującej się przed przejściem.

⁴³ Standardy piesze, rozdz. 3.2.1.3.

⁴⁴ Standardy piesze, rozdz. 3.2.1.3.



il. 19.

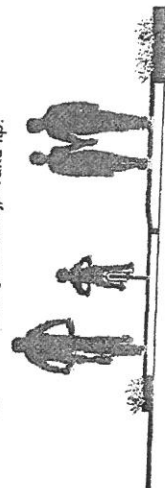
2.3. Miejsca kolizji ruchu pieszego i rowerowego

Jako zasadę zaleca się wydzielenie ciągów pieszych i rowerowych. W miejscach, gdzie nie jest to możliwe (w obrębie ciągów pieszo-rowerowych) rekomendowane jest, aby ciągi piesze i ciągi rowerowe posiadały nawierzchnie o różnych fakturach i kolorystyce, różnicowanych w stosunku do nawierzchni sąsiadujących.

Wymagane jest, aby droga dla rowerów była oddzielona od chodnika buforem lub pasem zieleni w sytuacji, gdy jej szerokość przekracza 2,00 m (w przypadku jednokierunkowych dróg dla rowerów) lub 2,50 m (w przypadku dwukierunkowych dróg dla rowerów). W pozostałych przypadkach stosowanie bufora jest zalecane.

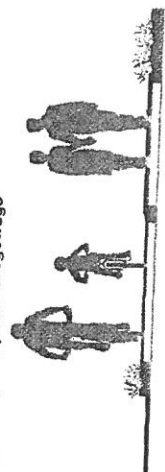
Zalecane jest również stosowanie obniżen dla rowerów w stosunku do ciągu pieszego i ich fizyczna separacja⁴⁶.

^a za pomocą pasa z kostki granitowej, bruku itp.



il. 20.

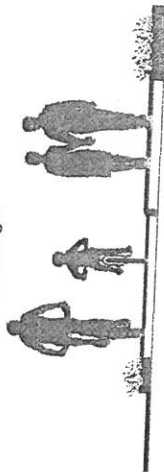
^a za pomocą krawężnika drogowego



il. 21.

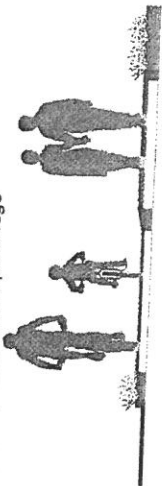
⁴⁶ Dokładne wytyczne projektowe i wykonawcze: Standardy infrastruktury rowerowej, rozdz. 4.1.9 oraz zał. C, rys. 1.7

^a za pomocą obrzeża betonowego



il. 22.

^a za pomocą krawężnika trapezowego



il. 23.

Miejsca przecięcia ciągów pieszych z drogami rowerowymi powinny być organizowane na tym samym poziomie – bez zmian wysokości, progów i pochylni, przy założeniu pierwszeństwa ruchu pieszego nad rowerowym.

2.4. Sygnalizacja świetlna przejść dla pieszych

Przejścia dla pieszych z sygnalizacją świetlną zalecane są tylko w przypadku, w którym inne formy zabezpieczenia nie są w stanie zapewnić satysfakcjonującego poziomu bezpieczeństwa – ich stosowanie nie jest zalecane na skrzyżowaniach innych niż z drogami wielojazdniowymi i jedynie na przejściach o długości przekraczającej 7,00 m⁴⁶.

Jako podstawowe rozwiązanie na terenie miasta – szczególnie w obszarach śródmiejskich o dużym udziale ruchu pieszego oraz w obszarze skrzyżowań – zakłada się stosowanie **sygnalizacji świetlnej bez wzbudzenia**⁴⁷.

sygnalizacja
bez wzbudzenia

Sygnalizację wzbudzaną ręcznie dopuszcza się jedynie na przejściach w ciągach pieszych o niewielkim znaczeniu (związana wyizolowanych – poza skrzyżowaniami), przez jezdnie podstawowego układu drogowego, oraz na przejściach dla pieszych prowadzących do przystanków komunikacji zbiorowej, w przypadku, gdy możliwe jest skoordynowanie otwarcia grupy pieszej z wjazdem na przystanek pojazdu komunikacji miejskiej⁴⁸.

sygnalizacja
wzbudzana

⁴⁶ Standardy piesze, rozdz. 3.2.1.1.

⁴⁷ Standardy piesze, rozdz. 3.3.1.

⁴⁸ Standardy piesze, rozdz. 3.3.2.3.

W przypadku stosowania sygnalizacji wzbudzonej pieszy musi zostać poinformowany o rejestracji jego zgłoszenia, przy czym istotne jest wprowadzanie dwóch modalności: równocześnie, np. poprzez podświetlenie przycisku i sygnał dźwiękowy.

Przycisk uruchamiający sygnalizację powinien być zlokalizowany po prawej stronie (zaleca się po obu stronach) przejścia, w odległości nie większej niż 0,30 m od tego przejścia⁴⁹. Powinien znajdować się on na wysokości dostępnej dla wszystkich użytkowników, w tym osób niskiego wzrostu, użytkowników wózków oraz dzieci: wg przepisów prawa przyciski powinny być montowane na wysokości 1,20 – 1,35 m nad poziomem terenu⁵⁰, przy czym należy stosować granicę 1,20 m, ze względu na komfort osób na wózkach i niskiego wzrostu (→ il. 24). Jeżeli przycisk montowany jest na osobnej konstrukcji, wysokość słupka powinna wynosić co najmniej 1,50 m.

W przypadku stosowania sygnalizacji wzbudzonej, zaleca się stosowanie podwójnych przycisków detekcji, z drugim przyciskiem (umieszczonym najczęściej w dolnej części skrzynki przycisku). Po jego aktywacji zalecane jest stosowanie dłuższego czasu otwarcia (dla prędkości przekraczania 1 m/s)⁵¹.

Przyciski muszą być łatwe do odnalezienia: konieczne jest zachowanie kontrastu barwnego przycisku i konstrukcji, na której jest montowany, na poziomie co najmniej LRV=60. Wszystkie przyciski powinny być rozmieszczone w ten sam sposób (na jednakowej wysokości, po tej samej stronie przejścia dla pieszych), w celu ich łatwiejszego odnalezienia przez osoby z niepełnosprawnością wzroku.

2.5. Sygnalizacja akustyczna i wibracyjna przejść dla pieszych

Sygnalizacji świetlnej przejść dla pieszych powinna zawsze towarzyszyć sygnalizacja dźwiękowa (akustyczna) lub akustyczna uzupełniająca o sygnalizację wibracyjną – w tego rodzaju rozwiązaniach należy wyposażyć każde nowe lub remontowane skrzyżowanie, na którym umieszczona jest sygnalizacja świetlna.

Sygnalizacja akustyczna może być uruchamiana za pomocą urządzenia automatycznej detekcji lub przez użytkowników, za pomocą przycisku. Dźwięk sygnalizacji powinien prowadzić użytkowników przejścia dla pieszych przez całą jezdnię, w odpowiednim kierunku – sygnał powinien być słyszalny z kierunku przejścia, z przodu lub z tyłu, nigdy z boku.

⁴⁹ Standardy piesze, rozdz. 3.3.2.3.

⁵⁰ Warunki techniczne dla sygnaliów drogowych, rozdz. 3.3.5.1

⁵¹ Standardy piesze, rozdz. 3.3.2.3.

Sygnał musi wyraźnie wyróżniać się na tle odgłosów otoczenia, w taki sposób, by jego rozpoznanie nie stanowiło problemu, jednocześnie nie będąc uciążliwym dla użytkowników przestrzeni oraz osób mieszkających w sąsiedztwie. W celu ograniczenia uciążliwości zaleca się stosowanie sygnalizacji adaptacyjnej, dostosowującej się dźwięku do hałasu emitowanego przez otoczenie, w tym ruchu samochodowego. Sygnalizacja adaptacyjna jest zalecana szczególnie w sąsiedztwie budynków mieszkalnych. Natomiast w przypadku, gdy odległość sygnalizacji dźwiękowej od budynków mieszkalnych jest mniejsza niż 3,00 m, zalecane jest stosowanie sygnałów wibrujących zamiast akustycznych.

Sygnał akustyczny musi być zróżnicowany: inny dla oczekiwania i inny dla przejścia, i zsynchronizowany z sygnalami świetlnymi (→ tab. 03). Dźwięk emitowany podczas trwania światła czerwonego powinien służyć jednocześnie lokalizacji przejścia dla pieszych.

Jeżeli przejście dla pieszych jest rozdzielone asysem dla pieszych lub spocznikiem i obsługiwane jest w niezależnych fazach, konieczne jest, aby sygnały dźwiękowe odpowiadające sygnałowi zielonemu były różne dla każdej części przejścia⁵².

Sygnały dźwiękowe stosowane na przejściach dla pieszych⁵³:

sygnał dźwiękowy	charakterystyka
podstawowy	sygnał powtarzany co 200 ms;
sygnał dźwiękowy	światło zielonemu ciąglemu
	równowazny światłu zielonemu mijającemu
	regulacja poziomu głosu 50 – 90 dB (A);
	sygnał powtarzany co 100 ms;
	głośność: uzależniona od odczuwanego hałasu, sygnał maksymalnie 20dB cichszy od poziomu hałasu ulicznego w danym miejscu;
pomocniczy	regulacja poziomu głosu 50 – 80 dB (A);
sygnał dźwiękowy	sygnał tego samego rodzaju, co sygnał podstawowy, stosowany na danym przejściu, jednak o czasie powtarzania 1 s; słyszalność ograniczona do 4 ± 1 m od źródła dźwięku.

Tab. 03. Sygnały dźwiękowe stosowane na przejściach dla pieszych

Minimalna wysokość, na jakiej należy umieszczać urządzenia akustyczne, wynosi 2,20 m, natomiast sygnał pomocniczy powinien

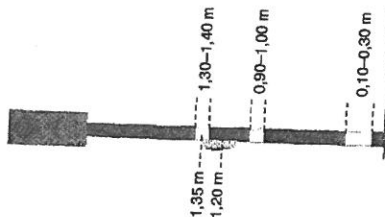
⁵² Warunki techniczne dla sygnaliów drogowych, rozdz. 3.3.5.2.

⁵³ Na podstawie: Warunki techniczne dla sygnaliów drogowych, rozdz. 3.3.5.2

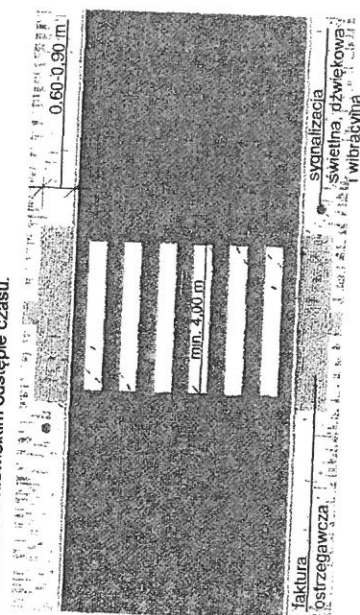
2. Przejścia dla pieszych

być nadawany z obudowy przycisku (w przypadku sygnalizacji wzbudzonej). Przyciski powinny być montowane na wysokości 1,20 – 1,35 m nad poziomem terenu⁵⁴, przy czym należy stosować granicę 1,20 m, ze względu na komfort osób na wózkach i niskiego wzrostu (→ il. 24). Jeżeli przycisk montowany jest na osobnej konstrukcji, wysokość słupka powinna wynosić co najmniej 1,50 m.

W przypadku montażu wzbudzonej sygnalizacji akustycznej, sygnalizator emitujący dźwięk z puszek z przyciskiem musi potwierdzać przyjęcie zgłoszenia zamiaru przejścia przez jezdnię, w postaci dwóch sygnałów akustycznych oddalonych od siebie w niewielkim odstępie czasu.



il. 24.



il. 25.

Zaleca się, aby sygnałom dźwiękowym towarzyszyły:

- sygnalizator wibracyjny emitujący drgania na obudowie urządzenia o takim samym czasie powtarzania sygnałów, jak sygnalizator dźwiękowy;
- informacja dotykowa bierna – umieszczone na przyciskach dotykowych schematy przejścia dla pieszych, pokazujące układ jezdni i elementów jej towarzyszących (→ il. 26).

sygnalizacja wibracyjna

Sygnalizator wibracyjny stanowi system uzupełniający dla sygnalizacji świetlnej i akustycznej. Powinien on emitować drgania na obudowie urządzenia o częstotliwości równej częstotliwości sygnałów dźwiękowych.

⁵⁴ Warunki techniczne dla sygnałów drogowych, rozdz. 3.3.5.1

Wrocławskie standardy dostępności przestrzeni miejskich

Wibracje powinny być wyraźnie wyczuwalne przez użytkowników dotykem, po położeniu ręki na obudowie przycisku lub wibratora. Sygnalizacja wibracyjna może być uruchamiana za pomocą urządzenia automatycznej detekcji lub przez użytkowników, za pomocą przycisku.

Sygnały wibracyjne stosowane na przejściach dla pieszych⁵⁵

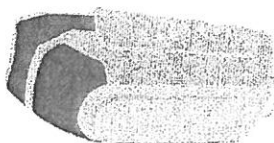
sygnał wibracyjny	charakterystyka
podstawowy sygnał wibracyjny	równoważny światłu zielonemu co 200 ms
podstawowy sygnał wibracyjny	równoważny światłu zielonemu co 100 ms
podstawowy sygnał wibracyjny	równoważny światłu czerwonemu co 1 s

Tab. 04. Sygnały wibracyjne stosowane na przejściach dla pieszych

2.6. Informacja dotykowa towarzysząca sygnalizacji

Informację dotykową zaleca się jako uzupełnienie systemów informacji świetlnej, dźwiękowej i wibracyjnej. Składa się ona z wypukłych symboli dotykowych, odwzorowujących układ przejścia dla pieszych: przekraczaną jezdnię wraz z liczbą pasów ruchu, azykami dla pieszych, torowiskami, przystankami komunikacji publicznej itp.⁵⁶

Według przepisów prawa wszystkie informacje dotykowe powinny być umieszczone na obudowie przycisków wzbudzenia sygnalizacji, obudowach sygnalizatorów wibracyjnych lub jako odrębne tabliczki⁵⁷.



il. 26.

⁵⁵ Na podstawie: Warunki techniczne dla sygnałów drogowych, rozdz. 3.3.5.2.

⁵⁶ Warunki techniczne dla sygnałów drogowych, rozdz. 3.3.5.2.

⁵⁷ Warunki techniczne dla sygnałów drogowych, rozdz. 3.3.5.2.

3. Wyposażenie miejscich przestrzeni publicznych

Na ogólną dostępność miejscich przestrzeni publicznych wpływ ma szereg podejmowanych – na różnych etapach – decyzji projektowych, przy czym rodzaj i lokalizacja elementów infrastruktury jest jednym z kluczowych zagadnień.

3.1. Mała architektura i meble miejskie

Wszystkie elementy małej architektury i mebli miejskich, znajdujące się w przestrzeniach publicznych, należy lokalizować poza szerokością trasy wolnej od przeszkód (tak, by nie kolidowały one z ruchem pieszych i nie utrudniały orientacji w przestrzeni, szczególnie użytkownikom z niepełnosprawnością wzroku). Jednak zawsze w jej bezpośrednim sąsiedztwie. Wszystkie elementy małej architektury w obrębie jednej przestrzeni publicznej lub ciągu pieszego powinny być rozmieszczone w zaplanowany sposób, według analogicznego schematu ułożenia, pozwalającego na łatwe odnalezienie ich przez osoby z niepełnosprawnością wzroku.

Wszystkie elementy tego rodzaju muszą być też dostępne i wygodne w użytkowaniu dla różnych grup użytkowników. z tego względu, zaleca się stosowanie elementów małej architektury i mebli miejskich pełniących te same funkcje, jednak o różnym wyglądzie i możliwościach użytkowania (np. ławki z podłokietnikami i bez, z oparciami i bez⁸⁸). W miarę możliwości rekomenduje się również montaż poszczególnych elementów wyposażenia na kilku różnych wysokościach, ze względu na wygodę użytkowania osób bardzo wysokich lub niskich, dzieci oraz użytkowników wózków. W celu zapewnienia bezpieczeństwa niedozwolone jest stosowanie elementów małej architektury i mebli miejskich o ostrych krawędziach (mogących powodować ryzyko zranienia użytkowników).

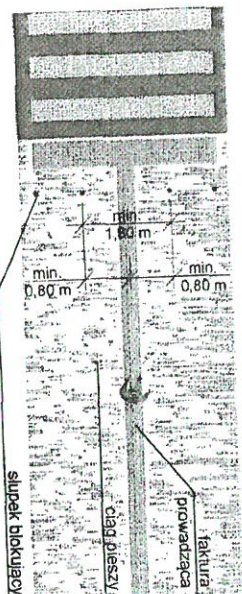
Mebles miejskie i elementy małej architektury muszą być wyraźnie widoczne – ich barwa powinna kontrastować z kolorem tła.

Minimalny wymagany kontrast wynosi LRV=30.

W przebiegu ciągów pieszych, a w szczególności – trasy wolnej od przeszkód – zaleca się ograniczanie lokalizowania słupków blokujących, ponieważ mogą one stanowić utrudnienie dla pieszych,

⁸⁸ W każdym przypadku ostateczny dobór rozwiązań – elementów małej architektury i mebli miejskich – powinien być zgodny z Katalogiem mebli miejskich. Zastosowanie mebli w projekcie zagospodarowania terenu dla miejskich przestrzeni publicznych wymaga uzgodnienia z Koordynatorem projektu plastycznego wystroju miasta w Wydziale Architektury i Budownictwa.

szczególnie osób z niepełnosprawnością wzroku (słupki mogą dezorientować i utrudniać poruszanie się). Jeśli jednak ich montaż jest z jakiegoś powodu konieczny (w sytuacji, gdy nie ma możliwości innego, zabezpieczenia ciągu pieszego), należy lokalizować je w taki sposób, by nie utrudniały ruchu pieszych. w przebiegu trasy wolnej od przeszkód wymagane jest zachowanie odległości między osiami słupków równej co najmniej 1,80 m, oraz minimalnego dystansu równego 0,80 m od środka pasa prowadzącego (w przypadku jego lokalizacji) do krawędzi słupka.

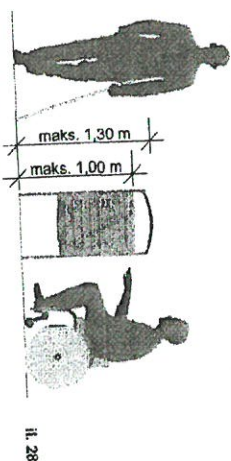


il. 27.

Konieczne jest także wyrażne skonstruowanie słupków blokujących i tła, na którym się znajdują, w celu zapewnienia bezpieczeństwa. Niedozwolone jest stosowanie słupków blokujących o ostrych krawędziach (mogących powodować ryzyko zranienia użytkowników)⁸⁹.

Kosze na śmieci należy lokalizować w bezpośrednim sąsiedztwie trasy wolnej od przeszkód, jednak nigdy w jej przebiegu. Całkowita wysokość kosza nie może przekraczać 1,30 m, a miejsce wrzucania śmieci powinno znajdować się na wysokości do 1,00 m (→ il. 28). Konieczne jest także zastosowanie kontrastu barwnego kosza i tła, na którym się znajduje. W celu zapewnienia bezpieczeństwa niedozwolone jest stosowanie koszy na śmieci o ostrych krawędziach (mogących powodować ryzyko zranienia użytkowników)⁸⁹.

kosze na śmieci



il. 28.

⁸⁹ Ostateczny dobór rozwiązań powinien być zgodny z Katalogiem mebli miejskich

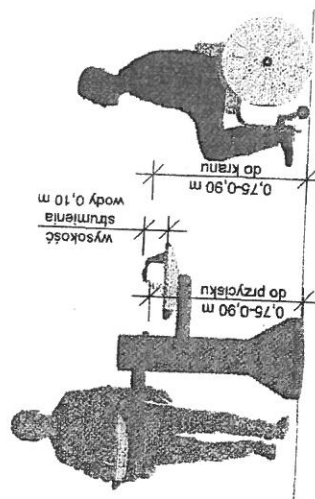
stojaki rowerowe

Stojaki rowerowe powinny zostać zlokalizowane w taki sposób, by poza przestrzenią zajmowaną przez nie i przez zaparkowane rowery możliwe było wyznaczenie trasy wolnej od przeszkód o szerokości co najmniej 1,60 m. Konieczne jest także wyrażne skonstruowanie stojaków rowerowych i tła, na którym się znajdują. W celu zapewnienia bezpieczeństwa niedozwolone jest słowosowanie stojaków rowerowych o ostrych krawędziach (mogących powodować ryzyko zranienia użytkowników)⁶¹.

wodotryski z wodą pitną

Wodotryski z wodą pitną mogą występować jako samodzielne elementy małej architektury (wodotryski wolnostojące) lub być częścią innych obiektów. W obrębie jednego urządzenia należy zapewnić przynajmniej jeden kran oraz jeden przycisk obsługujący wodotrysk, znajdujący się na wysokości w przedziale od 0,75 do 0,90 m od poziomu nawierzchni. W obrębie jednego urządzenia rekomenduje się montaż kilku kranów na różnych wysokościach – dla wygody osób bardzo wysokich lub niskich, dzieci oraz użytkowników wózków. Zalecane jest zapewnienie minimalnej wysokości strumienia wody w wodotrysku równej 0,10 m (w celu wygodnego nalańia wody do kubka lub szklanki).

Kształt i lokalizacja wodotrysku powinny pozwalać na pozostawienie pod nim wolnej przestrzeni o wymiarach: 0,70 m wysokości, 0,90 m szerokości i 0,60 m głębokości⁶². Konieczne jest także pozostawienie przed wodotryskiem wolnej przestrzeni manewrowej o wymiarach 1,50 x 1,50 m. Jeśli wodotrysk zamontowany jest na ścianie, kran wody pitnej powinien zostać zlokalizowany w odległości 0,45–0,50 m od tej ściany, na wysokości w przedziale od 0,75 do 0,90 m od poziomu nawierzchni⁶³ (→ il. 29).



⁶¹ Ostateczny dobór rozwiązań powinien być zgodny z Katalogiem mebli miejskich Building for Everyone: A Universal Design Approach, t. 1. External environment and approach, s. 68-70

⁶³ Building for Everyone: A Universal Design Approach, t. 1. External environment and approach, s. 68-70

Wodotryski powinny zostać oznaczone w sposób zauważalny i zrozumiały dla wszystkich użytkowników. Konieczne jest także wyrażne skonstruowanie wodotrysku i tła, na którym się znajduje, a w celu zapewnienia bezpieczeństwa nie należy stosować urządzeń o ostrych krawędziach (mogących powodować ryzyko zranienia użytkowników). Rekomenduje się również, aby przy wodotrysku znajdowało się dodatkowe miejsce dla psów.

3.2. Miejsca odpoczynku

W strefach pieszych i pieszko-rowerowych konieczne jest zapewnienie użytkownikom przestrzeni miejskich możliwości odpoczynku w pozycji siedzącej i stojącej.

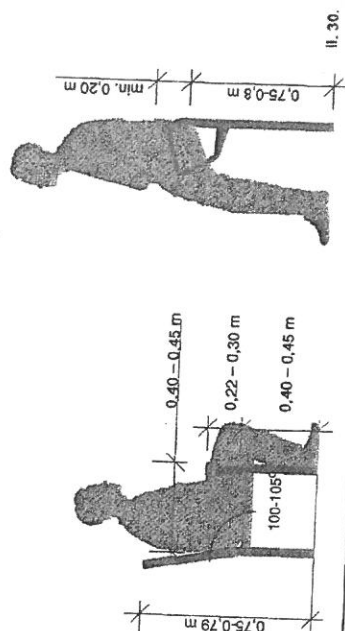
Miejsca do siedzenia, podobnie, jak inne elementy małej architektury, powinny być zlokalizowane w najbliższym sąsiedztwie pasa ruchu pieszego, jednak nie bezpośrednio w jego obrębie (aby nie powodować konfliktów z ruchem w szerokości trasy wolnej od przeszkód). Ani elementy infrastruktury ani też osoby odpoczywające nie mogą zajmować szerokości trasy wolnej od przeszkód.

Miejsca siedzące (np. ławki) powinny być zlokalizowane nie rzadziej niż:

- co 25 m w miejscach o dużym natężeniu ruchu pieszego
- co 100 m w miejscach o mniejszym natężeniu ruchu pieszego.

Przeźród odpoczynku należy wyposażać w siedzisko (ławkę) z oparciem i podłokietnikami – co najmniej 1/3 przewidzianych miejsc siedzących powinna posiadać obustronne podłokietniki i oparcie. Konieczne jest także dobranie miejsc siedzących, spełniających podstawowe wymagania wymiarowe⁶⁴ (→ il. 30).

miejsca odpoczynku na siedząco



⁶⁴ Wymagania wymiarowe wg. Normy ISO, rozdz. 37.2. Ostateczny dobór rozwiązań powinien być zgodny z Katalogiem mebli miejskich Wrocławia

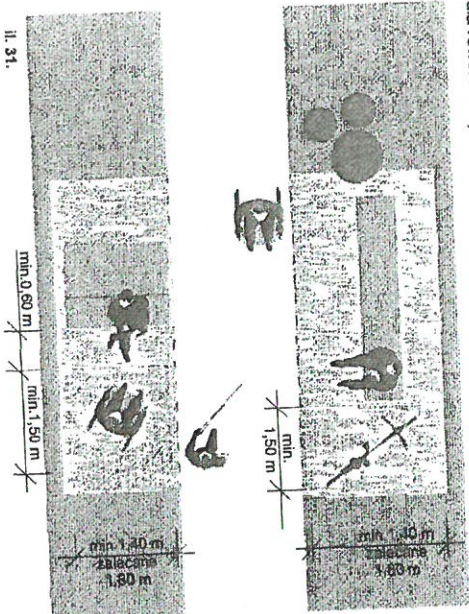
miejsca
odpoczynku
na stojąco

aranżacja miejsc
odpoczynku

Poza miejscami do siedzenia, rekomendowany jest również montaż miejsc odpoczynku na stojąco (→ il. 30).

Zaleca się stosowanie w przestrzeniach publicznych miejsc odpoczynku o różnym wyglądzie i układzie – w każdym przypadku najlepszym rozwiązaniem jest różnorodność stosowanych elementów.

W obrębie miejsc odpoczynku należy zapewnić miejsce do zaparkowania wózka lub roweru: zalecana głębokość miejsca postoiu dla wózka wynosi 1,80 m, minimalna wymagana – 1,40 m. Głębokość miejsca postoiu dla roweru nie powinna być mniejsza niż 2,00 m (→ il. 31).



il. 31.

3.3. Automaty płatnicze, biletowe, parkingowe i inne urządzenia miejskie

Automaty i inne urządzenia znajdujące się w miejscach przestrzeniach publicznych Wrocławia, w szczególności:

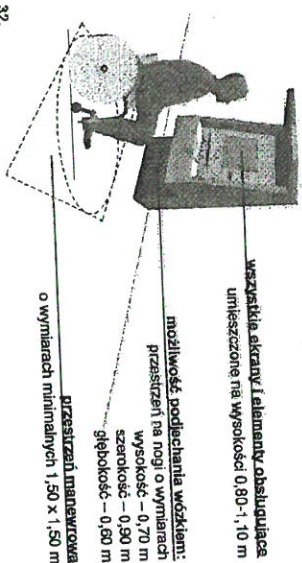
- publiczne automaty telefoniczne i inne urządzenia służące do porozumiewania się – w tym telefony alarmowe, domofony i wideofony,
 - automaty biletowe,
 - automaty informacyjne,
 - parkometry i inne urządzenia wyposażenia parkingów
- w każdym przypadku powinny być dostępne dla wszystkich użytkowników, niezależnie od ich możliwości czy ograniczeń.

Wszystkie automaty i inne urządzenia miejskie należy lokalizować poza szerokością, trasą wolnej od przeszkód, w miejscach dostępnych dla wszystkich użytkowników. W dojeździe do nich nie mogą przeszkadzać proggi, schody ani inne elementy infrastruktury, powodujące zmiany poziomu.

wytworne
wymiarowe

Przynajmniej jedno urządzenie w zespole powinno być dostępne dla wszystkich użytkowników, w tym osób na wózkach i niskiego wzrostu. Konieczne jest zapewnienie przestrzeni na nogi o wymiarach 0,70 m wysokości, 0,90 m szerokości i 0,60 m głębokości oraz przestrzeni manewrowej przed automatem o wymiarach nie mniejszych niż 1,50 x 1,50 m (→ il. 32). Wszystkie ekrany i elementy obsługujące urządzenia powinny zostać umieszczone na wysokości w przedziale od 0,80 do 1,10 m, przy czym dopuszczalne jest umieszczenie ekranu na innej wysokości pod warunkiem zapewnienia widoczności zarówno z poziomu osoby siedzącej, jak i stojącej.

We wszystkich urządzeniach wyposażonych w klawiatury wymagane jest stosowanie przycisków klawiszowych lub sensorowych z nakładką – ekrany dotykowe i przyciski sensorowe są niedostępne dla osób z niepełnosprawnością wzroku. Zaleca się stosowanie klawiatury z czytelnym oznaczeniem dotykowym klawiszy: „5” w przypadku klawiatury numerycznej, „F” oraz „J” w przypadku klawiatury alfabetycznej.



il. 32.

W obrębie czytników urządzeń i automatów (np. czytników kart) oraz wirtualni monet zalecane jest stosowanie oznaczeń brailowskich. Rekomendowane jest również stosowanie urządzeń wyposażonych w odpowiednio oznaczone dotykowo gniazdo słuchawkowe. Publiczne automaty telefoniczne należy dodatkowo wyposażać w możliwość regulacji poziomu głośności, a wszystkie automaty powinny być udźwiękowione i, w miarę możliwości, multimedialne.

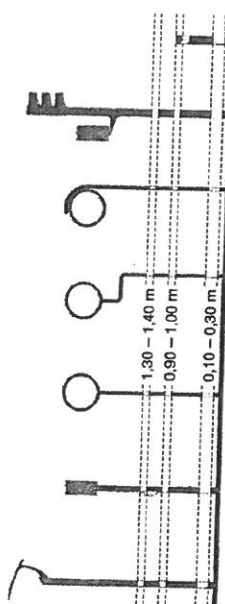
Wszystkie automaty i inne urządzenia miejskie powinny zostać skonstruowane w stosunku do tła, na którym się znajdują, na poziomie nie mniejszym niż $LRV=30$. W celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkownikom przestrzeni zabrania się stosowania w przestrzeniach miejskich urządzeń i automatów o ostrych krawędziach (mogących powodować ryzyko zranienia użytkowników).

3.4. Elementy stojące i wiszące w przestrzeniach publicznych

Wszystkie elementy pionowe, znajdujące się w przestrzeniach publicznych, muszą być zlokalizowane poza szerokością trasy wolnej od przeszkód. Miejsce lokalizacji znaków drogowych, tablic informacyjnych i reklamowych powinno być stałe, tak by nie powodować dezorientacji wśród użytkowników z niepełnosprawnością wzroku.

Wszystkie znaki drogowe, latarnie i elementy sygnalizacji, zlokalizowane w ciągu pieszym, powinny zostać oznaczone odbłaskowymi pasami w kolorze skonstruowanym z ich barwą⁶⁷, znajdującymi się na wysokości:

- 1,30-1,40 m powyżej poziomu posadzki
- 0,90-1,00 m powyżej poziomu posadzki
- 0,10-0,30 m powyżej poziomu posadzki (oznaczenie przydatne dla osób patrzących pod nogi)⁶⁸.



il. 33.

Wszystkie znaki drogowe, latarnie i elementy sygnalizacji, zlokalizowane poza ciągiem pieszym, powinny wyróżniać się kolorystycznie z tła (wymagany jest kontrast nie mniejszy od $LRV=30$), przy czym nie wymaga się umieszczania na nich pasów odbłaskowych.

Dopuszcza się montaż znaków drogowych na wygiętych sztycach w celu uzyskania odpowiedniej szerokości trasy wolnej od przeszkód.

Wszystkie elementy, takie jak tablice informacyjne, reklamy i podobne urządzenia, muszą być tak sytuowane, wykonywane i mocowane, aby w żadnym przypadku nie stanowiły zagrożenia bezpieczeństwa dla użytkowników budynku i przestrzeni miejskich.

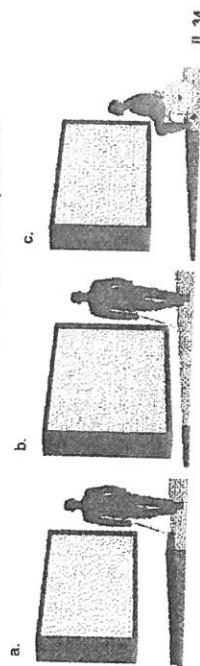
⁶⁷ Nie dotyczy to elementów zlokalizowanych poza szerokością ciągu komunikacyjnego, np. w pasie technicznym

⁶⁸ Norma ISO 21542:2011, rozdz. 18.1.5.

Minimalna dopuszczalna wysokość umieszczenia jakichkolwiek elementów w skrajni ruchu pieszego wynosi 2,50 m⁶⁷. W przypadku elementów umieszczonych niżej konieczne jest zastosowanie krawędzi ostrzegawczych (elementów zabezpieczających przed niekontrolowanym wejściem osoby z niepełnosprawnością wzroku) w ich dolnej części – do wysokości 0,30 m od poziomu terenu). Wyświetle wystaw sklepowych, gablot reklamowych, obudów urządzeń technicznych i innych elementów tego rodzaju nie może przekraczać 0,50 m⁶⁸.

Każdy element wysunięty poza płaszczyznę ściany należy lokalizować w taki sposób, by nie stanowił zagrożenia dla osób z niepełnosprawnością wzroku – należy:

- a. zasymulować go profilem o wysokości co najmniej 0,10 m, albo
- b. umieścić jego dolną krawędź nie wyżej niż 0,30 m od poziomu posadzki, przy czym
- c. w przypadku elementów wymagających podjazdu pod nie wózkiem powinny one znajdować się wyżej, jednak dolna krawędź może znajdować się nie wyżej niż 0,70 m powyżej poziomu posadzki.



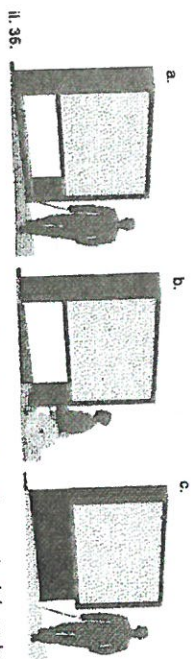
il. 34.

Brzeg elementów wolnostojących, umieszczonych na słupach lub podporach, może wystawać nie więcej niż 0,10 m poza te słupy lub podpory. Odległość ta może zostać zwiększona, jeśli:

- a. element taki zasymulizuje się profilem lub barierką łączącą podpory, o wysokości co najmniej 0,10 m;
- b. dolna krawędź elementu znajduje się nie wyżej niż 0,30 m od posadzki, a w przypadku elementów wymagających podjazdu pod nie wózkiem nie wyżej niż 0,70 m od posadzki;
- c. element umieszczony jest we wnętrzu lub na krawędzi ciągu pieszego a za nim nie ma już przestrzeni pieszej, nie istnieje więc ryzyko wpadnięcia na niego.

⁶⁷ Minimalna wymagana wysokość skrajni ruchu pieszego 2,50 m (w przypadku nowych inwestycji) oraz 2,20 m (w przypadku przebudowy / remontu). – Warunki techniczne dla dróg publicznych, § 54, 4, przy czym daszki, balkony oraz stałe i ruchome osłony przeciweleńne mogą być umieszczane na wysokości co najmniej 2,4 m nad poziomem chodnika, z pozostawieniem nieosłoniętego pasma ruchu od strony jezdni o szerokości co najmniej 1 m – Warunki techniczne dla budynków, § 293 ust. 2

⁶⁸ Standardy dostępności dla miasta Gdyni, s. 3-2/4



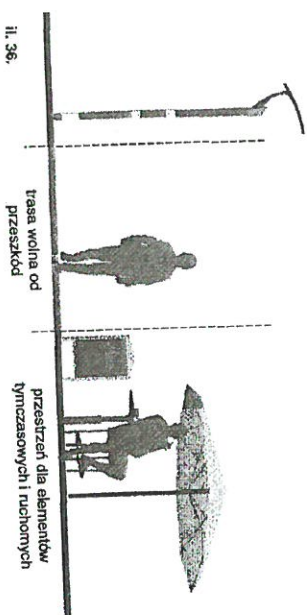
il. 36.

W przypadku umieszczenia tablic informacyjnych w skrajni ruchu pieszo minimalna wysokość ich montażu wynosi 2,20 m. W przypadku elementów umieszczonych niżej, należy w ich dolnej części (do 0,30 m od poziomu terenu) zastosować elementy zabezpieczające przed niekontrolowanym wejściem osoby z niepełnosprawnością wzroku (krawędzie ostrzegawcze).

3.5. Elementy tymczasowe i ruchome w przestrzeniach publicznych

Elementy ruchome w przestrzeniach publicznych to przede wszystkim ogródki kawiarniane, elementy wystaw i targów czasowych, plansze i stojaki reklamowe (tzw. „potykacze”), zewnętrzne stragany i wystawy sklepowe, a także elementy oznakowania tymczasowego na czas remontów i robót budowlanych.

Przestrzeń dla elementów ruchomych i tymczasowych powinna zostać wyznaczona poza szerokością użytkową, trasy wolnej od przeszkód, należy ją też wyraźnie oznaczyć za pomocą zmiany kolorystyki i taktury nawierzchni.



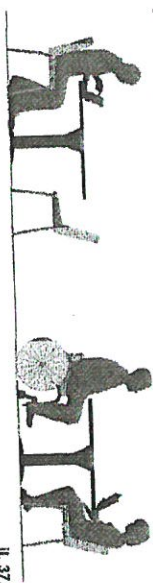
il. 36.

ogródki kawiarniane, elementy wystaw i targów

wytyczonego dla tych elementów konieczne jest stosowanie podtylni lub podjazdów o jak najniższym nachyleniu, zapewniający dostęp osobom o obniżonej mobilności.

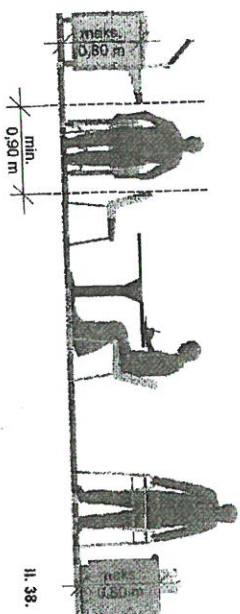
Możliwe jest wygrozdzenie obszaru, na którym znajdują się ogródki kawiarniane, elementy wystaw i targów czasowych itp. za pomocą barierek lub innych elementów, przy czym konieczne jest, by ich dolna krawędź znajdowała się nie wyżej niż 0,30 m od poziomu posadzki.

W ogródkach kawiarnianych co najmniej 1/3 miejsc powinna zostać przystosowana do potrzeb użytkowników wózków: zaleca się stosowanie odsuwanych krzeseł zamiast stałych siedzisk oraz montaż stołów i blatów w taki sposób, by możliwe było podjeżdżanie do nich wózkami: konieczne jest zachowanie pod blatem przestrzeni na nogi o wymiarach nie mniejszych niż 0,70 m wysokości, 0,90 m szerokości i 0,60 m głębokości⁷⁰.



il. 37.

W obrębie stanowisk samobsługowych należy zapewnić możliwość użytkowania wszystkim klientom: blaty i lady powinny zostać obniżone do wysokości 0,80 m na długości co najmniej 0,90 m a wszystkie przejścia powinny zapewniać możliwość podjeżdżania wózkami⁷¹.



il. 38.

⁷⁰ ADA. Accessibility Guidelines for Buildings and Facilities Guidelines, rozdz. 5
⁷¹ ADA. Accessibility Guidelines for Buildings and Facilities Guidelines, rozdz. 5

4. Przystanki komunikacji publicznej

Przystanki komunikacji zbiorowej są miejscami o szczególnej funkcji. Ponieważ powszechne jest dążenie do podnoszenia roli transportu publicznego i redukowania ilości samochodów w przestrzeniach miejskich, konieczna jest szczególna troska o jak najlepsze powiązanie przystanków z ciągami pieszymi oraz ich pełną dostępność i dostosowanie do różnorodnych potrzeb użytkowników⁷².

4.1. Przystanki autobusowe

Uwaga: Poniższe wytyczne dotyczą sytuacji typowych – wprowadzając rekomendacje należy je dostosować do miejscowych uwarunkowań.

W obszarze wszystkich przystanków komunikacji publicznej konieczne jest zapewnienie możliwości bezpiecznej i sprawnej wymiany pasażerów oraz oczekiwania na przyjazd pojazdu w każdych warunkach atmosferycznych. Każdy przystanek powinien być zaprojektowany i wykonany w taki sposób, aby ułatwiać jego odnalezienie i korzystanie z niego wszystkim użytkownikom.

Znak drogowy D-15 „przystanek autobusowy” powinien być umieszczony w odległości 10 m od miejsca zatrzymania czoła pojazdu, a w przypadku przystanków o długości 40 m konieczne jest powtórzenie znaku w odległości 30 m od miejsca zatrzymania czoła pojazdu, przy czym ze względu na warunki lokalne (wiatła, zabudowa, widoczność) dopuszcza się możliwość modyfikacji lokalizacji znaków. Jeżeli lokalizacja znaków zawęży szerokość trasy wolnej od przeszkód, zalecany jest ich montaż na wysięgniku / wygiętych słupach (→ il. 33).

strefa dojścia
do przystanku

Dojścia do przystanków powinny spełniać wytyczne dostępności dla ciągów pieszych (→ 1. Przestrzenie publiczne i ciągi piesze). W przebiegu ciągu pieszego, prowadzącego do przystanków, zabrania się stosowania stopni i uskoków, a wszystkie zmiany poziomów należy wprowadzać w postaci łagodnych spadków i pochylni, zgodnych z → tab. 08. Spadki podłużne i poprzeczne w obszarze przystanków powinny być jak najmniejsze, przy czym maksymalne dopuszczalne wartości to 3% dla spadku podłużnego i 2% dla spadku poprzecznego (w miarę możliwości zaleca się, by wartości te nie przekraczały 1%).

W rejonie zatrzymania drugich drzwi pojazdu (w zakresie od 4,80 m do 7,20 m od punktu zatrzymania czoła pojazdu), w odległości co najmniej 2,50 m od krawędzi krawężnika peronowego, nie należy lokalizować

⁷² Standardy piesze, rozdz. 3.1.

żadnych elementów przeszkadzających w wysiadaniu i manewrowaniu wózkami. Jeżeli przestrzeń w rejonie tych drzwi nie jest dostępna z uwagi na szerokość pasa drogi, zaleca się zastosowanie jednego z rozwiązań:

- zwężenie jezdni,
- likwidację zatoki przystankowej na rzecz postoju na pasie ruchu,
- relokację przystanku,
- poszerzenie pasa drogi,
- realizację przestrzeni wolnej od przeszkód w maksymalnym dostępnym wymiarze.

Jeżeli przestrzeń nie jest dostępna w związku z występowaniem przeszkód (istniejąca zabudowa, drzewa itp.), które nie mogą zostać przesunięte lub usunięte, zaleca się zmianę lokalizacji przystanku lub przesunięcie miejsca zatrzymania czoła autobusu.

Na chodniku przystankowym, w odległości nie mniejszej niż 1,50 m od krawędzi prostej peronu, nie powinny znajdować się żadne elementy niezwiązane bezpośrednio z funkcją przystanku (takie jak: słupy, latarnie, skrzynki elektryczne itp.). Nie zaleca się stosowania słupków blokujących w obszarze przystanków autobusowych, przy czym dopuszcza się ich stosowanie w sytuacji, w której nie ma możliwości zastosowania innych rozwiązań ograniczających parkowanie samochodów

→ 3.1. Mała architektura i meble miejskie.

Wzdłuż krawędzi prostej peronów przystankowych stosowany powinien być krawężnik systemowy peronowy o zaokrąglonej powierzchni bocznej i wysokości 0,16 m, z nawierzchnią antypoślizgową. Zalecane są krawężniki wykonane z granitu i posiadające uszorstnioną (np. przez płomieniowanie, groszkowanie, piaskowanie itp.) górną nawierzchnię o szerokości 0,30 m. Krawężnik powinien posiadać zaokrąglenie u podstawy, umożliwiający prowadzenie opony autobusu, oraz gładką powierzchnię boczną od strony styku z oponą.

krawężniki
peronowe

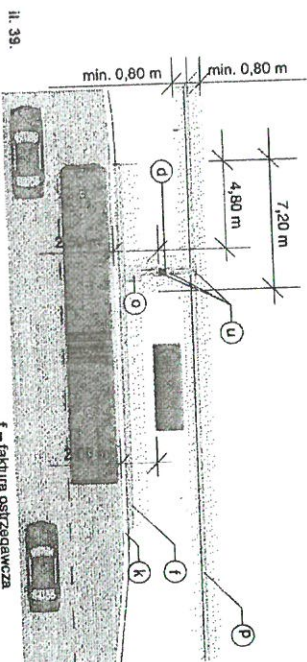
Znajdujące się w strefie przystanku pasy prowadzące należy lokalizować wewnątrz trasy wolnej od przeszkód, z zapewnieniem minimalnego dystansu równego 0,80 m od osi pasa prowadzącego do wszelkich przeszkód (obiektów małej architektury i infrastruktury przystankowej, urządzeń wlotostojących, w tym automatów biletowych, drzew itp.). W przypadku braku możliwości zapewnienia pasa prowadzącego o skrajni 0,80 m należy zrezygnować z jego układania. W miarę możliwości należy zapewnić ciągłość prowadzenia – również na odcinkach od przystanku do najbliższego przejścia dla pieszych.

Faktura ostrzegawcza – pas o szerokości 0,30-0,40 m – powinna być stosowana przed krawędzią peronu, w odległości nie mniejszej niż 0,30 m od tej krawędzi (zalecane 0,50 m od lica krawężnika).

systemy
prowadzenia

pola oczekiwania

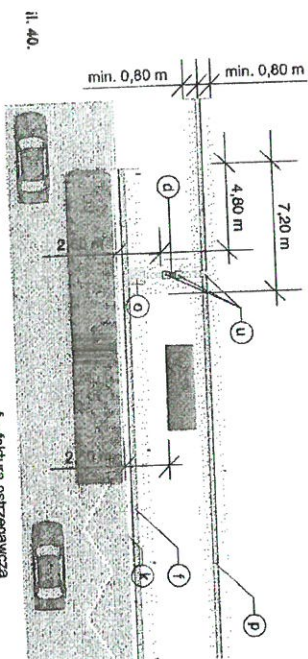
W obrębie przystanków autobusowych rekomenduje się wyznaczenie tzw. **pól oczekiwania**. Oś pola oczekiwania powinna znajdować się w miejscu zatrzymania drugich drzwi pojazdu, tzn. w odległości 6,00 m od czoła pojazdu. Minimalne wymiary pola oczekiwania: 0,90 x 0,90 m. Pole oczekiwania należy wykonywać z płyt tego samego rodzaju (pod względem użytych materiałów, faktury, kolorystyki i rozstawu elementów dotykowych), z których wykonany został pas ostrzegawczy przed krawędzią peronu przystankowego. Położenie pola oczekiwania na peronie powinno być możliwe do odnalezienia dzięki zastosowaniu pasa prowadzącego z ciągu pieszego do pola oczekiwania.



il. 39.

W – wiatła przystankowe
O – pole oczekiwania 0,90 x 0,90 m
K – krawężnik peronowy
D – tablica DIP

f – faktura ostrzegawcza
P – pas prowadzący
U – pole uwagi



il. 40.

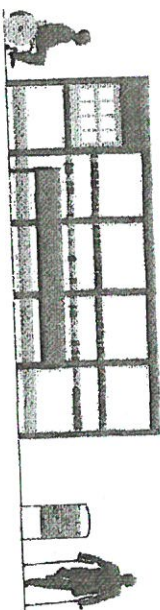
W – wiatła przystankowe
O – pole oczekiwania 0,90 x 0,90 m
K – krawężnik peronowy
D – tablica DIP

f – faktura ostrzegawcza
P – pas prowadzący
U – pole uwagi

elementy wyposażenia przystanków

Zaleca się wyposażenie przystanków autobusowych w **wiaty**⁷³, chroniące przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi. Wiatła powinny być umieszczone w strefie zabudowy przystanku. Jej lokalizacja w zadnym wypadku nie może ograniczać widoczności nadjeżdżających pojazdów – nie należy lokalizować ścian wiaty z przestronią reklamową od strony kierunku, z którego nadjeżdżają pojazdy zatrzymujące się na przystanku.

Zaleca się odsuniecie wiaty od krawędzi jezdni o 2,00 m⁷⁴ dla przystanku z zatoką oraz o 2,50 m dla przystanku bez zatoki. W przypadku braku możliwości zachowania takiej odległości, lokalizacja wiaty nie może kolidować z wyznaczonym polem oczekiwania i przestrzenią manewrową. Wszystkie elementy przeszczepione wiaty powinny być oznaczone przynajmniej dwoma pasami kontrastowymi na wysokości: 1,30-1,40 m (pierwszy pas) oraz 0,90-1,00 m (drugi pas), przy czym zaleca się umieszczenie dodatkowego pasa kontrastowego na wysokości 0,10-0,30 m (przód nogi dla osób patrzących pod nogi)⁷⁵.



il. 41.

Zaleca się, by wiatła przystankowa była wyposażona w **miejsce odpoczynku** z siedziskiem (ławką) z oparciem i podłokietnikami, oraz miejscem do zaparkowania wózka. W obszarze miejsc odpoczynku, poza ławkami, rekomendowane jest także instalowanie siedzisk / oparcia do odpoczynku osób stojących (→ il. 30). Siedziska i oparcia ławek oraz miejsc odpoczynku na stojąco powinny być wykonane z przystępnych materiałów – należy szczególnie unikać siedzących metalowych jako nieprzyjemnych w odbiorze przy niskiej lub wysokiej temperaturze.

Tablica z rozkładem jazdy powinna być zamontowana na wysokości dostępnej zarówno dla osób stojących, jak i dla użytkowników wózków, osób niskiego wzrostu i dzieci. Wszyscy użytkownicy przystanku muszą mieć zapewniony dostęp do niej: bezpośrednio pod nią nie należy montować żadnych elementów małej architektury i infrastruktury przystankowej. Tablica z rozkładem jazdy powinna być też równomiernie oświetlona światłem niepowodującym zjawiska odbicia i oślenia.

⁷³ Typ wiat przystankowych do ustawienia w ramach przedmiotowej inwestycji należy każdorazowo uzgodnić z Zarządem Drogi i Utrzymywania Miasta we Wrocławiu oraz Koordynatorem projektu plastycznego wystroju miasta.

⁷⁴ Minimalne dopuszczalne odsunięcie dla przystanku z zatoką – 150 cm.

⁷⁵ Norma ISO 21542:2011, rozdz. 18.1.5.

Wszystkie informacje, znajdujące się w obrębie tablic, powinny być tworzone z zastosowaniem czcionki bezszeryfowej, o prostym kroju, bez kursywy, i umieszczone na matowym, kontrastowym tle (→ 9.1. Informacja wizualna).

W pobliżu pola oczekiwania zaleca się lokalizację **tablicy dynamicznej informacji pasażerskiej DIP**. Może być ona umieszczona np. na końcu pasa prowadzącego prostopadłego do pola oczekiwania (warunkiem jest, by tablica nie utrudniała manewrowania wózkiem, tzn. znajdowała się w odległości nie mniejszej niż 2,50 m od krawędzi krawężnika peronowego). Tablica DIP powinna być umieszczona w taki sposób, aby możliwy był odczyt wyświetlanych informacji zarówno z przestrzeni oczekiwania, jak i z wiaty. Możliwe jest zainstalowanie dodatkowych tablic DIP w obszarze wiat przystankowych – w takim przypadku warunek widoczności głównej tablicy z wiaty nie musi być spełniony.

Tablice DIP powinny być wyposażane w przyciski uruchamiające funkcję głosowego odczytywania informacji na nich zawartych (co jest szczególnie istotne dla osób z niepełnosprawnością wzroku). Zaleca się także, aby tablice wyświetlały informacje o przejeździe pojazdu niskopodłogowego.

Wszystkie informacje podawane przez wyświetlacze DIP powinny spełniać wytyczne dla wyświetlaczy (→ 9.1. Informacja wizualna).

Wszystkie automaty biletowe, znajdujące się w strefie przystanku, muszą spełniać wymagania dostępności (→ 3.3. Automaty płatnicze, biletowe, parkingowe i inne urządzenia miejskie). Należy lokalizować je poza szerokością trasy wolnej od przeszkód – w taki sposób, by użytkownicy automatu (kupujący bilet, stojący w kolejce) znajdowali się również poza nią.



Il. 42.

W miarę możliwości – jeśli pozwala na to szerokość ciągu pieszego – w rejonie przystanków rekomenduje się montaż barier segregujących oczekujących pasażerów od ruchu pieszego w obrębie chodnika. Przystanki usytuowane na styku z jezdnią powinny posiadać barierę przystankową zamykającą peron od czoła oraz przedłużenie tej barier o ok. 3,00 m poza barierę zamykającą⁷⁶. Analogiczne rozwiązania powinny być stosowane w przypadku usytuowania ścieżki rowerowej na styku z przystankiem autobusowym.

⁷⁶ Typ barier – wg Katalogu mebli miejskich Wrocławia

4.2. Przystanki tramwajowe

Uwaga: Ponizsze wytyczne dotyczą sytuacji typowych – wprowadzając rekomendacje, należy je dostosować do miejscowych uwarunkowań.

W obrębie wszystkich przystanków komunikacji publicznej konieczne jest zapewnienie możliwości bezpiecznej i sprawnej wymiany pasażerów oraz oczekiwania na przyjazd pojazdu w **każdych warunkach atmosferycznych**. Każdy przystanek powinien być zaprojektowany i wykonany w taki sposób, aby ułatwiać jego odnalezienie i korzystanie z niego wszystkim użytkownikom.

Dojścia do przystanków powinny spełniać wytyczne dostępności dla ciągów pieszych (→ 1. **Przestrzenie publiczne i ciągi piesze**). W przebiegu ciągu pieszego prowadzącego do przystanków zabrania się stosowania stopni i uskoków, a wszystkie zmiany poziomów należy wprowadzać w postaci łagodnych spadków i pochylni, zgodnych z → tab. 08. Spadki podłużne i poprzeczne w obrębie przystanków powinny być jak najmniej, przy czym maksymalne dopuszczalne wartości to 3% dla spadku podłużnego i 2% dla spadku poprzecznego (w miarę możliwości zaleca się, by wartości te nie przekraczały 1%).

Wymagane jest zachowanie szerokości użytkowej peronu (szerokości dostępnej dla pasażerów) nie mniejszej niż 3,00 m (zalecana szerokość: 3,50 m), przy czym podczas planowania szerokości peronu tramwajowego wymagane jest wzięcie pod uwagę słownia natężenia ruchu pasażerskiego. Szerokość wolnego przejścia na całej długości peronu (mierzona między krawędzią peronu a najbardziej wysuniętą przeszkodą) powinna wynosić co najmniej 1,60 m, w celu umożliwienia poruszania się dwóm potokom podróźnych przy wymianie pasażerów między tramwajami.

W miarę możliwości – dla podniesienia komfortu użytkowników komunikacji publicznej – zaleca się stosowanie **przystanków wiedeńskich**, które charakteryzują się wyniesieniem jezdni na całej długości przystanku do poziomu chodnika (takie rozwiązanie umożliwia łatwiejsze dojście i wsiadanie do tramwaju oraz spowalnia ruch i zwiększa bezpieczeństwo pieszych).

W rejonie zatrzymania drugich i trzecich drzwi pojazdu (w zakresie od 6,75 m do 9,00 m oraz od 13,75 do 16,25 m od punktu zatrzymania czoła pojazdu), w odległości co najmniej 2,50 m od krawędzi krawężnika peronowego, nie należy lokalizować żadnych elementów przeszkadzających w wsiadaniu i manewrowaniu wózkiem.

Na chodniku przystankowym, w odległości nie mniejszej niż 1,60 m od krawędzi prostej peronu, nie powinny znajdować się żadne elementy

strefa dojścia
do przystanku

wymiary

niezwiązane bezpośrednio z funkcją przystanku (takie jak: słupy, latarnie, skrzynki elektryczne itp.).

Wysokość peronu mierzona od płaszczyzny główek szyn do krawędzi krawężnika peronowego powinna być maksymalnie zbliżona do wysokości podłogi eksploatowanych tramwajów niskopodłogowych przy uwzględnieniu dopuszczalnych wartości zużycia elementów eksploatacyjnych. Konieczne jest zachowanie wysokości peronu względem główek szyn równej 0,22 m. Wymagane jest również dążenie do zapewnienia jak najmniejszej odległości w poziomie pomiędzy krawędzią krawężnika peronowego a krawędzią podłogi tramwaju przy uwzględnieniu skrajni budowlanej oraz eksploatacyjnych mechanizmów otwierania drzwi: zaleca się, aby odległość w poziomie pomiędzy krawędzią krawężnika peronowego a krawędzią podłogi tramwaju wynosiła nie więcej niż 50 mm.

Pochylenie płaszczyzny łączącej poziom peronu z poziomem przejścia dla pieszych (pochyliń peronu) może wynosić maksymalnie 5%.

Znajdujące się w strefie przystanku pasy prowadzące należy lokalizować wewnątrz trasy wolnej od przeszkód, z zapewnieniem minimalnego dystansu równego 0,80 m od osi pasa prowadzącego do wszelkich przeszkód (obiektów małej architektury i infrastruktury przystankowej, urządzeń wolnostojących, w tym automatów biletowych, drzew itp.), urządzeń umożliwiających zapewnienie pasa prowadzącego w przypadku braku możliwości zapewnienia pasa prowadzącego o skrajni 0,80 m należy zrezygnować z jego układania. W miarę możliwości należy również zapewnić ciągłość prowadzenia – także na odcinkach od przystanku do najbliższego przejścia dla pieszych.

Faktura ostrzegawcza – pas o szerokości 0,30-0,40 m – powinna być stosowana przed krawędzią peronu, w odległości nie mniejszej niż 0,30 m od tej krawędzi (zalecana odległość: 0,50 m).

W obrębie przystanków komunikacji publicznej rekomenduje się wyznaczenie tzw. **pól oczekiwania**. Oś pola oczekiwania powinna znajdować się w miejscu zatrzymania drugich drzwi pojazdu, tzn. w odległości $8 \text{ m} \pm 0,5 \text{ m}$ od czoła pojazdu.

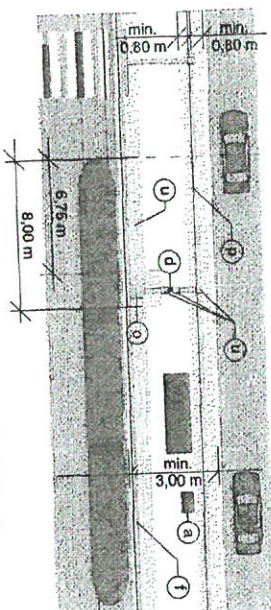
Minimalne wymiary pola oczekiwania: $0,90 \times 0,90 \text{ m}$. Pole oczekiwania należy wykonywać z płyt tego samego rodzaju (pod względem użytych materiałów, faktury, kolorystyki i rozstawu elementów dołykowych), z których wykonany został pas ostrzegawczy przed krawędzią peronu przystankowego. Położenie pola oczekiwania na peronie powinno być możliwe do odnalezienia poprzez:

- zastosowanie pasa prowadzącego ukłózonego prostopadłe do pola oczekiwania na całej szerokości peronu – rozwiązanie możliwe dla peronów tramwajowych o szerokości użytkowej mniejszej niż 3,5 m, zlokalizowanych przy torowisku wydzielonym, lub:

- zastosowanie pasa prowadzącego z ciągu pieszego do pola oczekiwania.

W przypadku przystanków wspólnych z chodnikiem konieczne jest stosowanie systemów prowadzenia analogicznych do stosowanych dla przystanków autobusowych. W przypadku przystanków wspólnych zaleca się wprowadzanie systemów prowadzenia dla peronów o szerokości użytkowej nie mniejszej niż 3,00 m.

Nawierzchnia peronów przystankowych na ich krawędzi od strony toru powinna zapewniać kontrast na poziomie co najmniej LRV=30 między materiałami zabudowy torowiska a krawężnikiem peronowym.



Il. 43.

W – wiatra przystankowa
o – pole oczekiwania $0,90 \times 0,90 \text{ m}$
d – tablica DIP
a – autobus biletowy

Zaleca się wyposażenie przystanków tramwajowych w wiaty⁷⁷, chroniące przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi. Wiatra powinna być umieszczona w strefie zabudowy przystanku. Jej lokalizacja w żadnym wypadku nie może ograniczać widoczności nadjeżdżających pojazdów – nie należy lokalizować ściany wiaty z przestzeniem reklamową od strony kierunku, z którego nadjeżdżają pojazdy zatrzymujące się na przystanku. W przypadku występowania jednej wiaty na peronie się na przystanku. W przypadku występowania jednej wiaty na peronie powinna być ona zlokalizowana w pobliżu pola oczekiwania; w odległości 3,00-5,00 m od niego. Wszystkie elementy przezroczyste wiaty powinny być oznaczone przynajmniej dwoma pasami kontrastowymi na wysokości: 1,30-1,40 m (pierwszy pas) oraz 0,90-1,00 m (drugi pas), przy czym zaleca się umieszczenie dodatkowego pasa kontrastowego na wysokości 0,10-0,30 m (przód nogi dla osób patrzących pod nogi)⁷⁸.

Zaleca się także, by wiatra przystankowa była wyposażona w miejsce odpoczynku z siedziskiem (ławką) z oparciem i podłokietnikami oraz

⁷⁷ Typ wiaty przewidzianych do ustawienia w ramach przedmiotowej inwestycji należy każdorazowo uzgodnić z Zarządem Drogi i Utrzymywania Masta we Wrocławiu oraz Koordynatorem projektu planistycznego wystroju miasta.
⁷⁸ Norma ISO 21542:2011, rozdz. 18.1.5.

miejscom do zaparkowania wózka. W obszarze miejsc odpoczynku, poza ławkami, rekomendowane jest także instalowanie siedzisk i oparcie do odpoczynku osób stojących (→ il. 30). Siedziska i oparcia ławek oraz miejsc odpoczynku na stojąco powinny być wykonane z przyjaznych materiałów – szczególnie nie zaleca się siedzisk metalowych jako nieprzyjemnych w odbiorze przy niskiej lub wysokiej temperaturze.

Tablica z rozkładem jazdy powinna być zamontowana na wysokości dostępnej zarówno dla osób stojących, jak i dla użytkowników wózków, osób niskiego wzrostu i dzieci. Wszyscy użytkownicy przystanku muszą mieć zapewniony dostęp do niej: bezpośrednio pod nią nie należy montować żadnych elementów małej architektury i infrastruktury przystankowej. Tablica z rozkładem jazdy powinna być też równomiernie oświetlona światłem niepowodującym zjawiska odbicia i oślenia.

Wszystkie informacje, znajdujące się w obrębie tablic, powinny być tworzone z zastosowanie czcionki bezszeryfowej, o prostym kroju, bez kursywy, i umieszczone na matowym, kontrastowym tle (→ 9.1. Informacja wizualna).

W pobliżu pola oczekiwania zaleca się lokalizację **tablicy informacji pasażerskiej DIP**. Może być ona umieszczona np. na końcu pasa prowadzącego prostopadłego do pola oczekiwania (warunkiem jest, by tablica nie utrudniała manewrowania wózkiem, tzn. znajdowała się w odległości nie mniejszej niż 2,50 m od krawędzi krawężnika peronowego). Tablica DIP powinna być umieszczona w taki sposób, aby możliwy był odczyt wyświetlanych informacji zarówno z przestroni oczekiwania, jak i z wiaty. Możliwe jest zainstalowanie dodatkowych tablic DIP w obszarze wiat przystankowych – w takim przypadku warunek widoczności głównej tablicy z wiaty nie musi być spełniony.

Tablice DIP powinny być wyposażane w przyciski uruchamiające funkcję głosowego odczytywania informacji na nich zawartych (co jest szczególnie istotne dla osób z niepełnosprawnością wzroku). Zaleca się także, aby tablice wyświetlały informacje o przejeździe pojazdu niskopodłogowego.

Wszystkie informacje podawane przez wyświetlacze DIP powinny spełniać wytyczne dla wyświetlaczy (→ 9.1. Informacja wizualna).

Wszystkie **automaty biletowe**, znajdujące się w strefie przystanku, muszą spełniać wymagania dostępności (→ 3.3. Automaty płatnicze, biletowa, parkingowa i inne urządzenia miejskie). Należy lokalizować je poza szerokością trasy wolnej od przeszkód – w taki sposób, by użytkownicy automatu (kupujący bilet, stojący w kolejce) znajdowali się również poza nią.

Na peronach sąsiadujących z jezdnią zalecane jest stosowanie **wygrozdzenia**, chroniącego pasażerów przed ochlapywaniem

przez pojazdy poruszające się po przeciwnym do peronu przystankowego pasie ruchu.

W miarę możliwości – jeśli pozwala na to szerokość ciągu pieszego – w rejonie przystanków rekomenduje się montaż barier segregujących oczekujących pasażerów od ruchu pieszego w obrębie chodnika⁷⁹. Przystanki usytuowane na styku z jezdnią powinny posiadać bariery przystankową zamykającą peron od czoła oraz przedłużenie tej bariery ok. 3,00 m poza barierę zamykającą⁸⁰. Analogiczne rozwiązania powinny być stosowane w przypadku usytuowania ścieżki rowerowej na styku z przystankiem.

4.3. Przystanki tramwajowo-autobusowe

W obrębie przystanków tramwajowo-autobusowych obowiązują zasady organizacji jak dla przystanków tramwajowych, przy czym należy stosować krawężniki systemowe peronowe (typu Kasel).

W miarę możliwości – dla podniesienia komfortu użytkowników komunikacji publicznej – zaleca się stosowanie przystanków wiedeńskich, które charakteryzują się wyniesieniem jezdni na całej długości przystanku do poziomu chodnika (takie rozwiązanie umożliwia łatwiejsze dojście i wsiadanie do tramwaju oraz spowalnia ruch i zwiększa bezpieczeństwo pieszych).

4.4. Stacje i przystanki kolejowe

Szczegółowe wymagania techniczne dotyczące projektowania i wykonywania stacji i przystanków kolejowych określa Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1300/2014 z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie technicznych specyfikacji interoperacyjności odnoszących się do dostępności systemu kolei Unii dla osób niepełnosprawnych i osób o ograniczonej możliwości poruszania się (TSI PRM).

Przepisy te znajdują również zastosowanie dla ciągów pieszych, łączących stacje i przystanki kolejowe z przystankami komunikacji publicznej i parkingami:

• 4.2.1.1. Parkingi dla osób niepełnosprawnych i osób o ograniczonej możliwości poruszania się;

• 4.2.1.2. Trasa pozbawiona przeszkód.

⁷⁹ Typ barier – wg Katalogu mebli miejskich Wrocławia
⁸⁰ Typ barier – wg Katalogu mebli miejskich Wrocławia

W kwestiach, które porusza TSI PRM, a które nie są szczegółowo uregulowane w polskich przepisach, należy stosować normy, do których odsyła Przewodnik stosowania TSI dla podsystemu Osoby o ograniczonych możliwościach poruszania się⁸¹.

4.5. Zintegrowane miejsca przesiadkowe

W obrębie zintegrowanych miejsc przesiadkowych konieczne jest wyznaczenie logicznego układu komunikacyjnego i czytelnego systemu oznaczeń wizualnych i fakturowych pomiędzy poszczególnymi elementami węzła. System ten musi być spójny niezależnie od liczby podmiotów zarządzających poszczególnymi elementami infrastruktury węzła przesiadkowego a wszystkie obiekty powinny posiadać wspólny system informacji dotykowej, wizualnej i dźwiękowej.

W ramach planowania zintegrowanych miejsc przesiadkowych rekomendowane są rozwiązania, w których w dominujących kierunkach przesiadek ciąg pieszy łączący środki transportu nie krzyżuje się z ciągami ruchu drogowego (w tym rowerowego) i jest maksymalnie skrócony. W przypadku węzłów multimodalnych należy dążyć do takiej ich organizacji, aby możliwe były przesiadki „drzwi w drzwi”.

Maksymalne odległości pomiędzy przystankami w obrębie węzła przesiadkowego obejmującego autobusy i tramwaje nie powinny przekraczać 200 m. W przypadku węzłów obejmujących stacje kolejowe maksymalna odległość 200 m powinna być zachowana w stosunku do najbliższego wejścia na peron kolejowy.

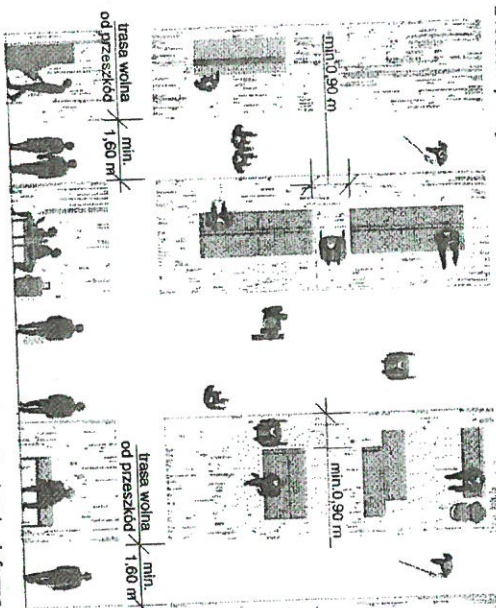
Szerokość ciągów pieszych w obrębie węzła musi uwzględniać wielkość przewidywanych potoków pieszych oraz natężenia chwilowe po przyjeździe wysokopojemnego środka transportu (pociągu). W obrębie ciągu zalecane jest wyznaczenie trasy wolnej od przeszkód o szerokości co najmniej 1,60 m. W przypadku węzłów różnopoziomowych, dopuszczalne jest zastosowanie schodów oraz dźwigów osobowych, przy czym długość trasy pozbawionej schodów może przekraczać długość trasy najkrótszej o maksymalnie 30%. W obrębie najbardziej uczęszczanych węzłów przesiadkowych rekomenduje się stosowanie zasadzeń.

Poczekalnie stanowią podstawowe miejsce obsługi podróżnych. W najnowszymi rozwiązaniach nie stanowią już osobnych pomieszczeń, ale przestrzenie zintegrowane z ciągami ruchu pasażerskiego. Dlatego też prawidłowe rozplanowanie układu miejsc odpoczynku i oczekiwanie oraz ciągów ruchu jest szczególnie istotne.

poczekalnie,
kasy biletowe,
punkty
informacyjne

⁸¹ Przewodnik stosowania TSI dla podsystemu Osoby o ograniczonych możliwościach poruszania się

W poczekalniach zintegrowanych miejsc przesiadkowych konieczne jest zapewnienie bezpiecznego ciągu dla ruchu pieszego – w tym celu należy wyznaczyć przebieg trasy wolnej od przeszkód. Miejsca odpoczynku i oczekiwanie powinny znajdować się w jej sąsiedztwie, jednak w żaden sposób nie mogą zawężać jej przebiegu ani kolidować z ruchem pieszych.



Il. 44.

W poczekalniach zaleca się umieszczenie aktualnych informacji o wszystkich kursach oraz zmianach w rozkładach jazdy, opóźnieniach itp., które powinny zostać zapewnione w postaci informacji głosowej oraz informacji tekstowej wyświetlanej w widocznym miejscu. Jeżeli w obiekcie podawane są komunikaty głosowe, konieczne jest zapewnienie wysokiego stopnia zrozumiałości mowy, na co wpływ ma zarówno kubatura i użyte materiały, jak i zastosowanie odpowiedniego systemu nagłośnienia wraz z systemami wspomagającymi dla osób słabosłyszących. Charakterystyczny dla przestrzeni komunikacji jest duży hałas, znacząco utrudniający zrozumiałość mowy, dlatego też zaleca się wyposażenie poczekalni w pętle indukcyjne przeznaczane do sal i dużych pomieszczeń, odpowiednio oznakowane międzynarodowym znakiem pętli indukcyjnej (→ Il. 114). Zaleca się także analogiczne wyposażenie peronów kolejowych i autobusowych, przy czym – ze względów technicznych i ekonomicznych zalecane jest wyposażenie w pętle określonego i oznakowanego (→ Il. 114) sektora peronu o powierzchni nie mniejszej niż 25 m² (oprytmienie: 50–100 m²)⁸².

⁸² Słabosłyszący w przestrzeni publicznej... s. 22-23

Kasy biletowe i punkty informacyjne należy również wyposażać w systemy pętli indukcyjnych – zaleca się wyposażenie co najmniej 50% (ale nie mniej niż jednej) kas i punktów informacyjnych. Pętle indukcyjne muszą zostać odpowiednio oznakowane międzynarodowym znakiem (→ il. 114). Zaleca się także, aby przynajmniej jedno stanowisko kasowo-informacyjne było obniżone w celu umożliwienia obsługi osób poruszających się na wózkach lub osób niskiego wzrostu. Jeżeli między pasażerem a osobą sprzedającą bilety znajduje się szklana szyba, wymaga się, by była ona demontowalna, lub aby okienko kasy było wyposażone w system głośnomówiący (interkom). Szyba powinna być wykonana z przezroczystego szkła ograniczającego odbicia światła. W przypadku zainstalowania urządzeń elektronicznych, które wyświetlają informacje o cenie osobie sprzedającej bilety, należy także zainstalować urządzenie wyświetlające informacje o cenie osobie kupującej bilet.



il. 45.

Okiénka kasowo-informacyjne powinny zostać wyposażone w kontuar umożliwiający oparcie się przez klienta, jak również odłożenie biletu lub innych dokumentów: zalecana jest taka szerokość kontuaru, która umożliwiła odstawienie torebki. W obrębie okienka kasowego / stanowiska obsługi zaleca się zastosowanie kontrastowych i wyróżniających się dotykowo podkładek na kontuarze przed okienkiem – podkładka powinna posiadać informację dotykową (w alfabecie brajla i / lub dźwiękowy) o rodzaju stanowiska.

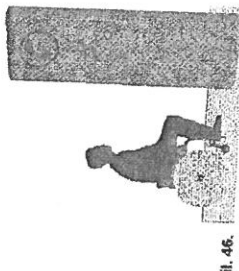
punkty informacyjne,
punkty pomocy

W obrębie terminali transportu zbiorowego i poczekalni zaleca się wyznaczenie **punktów informacji / pomocy**: nawierzchnia przed takim punktem powinna wyróżniać się fakturą i kolorystyką od pozostałej nawierzchni ciągów pieszych, zaleca się również jego graficzne oznaczenie.

W przestrzeniach wewnętrznych i zewnętrznych w obrębie terminali transportu zbiorowego i miejsc przesiadkowych rekomenduje się również umieszczenie **automatycznego punktu wzywania pomocy**, wyposażonego w pętlę indukcyjną. Urządzenie powinno posiadać funkcje:

- automatycznego wybierania zaprogramowanego numeru do służb ratowniczych po naciśnięciu przycisku,
- rozmowy w trybie głośnomówiącym po nawiązaniu połączenia,

• samoistnego zgłoszenia konieczności udzielenia pomocy, jeśli użytkownik go uruchamiający nie jest w stanie samodzielnie rozmawiać ze służbami ratowniczymi.



il. 46.

Plany ewakuacji z terminali transportu zbiorowego, poczekalni i dworców kolejowych powinny być prezentowane w formie wizualnej (grafika) i dotykowej (tyflografika).

plany ewakuacji

5. Miejsca postojowe i parkingi

5.1. Ogólne wytyczne

Liczbę i sposób urządzenia miejsc postojowych, lokalizowanych w obrębie danej inwestycji, należy dostosować do wymagań ustalonych w decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, z uwzględnieniem potrzebnej liczby miejsc, z których korzystają osoby z niepełnosprawnościami⁸³:

całkowita liczba stanowisk	liczba stanowisk dostępnych
do 15	1 stanowisko
16 – 40	2 stanowiska
41 – 100	3 stanowiska
powyżej 100	4% ogólnej liczby stanowisk postojowych

Tab. 05. Liczba miejsc dla osób z niepełnosprawnościami

Wszystkie miejsca postojowe powinny być wyznaczane w taki sposób, by zaparkowane pojazdy nie ograniczały szerokości trasy wojewiej od przeczki. Miejsca postojowe należy projektować poza chodnikiem, wydzielając je z jezdni, lub w zatokach postojowych⁸⁴.

Dostępne miejsca postojowe powinno być zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie głównych, dostępnych dla wszystkich użytkowników wejść do budynku lub też stref wejściowych przestrzeni publicznej (parków, skwerów itp.)⁸⁵, przy czym nie powinno ono znajdować się przy chodniku prowadzącym bezpośrednio do wejścia. Zaleca się lokalizację miejsca postojowego dla osób z niepełnosprawnością w odległości 10 m od dostępnego wejścia do budynku / przestrzeni, a jeżeli nie jest to możliwe, dopuszczalne jest zwiększenie tej odległości do maksymalnie 50 m. Jeżeli parking nie obsługuje bezpośrednio żadnego budynku, miejsca dostępne powinny być zlokalizowane możliwie blisko dostępnego wyjścia z tego parkingu.

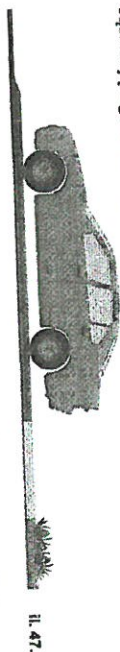
Stanowiska postojowe dla samochodów, z których korzystają osoby z niepełnosprawnościami, powinny być sytuowane jedynie na poziomie terenu lub na kondygnacjach dostępnych dla wszystkich użytkowników z pochylni⁸⁶. Konieczne jest także zapewnienie dojścia / dojazdu do chodnika, jeśli ten znajduje się na innym poziomie niż miejsce

Wytyczne standardy dostępności przestrzeni miejskiej

postojowe, przy czym dojście do miejsca postojowego z chodnika nie może być prowadzone przez pasy ruchu samochodowego.

Dostęp do chodnika może zostać zapewniony poprzez:

- wyniesienie całości nawierzchni miejsca postojowego do wysokości sąsiadującego chodnika;



il. 47.

- obniżenie wysokości sąsiadującego chodnika do poziomu nawierzchni miejsca postojowego;



il. 48.

- obniżenie części sąsiadującego chodnika do poziomu nawierzchni miejsca postojowego;



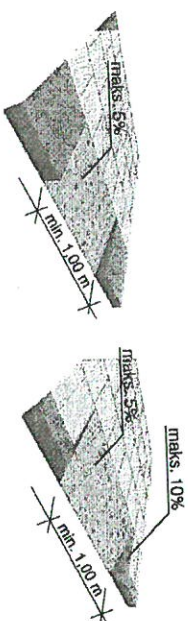
il. 49.

- zastosowanie pochylni poza obrysem chodnika sąsiadującego:



il. 50.

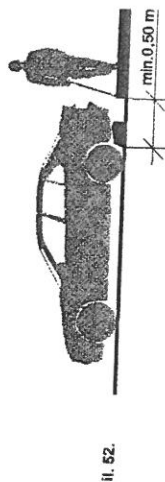
- zastosowanie strefy obniżenia krawężnika:



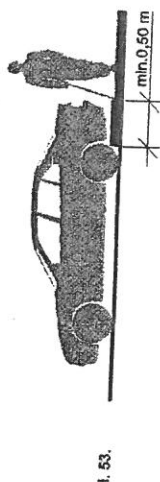
il. 51.

⁸³ Na podstawie Ustawy o drogach publicznych – z modyfikacjami
⁸⁴ Standardy placu, rozdz. 4.4.3.1.
⁸⁵ Standardy techniczne dla budynków, § 20
⁸⁶ Warunki techniczne dla budynków, § 105 ust. 4

Zaleca się, aby miejsca postojowe zostały zabezpieczone w sposób uniemożliwiający pojazdom najazd nad chodnik:



il. 52.



il. 53.

nawierzchnia

Miejsca postojowe powinno posiadać równą, utwardzoną nawierzchnię o właściwościach antypoślizgowych, pozbawioną zmian poziomów i zjazdów w jego obrębie. Z miejsca postojowego należy zapewnić pozbawione krawężników i innych zmian poziomów wejście na ciąg pieszy – maksymalna dopuszczalna różnica poziomów wynosi 20 mm. Stanowiska postojowe i dojazdy manewrowe dla samochodów osobowych powinny mieć utwardzoną nawierzchnię, wyznaczoną ze spadkiem zapewniającym spływ wody, jednak spadek ten nie powinien przekraczać 2%, by nie powodował trudności podczas ponoszenia się na terenie stanowisk postojowych.

W obrębie miejsc postojowych i dojeżdża do nich nie należy stosować nawierzchni brukowanych wykonanych z kostki kamiennej – jest ona dopuszczalna jedynie w sytuacji, gdy stanowi element zabytkowej tkanki miejskiej. W przypadku odwarzania nawierzchni należy stosować materiały gładkie i antypoślizgowe, dopasowane estetycznie do istniejącej nawierzchni.

W obrębie parkingu powinny znajdować się czytelnie oznakowane i w pełni dostępne urządzenia do obsługi parkingu (parkometry, automaty biletowe), zlokalizowane jak najbliżej dostępnego miejsca postojowego.



il. 54.

Zaleca się, aby wszystkie urządzenia kontrolne i bariery dostępu miały możliwość obsługi bez konieczności wysiadania z samochodu.

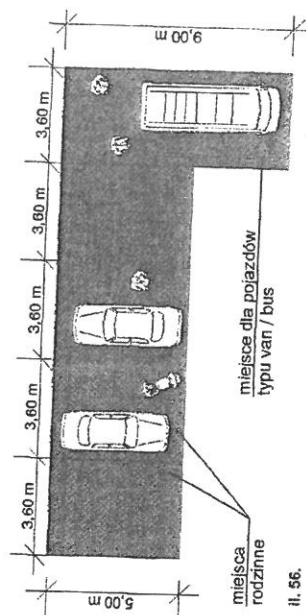


il. 55.

W przypadku usytuowania miejsc postojowych w obrębie budynków garażowych konieczne jest zapewnienie odpowiedniej wysokości: w świetle konstrukcji co najmniej 2,20 m oraz do spodu przewodów i urządzeń instalacyjnych 2,00 m⁸⁷. Minimalne wymiary wjazdu / wrót garażowych wynoszą 2,30 m szerokości i 2,00 m wysokości⁸⁸, przy czym zaleca się zastosowanie wjazdów o wysokości co najmniej 2,40 m⁸⁹.

W garażu wielopiętrowym lub stanowiącym kondygnację w budynku mieszkalnym wielorodzinnym oraz budynku użyteczności publicznej wymagana jest instalacja urządzeń dźwigowych lub innych (jeśli montaż dźwigu osobowego nie jest możliwy), umożliwiających transport pionowy osobom z niepełnosprawnością na inne kondygnacje⁹⁰.

W obrębie parkingów zaleca się wprowadzanie, oprócz wymaganych miejsc postojowych dla osób z niepełnosprawnością, również miejsc postojowych dla opiekunów z małymi dziećmi. Powinny mieć one wymiary analogiczne do wymiarów dostępnych miejsc postojowych (→ il. 56). Zaleca się, aby na każde 3 miejsca postojowe dla osób z niepełnosprawnością wyznaczyć 1 miejsce dla opiekunów z małymi dziećmi. Zaleca się również zróżnicowanie miejsc postojowych dla osób z niepełnosprawnością w obrębie parkingów i wprowadzenie miejsc postojowych dla pojazdów typu van / bus (→ il. 56).



il. 56.

⁸⁷ Warunki techniczne dla budynków, § 102

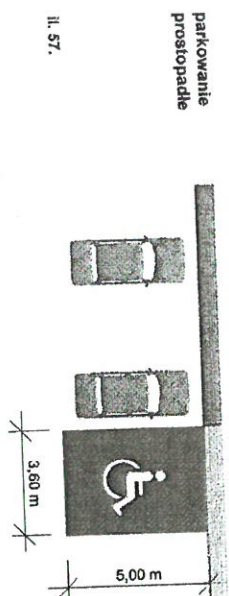
⁸⁸ Warunki techniczne dla budynków, § 102

⁸⁹ Norma ISO 21542:2011, rozdz. 6.8.4.

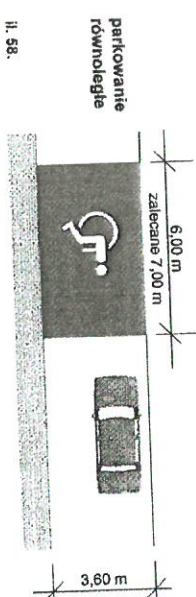
⁹⁰ Warunki techniczne dla budynków, § 105 ust. 5

5.2. Wymiary i oznakowanie miejsc postojowych

Miejsce postojowe, towarzyszące budynkom użyteczności publicznej lub zamieszkania zbiorowego, musi spełniać określone prawem wymagania wymiarowe⁹¹:

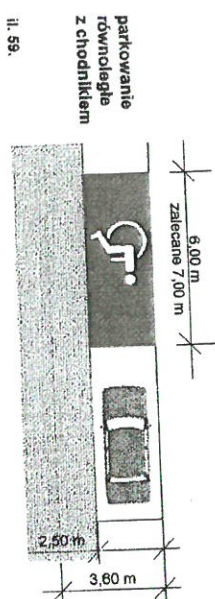


il. 57.



il. 58.

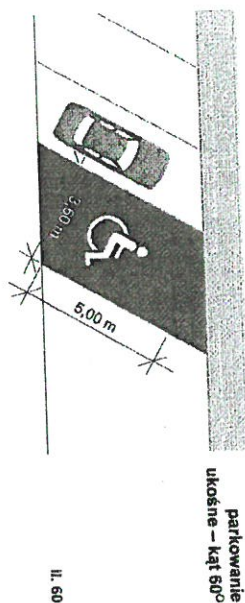
Zaleca się, aby – jeśli to możliwe – w przypadku parkowania równoległego wyznaczać miejsca postojowe o długości 7,00 m, z uwagi na coraz częstsze wykorzystywanie samochodów z tylną rampą lub podnośnikiem. Szerokość miejsca postojowego może zostać zmniejszona z 3,60 m do 2,50 m w przypadku zapewnienia możliwości pełnego korzystania z przylegającego dojścia lub ciągu pieszo-jezdnego.



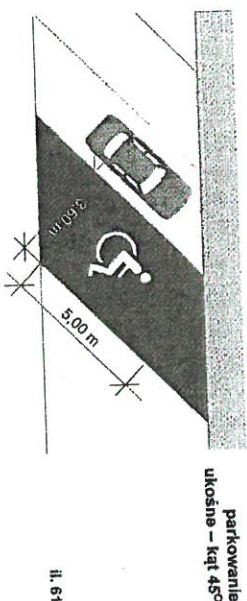
il. 59.

W przypadku miejsc postojowych zlokalizowanych pod kątem konieczne jest zapewnienie – w każdym przypadku – minimalnych wymiarów miejsca wynoszących 3,60 m szerokości i 5,00 m długości:

⁹¹ Warunki techniczne dla budynków, § 21

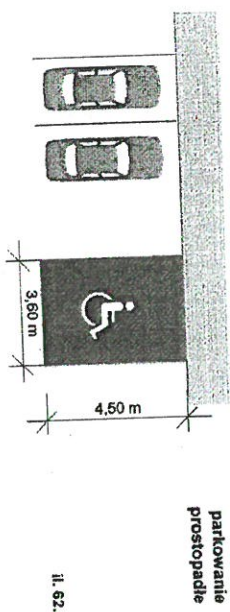


il. 60.

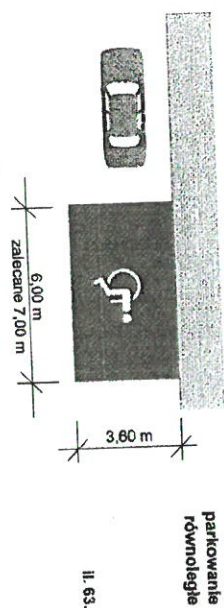


il. 61.

Miejsce postojowe, zlokalizowane w pasie drogowym, musi spełniać wymagania wymiarowe określone przez Warunki techniczne dla dróg publicznych⁹²:

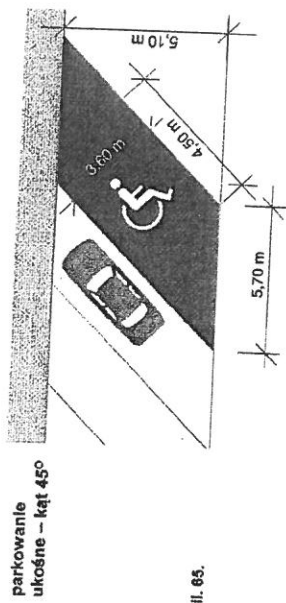
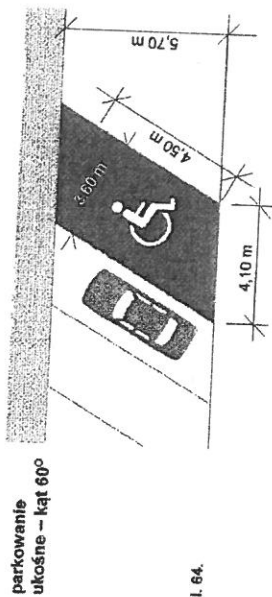


il. 62.



il. 63.

⁹² Warunki techniczne dla dróg publicznych, § 116



oznakowanie

Wymagane jest, aby miejsce postojowe było czytelnie oznakowane oznaczeniem poziomym (P-24) oraz znakiem pionowym (D-18 „parking” lub D-18b „parking zadaszony”) wraz z tabliczką T-29 (informująca o miejscu przeznaczonym dla pojazdu samochodowego uprawniającej osoby z niepełnosprawnością oraz dla kierującego pojazdem przewożącego taką osobę) a także, aby cały obszar miejsca postojowego oznaczony był kolorem niebieskim⁸⁶.



il. 66. Od lewej znaki: P-24, D18, D-18b, T-29

system informacji parkingowej

Zaleca się, aby – w miarę możliwości – system informacji parkingowej, działający w ramach Inteligentnego Systemu Transportu (ITS) przekazywał nie tylko informacje o zajętości danego parkingu, ale również o ilości wolnych i zajętych miejsc postojowych dla osób z niepełnosprawnością.

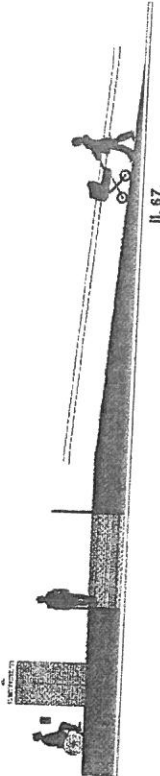
⁸⁶ Warunki techniczne dla sygnałów drogowych, rozdz. 5.2.4, § 52

6. Pokonywanie różnic wysokości w terenie

Brak możliwości samodzielnego pokonania różnic wysokości w terenie jest jedną z najczęściej spotykanych barier przestrzennych.

Na rozwiązanie w zakresie pokonania różnicy wysokości składają się:

- schody (stałe i ruchome),
- pochylnie,
- dźwigi osobowe,
- podnośniki (stosowane tylko w sytuacji, w której niemożliwe jest zastosowanie innych rozwiązań).



W przypadku pokonywania zmian wysokości należy stosować:

- łagodne nachylenia nieprzekraczające 8%,
- pochylnie – w przypadku, gdy niemożliwe jest zastosowanie łagodnego nachylenia,
- dźwigi osobowe – w przypadku, gdy niemożliwe jest zastosowanie łagodnego nachylenia ani pochylni,
- zastosowanie innego rodzaju rozwiązań (podnośników hydraulicznych, platform przystopiecznych) może mieć miejsce jedynie na warunkach ostatecznych, w uzasadnionych przypadkach, gdy niemożliwe jest zastosowanie łagodnego nachylenia, pochylni lub dźwigi osobowego.

6.1. Schody

Schody zewnętrzne należy wprowadzać zawsze wraz z rozwiązaniem alternatywnym: pochylnią lub dźwigiem osobowym (windą). Warunek ten dotyczy także nowych obiektów, powstających w nieprzystosowanych do tej pory lokalizacjach (w przypadku zmiany przeznaczenia budynku, szczególnie adaptacji na cele usługowe)⁸⁸.

Schody muszą być sytuowane w taki sposób, by w żadnym wypadku nie zaważyły szerokości trasy wolnej od przeszkód w obrębie ciągu pieszego, przy którym się znajdują⁸⁹.

⁸⁸ Prawo budowlane, art. 5, ust. 1, pkt. 4 oraz art. 9, ust. 1
⁸⁹ Warunki techniczne dla budynków, § 293, ust. 4 i 5

Wysokość i szerokość śpiwna
schodów musi wynosić ze wzoru:
 $2h + s = 0,60$ do $0,66 \text{ m}^2$

gdzie: h – wysokość stopnia, s – szerokość stopnia

Wszystkie stopnie w biegu muszą mieć taką samą szerokość i wysokość. Minimalna szerokość stopnia schodów zewnętrznych: 0,35 m⁹⁶, maksymalna wysokość: 0,15 m, przy czym zaleca się wysokość stopnia nieprzekraczającą 0,12 m.



W ciągu pasa ruchu pieszego należy unikać stosowania schodów zbiegowych, wachlarzowych, schodów z noskami wystającymi⁸⁹.

W przypadku większej od dopuszczalnej w jednym biegu liczby stopni, konieczne jest stosowanie spoczników o minimalnej szerokości użytkowej równej 1,50 m, przy czym, jeśli bieg jest szerszy, zaleca się spoczniki o szerokości równej szerokości biegu schodów. Maksymalnie dopuszczalne nachylenie płaszczyzny spocznika nie może przekraczać 1%, a jeśli nie jest to możliwe, w drodze odstępstwa dopuszcza się nachylenie do 2%. Stopnie schodów zewnętrznych powinny być wykonywane z materiałów o właściwościach antypoślizgowych, również w warunkach zamoczenia lub zawilgożenia, oraz nieodbijających światła i niepowodujących zjawiska oślenia.

⁶⁸ Warunki techniczne dla budynków, § 68, ust. 3

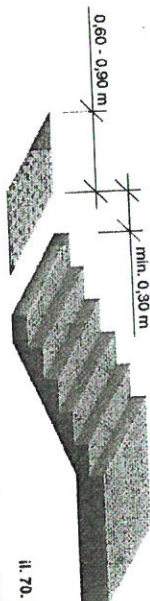
97 Warunki techniczne dla budynków, 3 03, ust. 5
41a budynków, 3 69, ust. 5

08 Warunki techniczne dla budynków, § 03, str. 2

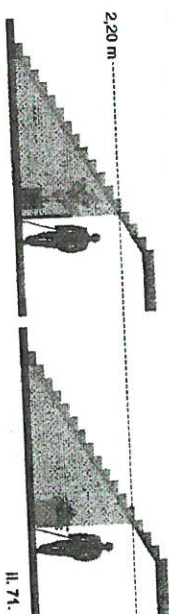
⁹⁹ Schody zabiegowe, walciażownia, restauracja, w których nie ma możliwości wyłączenia światła, a także w łazienkach, gdzie jest to nie do zaakceptowania. W tym celu należy wykonać instalację z przekaźnikami, które będą sterowane przez czujniki ruchu.

Kolor i faktura słopni powinny być dobrane w taki sposób, aby osoby z ograniczoną możliwością widzenia mogły uzyskać pełną informację (wizualną i dotykową).

Krawędzie pierwszego i ostatniego stopnia każdego biegu schodów należały oznaczać pasami w jednolitym, skonstruowanym z them kolorze, znajdującymi się na powierzchni pionowej i poziomej stopnia. W przypadku biegu o trzech stopniach wymagane jest oznakowanie wszystkich trzech stopni. Na całej szerokości schodów – w odległości 0,30-0,50 m przed pierwszym stopniem w górę i 0,30-0,50 m przed pierwszym stopniem w dół zaleca się instalowanie oznakowania dotykowego – pasa ostrzegawczego o szerokości 0,60-0,90 m.

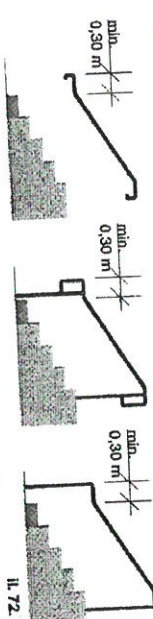


Jeśli pod schodami znajduje się wolna przestrzeń, szczególnie o wysokości nieprzekraczającej 2,20 m, musi zostać ona zabezpieczona i oznaczona w sposób czytelny dla wszystkich użytkowników przestrzeni, również dla użytkowników z niepełnosprawnością wzroku.



**poręczę
i balustrady**

Wymagane jest wyposażenie schodów zewnętrznych w obustronne poręcze (znajdujące się również po stronie ślony), przedłużone o 0,30 m poza krawędź pierwszego i ostatniego stopnia i zakończone w sposób zapewniający ich bezpieczne użytkowanie – konieczne jest wywniesienie ich końców w dół i oznaczenie kotwem kontrastującym z kotwem tła (co najmniej LRV=30).



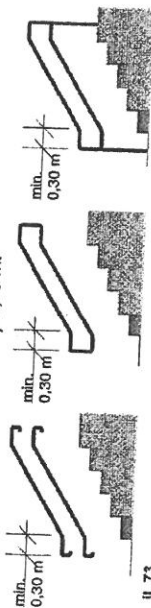
⁶⁸ Warunki techniczne dla budynków, § 68, ust. 3

97 Warunki techniczne dla budynków, 3 03, ust. 5
41a budynków, 69, ust. 5

08 Warunki techniczne dla budynków, § 05, str. 2

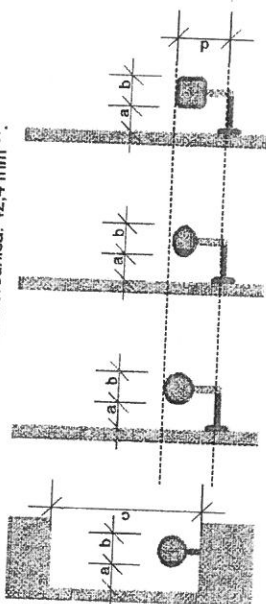
⁹⁹ Schody zabiegowe, walciażownia, restauracja, w których są jedynie na zasadach odstępstwa w obszarach zabytkowych. Jeśli nie jest możliwe zastosowanie innych rodzajów schodów.

Poręcze powinny być nieprzerwane przez cały ciąg schodów i w pełni odzwierciedlać ich bieg: skos poręczy powinien kończyć się na wysokości ostatniego stopnia w biegu. Jeśli to możliwe, poręcze powinny być nieprzerwane również przez spoczniki. Zalecane jest montowanie poręczy schodów na dwóch wysokościach: wymaganej dla danego typu budynku¹⁰⁰, oraz dodatkowej: 0,75 m.



Il. 73.

W przypadku montażu poręczy przy ścianie, pochwyty powinny być od niej oddalone o co najmniej 50 mm. Pochwyty poręczy muszą być montowane trwałe, w sposób uniemożliwiający ich obrót. Zalecane są pochwyty o ergonomicznym kształcie: okrągłe lub owalne, o średnicy w przedziale od 35 do 45 mm – typowa zalecana średnica: 42,4 mm¹⁰¹.



Il. 74.

Na końcach poręczy schodów zaleca się umieszczenie oznaczeń dotykowych – informacje te mogą być przedstawione w formie pisma wypukłego lub piktogramu dotykowego, z towarzyszącym opisem brailowskim. Informacja brailowska powinna być krótka i zawierać jedynie podstawowe informacje o kierunku poruszania, punktach orientacji itp. W przypadku stosowania oznaczeń tego rodzaju ostateczne wytyczne co do lokalizacji, ilości przekazywanych informacji i rodzajów użytych materiałów powinny pochodzić od specjalisty w zakresie tyflografiki.



Il. 75.

¹⁰⁰ Warunki techniczne dla budynków, § 298

¹⁰¹ Por.: Projektowanie i adaptacja przestrzeni..., s. 31

Jeśli jest to możliwe, zaleca się zadaszenie biegów schodów w celu ochrony ich użytkowników przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi.

Przy szerokości biegu schodów powyżej 4,00 m konieczne jest zastosowanie dodatkowej balustrady pośredniej¹⁰². W przypadku schodów zewnętrznych o kilku biegach, ze względu na bezpieczeństwo, zalecana jest balustrada pełna lub o niewielkich przesławkach między elementami wypełnienia.

Wysokość i prześwity lub otwory w wypełnieniu balustrad¹⁰³.

rodzaj obiektów / budynków	minimalna wysokość balustrady, mierzona do wierzchu poręczy	maksymalny prześwit / wymiar otworu między elementami wypełnienia balustrady
drogowe obiekty inżynierskie	przy chodnikach dla pieszych i obsługi: 1,10 m przy ścieżkach rowerowych znajdujących się przy balustradzie: 1,20 m przy chodnikach dla pieszych nad liniami kolejowymi: 1,30 m	elementów pionowych: 0,12 m elementów poziomych do wysokości 0,70 m: 0,15 m elementów poziomych łączących elementy pionowe wypełnienia: 0,12 m
budynki wielorodzinne i zamieszkania zbiorowego, oświetła i wychowania oraz zakładów opieki zdrowotnej	1,10 m	0,12 m
inne budynki	1,10 m	0,20 m

Tab. 06. Wysokość i prześwity lub otwory w wypełnieniu balustrad

W przypadku schodów znajdujących się na głównych ciągach pieszych oraz w rejonie dojazdów do bezkolizyjnych przejść dla pieszych (tuneli i kładek) rekomenduje się instalację rynnien do prowadzenia rowerów. Rynny można wykonywać jako elementy schodów, z tego samego, co stopnie, materiału, lub też jako elementy metalowe, mocowane osobno.

Niezależnie od rodzaju mocowania, rynny powinny być trwałe przytwierdzone do podłoża. Zalecane jest też zaokrąglenie krawędzi rynn w celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkowników w przypadku przewrócenia się i upadku.

rynnę do prowadzenia rowerów

¹⁰² Warunki techniczne dla budynków, § 298

¹⁰³ Warunki techniczne dla budynków, § 298.

Warunki techniczne dla drogowych obiektów inżynierskich, § 252, § 255, ust. 8

Szerokość rynny powinna wynosić od 80 do 100 mm, wysokość krawędzi bocznych 30-50 mm. Wewnętrzne ścianki rynny należy zaokrąglić (promień: 15-25 mm) a ścianka od strony wewnętrznej powinna być nachylona (kąt 30-45°) z uwagi na prowadzenie roweru przeciwnego od osi pionowej w kierunku biegu schodów¹⁰⁴. Rynny należy instalować pod poręczami schodów, w taki sposób, aby ich skrajna krawędź wystawała nie więcej niż 50 mm poza oś poręczy.

Rynny powinny być instalowane¹⁰⁵:

- na pojedynczych biegach schodów – po stronie prawej w kierunku „w dół”;
- w przypadku biegów zmieniających kierunek – po stronie zewnętrznej schodów.

6.2. Pochylnie

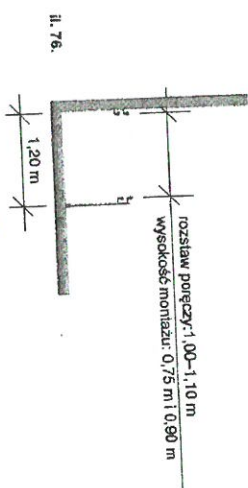
Wprowadzanie pochyliny jest wymagane przy zmianie poziomu ruchu pieszego, w przypadku, gdy nie jest możliwe zastosowanie łagodnych nachyleń do 5%.

W przypadku małych różnic wysokości, zamiast pochyliny zalecana jest zmienna miejscowa niwelety chodnika, przy zachowaniu zalecanych wartości spadku podłużnego i poprzecznego.

Pochylnia powinna znajdować się jak najbliżej głównego ciągu pieszego prowadzącego do budynku. Konieczne jest, aby była ona umieszczona w taki sposób, by w żadnym wypadku nie zawężyła szerokości trasy wolnej od przeszkód w ciągu pieszym, przy którym się znajduje¹⁰⁶.

Szerokość płaszczyzny ruchu pochyliny powinna wynosić 1,20 m¹⁰⁷. W przypadku stosowania szerszej pochyliny wymagane jest wydzielenie pasa ruchu o szerokości 1,20 m i obustronnych poręczach zamontowanych w odstępach 1,00-1,10 m.

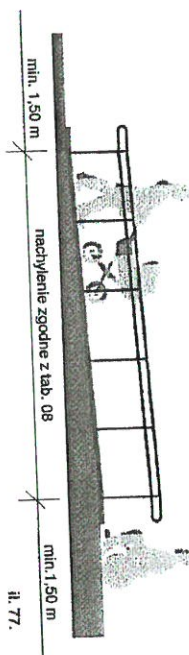
wytyczne
wymiarowe



il. 76.

- ¹⁰⁴ UTK: Ekspertyza w zakresie dostępności... s. 149
- ¹⁰⁵ UTK: Ekspertyza w zakresie dostępności... s. 150
- ¹⁰⁶ Warunki techniczne dla budynków, § 293, ust. 4 i 5
- ¹⁰⁷ Warunki techniczne dla budynków, § 71

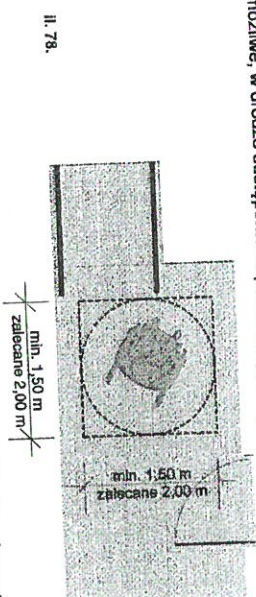
Pochylnie o długości przekraczającej 9,00 m muszą zostać podzielone na krótsze odcinki przy zastosowaniu spoczników o minimalnej długości 1,40 m¹⁰⁸ i szerokości równej szerokości pochyliny.



il. 77.

Długość spocznika na początku i na końcu pochyliny powinna wynosić co najmniej 1,50 m¹⁰⁹, przy czym zaleca się spoczniki o długości minimalnej 2,00 m.

W przypadku spocznika, na którym występuje zmiana kierunku pochyliny lub też spocznika na końcu pochyliny, konieczne jest zapewnienie na nim przestrzeni manewrowej o wymiarach nie mniejszych niż 1,50 x 1,50 m¹¹⁰ (zalecane wymiary: 2,00 x 2,00 m) poza polem otwierania skrzydła drzwi wejściowych do budynku. Maksymalnie dopuszczalne nachylenie płaszczyzny spocznika nie może przekraczać 1%, a jeśli nie jest to możliwe, w drodze odstępstwa dopuszcza się nachylenie do 2%.



il. 78.

Pochyliny powinny towarzyszyć obustronne krawężniki lub elementy równoważne o wysokości 70 mm, zapobiegające zaśluzganiu się kół wózka z pochyliny¹¹¹. W przypadku pochyliny zewnętrznych, w miarę możliwości, zaleca się ich zadaszenie.

Powierzchnię pochyliny należy wykonać z materiałów o właściwościach antypoślizgowych (również w warunkach zawilgocenia i zamoczenia) i nieodbijających światła. Należy unikać wykonywania pochyliny statych z materiałów azurowych.

nawierzchnie

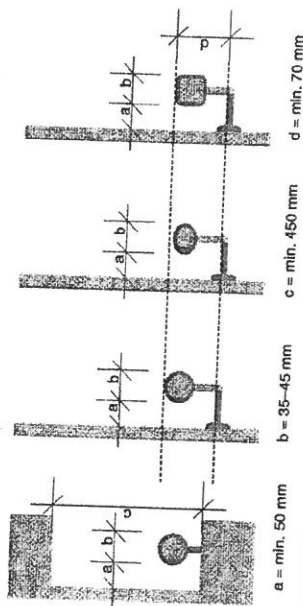
- ¹⁰⁸ Warunki techniczne dla budynków, § 71
- ¹⁰⁹ Warunki techniczne dla budynków, § 71
- ¹¹⁰ Warunki techniczne dla budynków, § 71
- ¹¹¹ Warunki techniczne dla budynków, § 71

Pochylnie należy oświetlać za pomocą oświetlenia górnego lub oświetlającego powierzchnię jezdni o minimalnym natężeniu wynoszącym 30 luksów.

poręcze
i balustrady

Poręcze pochylni muszą być montowane na dwóch wysokościach: 0,75 m i 0,90 m¹¹². Powinny one być nieprzerwane przez całą długość pochylni (również przez spoczniki) i wierznie odzwierciedlać jej kształt. Skos poręczy powinien kończyć się na wysokości końca pochylni.

Przed początkiem i za końcem pochylni poręczy należy przedłużyć o 0,30 m i zakończyć w sposób zapewniający bezpieczne użytkowanie: konieczne jest wyinięcie ich końców w dół lub połączenie ze sobą poręczy znajdujących się na dwóch wysokościach. Zalecane jest też oznaczenie poręczy kolorem kontrastującym z kolorem tła (LRV min. 30). Zabrania się stosowania ostro zakończonych elementów. W przypadku montażu poręczy przy ścianie, poręczy powinien być od niej oddalony o co najmniej 50 mm. Pochwyty poręczy muszą być montowane trwałe, w sposób uniemożliwiający ich obrót. Zalecane są poręczy o ergonomicznym kształcie: okrągłe lub obłe, o średnicy w przedziale od 35 do 45 mm – typowa zalecana średnica: 42,4 mm¹¹³.



Il. 79.

Jeśli nie jest możliwe wybudowanie pochylni zgodnie z przepisami prawa i standardami dostępności, konieczne jest zastosowanie rozwiązań alternatywnych: dźwignów osobowych, ewentualnie podnośników (na zasadzie odstępowej). W żadnym wypadku zaistnienie w budynku pochylni ruchomych nie zwalnia z obowiązku stosowania pochylni stałych¹¹⁴. W przypadku większych różnic terenu wskazane jest stosowanie dźwignów osobowych lub też dźwignów pochylni.

¹¹² Warunki techniczne dla budynków, § 711 § 298, ust. 4

¹¹³ Por.: *Projektowanie i adaptacja przestrzeni...*, s. 31

¹¹⁴ Warunki techniczne dla obiektów budowlanych metra, § 67

Zaleca się, aby ciąg pochylni nie przekraczał 2,00 m różnicy poziomów, a jeśli nie jest to możliwe, zaleca się stosowanie dźwignu osobowego jako rozwiązania alternatywnego lub towarzyszącego pochylni.

Maksymalne dopuszczalne nachylenie pochylni wg przepisów prawa¹¹⁵:

wysokość pochylni	nachylenie pochylni pochylnia na zewnątrz, lub zadaszenia	pochylnia wewnątrz zadaszenia
do 15 cm	15%	15%
15 cm – 50 cm	8%	10%
ponad 50 cm	6%	8%

Tab. 07. Maksymalne dopuszczalne nachylenie pochylni

Nachylenie rekomendowane dla pochylni lokalizowanych w przestrzeniach publicznych Wrocławia¹¹⁶:

maksymalna wysokość pochylni [m]	maksymalne nachylenie [%]	maksymalna odległość pomiędzy spocznikami [m]	użycie na zewnątrz / użycie wewnątrz budynku	poręcze
dowolna	5,0	dowolna	tak / tak	nie wymagane
0,50	5,0	10,00	tak / tak	wymagane
0,40	5,3	8,74	tak / tak	wymagane
0,42	5,6	7,56	tak / tak	wymagane
0,385	5,9	6,545	tak / tak	wymagane
0,35	6,3	5,60	tak / tak	wymagane
0,315	6,7	4,725	tak / tak	wymagane
0,28	7,1	3,92	tak / tak	wymagane
0,245	7,7	3,185	tak / tak	wymagane
0,21	8,3	2,52	tak / tak	wymagane
0,18	9,1	1,98	tylko strefa nachylenia krawężnika	nie wymagane
0,15	10,0	1,50	tylko strefa nachylenia krawężnika	nie wymagane
0,11	11,1	0,99	tylko strefa nachylenia krawężnika	nie wymagane
0,075	12,5	0,60	tylko strefa nachylenia krawężnika	nie wymagane

Tab. 08. Zalecane nachylenie pochylni

¹¹⁵ Zgodnie z Warunkami technicznymi dla budynków, § 70

¹¹⁶ Wg Normy ISO 21542:2011

W przypadku montażu dźwigu osobowego minimalne wymiary wewnętrzne kabiny wynoszą 1,10 m szerokości i 1,40 m długości, przy czym zaleca się stosowanie kabin o wymiarach minimalnych przy czym szerokości i 2,10 m długości lub 1,60 m szerokości i 1,50 m długości. Przed wejściem do kabiny dźwigu wymagana jest wolna przestrzeń o wymiarach co najmniej 1,60 x 1,50 m² (→ Il. 80).



11. 80.

117 Warunki techniczne dla budynków, § 54
118 Warunki techniczne dla budynków, § 54
119 Warunki techniczne dla budynków, § 54
120 Warunki techniczne dla budynków, § 195



rozkładane siedzisko

luzna na wysokości
od 0,40 do 1,80 / 2,00 m

pończ na wysokości
0,90 m powyżej podłogi

il.

il. 82.

[illegible]

¹²¹ Norma ISO 21542:2011, rozdz. 18.1.5.

Stosowanie lustra nie jest konieczne w przypadku kabin o wymiarach przekraczających 1,50 x 1,50 m (zapewniających możliwość obrotu wózka).

W kabinie dźwigu rekomenduje się montaż poręczy na wysokości 0,90 m powyżej poziomu posadzki oraz rozkładanego siedziska. Siedzisko o głębokości 0,30-0,40 m i szerokości 0,40-0,50 m powinno znajdować się na wysokości 0,50 m powyżej poziomu podłogi (→ il. 82).

panel sterowania,
tablica przyzywowa

W panelu sterowania oraz tablicy przyzywowej wymagane jest stosowanie przycisków klawiszowych, wystających poza powierzchnię panelu. Minimalna wielkość przycisku: 20 mm, minimalna wielkość cyfr i oznaczeń literowych / graficznych: 15 mm.



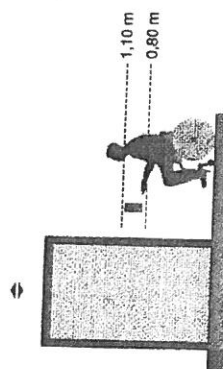
il. 83.

Osie przycisków otwierania drzwi i przycisku alarmowego powinny znajdować się na wysokości nieprzekraczającej 0,90 m od poziomu podłogi a przyciski wyboru piętra należy lokalizować powyżej nich. Zaleca się, aby przyciski te ustawione były w jednym rzędzie, w układzie poziomym (zalecanym → il. 83) lub pionowym (→ il. 84).

il. 84.

Oznaczenia w brailu oraz grafika wypukła powinny znajdować się bezpośrednio na przyciskach lub po ich lewej stronie. Zaleca się też, aby przycisk poziomu parteru był dodatkowo wyróżniony. Oznaczenia literowe / graficzne powinny być czytelne i skonstruowane kolorystycznie z tym na poziomie LRV ≥ 60. Konieczne jest także aby kabina była wyposażona w przycisk awaryjny „stop”.

W kabinie powinna znajdować się także instalacja alarmowa, dająca możliwość poinformowania obsługi o jakichkolwiek występujących problemach. Instalacja ta powinna mieć możliwość komunikacji dwukierunkowej: zgłoszenia problemu i otrzymania informacji zwrotnej o przyjęciu zgłoszenia.



il. 85.

Należy dążyć do konsekwentnego umieszczania panelu przycisków w kabinie windy – po stronie otwierania drzwi, na kontrastowym tle. Wymaga się, aby tablica przyzywowa na zewnątrz kabiny oraz strefa włączników i przycisków wewnątrz niej były dostępne dla osoby siedzącej / osoby niskiego wzrostu i znajdowały się na wysokości 0,80-1,10 m od poziomu posadzki, w odległości nie mniejszej niż 0,50 m od naroża kabiny / narożnika ściany (→ il. 85).

Przy każdym drzwiach do kabiny dźwigu należy umieścić sygnalizację dźwiękową oraz wizualną, informującą o otwieraniu i zamykaniu się drzwi, numerze lub nazwie piętra oraz o tym, w którą stronę zmierza winda.

Konieczne jest, aby dźwig był wyposażony w systemy informacji przekazywanych przez co najmniej dwa, a najlepiej trzy różne zmysły: oznaczenia graficzne, oznaczenia dotykowe oraz informację dźwiękową.

Informacja dźwiękowa powinna być przekazywana:

- jako komunikat dźwiękowy (pojedynczy sygnał powinien oznaczać wjazd do góry, podwójny – zjazd na dół), lub
- jako informacja słowna „w górę” i „w dół”.

Głośność komunikatów dźwiękowych podawanych wewnątrz i na zewnątrz dźwigów osobowych powinna być dobrana do poziomu hałasu wokół. Zaleca się, aby system ich emisji wyposażać w urządzenie regulujące poziom dźwięku w zależności od dźwięków otoczenia.

Jeśli przycisk przywoływania steruje więcej niż jednym dźwiękiem, wymagana jest informacja dźwiękowa o tym, który dźwięk nadjeżdża.

6.4. Podnośniki

Podnośniki stanowią alternatywę pokonywania biegu schodów w miejscach, gdzie zastosowanie pochylni lub dźwigu osobowego jest niemożliwe. W zależności od modelu, mogą one służyć do pokonywania jednego lub dwóch biegów schodów a nawet – schodów zabiegowych.

Ponieważ podnośniki są elementem zapobiegającym jedynie minimalny poziom dostępności, dopuszcza się ich stosowanie tylko w przypadku, w którym zastosowanie innych rozwiązań (pochylni, dźwigów osobowych) nie jest możliwe.

Minimalne dopuszczalne wymiary podnośnika wynoszą:

- 0,80 x 1,00 m dla podnośnika schodowego (ukośnego),
- 0,90 x 1,20 m dla podnośnika pionowego.

Zalecane wymiary platformy podnośnika wynoszą 0,90 m szerokości i 1,55 m długości. Minimalny dopuszczalny udźwig – 200 kg, przy czym

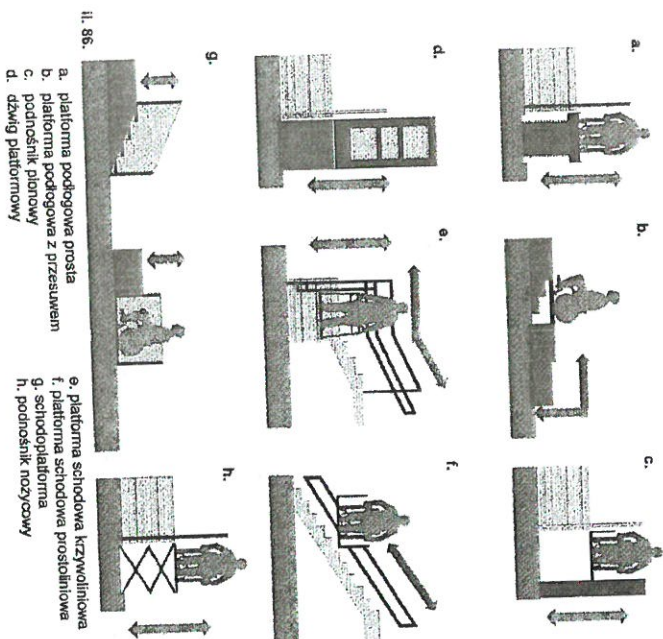
zawsze konieczne jest umieszczenie informacji o maksymalnym udźwigu

danego podnośnika. Konieczne jest także czytelne oznaczenie podnośnika / platformy i wyposażenie go w zrozumiałą instrukcję obsługi oraz łatwy w użyciu panel sterowania a także – awaryjną blokadę systemów napędowych.

Zalecana wysokość podnoszenia nie powinna przekraczać:

- 3,00 m dla podnośników bez sztybu i znajdujących się wewnątrz budynku,
- 12,00 m dla podnośników z sztybem.

Podłoga platformy podnośnika powinna być ryflowana i wykonana z materiałów o właściwościach antypoślizgowych (również w warunkach zawiłgocenia). Konieczne jest również, by w przypadku montażu podnośnika jego użytkownik miał zapewnioną możliwość samodzielnego wejścia, obsługi i zejścia z podnośnika. Jednocześnie jednak w każdym przypadku wymagane jest także zapewnienie możliwości wezwania pracownika obiektu.

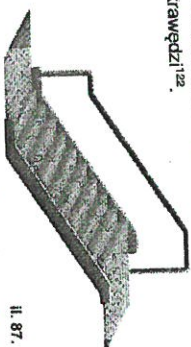


6.5. Schody ruchome

Szerokość biegu schodów ruchomych nie może być mniejsza niż 0,80 m.

Schody muszą zostać oznaczone w sposób czytelny, logiczny i zrozumiały dla jak najszerzej grupy użytkowników, a oznaczenie to powinno obejmować między innymi również informację o nieprzystosowaniu takich schodów do poruszania się na nich wózkami lub z wózkami dziecięcymi. Użytkownicy muszą zostać powiadomieni o ograniczeniach i potencjalnych niebezpieczeństwach, wynikających z korzystania ze schodów. Konieczne jest stosowanie oznaczeń graficznych w formie piktogramów, informujących o konieczności trzymania dzieci i bagażu, niebezpieczeństwie wciągnięcia części garderoby oraz zakazie poruszania się po schodach z wózkami i na wózkach.

Wymagane jest oznaczenie krawędzi powierzchni stąki przed schodami pasem kontrastowym oraz wyróżnienie krawędzi stopni kolorem kontrastującym z kolorem górnej powierzchni stopni. Zalecane jest oznaczenie każdego stopnia w biegu za pomocą pasa kontrastowego o szerokości 50 mm, znajdującego się na krawędzi pionowej i poziomej stopnia (w taki sposób, by był on widoczny zarówno podczas wjeżdżania, jak i zjeżdżania). Dla bezpieczeństwa użytkowników konieczne jest, aby na górze i na dole schodów przynajmniej dwa stopnie tworzyły równą płaszczyznę poziomą przed wjechaniem pod poziom posadzki. Krawędź powierzchni stąki (metalowego podestu) przed i za schodami należy również oznakować pasem kontrastowym o szerokości 80-100 mm, znajdującym się wzdłuż całej krawędzi¹²².



W przypadku braku metalowego podestu przed schodami, wymagane jest umieszczenie pasa ostrzegawczego o szerokości 0,60-0,90 m, w odległości 0,30-0,50 m przed schodami lub w miejscu technologicznie umożliwiającego jego realizację. Pas ostrzegawczy powinien zostać połączony z pasem prowadzącym, o ile został on zainstalowany.

Poręcze schodów powinny zawsze poruszać się zgodnie z kierunkiem ruchu schodów i z tą samą co schody prędkością. W przypadku schodów o zmiennym kierunku poruszania się, należy zapewnić komunikat głosowy, informujący o kierunku ruchu schodów, pojawiający się w 10-sekundowych odstępach czasu.

¹²² Standardy dostępności budynków... s. 36

7. Tereny zielone i rekreacyjne

Na dostępność terenów rekreacyjnych i miejskiej zieleni publicznej składa się wiele elementów. Są to przede wszystkim:

1. dostępność strefy dojścia – w szczególności:
 - komunikacja publiczna wraz z infrastrukturą przystankową / dworcową,
 - strefa parkingowa w pobliżu terenu rekreacyjnego,
 - ciągi piesze,
2. dostępność strefy wejściowej – w szczególności:
 - wygodna i dostępna strefa wejściowa,
 - elementy komunikacji pionowej (schody, pochylnie, dźwigi),
3. dostępność całego obszaru terenu rekreacyjnego – w szczególności:
 - ergonomiczne i dostępne ciągi piesze,
 - dostępne i wygodne punkty widokowe i inne miejsca,
4. dostępność infrastruktury – w szczególności:
 - dostępne elementy wyposażenia, mała architektura i meble miejskie,
 - dostępne toalety publiczne, przebieganie, natryski,
5. dostępność informacji – w szczególności:
 - serwis internetowy,
 - tablice informacyjne, oznaczenia wizualne i infografiki,
 - informacja głosowa,
 - informacja dotykowa.

W każdym przypadku, na etapie projektowania i wykonywania miejskich terenów rekreacyjnych i zielonych, należy brać pod uwagę dostępność wszystkich wymienionych elementów.

7.1. Parki, skwery i zieleni publiczna

strefa dojścia
i ciągi piesze

Strefa dojścia i wejścia na teren parków, skwerów i obszarów miejskiej zieleni publicznej powinna prowadzić bezpośrednio z dostępnych przestrzeni miejskich, przystanków komunikacji publicznej i parkingów a przy tym spełniać wymagania stawiane dostępnym ciągom pieszym, zgodnie z wytycznymi → 1. **Przestrzenie publiczne i ciągi piesze.**

Na terenie parków, skwerów i innych obszarów zielonych należy wytyczać ścieżki i ciągi piesze dostosowane do potrzeb wszystkich użytkowników. Na terenach zieleni miejskiej konieczne jest zachowanie minimalnej skrajni ruchu pieszego – gałęzie drzew ani inne obiekty, w tym elementy infrastruktury nie mogą znajdować się niżej niż 2,20 m ponad poziomem nawierzchni.

85

Zalecane jest stosowanie różnych faktur i kolorystyki nawierzchni dla różnych stref funkcjonalnych parków i skwerów (różnicowanie faktur na głównych i bocznych trasach pieszych, w miejscach odpoczynku, strefie placu zabaw, siłowni zewnętrznej itp.). W przypadku terenów zabytkowych konieczne jest uwzględnienie wytycznych konserwatorskich, jednak w każdym przypadku należy stosować maksymalne dopuszczalne różnicowanie fakturowe i kolorystyczne sąsiadujących ze sobą nawierzchni. Na terenach parkowych i leśnych dopuszcza się stosowanie nawierzchni gruntowej stabilizowanej lub wzmocnionej geotratami stalowymi oraz nawierzchni z tworzyw sztucznych. W przypadku nawierzchni ażurowych średnica oczka lub rozstaw szczebli nie powinny przekraczać 10 mm (w uzasadnionych przypadkach dopuszczalne jest maksymalnie 20 mm).

nawierzchnie

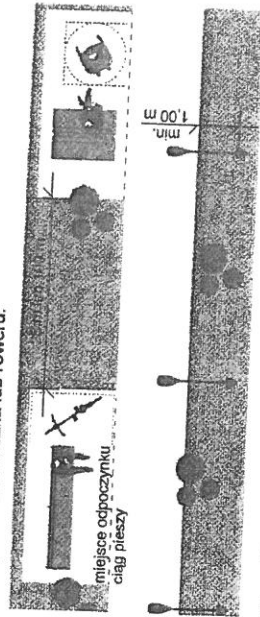
Na terenach zielonych zalecane jest wyznaczanie **miejsc odpoczynku**, organizowanych w pobliżu pasa ruchu pieszego, jednak nie bezpośrednio na nim, by nie powodować konfliktów z ruchem w przebiegu trasy wolnej od przeszkód. Wszystkie elementy małej architektury i meble miejskie powinny spełniać wymagania → 3. **Wyposażenie miejskich przestrzeni publicznych.** Zaleca się wyposażenie przestrzeni odpoczynku w miejsca do siedzenia, zlokalizowane w odstępach nie większych niż:

elementy
wyposażenia

- 25 m – na głównych trasach pieszych,
- 100 m – na trasach bocznych.

Zaleca się, aby przynajmniej kilka miejsc odpoczynku, znajdujących się na terenie parku, zostało zadaszonych. W każdym przypadku lokalizacja i forma architektoniczna zadaszonych powinny zostać uzgodnione z Zarządem Zieleni Miejskiej, a w przypadku obszarów objętych ochroną konserwatorską – z Miejskim Konserwatorem Zabytków.

Miejsce odpoczynku należy wyposażyć w siedzisko (ławkę) oraz miejsce do zaparkowania wózka lub roweru.

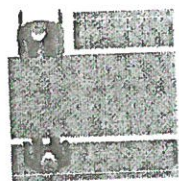


II. 88.

Wszystkie siedziska i oparcia ławek powinny być wykonywane z przyjaznych materiałów (szczególnie należy unikać siedzisk

86

metalowych jako nieprzyjemnych w odbiorze przy niskiej lub wysokiej temperaturze).

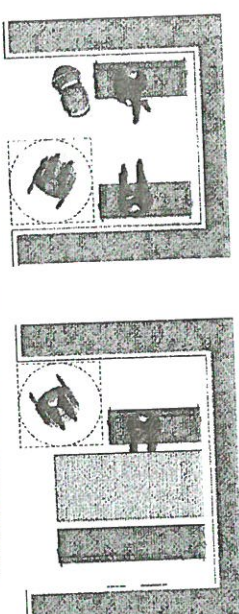
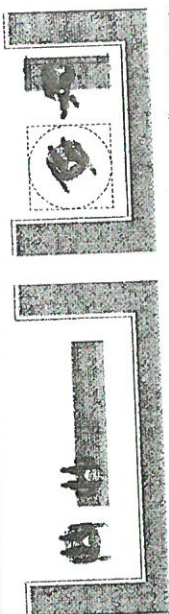


il. 89.

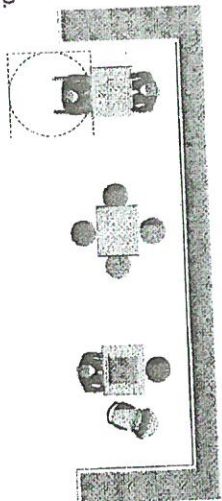


W przypadku stołów (piknikowych, do gry w szachy itp.) należy zapewnić możliwość podciągania do nich wózków i wolną przestrzeń manewrową o wymiarach nie mniejszych niż 1,50 x 1,50 m. Zalecane jest także umieszczenie w przestrzeni stołów miejsca dla użytkownika wózka (poprzez wysunięcie blatu stołu lub skrócenie ławki → il. 89); blat powinien znajdować się na wysokości co najmniej 0,70 m od poziomu podłoża; pod blatem należy zapewnić przestrzeń o szerokości nie mniejszej niż 0,90 m i głębokości 0,60 m.

Zaleca się zróżnicowanie miejsc odpoczynku w obrębie parków i skwerów a także montowanie siedzisk / oparcie do odpoczynku osób stojących oraz stołów (piknikowych, do gry w szachy itp.).



il. 90.



Wzrostowe standardy dostępności przestrzeni miejskich

Na terenie miejskich parków i skwerów rekomenduje się ograniczanie nasadzeń roślin, które mogą być trujące, powodujące alergie oraz mające koce, natomiast rośliny wydzielające intensywny zapach zaleca się nasadzać w wydzielonej części parku.

oświetlenie

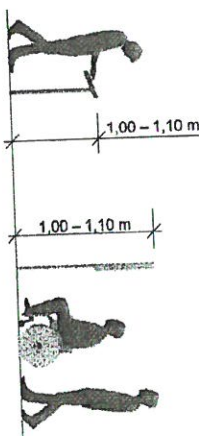
Oświetlenie parków i terenów zielonych w żadnym wypadku nie może powodować zjawiska oświecenia lub innego rodzaju dyskomfortu użytkowników przestrzeni. Zaleca się, aby było ono rozmieszczone po jednej stronie ciągu pieszego, a postument / słup lampy znajdował się w odległości ok. 1,00 m od krawędzi ciągu pieszego¹²³.

- Zalecane jest oświetlenie o natężeniu nie mniejszym niż¹²⁴:
- 5 luksów dla bocznych ciągów pieszych,
- 10 luksów dla głównych ciągów pieszych,
- 15 luksów dla skrzyżowań ciągów pieszych,
- 30 luksów dla pochyni,
- 50 luksów dla schodów.

informacja
w obrębie terenów
zieleni

Wszystkie znaki i tablice, znajdujące się w przestrzeni, należy umieszczać poza szerokością trasy wolnej od przeszkód, jednak w bezpośrednim sąsiedztwie ciągu pieszego¹²⁵. Wszystkie one, szczególnie opisy elementów parku (roślin, elementów wystroju itp.) powinny być lokalizowane w sposób czytelny dla wszystkich użytkowników przestrzeni: informacje graficzne na wysokości 1,40-1,60 m od poziomu terenu, informacje dotykowe na wysokości 1,00-1,10 m¹²⁶. Zaleca się przy tym, aby nawierzchnia ciągu pieszego w miejscu zlokalizowania tablicy dotykowej miała fakturę różniącą się od faktury ciągów pieszych¹²⁷.

il. 91.



Zaleca się, aby na terenie parków lokalizowane były place zabaw, siłownie miejskie oraz wybiegi wraz z toaletą dla psów, przy czym zalecane jest wygrozdzenie i czytelne oznaczenie każdego z tych obszarów.

¹²³ Accessibility Guidelines (SuPaKu), karta 5.1
¹²⁴ Accessibility Guidelines (SuPaKu), karta 5.1
¹²⁵ Accessibility Guidelines (SuPaKu), karta 5.1
¹²⁶ Accessibility Guidelines (SuPaKu), karta 5.1
¹²⁷ Accessibility Guidelines (SuPaKu), karta 5.1

wybiegi dla psów

W obrębie przestrzeni miejskich zalecane jest wyznaczenie obszarów przeznaczonych dla psów: ogrodzonych wybiegów. Podstawową funkcją takich terenów jest możliwość bezpiecznego wybiegania psa bez smyczy na ogrodzonym terenie. W obrębie wybiegów psy mają zapewnioną aktywność fizyczną i towarzysztwo innych psów a także – możliwość swobodnej socjalizacji.

Wybieg dla psów powinien być ogrodzony – zaleca się ogrodzenia o wysokości ok. 1,80 m. Bramka wejściowa powinna mieć szerokość co najmniej 0,90 m, przy czym należy również zapewnić możliwość otwarcia jej do szerokości co najmniej 2,15 m (jest to szerokość wystarczająca do wjazdu karetki). Zaleca się, aby bramy wejściowe na teren wybiegów dla psów otwierały się na zewnątrz i w każdym wypadku pozbawione były progów lub innych elementów utrudniających przejazd wózka. Skrzydło bramy powinno otwierać się do szerokości 110 stopni. Jeżeli w bramce zamontowany jest mechanizm samozamykający, należy zadbać, by zamykał się po co najmniej 5 sekundach. Możliwe jest także wyposażenie go w czujnik ruchu, aby umożliwić wejście na teren placu zabaw wszystkim użytkownikom, niezależnie od stopnia ich mobilności.

W najbliższym sąsiedztwie wybiegu zalecany jest montaż koszy na śmieci i koszy na psie odchody a także lokalizacja miejsc odpoczynku dla właścicieli psów (→ 3. Wyposażenie miejskich przestrzeni publicznych).

7.2. Place zabaw

Dostępny plac zabaw to bezpieczna przestrzeń i przeznaczona do rekreacji infrastruktura towarzysząca, zaprojektowana i wykonana w taki sposób, aby mogli z niej skorzystać wszyscy użytkownicy, w największym możliwym stopniu (godząc potrzeby osób z różnymi ograniczeniami), bez potrzeby adaptacji bądź wyspecjalizowanego projektowania (bez rozwiązań dedykowanych specjalnie dla osób z niepełnosprawnością).

Ponieważ na placu zabaw przebywają przede wszystkim dzieci wraz z opiekunami, zakłada się, że poruszanie się po obszarze powinno być jak najbardziej ułatwione, ale dopuszczalne są elementy, przy których potrzebna jest asysta, przy czym istotne jest, by w każdym przypadku ta obecność była zawsze możliwa. Zaleca się, aby każdy plac zabaw na terenie miasta pełnił funkcję włączającą: pozwalał na zabawę wszystkich dzieci, niezależnie od wieku i stopnia ich sprawności.

Wymaga się, aby w zespole budynków wielorodzinnych objętych jednym pozwoleniem na budowę przewidziane były place zabaw dla dzieci najmłodszych i dostępne miejsca rekreacyjne, przy czym co najmniej 30% tej powierzchni powinno znajdować się na terenie biologicznie czynnym, chyba, że przepisy odrębne stanowią inaczej¹²⁸. Odległość placów zabaw i miejsc rekreacyjnych od linii rozgraniczających ulicę, od okien pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi oraz od miejsc gromadzenia odpadów powinna wynosić co najmniej 10 m¹²⁹. Zaleca się, aby w obrębie lokalizacji zespołów mieszkaniowych odległość od najdalej położonego wejścia do budynku w przypadku placów zabaw wynosiła 50 m, a w przypadku miejsc odpoczynku i rekreacji – 80 m.

Nasłonecznienie placu zabaw dla dzieci musi wynosić nie mniej niż 4 godziny, liczone w dniach równonocy (21 marca i 21 września) w godzinach 10.00-16.00; w zabudowie śródmiejskiej dopuszcza się nasłonecznienie nie krótsze niż 2 godziny¹³⁰. Równie istotne jest jednak prawidłowe zacienienie placów zabaw: zaleca się ich sytuowanie w miejscach, w których możliwe jest zapewnienie naturalnego cienia, lub też zacienianie części placu przez sadzenie drzew w obrębie placów i / lub montaż słupów z żagłami nad miejscami koncentracji dzieci.

W przypadku ciągów pieszych stanowiących dojście do miejskich placów zabaw lub znajdujących się na ich terenie, konieczne jest stosowanie wytycznych jak dla ciągów pieszych i przestrzeni publicznych → 1. **Przestrzenie publiczne i ciągi piesze**. Ciągi piesze w rejonach placów zabaw powinny mieć równą, utwardzoną nawierzchnię o właściwościach antypoślizgowych. Zaleca się prowadzenie ich wśród zieleni, bez różnic poziomów. Rekomenduje się również, aby poszczególne rodzaje nawierzchni, wyznaczające różne strefy placu zabaw (nawierzchnie ciągów pieszych, nawierzchnie towarzyszące urządzeniom zabawowym itp.) były ze sobą skonstrastowane kolorystycznie i fakturowo. Należy również dążyć do zaakcentowania / wyróżnienia strefy wejściowej na plac zabaw, w celu jej łatwiejszego odnalezienia.

Przepisy prawa nie wymagają ogrodzenia placu zabaw, jednak jest ono zalecane – zapobiega zanieczyszczeniom odwierającym, podnosi poziom bezpieczeństwa dzieci, ograniczając możliwość niekontrolowanego wybiegania poza plac zabaw oraz – również niekontrolowanego – pojawienia się na placu zabaw niepożądanych osób

¹²⁸ Warunki techniczne dla budynków, § 40

¹²⁹ Warunki techniczne dla budynków, § 40

¹³⁰ Warunki techniczne dla budynków, § 40

dorosłych¹³¹. W przypadku jego montażu, zaleca się ogrodzenia o wysokości ok. 1,00 m. Bramka lub furtka wejściowa, prowadząca na plac zabaw, powinna mieć szerokość co najmniej 0,90 m, przy czym należy również zapewnić możliwość udostępnienia wjazdu o szerokości co najmniej 2,15 m¹³² (jest to szerokość wystarczająca do wjazdu karetki co najmniej 2,15 m¹³³). Bramki / furtki placów zabaw powinny otwierać się na zewnątrz. W każdym wypadku należy unikać progów lub innych elementów, utrudniających przejazd wózka. Skrzydło bramki / furtki powinno otwierać się do szerokości 110 stopni. Jeżeli w brance zamontowany jest mechanizm samozamykający, należy zadbać, by zamykał się po co najmniej 5 sekundach. Możliwe jest także wyposażenie go w czujnik ruchu, aby umożliwić wejście na teren placu zabaw wszystkim użytkownikom, niezależnie od stopnia ich mobilności.

W przypadku montażu w strefie wejściowej elementów ażurowych typu *dogsstop* konieczne jest zapewnienie przejścia o szerokości nie mniejszej niż 0,90 m. Należy również wybierać urządzenia o rozstawie prętów nieprzekraczającym 10 mm (jeśli jest to niemożliwe, maksymalna dopuszczalna średnica otworów lub ich rozstaw mogą wynosić 20 mm).

Przy wejściu konieczny jest montaż tablicy informacyjnej z regulaminem placu zabaw. Zaleca się, by tablica zawierała informację o najbliższej toalecie, zadaszonym miejscu odpoczynku itp. Konieczne jest, aby wszystkie elementy informacji tekstowej i graficznej w obrębie placów zabaw, a szczególnie tablicy informacyjnej, spełniały wymagania dostępności → 9. Informacją tekstową, graficzną i głosową. Zalecane jest także przedstawienie planu placu zabaw w formie tyflografiki.

oświetlenie

W obrębie placów zabaw zalecane jest oświetlenie o natężeniu nie mniejszym niż¹³⁴:

- 5 luksów dla bocznych ciągów pieszych,
- 10 luksów dla głównych ciągów pieszych,
- 15 luksów dla skrzyżowań ciągów pieszych,
- 30 luksów dla pochylni,
- 50 luksów dla schodów.

nawierzchnie

Najczęstszą przyczyną urazów dzieci na placach zabaw są upadki z wysokości – stąd konieczność zapewnienia odpowiedniego podłoża (nawierzchni). Należy pamiętać, że każde z urządzeń terenowych placu zabaw ma swoją strefę bezpieczeństwa: obszar, na którym powinna znajdować się nawierzchnia bezpieczna i który zależy od wysokości potencjalnego upadku, czyli od wysokości, na jakiej mogą bawić

się dzieci. Wymaga się, by strefę bezpieczeństwa dla poszczególnych elementów wyposażenia ustalać wg obowiązujących norm¹³⁴. Normy te wymagają, aby odpowiednia nawierzchnia znajdowała się pod urządzeniami wysokimi (takimi, na których dzieci mogą się bawić na wysokości powyżej 0,60 m) oraz wokół urządzeń takich, jak huśtawki, karuzele i zjeżdżalnie (niezależnie od wysokości danego sprzętu).

Nawierzchnie możliwe do zastosowania na placu zabaw¹³⁵:

- nawierzchnia syпка – może się składać z takich materiałów, jak kora, wióry drzewne, rozdrobnione mechanicznie drewno, piasek, żwir, rozdrobniona guma. Nawierzchnia syпка powinna sięgać na głębokość do 0,30 m pod urządzeniem. Nie należy jej stosować pod takim sprzętem, który powinien być dobrze posadowiony (np. karuzele), może być natomiast wykorzystywana pod urządzeniami składającymi się z elementów poziomych, jak np. wyciągi.

- nawierzchnia gumowa – można ją stosować w formie płytek lub większych fragmentów wykonywanych z drobnych części gumy społonych żywicą. Nawierzchnie tego rodzaju muszą posiadać certyfikaty wskazujące do jakiej wysokości upadku spełniają kryterium HIC (Kryterium Urazu Głowy) określone w normie PN-EN 1177¹³⁶.

- kratki gumowe – zwykle to sieć gumowa, która nie dysponuje znaczną absorpcją uderzeń, jednak zamontowana w prawidłowy sposób spełnia wymagania normy PN-EN 1177, zapewniając bezpieczny upadek z wysokości do 3 m.

- powierzchnie dywanowe – syntetyczne nawierzchnie rozwijane, zapewniające bezpieczny upadek z wysokości. Nawierzchnie tego rodzaju również muszą posiadać certyfikaty wskazujące do jakiej wysokości upadku spełniają kryterium HIC (Kryterium Urazu Głowy) określone w normie PN-EN 1177.

- dobrze utrzymana nawierzchnia trawista albo ziemia – dopuszczalna w sytuacji upadku z wysokości do 1 m.

Każdy plac zabaw powinien zostać zaprojektowany indywidualnie, a dobór i lokalizację poszczególnych elementów wyposażenia i urządzeń zabawowych należy dostosować do lokalnych warunków i przastżeń. Przy czym należy stosować takie elementy, które będą służyły wszystkim użytkownikom, z uwzględnieniem ich wieku, możliwości i stopnia sprawności.

Należy pamiętać, że place zabaw powinny stanowić miejsce wspólnej zabawy wszystkich dzieci, dlatego też nie należy

¹³⁴ Normy z grupy PN-EN 1176 odnoszące się do wyposażenia publicznych placów zabaw i określające wymogi dla bezpiecznej nawierzchni

¹³⁵ Bezpieczny plac zabaw, s. 11

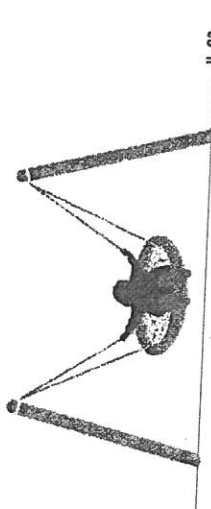
¹³⁶ norma PN-EN 1177:2018-04, dotycząca metod badania właściwości amortyzujących nawierzchni syntetycznych

stosować urządzeń przeznaczonych wyłącznie dla osób z niepełnosprawnościami na publicznym placu zabaw – w takim miejscu będą one stigmatyzujące.



II. 92.

Wszystkie elementy i urządzenia terenowe placów zabaw muszą być wykonywane z materiałów przyjaznych – powinny posiadać gładkie powierzchnie i obłe kształty. W celu zapewnienia bezpieczeństwa niedozwolone jest stosowanie elementów o ostrych krawędziach (mogących powodować ryzyko zranienia użytkowników). Szczegółowe wytyczne dla wyposażenia placów zabaw przedstawiają obowiązujące normy¹³⁷.



II. 93.

W obrębie placów zabaw zalecane jest stosowanie urządzeń i elementów wyposażenia zachęcających do różnych form aktywności (zabaw ruchowych, społecznych, kreatywnych, konstrukcyjnych itp.). Poszczególne elementy wyposażenia powinny oddziaływać na różne zmysły, pozwalając na zabawę niezależnie od wieku i stopnia sprawności. Powinny również być dostosowane do potrzeb maksymalnie dużej grupy użytkowników – w tym dzieci i opiekunów z niepełnosprawnością (np. podniesione piaskownice → II. 92, pochylanie, rodzinne huśtawki typu „orle gniazdo” itp. → II. 93.).

W obrębie placów zabaw należy wyznaczyć miejsca odpoczynku. Powinny znajdować się one w pobliżu pasów ruchu pieszego, jednak nie bezpośrednio na nich, by nie powodować konfliktów z ruchem w przebiegu trasy wolnej od przeszkód. Wszystkie elementy małej architektury, meble miejskie oraz miejsca odpoczynku powinny spełniać wymagania → 3. Wyposażenie miejskich przestrzeni publicznych. Miejsca odpoczynku – ławki i siedziska – należy umieszczać w taki sposób, by można z nich było obserwować bawiące się dzieci. Jeżeli plac

¹³⁷ Norma PN-EN-1176:2009 oraz Dyrektywa ws. ogólnego bezpieczeństwa produktów

zabaw jest zbyt duży, by można było obserwować go w całości, miejsca odpoczynku należy rozplanować w obszarach potencjalnie niebezpiecznych (w okolicy wejścia itp.). Przynajmniej kilka miejsc odpoczynku na terenie placu zabaw powinno zostać wyposażonych w zadaszenie, chroniące przed słońcem i deszczem.

Na terenie placów zabaw zaleca się zapewnienie toalet dla dzieci i opiekunów (damską i męską, w tym przynajmniej jedną dostępną dla użytkowników wózków). Toalety powinny być lokalizowane w odległości nie mniejszej niż 20 m od najbliższych urządzeń zabawowych. Jeżeli plac zabaw zlokalizowano na terenie parku, w którym toalety publiczne znajdują się w odległości nieprzekraczającej 250 m od tego placu zabaw, nie ma konieczności tworzenia osobnych stref sanitarnych.

Na terenie placu zabaw lub w jego bezpośrednim sąsiedztwie zaleca się także lokalizację wodotrysków z wodą pitną, spełniających wymagania dostępności → 3.1. Mała architektura i meble miejskie.

Przepisy Prawa budowlanego zaliczają plac zabaw do kategorii elementów małej architektury, traktowanych jako budowle, w związku z czym zarządcy i właściciele placów zabaw mają obowiązek dokonywania regularnych przeglądów technicznych urządzeń i utrzymywania ich w należytym stanie technicznym i estetycznym, czyli dokonywania napraw i przeprowadzania konserwacji¹³⁸. Niezastosowanie się do tego przepisu wiąże się z możliwością ukarania zarządcy lub właściciela¹³⁹.

Norma PN-EN 1176-7 zaleca, aby prowadzić trzy rodzaje kontroli placów zabaw¹⁴⁰.

- Kontrola rutynowa (regularne oględziny)

Kontrola rutynowa obejmuje sprawdzenie ogólnego stanu całego placu zabaw i poszczególnych urządzeń, znajdujących się w jego obrębie – przede wszystkim uszkodzeń wynikających z aktów wandalizmu. Oględziny mogą być prowadzone przez administratora terenu lub osoby przez niego wskazane. Kontrola tego rodzaju powinna zostać również udokumentowana (np. w książce placu zabaw lub innym dokumencie pisemnym). Kontrola rutynowa powinna opierać się o przedstawioną przez dostawcę wyposażenia listę kluczowych kryteriów. Terminy inspekcji można uzależnić od częstotliwości, z jaką dzieci korzystają z placu zabaw, pory roku i ryzyka wandalizmu, jednak nie powinna ona odbywać się rzadziej niż 1 raz w tygodniu.

¹³⁸ Prawo budowlane, art. 61, ust. 1 oraz art. 5, ust. 2
¹³⁹ Prawo budowlane, art. 91a

¹⁴⁰ Bezpieczny plac zabaw, s. 16

• Kontrola funkcjonalna

W czasie kontroli funkcjonalnej sprawdzane są poszczególne elementy wyposażenia placu zabaw i urządzenia zabawowe. Inspekcja dokonywana jest pod kątem zużycia sprzętu i materiałów. Podobnie jak w przypadku kontroli rutynowej, również kontrolę funkcjonalną może prowadzić administrator terenu albo osoba przez niego wyznaczona, a ustalenia z jej przebiegu należy odnotować w dokumentacji związanej z utrzymaniem placu. Kontrola funkcjonalna powinna być prowadzona co około 1-3 miesiące.

• Coroczna kontrola podstawowa

Kontrola tego rodzaju powinna być przeprowadzana z udziałem specjalistów niezależnych od właściciela czy administratora terenu. W jej trakcie sprawdzane jest zużycie poszczególnych urządzeń, stan fundamentów i nawierzchni, a także bezpieczeństwo sprzętów wynikające z prowadzonych wcześniej napraw. Wybierając insyrującą prowadzącą taką kontrolę, należy dokładnie sprawdzić zakres jej kompetencji oraz posiadanie odpowiedniego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej.

Zaleca się, aby przeglądy techniczne obejmowały nie tylko poszczególne urządzenia, ale cały plac zabaw, włącznie z ciągami pieszymi, ogrodzeniami, miejscami odpoczynku oraz strefą wejściową¹⁴¹.

7.3. Zewnętrzne obiekty sportowe i siłownie miejskie

Według przepisów prawa, siłownie zewnętrzne to wydzielone miejsca, na których znajdują się zainstalowane na stałe urządzenia rekreacyjne, służące do wykonywania ćwiczeń fizycznych przez użytkowników bez nadzoru i pomocy z zewnątrz. Dlatego też przeznaczane są one dla osób dorosłych i młodzieży powyżej 14 roku życia lub o wzroście powyżej 1,40 m¹⁴².

Tereny zewnętrznych obiektów sportowych i siłowni miejskich mogą (jednak nie muszą) zostać ogrodzone – w przypadku ich stosowania, zaleca się ogrodzenia o wysokości ok. 1,00 m. Bramka lub furtka wejściowa, prowadząca na teren siłowni, powinna mieć szerokość co najmniej 0,90 m, przy czym należy również zapewnić możliwość udostępnienia wjazdu o szerokości co najmniej 2,15 m¹⁴³ (jest to szerokość wystarczająca do wjazdu karetki). Bramki / furtki powinny otwierać się na zewnątrz. W każdym wypadku należy unikać progów lub innych elementów utrudniających przejazd wózka. Skrzydło

¹⁴¹ Bazylczny plac zabaw, s. 16

¹⁴² wg Normy PN-EN 16630:2015-06

¹⁴³ Możliwe jest wprowadzenie większej bramy wjazdowej, ściągającego przęsa lub innych rozmiarów, zapewniających szerokość przejazdu nie mniejszą niż 2,15 m.

bramki / furtki powinno otwierać się do szerokości 110 stopni. Jeżeli w bramce zamontowany jest mechanizm samoczynny, należy zadbać, by zamykał się po co najmniej 5 sekundach. Możliwe jest także wyposażenie go w czujnik ruchu, aby umożliwić wejście na teren obiektu wszystkim użytkownikom, niezależnie od stopnia ich mobilności.

Przy wejściu konieczny jest montaż tablicy informacyjnej z regulaminem obiektu, zalecane jest także umieszczenie informacji o najbliższej toalecie, zadaszonym miejscu odpoczynku itp. Konieczne jest, aby wszystkie elementy informacji tekstowej i graficznej obiektów sportowych, a szczególnie tablicy informacyjnej, spełniały wymagania dostępności → 9. Informacja tekstowa, graficzna i głosowa. Zalecane jest także przedstawienie planu terenu w formie tyflografiki.

Strefa dojścia i wejścia na teren miejskich siłowni i zewnętrznych obiektów sportowych powinna prowadzić bezpośrednio z dostępnych przestrzeni miejskich, przystanków komunikacji publicznej i parkingów, a przy tym spełniać wymagania stawiane dostępnym ciągom pieszym, zgodnie z wytycznymi → 1. Przestrzenie publiczne i ciągi piesze.

Wszystkie ciągi piesze powinny mieć równą, utwardzoną nawierzchnię o właściwościach antypoślizgowych również w warunkach zamoczenia i zamarznięcia. Zalecane jest stosowanie różnych faktur i kolorystyki nawierzchni dla różnych stref funkcjonalnych (różnicowanie faktur, na głównych i bocznych trasach pieszych, w miejscach odpoczynku, strefie wejścia na boiska, do obiektów higieniczno-sanitarnych itp.).

Oświetlenie zewnętrznych obiektów sportowych w żadnym wypadku nie może powodować zjawiska ośnienia lub innego rodzaju dyskomfortu użytkowników przestrzeni. Zaleca się, aby oświetlenie było rozmieszczone po jednej stronie ciągu pieszego, a postument / słup lampy znajdował się w odległości ok. 1,00 m od krawędzi tego ciągu¹⁴⁴.

- Zalecane jest oświetlenie o natężeniu nie mniejszym niż¹⁴⁵:
 - 5 luksów dla bocznych ciągów pieszych,
 - 10 luksów dla głównych ciągów pieszych,
 - 15 luksów dla skrzyżowań ciągów pieszych,
 - 30 luksów dla pochylni,
 - 50 luksów dla schodów.

Konieczne jest, aby do każdego z urządzeń siłowni miejskich zapewnić pełny dostęp, obejmujący potrzeby wszystkich użytkowników, przy czym możliwość korzystania z poszczególnych urządzeń jest zawsze regulowana przez ich specyfikację techniczną.

¹⁴⁴ Accessibility Guidelines (SuRaKu), karta 5.1

¹⁴⁵ Accessibility Guidelines (SuRaKu), karta 5.1

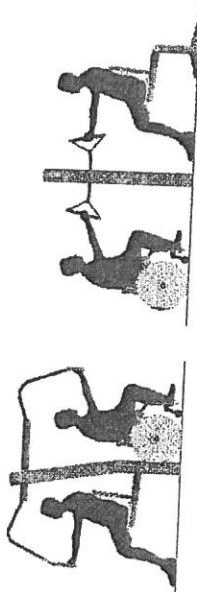
strefa dojścia
i ciągi piesze

oświetlenie

elementy
wyposażenia

Na terenach zewnętrznych obiektów sportowych zalecane jest wyznaczenie miejsc odpoczynku – organizowanych w pobliżu pasa ruchu pieszego, jednak nie bezpośrednio na nim, by nie powodować konfliktów z ruchem w przebiegu trasy wolnej od przeszkód. Wszystkie elementy małej architektury, meble miejskie i elementy wyposażenia powinny spełniać wymagania → 3. Wyposażenie miejskich przestrzeni publicznych. Przynajmniej część miejsc odpoczynku powinna posiadać zadaszenia, chroniące przed słońcem i deszczem.

Na terenach zewnętrznych obiektów sportowych zaleca się zapewnienie toalet, w tym toalet dostępnych, spełniające wymagania → 8.1. Toalety publiczne. Konieczne jest także zapewnienie pełnej dostępności publicznych przebiegów i przysiół: wszystkie pomieszczenia tego typu powinny spełniać wymagania → 8.2. Publiczne przysiółki i przebiegi.



Il. 94.

wymagania
dla zarządców
i właścicieli

Przepisy Prawa budowlanego zaliczają siłownie zewnętrzne, podobnie jak place zabaw do kategorii elementów małej architektury, traktowanych jako budowle w związku z czym ich zarządcy i właściciele mają obowiązek dokonywania regularnych przeglądów technicznych urządzeń i utrzymywania ich w należytym stanie technicznym i estetycznym, czyli dokonywania napraw i przeprowadzania konserwacji¹⁴⁶. Niezastosowanie się do tego przepisu wiąże się z możliwością ukarania zarządcy lub właściciela¹⁴⁷.

7.4. Platformy widokowe

Każda platforma widokowa zlokalizowana na terenie miasta powinna zapewniać minimalną przestrzeń manewrową dla wózka o wymiarach co najmniej 1,50 x 1,50 m. Ławki i inne elementy wyposażenia platformy należy lokalizować w taki sposób, aby nie zawężyły one tej przestrzeni ani też nie utrudniały dojścia do balustrady lub barierki platformy widokowej.

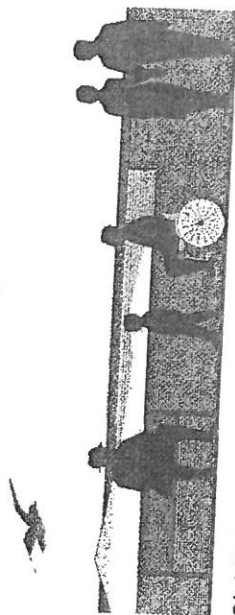
¹⁴⁶ Prawo budowlane, art. 61, pkt. 1 oraz art. 5, ust. 2
¹⁴⁷ Prawo budowlane, art. 91a

Balustrady i barierki powinny posiadać częściowe obniżenia (przy zachowaniu zasad bezpieczeństwa), w celu zapewnienia dobrej widoczności wszystkim użytkownikom, również osobom siedzącym, użytkownikom wózków lub osobom niskiego wzrostu. Zalecane jest wykonywanie fragmentu barierki do wysokości 1,10 m oraz fragmentu do wysokości 0,80 m, z zastosowaniem osłon z materiałów przeźroczystych lub ażurowych do wysokości 1,10 m (→ Il. 95).

7.5. Bulwary nadrzeczne, plaże i kąpieliska miejskie

Strefa dojścia i wejścia na teren bulwarów, plaż i miejskich kąpielisk powinna prowadzić bezpośrednio z dostępnych przestrzeni miejskich, przystanków komunikacji publicznej i parkingów a przy tym spełniać wymagania stawiane dostępnym ciągom pieszym, zgodnie z wytycznymi → 1. Przestrzenie publiczne i ciągi pieszce. Na terenie bulwarów i plaż należy wytyczać ścieżki i ciągi pieszce dostosowane do potrzeb wszystkich użytkowników. Zalecane jest stosowanie różnych faktur i kolorystyki nawierzchni dla różnych stref funkcjonalnych tych obszarów (różnicowanie faktur na głównych i bocznych trasach pieszych, w miejscach odpoczynku, strefach dla dzieci itp.).

Na odcinkach zalewanych i plażach zaleca się stosowanie nawierzchni tymczasowej – drewnianej lub z tworzyw sztucznych – w formie pomostów, umożliwiających dotarcie do linii wody. Pomosty powinny posiadać zabezpieczenia krawędzi o wysokości min. 50 mm, zapobiegające zsunięciu się kół wózka.



Il. 95.

Oświetlenie terenów rekreacyjnych (bulwarów, plaż, kąpielisk miejskich) w żadnym wypadku nie może powodować zjawiska oślenia lub innego rodzaju dyskomfortu użytkowników przestrzeni¹⁴⁸. Zaleca się, aby oświetlenie było rozmieszczone po jednej stronie ciągu pieszego, a postument / słup lampy znajdował się w odległości ok. 1,00 m od krawędzi tego ciągu¹⁴⁹.

¹⁴⁸ Accessibility Guidelines (SuPaKu), karta 5.1
¹⁴⁹ Accessibility Guidelines (SuPaKu), karta 5.1

Zalecane jest oświetlenie o natężeniu nie mniejszym niż¹⁵⁰:

- 5 luksów dla bocznych ciągów pieszych,
- 10 luksów dla głównych ciągów pieszych,
- 15 luksów dla skrzyżowań ciągów pieszych,
- 30 luksów dla pochylni,
- 50 luksów dla schodów.

wyposażenie

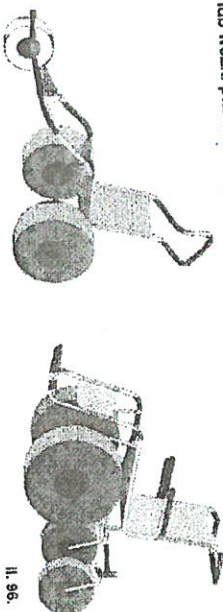
Na terenach bulwarów, plaż i kąpielisk miejskich zalecane jest wyznaczenie miejsc odpoczynku – organizowanych w pobliżu pasa ruchu pieszego, jednak nie bezpośrednio na nim, by nie powodować konfliktów z ruchem w przebiegu trasy wolnej od przeszkód. Wszystkie elementy małej architektury, meble miejskie i elementy wyposażenia powinny spełniać wymagania → 3. Wyposażenie miejsc odpoczynku w miejscach publicznych. Zaleca się wyposażenie przestrzeni odpoczynku w miejsca do siedzenia, zlokalizowane w odstępach nie większych niż:

- 25 m – na głównych trasach pieszych,
- 100 m – na trasach bocznych.

Przynajmniej część miejsc odpoczynku na terenie plaż i bulwarów powinno posiadać zadaszenia, chroniące przed słońcem i deszczem.

Na terenach rekreacyjnych należy zapewnić również toalety, w tym toalety dostępne, spełniające wymagania → 8.1. Toalety publiczne. Konieczne jest także zapewnienie pełnej dostępności placom publicznym przebiegającym i przynajmniej, towarzyszących placom i kąpieliskom: wszystkie pomieszczenia tego typu powinny spełniać wymagania → 8.2. Publiczne prysznice i przebieralnie.

Zalecane jest także wyznaczenie miejsc, w których dostępne będą wypoczynalnie sprzętu rekreacyjnego, w tym wózków plażowych dla osób z niepełnosprawnością. W miarę możliwości należy również zapewnić wszystkim użytkownikom możliwość wejścia do wody; zaleca się wyposażenie stref kąpielowych w podnośniki transportowo-kąpielowe lub wózki plażowe z możliwością wjazdu do wody.



Il. 96.

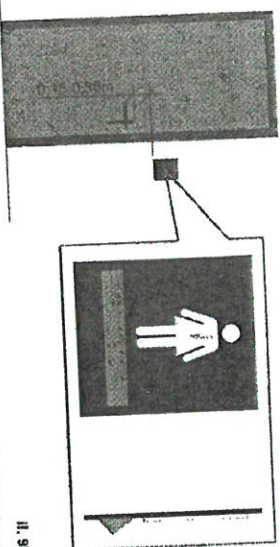
8. Obiekty higieniczno-sanitarne

8.1. Toalety publiczne

Wg przepisów¹⁵¹ w budynku, na kondygnacjach dostępnych dla osób z niepełnosprawnością co najmniej jedno z ogólnodostępnych pomieszczeń higieniczno-sanitarnych powinno zostać przystosowane do potrzeb wszystkich użytkowników poprzez:

- zapewnienie przestrzeni manewrowej o wymiarach co najmniej 1,50 x 1,50 m;
- stosowanie w pomieszczeniach i na trasie dojazdu do nich drzwi bez progów;
- zainstalowanie co najmniej jednej odpowiednio przystosowanej miski ustępowej i umywalki, a także jednego dostępnego natrysku (jeżeli ze względu na przeznaczenie przewiduje się w budynku takie urządzenia);
- zainstalowanie pochwyty ułatwiających korzystanie z urządzeń higieniczno-sanitarnych.

Strefę toalet należy oznaczyć za pomocą opisów, piktogramów oraz informacji dotykowej, zlokalizowanej po stronie otwierania drzwi, na wysokości ok. 0,15-0,30 m powyżej klamki:



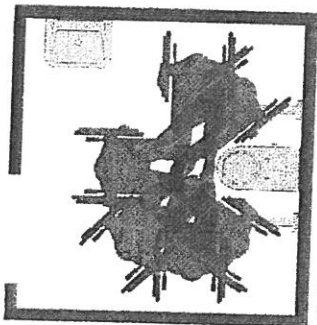
Il. 97.

W obrębie toalet publicznych dopuszcza się stosowanie pojedynczej toalety dla osób z niepełnosprawnością – bez przedziałka oddzielającego od komunikacji ogólnej¹⁵². W toalecie wymagane jest zapewnienie powierzchni manewrowej o wymiarach 1,50 x 1,50 m oraz powierzchni transferowej o szerokości co najmniej 0,90 m z jednej strony miski ustępowej (transfer jednostronny → il. 99), przy czym

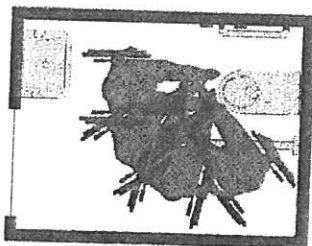
przestrzeń manewrowa, przestrzeń transferu

¹⁵¹ Warunki techniczne dla budynków, § 86
¹⁵² Warunki techniczne dla budynków, § 86

– jeśli to tylko możliwe – zaleca się zapewnienie przestrzeni transferu po obu stronach miski ustępowej (transfer dwustronny → il. 98).



il. 98.



il. 99.

wykończenie ścian
i podłóg

Wszystkie odpływy wody z poziomu posadzki oraz kratki podłogowe muszą znajdować się poza wyznaczoną przestrzenią manewrową wózka.

W toaletach dostępnych nie należy stosować powierzchni połyskliwych, mogących odbijać światło i powodować zjawisko oślenia użytkowników, szczególnie osób z niepełnosprawnością wzroku.

Ściany i podłogi powinny być ze sobą **skonstrastowane**, a jeśli nie jest to możliwe, należy stosować listwy przypodłogowe w kontrastowym względem ścian i podłóg kolorze – dla komfortu osób słabowidzących. Wszystkie powierzchnie ścian oraz wszystkie powierzchnie podłóg powinny mieć jednolitą barwę, bez wzorów lub o wzorach w kontraście kolorystycznym nieprzekraczającym $LRV=20$ ¹⁵³.

Podłogi i posadzki w toaletach publicznych muszą być wykonywane z materiałów o właściwościach **antypoślizgowych** które, nawet zamoczone, nie spowodują niebezpieczeństwa dla użytkowników. Konieczne jest również, aby były one wykonywane i utrzymywane w sposób uniemożliwiający zbieranie się na nich wody.

drzwi

Wszystkie drzwi prowadzące do toalet powinny być **skonstrastowane** w stosunku do tła (ściany, w której się znajdują). Możliwe jest:

- skonstrastowanie całej powierzchni drzwi ($LRV \geq 30$), lub:
- skonstrastowanie ościeżnic w stosunku do ściany ($LRV \geq 30$).

Ręczne otwieranie i zamykanie **drzwi** toalety nie powinno wymagać siły przekraczającej 25 N¹⁵⁴, a w przypadku obsługi drzwi za pomocą urządzeń sterujących wymagana do obsługi urządzenia siła nie może przekraczać 15 N. Zamek w drzwiach powinien być prosty w obsłudze również dla osób mających trudności w czynnościach manualnych

¹⁵³ Norma ISO 21542:2011, rozdz. 35.1
¹⁵⁴ Norma ISO 21542:2011, rozdz. 18.1

– konieczne jest zapewnienie możliwości otwarcia jedną ręką, bez mocnego nacisku, chwytania lub przekręcania. Zalecany jest montaż zamków, które blokują się automatycznie po wejściu użytkownika do toalety, umożliwiając otwarcie je od wewnątrz, przy czym drzwi do toalety powinny posiadać możliwość **awaryjnego otwarcia kluczem** przez obsługę / pracowników obiektu.

Lokalizacja i sposób montażu **miski ustępowej** powinny umożliwiać transfer co najmniej z jednej strony, przy czym – w miarę możliwości – należy zapewnić możliwość transferu obustronnego (→ il. 98). Siedzisko miski ustępowej, znajdującej się w toalecie dostępnej, powinno znajdować się na wysokości od 0,45 do 0,50 m powyżej poziomu posadzki. Głębokość miski powinna wynosić 0,70 m. **Przycisk do spłukwania wody** należy umieścić na wysokości od 0,80 do 1,10 m powyżej poziomu posadzki. Jeśli to możliwe, rekomenduje się jego montaż na ścianie, z boku miski ustępowej lub w pochwyłach bezpieczeństwa – nie na ścianie z tyłu.

miska ustępowa



il. 100. Przykłady uchynych z przyciskiem pneumatycznym (a), przyciskiem radiowym (b) i przyciskiem elektrycznym (c) do spłukwania wody

umywalka

W toaletach dostępnych należy montować **umywalki bezsyfonowe**, zapewniające przestrzeń pod blatem o wysokości nie mniejszej niż 0,70 m. Blat powinien znajdować się na wysokości 0,75-0,85 m powyżej poziomu posadzki. Rekomenduje się zapewnienie baterii automatycznej o przedłużonej wlewie lub zwykłej, o przedłużonej wlewie i przedłużonym uchwyście. Maksymalna odległość wlewy od krawędzi umywalki nie powinna przekraczać 0,30 m (→ il. 103).

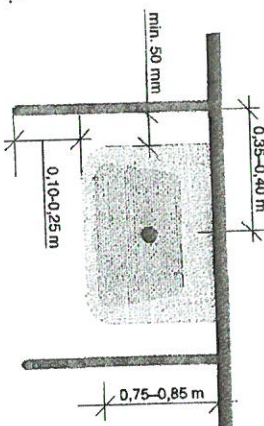
Lustro – znajdujące się w płaszczyźnie ściany (nie zaleca się montażu luster uchynych) – powinno zostać umieszczone powyżej umywalki, od wysokości 0,85 m (dla wygody użytkownika przez osoby niskiego wzrostu, dzieci i użytkowników wózków) do wysokości co najmniej 1,90 m od poziomu posadzki¹⁵⁵.

Pochwyty bezpieczeństwa przy misce ustępowej powinny być montowane na wysokości 0,75-0,80 m od poziomu posadzki. Zaleca się, aby pochwyty miały długość większą o 0,10-0,25 m od głębokości miski ustępowej. Dopuszczalne są poręcze stałe lub ruchome, poziome, pionowe i poziomo-pionowe. W przypadku ograniczonej powierzchni

pochwyty

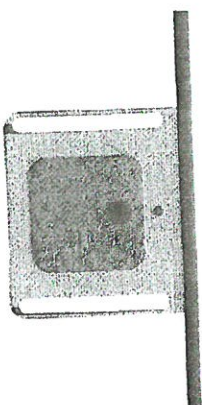
manewrowej zaleca się stosowanie uchwyty ruchomych w pionie. Dopuszczalne jest stosowanie uchwyty o karbowanej / połaowanej powierzchni, które zwiększają pewność uchwytu. Zalecana średnica pochwyty: 20-35 mm.

Pochwyty bezpieczeństwa przy umywalce powinny być montowane na wysokości blatu umywalki. Długość pochwyty nie może być mniejsza od głębokości umywalki – zaleca się pochwyty o długości większej od głębokości umywalki o 0,10-0,25 m. Dopuszczalne jest stosowanie uchwyty o karbowanej / połaowanej powierzchni, które zwiększają pewność uchwytu. Zalecana średnica pochwyty: 20-35 mm.



Il. 101.

Jeżeli ściany toalety wykonane są z zabudowy gipsowo-kartonowej, pochwyty bezpieczeństwa należy montować na specjalnych elementach wzmacniających lub na osobnej konstrukcji. Zamiast montażu pochwyty przy umywalce, możliwe jest zastosowanie rozwiązań umywalki z zintegrowanymi uchwytami:

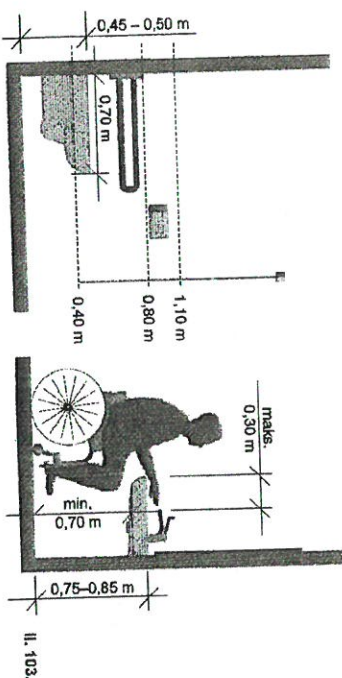


Il. 102.

Toaletę dostępną należy wyposażać w przycisk lub linkę wzywania pomocy, znajdującą się na maksymalnej wysokości 0,40 m od poziomu posadzki. Linka / przycisk powinny aktywować alarm na zewnątrz toalety oraz w pomieszczeniu obsługi. Uruchamianie urządzeń alarmowych nie może wymagać siły przekraczającej 30 N. Urządzenie służące do wzywania pomocy, powinno wyróżniać się kolorystycznie z tła oraz spośród innych urządzeń, znajdujących się w toalecie a informacja o jego lokalizacji powinna znajdować się w obszarze informacji dotykowej, zawierającej schemat układu funkcjonalnego toalety (→ Il. 97).

103

System alarmowy powinien informować osobę znajdującą się w toalecie o aktywowaniu alarmu (za pomocą sygnałów świetlnych i dźwiękowych). Dezaktywacja alarmu powinna być możliwa wyłącznie wewnątrz pomieszczenia.



Il. 103.

elementy wyposażenia

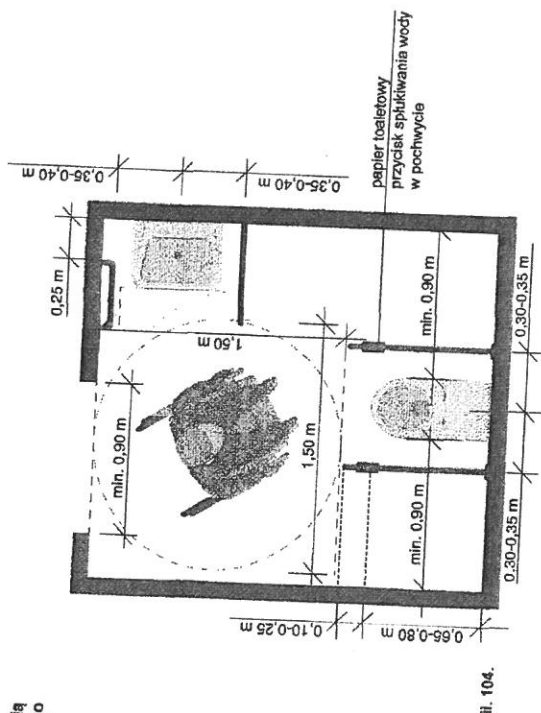
Wszystkie włączniki światła oraz elementy wyposażenia (podajniki mydła, papieru toaletowego, ręczników, suszarki do rąk) należy montować na wysokości 0,80-1,10 m powyżej poziomu posadzki. Wszystkie gniazda elektryczne znajdujące się w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych muszą zostać wyposażone w termalną klapę zabezpieczającą przed dostaniem się wilgoci oraz znajdować się w odległości co najmniej 0,80 m od źródła wody.

Jeśli w toalecie znajdują się elementy szklane (blaty, drzwi, półki itp.), konieczne jest wykonanie ich ze szkła bezpiecznego. Krawędzie przyborów toaletowych i blatów oraz narożniki obudowane płytkami ceramicznymi należy zaokrąglić lub szlifować, w celu minimalizacji ryzyka skaleczenia lub połamania.

W toalecie należy umieścić wieszaki na ubrania i bagaż – przynajmniej jeden na wysokości 1,80 m i przynajmniej jeden na wysokości 1,10 m.

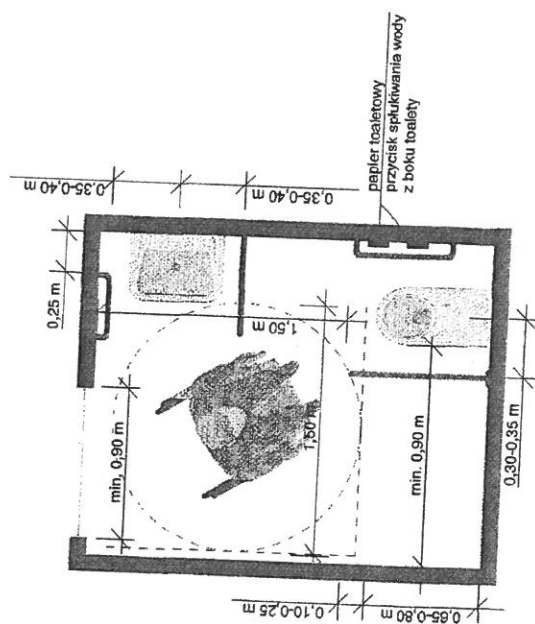
Drzwi wejściowe do toalety dostępnej powinny zostać oznaczone za pomocą infografiki / piktogramów na ścianach, wraz z opisem brajlowskim.

104



i. 104.

toaleta
z możliwością
jednostronnego
transferu



105.

8.2. Publiczne prysznice i przebieralnie

Przebranie będzie częścią publicznych plaż lub obiektów sportowych, a także pomieszczenia z natryskami wchodzące w ich skład, powinny być dostępne dla wszystkich użytkowników tych przestrzeni; należy zapewnić przynajmniej jedno pomieszczenie tego rodzaju dla każdej z plaż.

Wewnątrz przebiegł dostępnej dla wszystkich użytkowników końcowych jest zapewnienie **przestrzeni manewrowej** o wymiarach 1,50 x 1,50 m. Rekomenduje się wyznaczanie dostępnych przebiegów o wymiarach wewnętrznych nie mniejszych niż 2,30 x 2,50 m⁵⁶

Zalecany jest także montaż składanego sledzenia o szerokości 0,50 m i głębokości 0,45 m, znajdującego się na wysokości 0,45-0,50 m i umieszczanego w sposób umożliwiający ustawienie obok niego wózka¹⁵⁷. W pomieszczeniu przebieralni konieczne jest również umieszczenie **pochwyty** i **poręczy ściennych**.

Minimalne wymagania przepisów prawa¹IS, dotyczące dostępnych kabin prysznicowych to:

- powierzchnia co najmniej 2,50 m²,
szerokość co najmniej 1,50 m;
konieczność wyposażenia w urządzenia wspomagające, umożliwiające korzystanie z kabiny.

Zaleca się, aby kabiny prysznicowe dostępne dla użytkowników wózków miały **minimalne wymiary wewnętrzne** 2,30 x 2,50 m oraz **przestrzeń manewrową** o wymiarach co najmniej 1,50 x 1,50 m¹⁰⁹, z powierzchnią natryskową o wymiarach 1,20 x 1,00 m, otwartą z dwóch stron¹⁰⁹ (→ Il. 106).

Wewnątrz kabiny zalecany jest montaż **składanego siedzenia** o szerokości 0,50 m i głębokości 0,45 m, znajdującego się na wysokości 0,45-0,50 m i umieszczonego w sposób umożliwiający ustawienie obok niego wózka¹⁶. **Bateria prysznicowa** powinna być montowana na ścianie, obok siedziska, na wysokości od 0,80 do 1,10 m powyżej poziomu posadzki. Na tej samej wysokości powinny znajdować się również półki na kosmetyki, dozowniki i inne elementy wyposażenia. **Słuchawka prysznicowa** powinna posiadać wąż o długości nie mniejszej niż 1,50 m – należy zapewnić możliwość

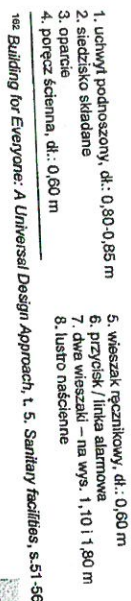
¹⁵⁶ *Building for Everyone: A Universal Design*.

58 Wawinski technology. *Building for Everyone: A Universal Design Approach* † 5. *Sanitary facilities, s.51-56*

⁶⁹ *Building for Everyone: A Universal Design Approach*, L. S. Sanitary facilities, s.51-56

60 *Building for Everyone: A Universal Design Approach*, t. 5. Sanitary facilities, s.51-56

Building for Everyone: A Universal Design Approach, L. 5. Sanitary facilities, s.51-56

$$\begin{aligned} a &= 0,45-0,50 \text{ m} \\ b &= 0,68 \text{ m} \\ c &= 0,80 \text{ m} \end{aligned}$$


W strefie pomieszczeń higieniczno-sanitarnych konieczne jest wyznaczenie miejsca, w którym znajdować się będzie prziwłak, przy czym zalecane są prziwłaki znajdujące się we wszystkich częściach: damskiej, męskiej i przystosowanej dla osób z niepełnosprawnością. Jeżeli nie wyznaczone osobnego pomieszczenia, z dopuszczenia się umieszczenie prziwłaka w toalecie dostępnej niezależnie od jego lokalizacji, należy jednak zapewnić możliwość obsługi stronowiska prziwłajnia przez kobiety i przez mężczyzn.

Wszystkie drzwi prowadzące do pomieszczeń z przewłakami powinny być skonstruowane w stosunku do tła (ściany, w której się znajdują).

- skonstrastowanie całej powierzchni drzwi ($LRV = 30,7$);

Ręczne otwieranie i zamykanie drzwi do pomieszczenia z przewijaniem powinno wymagać siły przekraczającej 25 N¹⁸, a w przypadku obsługi drzwi za pomocą urządzeń sterujących wymagana do obsługi urządzenia siła nie może przekraczać 15 N.

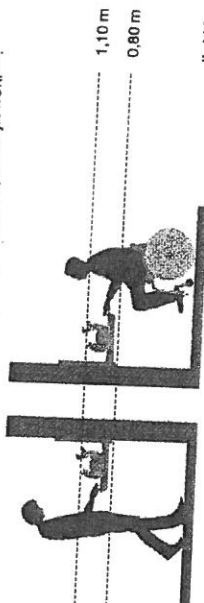
Podlogi i posadzki w pomieszczeniach, w których znajdują się przewijaki, muszą być wykonywane z materiałów antypoślizgowych, które, nawet zamoczone, nie spowodują niebezpieczeństwa dla użytkowników. Konieczne jest również, aby nawiązkownie podłogi i posadzki były wykonywane i utrzymywane w sposób uniemożliwiający zbieranie się na nich wody.

Należy zapewnić możliwości wjazdu wożkiem dziecięcym do pomieszczenia z przewijakiem: wjazd i odstawienie wózka nie mogą być utrudniane przez przeszkony manewrowe wewnątrz pomieszczenia.

Przewiązanie przelazowe do przewiazania dzieci powinno byc zaprojektowane i wykonane w sposob uniemozliwiajacy przypadkowe zsuniecie sie dziecka. Minimalne wymiary przewiazania wynosza: 0,50 m szerokosci i 0,70 m dlugosci a minimalne obciazenie wytrzymywane przez przewiazanie nie moze byc mniejsze niz 80 kg. Przewiazanie w polozeniu opuszczonym powinno znajdowac sie na wysokosci 0,80-1,00 m powyzej poziomu podlogi (→ il. 107).

(7 II, 107).
Składanie stanowiska przewijania nie powinno wymagać siły przekraczającej 25 N a obsługa powinna być możliwa do wykonania jedną ręką. Zabrania się stosowania przewiązków o ostrych

lub kanciastych krawędziach. Poszczególne elementy przewijaka, które wymagają obsługi, powinny posiadać informację o sposobie ich użytkowania, opartą o system piktogramów i opis brailowski¹⁰⁴.



il. 107.

Pomieszczenia z przewijakiem mogą zostać połączone z pomieszczeniami przeznaczonymi do opieki nad dziećmi. W takim przypadku zalecane jest wyposażenie ich w:

- przewijak dla dzieci (naścienny lub stojący, wytrzymały obciążenie co najmniej 80 kg),
- blat przy umywalce (zapewniający możliwość podjazdu użytkownikowi wózka),
- fotele do karmienia,
- urządzenie do podgrzewania butelek¹⁰⁵.

przewijaki (leżanki) dla dorosłych i większych dzieci

Poza wyznaczeniem pomieszczeń wyposażonych w przewijaki dla dzieci zaleca się również, w miarę możliwości, montaż przynajmniej jednego przewijaka (leżanki), przystosowanego do **przewijania osób dorosłych**.

Zaleca się, aby przewijak dla osób dorosłych miał wymiary nie mniejsze niż 0,60 m (optimalnie: 0,80-1,00 m) szerokości oraz 1,60 m (optimalnie: 1,80-2,00 m) długości. Przewijak powinien wytrzymać obciążenie co najmniej 100 kg (optimalnie: 130 – 200 kg). Rekomendowane jest, aby wysokość płyty / leża przewijaka była regulowana i wynosiła od 0,40 do 1,00 m powyżej poziomu posadzki. Rozkładanie i regulacja wysokości przewijaka nie powinna wymagać siły przekraczającej 25 N. Możliwe jest zastosowanie systemów elektrycznych, obsługiwanych za pomocą pilota.

¹⁰⁴ UTK: Ekspertyza w zakresie... s. 111-112
¹⁰⁵ UTK: Ekspertyza w zakresie... s. 113

9. Informacja wizualna, dotykowa i głosowa

Z uwagi na potrzeby poszczególnych grup użytkowników w każdym wypadku należy dążyć do maksymalnego poszerzenia zakresu przekazywanych informacji. Aby uniknąć wykluczenia jakiegokolwiek grupy użytkowników, wszystkie informacje należy przekazywać w formie wizualnej, głosowej i dotykowej.

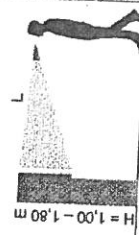
9.1. Informacja wizualna

Informacja wizualna (tekst i grafika) powinna być projektowana i wykonywana w sposób zapewniający jak najwyższą czytelność. Konieczne jest stosowanie odpowiednich kontrastów napisów i obrazów oraz tła, na którym się znajdują, a także odpowiedniej wielkości i kroju czcionek.

Napisy i grafiki należy umieszczać na matowym, kontrastowym tle. Oświetlenie informacji graficznych i tekstowych nie może powodować zjawiska oślenia. **Dobór wielkości znaków** jest uzależniony od przewidywanej odległości od osoby patrzącej¹⁰⁶.

dobór wielkości znaków

odległość wzroku (L)	minimalna wysokość znaków
do 1,85 m	16 mm
1,85 – 2,15 m	20 mm
2,15 – 2,80 m	25 mm
2,80 – 3,30 m	32 mm
3,30 – 3,90 m	38 mm
3,90 – 4,60 m	45 mm
4,60 – 5,20 m	50 mm
5,20 – 5,80 m	57 mm
5,80 – 6,40 m	64 mm
6,40 – 7,00 m	70 mm
7,00 – 7,60 m	76 mm
7,60 – 8,20 m	83 mm



Tab. 09a. Zależność wysokości znaków w tekście od odległości patrzącego – wysokość montażu tablicy do 1,80 m

¹⁰⁶ Na podstawie: ADA Regulations Design Guidelines – A Visual Understanding of the Laws, s. 11

odległość wzroku (L)	minimalna wysokość znaków
do 4,60 m	50 mm
4,60 – 5,20 m	57 mm
5,20 – 5,80 m	64 mm
5,80 – 6,40 m	70 mm
6,40 – 7,00 m	76 mm
7,00 – 7,60 m	83 mm
7,60 – 8,20 m	90 mm
8,20 – 8,80 m	95 mm
8,80 – 9,40 m	100 mm
9,40 – 10,00 m	110 mm
10,00 – 10,60 m	115 mm
10,60 – 11,30 m	125 mm

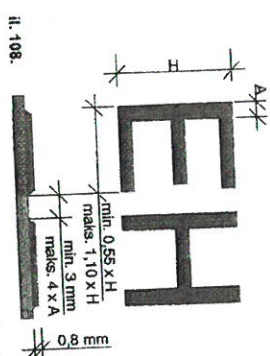
Tab. 09b. Zależność wysokości znaków w tekście od odległości patrzącego
– wysokość montażu tablicy od 1,80 do 3,00 m

odległość wzroku (L)	minimalna wysokość znaków
do 6,40 m	76 mm
6,40 – 7,00 m	83 mm
7,00 – 7,60 m	90 mm
7,60 – 8,20 m	95 mm
8,20 – 8,80 m	100 mm
8,80 – 9,40 m	110 mm
9,40 – 10,00 m	115 mm
10,00 – 10,60 m	120 mm
10,60 – 11,30 m	127 mm
11,30 – 12,00 m	135 mm
12,00 – 12,50 m	140 mm
12,50 – 13,7 m	155 mm

Tab. 09c. Zależność wysokości znaków w tekście od odległości patrzącego
– wysokość montażu tablicy powyżej 3,00 m

Zalecane są czcionki bezszeryfowe, proste: bez ozdobników i kursywy.
Dopuszczalne są czcionki jedno- i dwulementowe.

zalecane proporcje
poszczególne
znaków



il. 108.

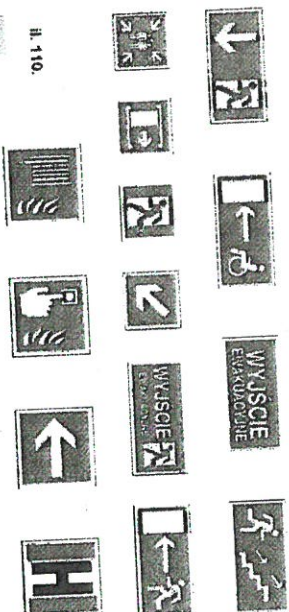
piktogramy

Wszystkie informacje powinny być zwięzłe i logiczne – należy również unikać nagromadzenia zbyt wielu informacji w jednym miejscu. Zalecane jest stosowanie piktogramów, przy czym w jednym miejscu nie powinno być ich więcej niż 5, łącznie ze strzałką kierunkową.

Dla użytkowników z ograniczonymi możliwościami intelektualnymi, osób nieznających języka danego kraju (w tym osób głuchych, dla których język polski jest językiem obcym) zrozumienie znaczenia informacji tekstowej może być niemożliwe. Dlatego też zalecane jest stosowanie w przestrzeniach miejskich informacji graficznej w postaci piktogramów, odpowiadających międzynarodowym wyróżnionym normy PN-EN ISO 7010:2006 (→ il. 110) oraz normy ISO 21542:2011 (→ il. 109).



il. 109.



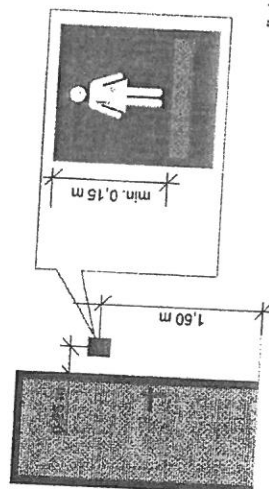
il. 110.

RODZAJ OZNACZENIA	CHARAKTERYSTYKA	OZNACZENIA										
		IDENTYFIKACJA pomieszczeń, stref, obszarów, budynków	matowa	wysoki kontrast kolorystyczny	czcionka	oznaczenia brailowskie	wysokość znaków 16 – 50 mm	litery	piktogramy	odstęp wierszy	odstęp znaków w tekście	3 mm – 4 x wysokość znaku
OZNACZENIA POWYŻEJ POZIOMU WZROKU (na ścianach i sufitach)		matowa	wysoki kontrast kolorystyczny	bezszerfowa, prosta	nie wymagane	min. 16 mm	małe i wielkie litery	zalecane	35 – 70 % wysokości znaku	10 – 35 % wysokości znaku	10 – 35 % wysokości znaku	
KIERUNEK oznaczenia kierunku do i z obiektem		matowa	wysoki kontrast kolorystyczny	bezszerfowa, prosta	nie wymagane	min. 16 mm	małe i wielkie litery	zalecane	35 – 70 % wysokości znaku	10 – 35 % wysokości znaku	10 – 35 % wysokości znaku	
INFORMACJA oznaczenia wprowadzające informację o przesłaniu obiekcie, pomieszczeniu		matowa	wysoki kontrast kolorystyczny	bezszerfowa, prosta	nie wymagane	min. 16 mm	małe i wielkie litery	zalecane	35 – 70 % wysokości znaku	10 – 35 % wysokości znaku	10 – 35 % wysokości znaku	
OZNACZENIA ścienne		matowa	wysoki kontrast kolorystyczny	bezszerfowa, prosta	nie wymagane	min. 16 mm	małe i wielkie litery	zalecane	35 – 70 % wysokości znaku	10 – 35 % wysokości znaku	10 – 35 % wysokości znaku	

Tab. 10. Wytyczne dla stosowanych oznaczeń

W budynkach użyteczności publicznej zaleca się umieszczanie oznaczeń ściennych informujących o przeznaczeniu pomieszczenia; oznaczenia te powinny mieć formę wizualną (piktogram) oraz opis brailowski. Wszystkie pomieszczenia wychodzące z głównych ciągów komunikacyjnych w obiekcie należy oznaczyć numerem, a pomieszczenia najbardziej charakterystyczne powinny zostać oznaczone numerem i opisem brailowskim. Numer brailowski może być połączony z tablicą informacyjną przy drzwiach lub występować odrębnie.

Oznaczenia ścienne poszczególnych pomieszczeń należy montować albo powyżej klamki, albo w taki sposób, by środek tabliczki w pionie znajdował się na wysokości 1,50 m od poziomu posadzki, a w poziomie – w odległości ok. 0,25 m od framugi drzwi:



Il. 111.

Konieczna jest konsekwencja w stosowaniu oznaczeń w celu ich łatwiejszego odnalezienia przez osoby z niepełnosprawnością wzroku: zawsze nad klamką lub zawsze przy framudze oraz zawsze po stronie klamki, nigdy po stronie zawiasów drzwi.

Dla oznaczeń ściennych zalecany jest standard braila Marburg Medium. Kontrast barwny obliczany jest na podstawie porównania współczynników odbicia światła (ang. Light Reflectance Value) sąsiadujących ze sobą powierzchni. Dla koloru idealnie czarnego przyjmuje się LRV=0 (ze względu na pochłanianie dużej ilości światła, szczególnie przez powierzchnie matowe), a dla idealnego, całkowicie odbijającego światło koloru białego LRV=100. Kontrast barwny dla dwóch sąsiadujących powierzchni lub elementów oblicza się na podstawie wzoru:

$$\frac{B1-B2}{B1} \times 100\%$$

gdzie:

B1 – to współczynnik odbicia światła jaśniejszej powierzchni,

B2 – to współczynnik odbicia światła ciemniejszej powierzchni¹⁶⁷.

kontrast
kolorystyczny

Różnica kontrastów poniżej 30 punktów w skali LRV nie stanowi wystarczającej informacji wizualnej. Zalecany kontrast dla oznaczeń ściennych powinien wynosić nie mniej niż LRV = 60.

W obrębie oznaczeń ściennych, tablic i znaków informacyjnych należy stosować zestawień kolorystycznych, które dla osób unikają zaburzeń barw są nierozpoznawalne (np. czerwieni i zieleni).

zastosowanie	poziom kontrast barwnego	przykłady kontrastujących kolorów
duże obszary: ściany, podłogi, drzwi, sufit, elementy wspomagające orientację: poręcze, panele sterujące, oznaczenia kolorystyczne przegrod szklanych	co najmniej LRV = 30	
elementy potencjalnie niebezpieczne: wizualne oznaczenia stopni, informacja tekstowa i oznaczenia graficzne	co najmniej LRV = 60	

Tab. 11. Przykłady zalecanych zestawień kolorów kontrastowych

W przypadku montażu systemów informacji dynamicznej konieczny jest dobór wyświetlacza zapewniający odpowiednią wielkość czcionki, zależną od wysokości montażu wyświetlacza oraz odległości od niego osoby patrzącej → tab. 09.

Kontrast wyświetlacza powinien wynosić co najmniej 40:1. Każda podawana informacja powinna być wyświetlana nie krócej niż 2 sekundy. W przypadku używania wyświetlaczy z tekstem przesuwającym się w poziomie lub w pionie, wymaga się, aby każdy pełen wyraz był pokazywany przez co najmniej 2 sekundy, a prędkość przesuwu nie przekraczała 6 znaków na sekundę.

Planując oświetlenie poszczególnych przestrzeni, stref i części budynków, należy zwrócić szczególną uwagę na powstawanie zjawiska ośnienia, które u osób starszych czy z niepełnosprawnością wzroku może utrudniać orientację w przestrzeni i wykonywanie codziennych czynności a w skrajnych przypadkach – spowodować przejściowy brak wrażeń wzrokowych.

Źródłem zjawiska ośnienia może być zbyt silne światło słoneczne, nieosłonięte źródła światła sztucznego (żarówki, halogeny) a także odbicie promieni świetlnych od powierzchni połyskliwych: posadzek, ścian, blatów czy przeszkleń lub luster. Dlatego też wszystkie materiały, wykończeniowe nawierzchni, posadzek, elementów wyposażenia wnętrza, w tym również znaków i tablic informacyjnych, powinny być matowe a roznieśczenie oświetlenia i luster – przemyślane pod kątem unikania odbić¹⁵⁶.

9.2. Informacja głosowa

Informacja głosowa powinna zawsze towarzyszyć informacji wizualnej (graficznej i tekstowej) oraz informacji dotykowej, przy czym komunikaty głosowe muszą przekazywać dokładnie te same informacje, które przekazywane są w formie wizualnej i w formie dotykowej.

Podczas przekazywania informacji głosowej osobom słabosłyszącym należy zadbać przede wszystkim o¹⁵⁷:

- maksymalną redukcję hałasu – o ile to możliwe w trakcie kontaktu i przekazywania informacji należy ograniczyć źródła dźwięku (takie jak radio w pomieszczeniu, hałas uliczny itp.); Należy również wybierać pomieszczenia o minimalnym pogłosie.
- odpowiednio oświetlenie – ponieważ osoby słabosłyszące w komunikacji często wspierają się odczytywaniem mowy z ruchu warg, twarz osoby mówiącej (pracowników recepcji, informacji, szatni itp.) musi być zawsze dobrze oświetlona światłem górnym lub bocznym.
- zabrania się stosowania światła zza pleców osoby mówiącej.
- czytelne oznakowanie, dostępność materiałów drukowanych i graficznych – w wielu przypadkach ograniczają one konieczność rozmowy i przekazywania informacji głosowych. Oznakowanie musi spełniać wszystkie wymagania dostępności dla oznaczeń wizualnych → 9.1. Informacja wizualna.

Zadaniem systemu pętli indukcyjnej jest transmisja dźwięku ze źródła do aparatów słuchowych z wykorzystaniem zjawiska indukcji magnetycznej. Sygnał ze źródła dźwięku jest doprowadzony do wzmacniacza pętli, który sygnał ten wzmacnia. Odpowiednio zmodyfikowany prąd płynie przez podłączony do wyjścia wzmacniacza pętli indukcyjnej przewód ułożony na obszarze odsłuchu generuje zmienne pole magnetyczne, które jest odbierane przez cewkę indukcyjną

przekazywanie informacji osobom słabosłyszącym

systemy wspomagania słuchu z pętlą indukcyjną

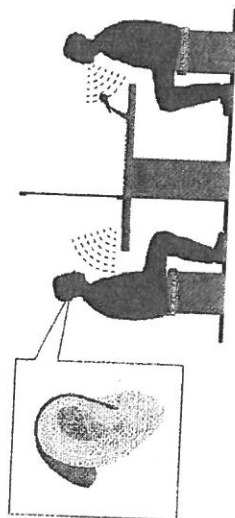
¹⁵⁶ Miejszkanie dostępne dla osób z dysfunkcją wzroku, s. 22
¹⁵⁷ Słabosłyszący w przestrzeni publicznej. Wytyczne dostępności, s. 5-6

aparatu słuchowego i transformowane na sygnał elektryczny, dalej przetwarzany przez aparat słuchowy i dopasowany do ubytku słuchu osoby słabosłyszącej. Taka transmisja sygnału ma za zadanie wyeliminowanie negatywnych zjawisk występujących przy transmisji dźwięku na drodze akustycznej – hałasu i pogorszenia zrozumiałości mowy wraz ze wzrostem odległości od zestawu głośnikowego.

System pętli indukcyjnej stosowany jest we wnętrzach. Źródłem sygnału jest system nagłośnienia sali lub w przypadku systemu do punktów obsługi – mikrofon.

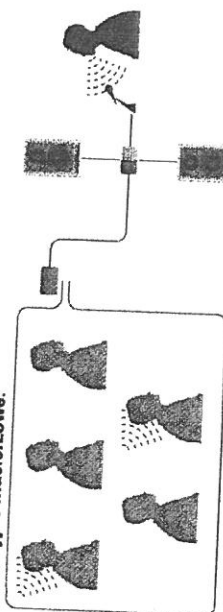
Aby zapewnić sygnał odpowiedniej jakości, pętle muszą spełniać wymagania normy PN EN 60118-4:2007 (równoważna norma EN 60118-4:2006).

W budynkach użyteczności publicznej stanowiska indywidualnej obsługi (kasy biletowe i punkty informacyjne) zaleca się wyposażać w **stanowiskowe pętle indukcyjne** – minimum to 50% (ale nie mniej niż jedna) wyposażonych kas i punktów informacyjnych.



Il. 112.

W salach konferencyjnych, wykładowych, kinowych itp. oraz dużych pomieszczeniach zalecane są **pętle indukcyjne obwodowe oraz pętle indukcyjne macierzowe**.



Il. 113.

W każdym przypadku zaleca się stosowanie pętli indukcyjnych instalowanych i kalibrowanych na stanowisku obsługi, co gwarantuje odpowiednią jakość sygnału, prawidłowe działanie systemu

bez możliwości przypadkowej zmiany parametrów oraz ciągłe działanie systemu, umożliwiające zachowanie osobie słabosłyszącej anonimowości¹⁷⁰.

Stanowiska i sale, wyposażone w pętle indukcyjne, muszą zostać odpowiednio oznakowane za pomocą międzynarodowego symbolu:



Il. 114.

audiodeskrypcja

Audiodeskrypcja jest to słowny opis obrazów i treści wizualnych, umożliwiający osobom niewidomym i słabowidzącym rozumienie i korzystanie z informacji, które z różnych względów mogą być dla nich niedostępne¹⁷¹. Audiodeskrypcja może dotyczyć różnych przestrzeni kultury i życia społecznego: kina, telewizji, muzeum, teatru, opery, galerii, stadionu¹⁷². Audiodeskrypcja może być tworzona i przekazywana w czasie rzeczywistym przez osobę lub osoby towarzyszące użytkownikowi z niepełnosprawnością wzroku, może być też udostępniona w postaci pliku dźwiękowego do samodzielnego odsłuchania (dostępnego na stronie WWW, sianowiącego część nagrania zawartego w audio guide lub dostępnego w inny sposób, możliwy do samodzielnej obsługi przez osobę z niepełnosprawnością wzroku). Profesjonalnie wykonany opis audiodeskrypcyjny pozwala osobie niewidomej podążać za rozwijającym się wątkiem historii oraz usłyszeć i zrozumieć, co dzieje się na scenie, ekranie lub co jest przedstawione na obrazie.

Audiodeskrypcja zawsze musi być wykonywana przez profesjonalnego audiodeskrypcjora wg Standardów tworzenia audiodeskrypcji¹⁷³.

9.3. Informacja dotykowa

W dużych lub wyjątkowo istotnych przestrzeniach (parki, skwery, obiekty i przestrzenie zabytkowe) szczególnie przydatne dla osób z niepełnosprawnością wzroku jest stosowanie **tyflografiki**: planów i map dotykowych.

Według standardów opracowanych wspólnie przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Państwowe Przedsiębiorstwo Wydawnictw

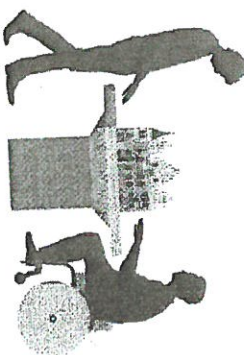
¹⁷⁰ Słabosłyszący w przestrzeni publicznej. Wytyczne dostępności, s. 7
¹⁷¹ Def. za: <http://www.audiodeskrypcja.org.pl/faq-definicje-pytanie-i-odpowiedzi/definicje/46-co-to-jest-audiodeskrypcja.html>
¹⁷² Por.: Z obrazu na słowo. Kłóć uwagę o technice audiodeskrypcji, s. 169
¹⁷³ Por.: <http://www.audiodeskrypcja.org.pl/standardy-tworzenia-audiodeskrypcji.html>

Kartograficznych oraz Polski Związek Niewidomych, optymalna wielkość planu dotykowego powinna wynosić 0,54 x 0,58 m¹⁷⁴.

Na planach i makietach dotykowych należy łączyć oznaczenia dotykowe dla osób niewidomych i oznaczenia drukowane, dostosowane do możliwości wzrokowych osób słabowidzących. Plan musi posiadać legendę, zlokalizowaną w takiej odległości od samego planu, by użytkownik jednocześnie mógł dotykać danego elementu na planie i sprawdzać, co oznacza on w legendzie. Istotne jest, by w legendzie znalazły się oznaczenia wszystkich symboli, skrótów brajowskich i faktur użytych na planie. Legenda powinna być również opisana w zwykłym druku (druku paskim i / lub druku wypukłym).

Plany wykonywane dla budynków powinny odzwierciedlać całą przestrzeń danej kondygnacji lub jej fragment, zawsze reprezentując najważniejsze elementy. Należy umieszczać je wewnątrz obiektu, w najbliższym sąsiedztwie wejścia.

Plany i makieły dotykowe muszą być właściwie umieszczone w przestrzeni: kierunek na wprost na planie powinien odpowiadać kierunkowi na wprost w obiekcie / przestrzeni. Plany i mapy muszą być również umieszczone w taki sposób, aby umożliwić dotarcie do nich użytkownikom wózków i osobom niskiego wzrostu; zalecane jest (również przez PZN) umieszczenie ich na postumentach. Dopuszczalny jest także montaż na ścianie, przy czym należy pamiętać, że takie rozwiązanie najczęściej nie jest dostępne dla użytkowników wózków, osób niskiego wzrostu i dzieci.



Il. 115.

Zaleca się stosowanie nowoczesnych technologii: planów tyflograficznych z udźwiękowieniem i multimedialnych, multimedialnych terminali informacyjnych, technologii beaconów itp. W każdym budynku zalecane jest także umieszczenie dotykowego planu ewakuacji, dostępnego dla osób z niepełnosprawnością wzroku.

¹⁷⁴ Projektowanie i adaptacja przestrzeni publicznej... s. 30

Podstawowe pojęcia i definicje użyte w opracowaniu

Wrocławskie standardy dostępności lub Standardy dostępności – niniejsze opracowanie pt. Wrocławskie standardy dostępności przestrzeni miejskich.

Użytkownicy – wszyscy użytkownicy i użytkownicy, korzystający z miejskich przestrzeni publicznych Wrocławia, niezależnie od ich wieku, poci oraz różnorodności możliwości i potrzeb.

Niepełnosprawność – skutek lub wynik złożonych wzajemnych związków pomiędzy stanem zdrowia jednostki i czynnikami osobowymi a czynnikami zewnętrznymi (warunkami, w jakich jednostka żyje). Ze względu na ten związek różne środowiska mogą wywierać bardzo różny wpływ na tę samą osobę w określonym stanie zdrowia; środowisko z barierami może ograniczać działanie człowieka¹⁷⁵.

Barier architekturalne – wszystkie utrudnienia występujące w budynku lub przestrzeni, które ze względu na rozważania techniczne, konstrukcyjne lub warunki użytkowania uniemożliwiają lub utrudniają swobodę ruchu lub orientację w przestrzeni osobom z niepełnosprawnością¹⁷⁶.

Budynek użyteczności publicznej – budynek przeznaczony na potrzeby administracji publicznej, wymiaru sprawiedliwości, kultury, kultu religijnego, oświaty, szkolnictwa wyższego, nauki, wychowania, opieki zdrowotnej, społecznej lub społecznej, obsługi bankowej, handlu, gastronomii, usług w tym usług pocztowych lub telekomunikacyjnych, turystyki, sportu, obsługi pasażerów w transporcie kolejowym, drogowym, lotniczym, morskim lub wodnym śródlądowym, oraz inny budynek przeznaczony do wykonywania podobnych funkcji; za budynek użyteczności publicznej uznaje się także budynek biurowy lub socjalny¹⁷⁷.

Trasa wolna od przeszkód – droga lub przejście dostosowane do swobodnego przemieszczania się użytkowników, poza przestrzeniami zajmowanymi przez infrastrukturę, małą architekturę, miejsca do siedzenia, słupki blokujące itp.¹⁷⁸

Obiekty małej architektury i meble miejskie – wszystkie niewielkie obiekty w szczególności: ławki, słupy ogłoszeniowe, tablice informacyjne, stojaki rowerowe, wodofonki i inne obiekty architektury ogrodowej oraz obiekty służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: płaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki¹⁷⁹.

System prowadzenia (ścieżka dotykowa) – zbiór elementów wypukłych umieszczonych na poziomie posadzki, umożliwiających ich wyczuwanie przez dotyk, stanowiący oznakowanie granicy stref zagrożenia¹⁸⁰.

Pas prowadzący – element ścieżki dotykowej, ciąg o szerokości 0,25–0,50 m, zbudowany z elementów z podłużnymi wypukłościami (np. płyty ryflowane), ułożony powyżej lub w poziomie posadzki/chodnika¹⁸¹.

¹⁷⁵ Międzynarodowa Klasyfikacja Funkcjonowania, Niepełnosprawności i Zdrowia (ICF), rozdz. 4.3.

¹⁷⁶ Odpowiedź sekretarza stanu w Ministerstwie Pracy i Polityki Społecznej – z upoważnienia ministra na Interpelację nr 14242 w sprawie wydostawiania środków

PFRON

¹⁷⁷ Warunki techniczne dla budynków, § 3, pkt. 6

¹⁷⁸ Warunki techniczne dla obiektów budowlanych mebla, § 3

¹⁷⁹ Prawo budowlane, art. 3, ust. 4

¹⁸⁰ Warunki techniczne dla obiektów budowlanych mebla, § 3

¹⁸¹ Projektowanie i adaptacja przestrzeni... s. 20

Pola uwagi – pola, na których umieszczono elementy punktowo wypukłe w układzie prostokątnym lub przekątnym; umieszczane w miejscach potencjalnie niebezpiecznych lub szczególnie istotnych¹⁸².

Pas ostrzegawczy – zbiór pól uwagi ułożonych w jednej linii i umieszczonych w poziomie posadzki, sytuowany w celu poinformowania użytkownika o zbliżeniu się do strefy niebezpiecznej (m. in. przed przejściami dla pieszych, schodami, wejściami do budynków oraz na peronach)¹⁸³.

Pole oczekiwania – szczególny rodzaj pola uwagi, stosowany w obrębie przystanków komunikacji miejskiej. Pole oczekiwania wyznaczane jest na wysokości drzwi pojazdu, które są dostępne dla wszystkich grup pasażerów; zarówno użytkowników wózków, osób z niepełnosprawnością wzroku czy też osób starszych (miejscą dostępne z poziomu posadzki).

Kontrast barwny – obliczany jest na podstawie porównania współczynników odbicia światła (ang. Light Reflectance Value – LRV) sąsiadujących ze sobą powierzchni. Im większa różnica wartości LRV pomiędzy dwoma kolorami, tym wyższy kontrast pomiędzy nimi¹⁸⁴.

Sygnalizacja świetlna – zestaw urządzeń służących do sterowania ruchem, obejmujący: urządzenie sterujące (sterownik), urządzenia wykonawcze (sygnalizatory) wraz z konstrukcjami wsporczymi i instalacją kablową oraz inne urządzenia (delektoryczne, informacyjne, transmisji danych i pomocnicze)¹⁸⁵.

Pomieszczenia higieniczno-sanitarne – pomieszczenia takie jak: łazienki, sauny, natryski, łazienki, ustępy, umywalnie, szatnie, przebieralnie, pralnie, pomieszczenia higieny osobistej kobiet, pomieszczenia służące do odkażania, oczyszczania oraz suszenia odzieży i obuwia, a także przechowywania sprzętu do utrzymania czystości¹⁸⁶.

Przystanek – miejsce przeznaczone do wsiadania i/lub wysiadania pasażerów do i z środków transportowych¹⁸⁷.

Węzeł przesiadkowy – miejsce umożliwiające dogodną zmianę środka transportu, wyposażone w niezbędną dla obsługi podróży infrastrukturę, w szczególności: miejsca postojowe, przystanki komunikacyjne, punkty sprzedaży biletów, systemy informacyjne umożliwiające zapoznanie się z rozkładem jazdy, trasą linii komunikacyjnej lub siecią komunikacyjną¹⁸⁸.

Węzeł komunikacyjny – zespół budynków i budowli wraz z układem komunikacyjnym (torowym, drogowym, ciągów pieszych i rowerowych), który jest zbudowany z myślą o realizowaniu przesiadek pomiędzy różnymi środkami transportu.

Tyflografika – graficzne odwzorowanie i przedstawienie rzeczywistości w sposób dostępny dotykowo, przy zastosowaniu skali i proporcji.

¹⁸² Projektowanie i adaptacja przestrzeni... s. 20-21

¹⁸³ Projektowanie i adaptacja przestrzeni... s. 21

¹⁸⁴ Przewodnik stosowania TSI dla podsystemu Osoby o ograniczonych możliwościach poruszania się, rozdz. 2.3.2.

¹⁸⁵ Warunki techniczne dla sygnałów drogowych, § 2.2.

¹⁸⁶ Warunki techniczne dla budynków, § 76.

¹⁸⁷ Ustawa o transporcie drogowym, art. 4, ust. 8a

¹⁸⁸ Ustawa o publicznym transporcie zbiorowym, art. 4.1, pkt. 27

Dokumenty i publikacje referencyjne

Jeśli w tekście mowa jest o:

Klasyfikacji ICF – oznacza to Międzynarodową Klasyfikację Funkcjonowania, Niepełnosprawności i Zdrowia opracowaną przez Światową Organizację Zdrowia;

Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych – oznacza to Konwencję ONZ o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzoną w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r. i ratyfikowaną przez Polskę w dniu 6 września 2012 r. (Dz.U. 2012 poz. 1169 z późn. zm.);

Normie ISO 21542:2011 – oznacza to Normę ISO 21542:2011 Building construction – Accessibility and usability of the built environment;

Prawie budowlanym – oznacza to Ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2018 poz. 1202);

Prawie o ruchu drogowym – oznacza to Ustawę z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. 2018 poz. 1990);

Rozporządzeniu dot. autostrad płatnych – oznacza to Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 stycznia 2002 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących autostrad płatnych (Dz.U. 2002 nr 12 poz. 116 z późn. zm.);

Rozporządzeniu ws. BHP robót budowlanych – oznacza to Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401);

Rozporządzeniu ws. znaków i sygnałów drogowych – oznacza to Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz.U. 2002 nr 170 poz. 1393 z późn. zm.);

Standardach pieszych – oznacza to dokument Wrocławskie standardy kształtowania przestrzeni miejskich przyjaznych pieszym;

Polityce mobilności – oznacza to dokument Wrocławskie polityka mobilności, załącznik do Uchwały nr XLVIII/1169/13 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 19 września 2013 r.;

Standardach infrastruktury rowerowej – oznacza to dokument Standardy projektowe i wykonawcze dla infrastruktury rowerowej Województwa Dolnośląskiego; Załącznik do Uchwały Nr 4710/VI/17 Zarządu Województwa Dolnośląskiego z dnia 28 grudnia 2017 r.;

Katalogu mebli miejskich Wrocławia – oznacza to opracowanie Meble miejskie Wrocławia, online: <http://bip.um.wroc.pl/artku/1003210/katalog-mebli-miejskich>;

Ustawie o drogach publicznych – oznacza to Ustawę z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 2018 poz. 2069);

Ustawie o ochronie zabytków – oznacza to Ustawę z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2018 poz. 2067);

Ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym – oznacza to Ustawę z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2018 poz. 1945);

Ustawie o transporcie drogowym – oznacza to Ustawę z dnia 6 września 2001 r. o transporcie drogowym (Dz.U. 2017 poz. 2200);

Ustawie o transporcie zbiorowym – oznacza to Ustawę z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym (Dz.U. 2018 poz. 2016);

Warunkach technicznych dla budynków – oznacza to Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2015 nr 0 poz. 1422 z późn. zm.);

Warunkach technicznych dla budowli kolejowych – oznacza to Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz.U. 1998 nr 151 poz. 987 z późn. zm.);

Warunkach technicznych dla drogowych obiektów inżynierskich – oznacza to Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. 2000 nr 63 poz. 735 z późn. zm.);

Warunkach technicznych dla dróg publicznych – oznacza to Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2016 nr 0 poz. 124);

Warunkach technicznych dla obiektów budowlanych metra – oznacza to Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 czerwca 2011 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane metra i ich usytuowanie (Dz.U. 2011 nr 144 poz. 859);

Warunkach technicznych dla sygnałów drogowych – oznacza to Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. 2003 nr 220 poz. 2181 z późn. zm.);

TSI PRM – oznacza to Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1300/2014 z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie technicznych specyfikacji interoperacyjności odnoszących się do dostępności systemu kolei Unii dla osób niepełnosprawnych i osób o ograniczonej możliwości poruszania się;

Dyrektywie ws. ogólnego bezpieczeństwa produktów – oznacza Dyrektywę 2001/95/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 3 grudnia 2001 r. w sprawie ogólnego bezpieczeństwa produktów.

Pozostałe publikacje

1. ADA, Accessibility Guidelines for Buildings and Facilities
2. ADA, Regulations Design Guidelines – A Visual Understanding of the Laws, online: www.signsfourtimes.com
3. Bolinska M.: Z obrazu na słowo. Kłosa uwaga o technice audiodescriptorji [w:] Studia Socialia Cracoviensia 6 (2014) nr 1 (10), s. 169–180
4. Błaszak M., Przybylski Ł.: Rzeczy są dla ludzi. Niepełnosprawność i idea uniwersalnego projektowania, Wydawnictwo Naukowe Schölar, Warszawa 2010
5. Budny J.: Dostosowanie budynków użyteczności publicznej – teoria i narzędzia, Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji, Warszawa 2009
6. Budny J.: Projektowanie dla wszystkich, Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji, Warszawa 2004
7. Grabowska-Palcicka H.: Niepełnosprawni w obszarach i obiektach zabudowlanych, Problemy dostępności, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 2004

8. Kowalski K.: Mieszkanie dostępne dla osób z dysfunkcją narządu ruchu, Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji, Warszawa 2008

9. Kowalski K.: Mieszkanie dostępne dla osób z dysfunkcją wzroku, Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji, Warszawa 2008

10. Kowalski K.: Projektowanie bez barier – wytyczne, Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji, Warszawa 2008

11. Sysło T.J.: Miasto dostępne dla wszystkich, online: <http://bogi.wroclaw.pl/kultura/miasto-dostepne-dla-wszystkich/>

12. Wysoki M.: Projektowanie otoczenia dla osób niewidomych, Pozwrozkowa percepcja przestrzeni, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2010

13. Centre for Excellence in Universal Design: Building for Everyone: A Universal Design Approach, online: http://universaldesign.ie/Built-Environment/Building-for-Everyone/Entire-Series-Books-1_10.pdf

14. City of Helsinki: Accessibility Guidelines (SuRaKu), online: <http://www.helsinki.fi/kokki/planing-guidelines/accessibility-guidelines/>

15. Europejska Agencja Kolejowa, Przewodnik stosowania TSI dla podsystemu „Osoby o ograniczonych możliwościach poruszania się”, online: http://www.era.europa.eu/Document-Register/Documents/ERA_2014_01260000_PL_TRA_Final.pdf

16. Fundacja Integracja: Wązki, Projektowanie bez barier, online: <http://www.integracja.org/wazki/>

17. Fundacja Instytut Rozwoju Regionalnego: Samorząd równych szans. Dostępna komunikacja miejska, Kraków 2009

18. Główny Urząd Statystyczny: Podstawowe informacje o rozwoju demograficznym Polski do 2014 roku, Warszawa 2015

19. Główny Urząd Statystyczny: Stan zdrowia ludności Polski w 2014 r., Warszawa 2016

20. Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju: Wytyczne w zakresie realizacji zasady równych szans i niedyskryminacji, w tym dostępności dla osób z niepełnosprawnościami oraz zasady równości szans dla kobiet i mężczyzn w ramach funduszy unijnych na lata 2014–2020, online: https://www.power.gov.pl/media/2470/Wytyczne_zasady_rownosci_szans_1_2015.pdf

21. Polska Fundacja Osób Slabooslyszacych: Slabooslyszacy w przestrzeni publicznej, Wytyczne dostępności, online: https://www.google.pl/url?sa=t&rc=&src=s&source=web&ot=1&ved=2ahUKewrVJOQsChEaWLUqYKHa_hA2oCFIAegQIBAC&url=http%3A%2F%2Fwww.eudaimonia.pl%2Fdownload.php%3Fid%3D25%26source%3Dpp&usq=AO_Waw3sQfO_b6V1_Kob2IwaZCw7

22. Polski Związek Niewidomych: Projektowanie i adaptacja przestrzeni do potrzeb osób niewidomych i słabowidzących, Warszawa 2016

23. Karla Przejazdy Publiczne, dostęp online: http://www.tup.org.pl/download/2009_0906_KarlaPrzejazdyPubliczne.pdf

24. Norma PN-ISO 4190-1:1996 Urządzenia dźwiękowe. Dźwięki klasy I, II, III

25. Norma PN-EN 81-70:2005 Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwięków - Szczegółowe zastosowania dźwięków osobowych i towarowych - Część 70: Dostępność dźwięków dla osób, w tym osób niepełnosprawnych

26. Norma PN-EN 13201:2016 Oświetlenie dróg

27. Norma PN-N-97050-1:2009 Wyposażenie terenów rekreacyjno-sportowych. Wymagania bezpieczeństwa i badania. Postanowienia ogólne

28. Norma PN-EN-1176:2009 Wyposażenie placów zabaw amforyzujących upadki. Wymagania bezpieczeństwa i metody badań

29. Norma PN-EN-1177 Nawierzchnie placów zabaw amforyzujących upadki. Wymagania bezpieczeństwa i metody badań

30. Norma PN-EN 16630:2015-06 Wypożyczenie siłowni plenerych zainstalowanych na stałe – wymaganie bezpieczeństwa i metody badań
 31. Norma PN – EN 60118-4 2015-06 Elektroakustyka – Aparaty słuchowe – Część 4: Układy pełni funkcji indukcyjnych wykorzystywane do współpracy z aparatami słuchowymi – Natężenie pola magnetycznego
 32. Standardy dostępności dla miasta Gdyni, online:
<https://www.zdz.gdynia.pl/dokumenty/ud/standards.pdf>
 33. Standardy dostępności dla miasta Konina, online:
https://bip.konin.eu/fpl/zarządzenia_prezydenta/zarz_2017_159_01_150_8152547.pdf
 34. Standardy dostępności dla miasta Poznania, online:
http://www.poznan.pl/nim/hc/news/standards-dostepnosci-dla-miasta-poznania_116431.html
 35. Standardy dostępności dla m.st. Warszawy, online:
<https://bip.warszawa.pl/NR/Exeres/674BC49F-57EA-4320-8642-E44AB610EBAF:frameless.htm>
 36. Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów: Bezpieczny plac zabaw – poradnik dla administratorów i właścicieli, Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów, 2008
 37. Urząd Transportu Kolejowego (UTK): Ekspertyza w zakresie dostępności kolejowych obiektów obsługi podróżnych z niepełnosprawnościami oraz ograniczoną możliwością poruszania, Warszawa 2017
- ### Spis rysunków i tabel
01. Parametry ergonomiczne użytkowników przestrzeni – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Fundacja Integracja: Wąznik. Projektowanie bez barier
 02. Parametry ergonomiczne użytkowników przestrzeni – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Fundacja Integracja: Wąznik. Projektowanie bez barier
 03. Parametry ergonomiczne użytkowników przestrzeni – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Fundacja Integracja: Wąznik. Projektowanie bez barier
 04. Parametry ergonomiczne użytkowników przestrzeni – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Fundacja Integracja: Wąznik. Projektowanie bez barier
 05. Trasa wolna od przeszkód – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
 06. Poszerzenie ciągu pieszego – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
 07. Rozwiązania dla profilu poprzecznego ciągu pieszego – opracowanie własne na podstawie Standardów dostępności dla m.st. Warszawy
 08. Faktura ostrzegawcza stożkowa – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
 09. Faktura ostrzegawcza kopułkowa – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
 10. Faktura ostrzegawcza przed przeszkodą prostopadłą do ciągu pieszego – opracowanie własne
 11. Faktura ostrzegawcza przed przeszkodą równoległą do ciągu pieszego – opracowanie własne
 12. Faktura prowadząca – zebra pojedyncze – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
 13. Faktura prowadząca – szablki – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011

14. Lokalizacja pasa prowadzącego w środku trasy wolnej od przeszkód – opracowanie własne
15. Kładka u-28 – źródło: Załącznik nr 4 do Dziennika Ustaw nr 220, poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003 r., rozdz. 11.11.
16. Strefa oznaczenia krawężnika na przejściu dla pieszych – opracowanie własne
17. Przykłady rozwiązania strefy najazdowej krawężnika – opracowanie własne
18. Azyl na przejściu dla pieszych – opracowanie własne na podstawie Standardów dostępności dla m.st. Warszawy
19. Wyłączone przejście dla pieszych – opracowanie własne na podstawie Standardów dostępności dla m.st. Warszawy
20. Rozdzielenie ruchu pieszego i rowerowego – opracowanie własne na podstawie Standardów projektowych i wykonawczych dla infrastruktury rowerowej
21. Rozdzielenie ruchu pieszego i rowerowego za pomocą separatora ruchu projektowych i wykonawczych – opracowanie własne na podstawie Standardów Drogoślaskiego, rys. 1.7
22. Rozdzielenie ruchu pieszego i rowerowego za pomocą separatora ruchu projektowych i wykonawczych – opracowanie własne na podstawie Standardów Drogoślaskiego, rys. 1.7
23. Rozdzielenie ruchu pieszego i rowerowego za pomocą separatora ruchu projektowych i wykonawczych – opracowanie własne na podstawie Standardów Drogoślaskiego, rys. 1.7
24. Sygnalizacja świetlna i akustyczna / wibracyjna przejść dla pieszych: oznaczenie kontrastowe i wysokość montażu przycisku – opracowanie własne na podstawie Standardów dostępności dla m.st. Warszawy
25. Lokalizacja sygnalizacji dźwiękowej / wibracyjnej przejścia dla pieszych – opracowanie własne na podstawie Standardów dostępności dla m.st. Warszawy
26. Informacja dotykowa towarzysząca sygnalizacji – opracowanie własne
27. Lokalizacja słupków blokujących na przejściu dla pieszych – opracowanie własne
28. Parametry wymiarowe kosza na śmieci – opracowanie własne
29. Parametry wymiarowe wodotrysku z wodą pitną – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Standardów dostępności dla m.st. Warszawy
30. Miejsce odpoczynku na siedząco i stojąco – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Standardów dostępności dla m.st. Warszawy
31. Aranżacja miejsc odpoczynku – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Standardów dostępności dla m.st. Warszawy
32. Parametry wymiarowe automatów miejskich – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
33. Oznakowanie kontrastowe elementów pionowych w przestrzeniach – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
34. Lokalizacja w przestrzeni elementów wiszących – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Standardów dostępności dla miasta Konina
35. Lokalizacja w przestrzeni elementów na słupach i podporach – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Standardów dostępności dla miasta Konina
36. Rozmieszczenie elementów ruchomych w przestrzeni – opracowanie własne

37. Aranżacja ogroduka kawiarnianego – miejsca siedzące – opracowanie własne na podstawie ADA, *Accessibility Guidelines for Buildings and Facilities Guidelines*, rozdz. 5
38. Aranżacja ogroduka kawiarnianego – stanowiska samobsługowe – opracowanie własne na podstawie ADA, *Accessibility Guidelines for Buildings and Facilities Guidelines*, rozdz. 5
39. Przystanek autobusowy z zaskak – przykład aranżacji – opracowanie na podstawie Standardów dostępności dla m.st. Warszawy
40. Przystanek autobusowy bez zaskak – przykład aranżacji – opracowanie własne na podstawie Standardów dostępności dla m.st. Warszawy
41. Wiatra przystankowa – przykład – opracowanie własne
42. Dostępne automaty biletowe – przykład aranżacji – opracowanie własne
43. Przystanek tramwajowy – przykład aranżacji – opracowanie własne na podstawie Standardów dostępności dla m.st. Warszawy
44. Przykład aranżacji poczekalni – opracowanie własne na podstawie UTK: *Ekspertyza w zakresie dostępności*...
45. Dostępna kasa biletowa – opracowanie własne
46. Punkt informacji / punkt pomocy – opracowanie własne
47. Zapewnienie dostępu do chodnika przez wyniesienie części miejsca postojowego – opracowanie własne na podstawie Standardów dostępności dla osób z niepełnosprawnościami
48. Zapewnienie dostępu do chodnika przez obniżenie wysokości sąsiadującego budynku – opracowanie własne na podstawie Standardów dostępności dla osób z niepełnosprawnościami
49. Zapewnienie dostępu do chodnika przez obniżenie części sąsiadującego budynku dla osób z niepełnosprawnościami
50. Zapewnienie dostępu do chodnika przez zastosowanie podłogi poza obszarem chodnika sąsiadującego – opracowanie własne na podstawie Standardów dostępności dla osób z niepełnosprawnościami
51. Zapewnienie dostępu do chodnika przez zastosowanie strefy obniżenia krawężnika – opracowanie własne na podstawie Standardów dostępności dla osób z niepełnosprawnościami
52. Zabezpieczenie miejsca postojowego przed najazdem na chodnik (element zabezpieczający w obrębie miejsca postojowego) – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Fundacja Integracja: *Wązki*, *Projektowanie bez barier*
53. Zabezpieczenie miejsca postojowego przed najazdem na chodnik (element zabezpieczający na przedłużeniu chodnika) – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Fundacja Integracja: *Wązki*, *Projektowanie bez barier*
54. Lokalizacja dostępnego urządzenia do obsługi parkingu (urządzenie w poziomie chodnika) – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Fundacja Integracja: *Wązki*, *Projektowanie bez barier*
55. Lokalizacja dostępnego urządzenia do obsługi parkingu (obsługa możliwa bez wysiadania z pojazdu) – opracowanie własne na podstawie: Fundacja Integracja: *Wązki*, *Projektowanie bez barier*
56. Miejsca postojowe dla rodzin oraz dla pojazdów typu van / bus – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
57. Dostępne miejsce postojowe – parkowanie postojowe – opracowanie własne na podstawie Warunków technicznych dla budynków
58. Dostępne miejsce postojowe – parkowanie równoległe – opracowanie własne na podstawie Warunków technicznych dla budynków
59. Dostępne miejsce postojowe – parkowanie ukośne (kąt 60 st.) – opracowanie własne na podstawie Warunków technicznych dla budynków
60. Dostępne miejsce postojowe – parkowanie ukośne (kąt 45 st.) – opracowanie własne na podstawie Warunków technicznych dla budynków
61. Dostępne miejsce postojowe – parkowanie ukośne (kąt 45 st.) – opracowanie własne na podstawie Warunków technicznych dla budynków

62. Dostępne miejsce postojowe – parkowanie postojowe – opracowanie własne na podstawie Warunków technicznych dla dróg publicznych
63. Dostępne miejsce postojowe – parkowanie równoległe – opracowanie własne na podstawie Warunków technicznych dla dróg publicznych
64. Dostępne miejsce postojowe – parkowanie ukośne (kąt 60 st.) – opracowanie własne na podstawie Warunków technicznych dla dróg publicznych
65. Dostępne miejsce postojowe – parkowanie ukośne (kąt 45 st.) – opracowanie własne na podstawie Warunków technicznych dla dróg publicznych
66. Oznaczenie dostępnego miejsca postojowego: znaki: P-24, D-18b, T-29 – źródła: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/78/Znak_P-24.svg, https://pl.wikipedia.org/wiki/Znak_informacyjny, https://pl.wikipedia.org/wiki/Tabliczka_do_znakow_drogowych
67. Rozwiązania w zakresie pokonywania różnic w terenie – opracowanie własne
68. Wysokość i szerokość stopnia schodów – opracowanie własne
69. Parametry wymiarowe schodów zewnętrznych – opracowanie własne na podstawie Warunków technicznych dla budynków
70. Oznaczenia kontrastowe i fakturze schodów zewnętrznych – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
71. Zabezpieczenie wolnej przestrzeni pod schodami – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Fundacja Integracja: *Wązki*, *Projektowanie bez barier*
72. Rozwiązania poręczy pochylni – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Fundacja Integracja: *Wązki*, *Projektowanie bez barier*
73. Rozwiązania poręczy podwójnej – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Fundacja Integracja: *Wązki*, *Projektowanie bez barier*
74. Parametry wymiarowe poręczy schodów – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Fundacja Integracja: *Wązki*, *Projektowanie bez barier*
75. Przykłady oznaczeń dotykowych na poręczy – opracowanie własne
76. Rozstaw poręczy pochylni – opracowanie własne na podstawie Warunków technicznych dla budynków
77. Parametry wymiarowe pochylni – opracowanie własne na podstawie Warunków technicznych dla budynków oraz Normy ISO 21542:2011
78. Parametry wymiarowe spocznika na końcu pochylni – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
79. Parametry wymiarowe poręczy pochylni – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Fundacja Integracja: *Wązki*, *Projektowanie bez barier*
80. Wymiarowe dla kabin dźwigów osobowych – opracowanie własne na podstawie Standardów dostępności dla miasta Kołonia oraz Fundacja Integracja: *Wązki*, *Projektowanie bez barier*
81. Oznaczenie kontrastowe drzwi dźwigu osobowego – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
82. Elementy wyposażenia kabiny dźwigu osobowego – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
83. Panel sterowania dźwigu osobowego w układzie poziomym – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
84. Panel sterowania dźwigu osobowego w układzie pionowym – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
85. Lokalizacja tablicy przyzywowej dźwigu osobowego – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
86. Rodzaje podnośników – opracowanie własne na podstawie Standardów dostępności dla m.st. Warszawy

87. Oznaczenia kontrastowe i fakturę schodów ruchomych – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Fundacja Integracja: *Wązki: Projektowanie bez barier*
88. Lokalizacja miejsc odpoczynku w obrębie terenów rekreacyjnych – opracowanie własne
89. Siód dostępny dla użytkowników wózków – opracowanie własne
90. Zdobnicowanie miejsc odpoczynku na terenie parków – opracowanie własne
91. Montaż znaków i tablic w obrębie parku – opracowanie własne
92. Przykłady wyposażenia placu zabaw: kosh do gry / piaskownica podniesiona – opracowanie własne
93. Przykład wyposażenia placu zabaw: huśtawka orle gniazdo – opracowanie własne
94. Przykłady wyposażenia słowni zewnętrznej dostępnego dla użytkowników wózków – opracowanie własne na podstawie <https://www.actionflooddoors.com>
95. Przykład aranżacji platformy widokowej – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
96. Przykłady wózków plażowych i do kąpiel w wodzie – opracowanie własne na podstawie <https://custombeachwheelchair.com>
97. Oznaczenie dotykowe strefy toalet – opracowanie własne na podstawie UTK: *Ekspertyza w zakresie dostępności...*
98. Transfer dwustronny – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
99. Transfer jednostronny – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
100. Przykłady pochwyty uchylnych z przyciskiem pneumatycznym (a), przyciskiem radiowym (b) i przyciskiem elektrycznym (c) do splukiwania wody – opracowanie własne na podstawie <https://www.kolo.com.pl>
101. Parametry wymiarowe pochwyty przy umywalce – opracowanie na podstawie Fundacja Integracja: *Wązki: Projektowanie bez barier*
102. Przykład umywalki ze zintegrowanymi pochwyty – opracowanie na podstawie <https://catalog.newi.com/pl>
103. Parametry wymiarowe toalety dostępnej (wysokości montażu elementów wyposażenia) – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
104. Przykład rozwiązania toalety z możliwością obustronnego transferu – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
105. Przykład rozwiązania toalety z możliwością jednostronnego transferu – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
106. Przykład rozwiązania dostępnej kabiny prysznicowej – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Building for Everyone: A Universal Design Approach, t. 5. Sanitary facilities
107. Wysokość montażu przewijaka dla dzieci – opracowanie własne
108. Zalecane proporcje poszczególnych znaków w tekście – opracowanie własne na podstawie ADA Regulations Design Guidelines – A Visual Understanding of the Laws
109. Przykłady piktogramów – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
110. Przykłady piktogramów – źródło: Norma PN-EN ISO 7010:2006
111. Oznaczenie graficzne i dotykowe strefy toalet – opracowanie własne na podstawie UTK: *Ekspertyza w zakresie dostępności...*
112. Zasada działania stanowiskowej petli indukcyjnej – opracowanie własne na podstawie Polska Fundacja Osób Słabosłyszących: *Słabosłyszący w przestrzeni publicznej. Wytyczne dostępności*
113. Zasada działania obwodowej petli indukcyjnej – opracowanie własne na podstawie Polska Fundacja Osób Słabosłyszących: *Słabosłyszący w przestrzeni publicznej. Wytyczne dostępności*
114. Międzynarodowe oznaczenie petli indukcyjnej – źródło: <http://www.apteknologie.info/wp-content/uploads/2014/11/miedzynarodowe-oznakowanie-petli-indukcyjnej.jpg>
115. Przykład modelu dotykowego – opracowanie własne

- Tab. 01. Parametry poszczególnych typów wózków – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Fundacja Integracja: *Wązki: Projektowanie bez barier*
- Tab. 02. Wytyczne wymiarowe dla faktury prowadzącej – sztabek – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
- Tab. 03. Sygnały dźwiękowe stosowane na przejściach dla pieszych dla sygnałów drogowych, rozdz. 3.3.5.2.
- Tab. 04. Sygnały wibracyjne stosowane na przejściach dla pieszych – opracowanie własne na podstawie Warunków technicznych dla pieszych drogowych, rozdz. 3.3.5.2.
- Tab. 05. Liczba miejsc dla osób z niepełnosprawnością – opracowanie własne na podstawie Ustawy o drogach publicznych (z modyfikacjami)
- Tab. 06. Wysokość i przesłoty lub otwory w wypełnieniu balustrad – opracowanie własne na podstawie Warunków technicznych dla budynków oraz Warunków technicznych dla drogowych obiektów inżynierskich
- Tab. 07. Maksymalne dopuszczalne nachylenie pochylni – opracowanie własne na podstawie Warunków technicznych dla budynków
- Tab. 08. Zalecane nachylenie pochylni – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
- Tab. 09. Zależność wysokości znaków w tekście od odległości patrzącego – opracowanie własne na podstawie ADA Regulations Design Guidelines – A Visual Understanding of the Laws
- Tab. 10. Wytyczne dla stosowanych oznaczeń – opracowanie własne na podstawie ADA Regulations Design Guidelines – A Visual Understanding of the Laws
- Tab. 11. Przykłady zalecanych zestawień kolorów kontrastujących – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011

PREZIDENT WROCŁAWIA

Jacek Sutryk

**ZARZĄDZENIE NR 1217/19
PREZYDENTA WROCŁAWIA
z dnia 28 czerwca 2019 r.**

w sprawie ochrony drzew i rozwoju terenów zieleni Wrocławia

Na podstawie art. 31 i art. 7 ust. 1 pkt 1 i 12 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2019 r. poz. 506), oraz art. 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r. poz. 1614, 2244 i 2340), a także w związku z polityką zieleni i środowiska zawartą w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Wrocławia przyjętym uchwałą nr L/1177/18 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 11 stycznia 2018 r. (Biuletyn Urzędowy Rady Miejskiej Wrocławia poz. 5) oraz Strategią Wrocław 2030 przyjętą uchwałą nr LI/1193/18 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 15 lutego 2018 r. (Biuletyn Urzędowy Rady Miejskiej Wrocławia poz. 23) zarządza się, co następuje:

§ 1. We Wrocławiu chroni się drzewa i dąży do rozwoju terenów zieleni.

§ 2. 1. Zobowiązuje się podmioty zarządzające danymi nieruchomościami w imieniu Gminy Wrocław, w tym komórki organizacyjne Urzędu Miejskiego Wrocławia i gminne jednostki organizacyjne, do dbałości o drzewa i krzewy, podejmowania działań zmierzających do zachowania w dobrej kondycji jak największej liczby drzew na obszarze Wrocławia, w szczególności w ramach planowanych i prowadzonych przez nie procesów inwestycyjnych.

2. W procesie planowania należy:

- 1) każdorazowo w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) –zawrzeć zapisy pozwalające wcielić w życie zasady i obowiązki wynikające z niniejszego Zarządzenia;
- 2) przed przystąpieniem do opracowania rozwiązań projektowych w ramach dokumentacji projektowej potrzebę – należy wyprzedzająco wykonać operat dendrologiczny ze wskazaniem szczególnie wartościowych okazów lub obszarów zieleni i zaleceniami dotyczącymi uniknięcia kolizji z planowaną inwestycją;
- 3) operat, o którym mowa w pkt 2 należy sporządzić zgodnie z wytycznymi określonymi w załączniku nr 1 do niniejszego zarządzenia, przez osoby o kwalifikacjach określonych w załączniku nr 2 do niniejszego zarządzenia;
- 4) w ramach opracowania dokumentacji projektowej (konceptji, projektu budowlanego lub wykonawczego), przedstawić, w miarę potrzeby, wariantowe rozwiązania projektowe, w tym minimalizujące kolizje z drzewami wykazanymi w operacie;
- 5) jeśli nie zaistnieje potrzeba sporządzenia zgodnie z pkt 2, wyprzedzającego operatu dendrologicznego, operat ten należy sporządzić w ramach kompleksowego opracowania projektowego, zgodnie z przyjętym harmonogramem;
- 6) należy preferować rozwiązania przestrzenne i technologiczne zapewniające drzewom optymalne warunki siedliskowe oraz gwarantujące drzewom żywotność, zawarte w projekcie ochrony drzew.

3. Na etapie prowadzenia inwestycji należy:

- 1) stosować rozwiązania przestrzenne i technologiczne niezbędne do zapewnienia drzewom żywotności i optymalnych warunków siedliskowych;
- 2) zapewnić nadzór dendrologiczny nad ochroną zieleni, w szczególności drzew przez osoby o kwalifikacjach określonych w załączniku nr 2 do niniejszego zarządzenia.

4. W procesie planowania i realizacji inwestycji należy postępować zgodnie z „Kartami informacyjnymi do standardów ochrony drzew w Inwestycjach Wrocławia” dostępnych na stronie internetowej www.zzm.wroclaw.pl.

§ 3. 1. Jeżeli pomimo podjęcia działań, wynikających z § 2 ust. 2 pkt 2 i 5, nie ma możliwości zachowania drzew, należy wyrównać stratę poprzez dokonanie nasadzeń wyrównujących w stosunku do tych drzew lub, dla których decyzja administracyjna nie ustaliła obowiązku wykonania nasadzeń zastępczych lub kompensacyjnych lub gdy decyzja na ich wycinkę nie była wymagana. Obowiązek wyrównania straty nie dotyczy drzew, dla których pomimo wykonania wyprzedzającego projektu nasadzeń kompensacyjnych, zastępczych lub wyrównujących naliczono opłatę w oparciu o przepisy ustawy z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

2. W przypadku, o którym mowa w ust. 1, wykonuje się nasadzenia wyrównujące polegające na bilansowaniu usuwanych drzew nowymi nasadzeniami, w pierwszej kolejności na obszarze tej samej działki geodezyjnej lub inwestycji.

3. W procesie planowania działań, w wyniku których usuwane są drzewa, należy przeprowadzić analizę możliwości lokalizacji jak największej liczby nasadzeń wyrównujących, w jak najmniejszej odległości od miejsc usunięcia drzew, zgodnie z wytycznymi określonymi w załączniku nr 1 do niniejszego zarządzenia.

4. W przypadku braku możliwości przeprowadzenia nasadzeń wyrównujących na obszarze tej samej działki geodezyjnej lub w obrębie inwestycji, dopuszcza się nasadzenie drzew na innych terenach, za zgodą właściciela nieruchomości i potwierdzeniem przez właściciela zachowania trwałości nasadzeń.

5. Liczba nasadzeń wyrównujących jest zależna od przyczyny usunięcia, wskaźników obwodów pni i lokalizacji drzew usuwanych oraz lokalizacji nasadzeń wyrównujących.

6. Sposób obliczania liczby nasadzeń wyrównujących oraz parametry nasadzeń wyrównujących określa załącznik nr 3 do niniejszego zarządzenia.

7. Dla nasadzeń wyrównujących, o których mowa w ust. 2, należy wykonać projekt, zgodnie z wytycznymi określonymi w załączniku nr 1 do niniejszego zarządzenia. Projekt może być wykonany wyłącznie przez osoby o kwalifikacjach określonych w załączniku nr 2 do niniejszego zarządzenia.

§ 4. 1. Biuro Rozwoju Wrocławia we współpracy z Departamentem Zrównoważonego Rozwoju, oraz Zarządem Zieleni Miejskiej tworzy elektroniczną bazę danych w Systemie Informacji Przestrzennej Wrocławia, zawierającą informacje o:

- 1) zasobach terenów zieleni Gminy Wrocław;
- 2) terenach przeznaczonych pod nasadzenia i o planie nasadzeń;
- 3) nasadzeniach i usunięciach drzew realizowanych w granicach Gminy Wrocław.

2. W każdym rodzaju opracowania odnoszącego się do drzew i krzewów, w szczególności inwentaryzacji, operatach dendrologicznych, projektach, wnioskach dotyczących decyzji administracyjnych, dokumentacji powykonawczej, należy określać usytuowanie drzew i krzewów w przestrzeni wraz z odnoszącymi się do nich informacjami, w sposób umożliwiający bezpośrednie wprowadzenie tych danych do Systemu Informacji Przestrzennej Wrocławia, zgodnie z wytycznymi określonymi w załączniku nr 4 do niniejszego zarządzenia.

3. Biuro Rozwoju Wrocławia we współpracy z Zarządkiem Zieleni Miejskiej określa wytyczne dotyczące formy i zakresu zbieranych informacji, o których mowa w § 4 ust. 1.

4. Bazę tworzy się na podstawie informacji przekazywanych od podmiotów zarządzających w imieniu Gminy Wrocław terenami będącymi jej własnością, w tym od komórek organizacyjnych Urzędu Miejskiego Wrocławia i od gminnych jednostek organizacyjnych.

§ 5. W zakresie działań, o których mowa w § 4 ust. 1, określa się podział zadań pomiędzy komórkami organizacyjnymi Urzędu Miejskiego Wrocławia i gminnymi jednostkami organizacyjnymi:

- 1) do zadań Departamentu Zrównoważonego Rozwoju, Departamentu Spraw Społecznych, Departamentu Edukacji, Departamentu Infrastruktury i Transportu, Departamentu Nieruchomości i Eksploatacji, a w szczególności podległym im komórkom, jednostkom i terenom, należy gromadzenie na bieżąco i przekazywanie informacji:
 - a) o których mowa w § 4 ust. 1 pkt 1, zgodnie z wytycznymi, o których mowa w § 4 ust. 3;

- b) o których mowa w § 4 ust. 1 pkt 2, zgodnie z wytycznymi określonymi w załączniku nr 4 do niniejszego zarządzenia;
- c) o których mowa w § 4 ust. 1 pkt 3, zgodnie z wytycznymi określonymi w załączniku nr 5 do niniejszego zarządzenia;
- d) o których mowa w § 4 ust. 2, zgodnie z wytycznymi, o których mowa w § 4 ust. 3, do zadań Wydziału Środowiska i Rolnictwa oraz Biura Miejskiego Konserwatora Zabytków należy gromadzenie na bieżąco i przekazywanie informacji, o których mowa w § 4 ust. 1 pkt 3, zgodnie z wytycznymi określonymi w załączniku nr 5 do niniejszego zarządzenia.

§ 6. 1. Jeżeli teren zarządzany (używany) dotyczy, w imieniu Gminy Wrocław przez komórkę organizacyjną Urzędu Miejskiego Wrocławia lub jednostkę organizacyjną Gminy Wrocław zostanie przekazany do zarządzania (używania) innemu podmiotowi, niebędącemu komórką organizacyjną Urzędu Miejskiego Wrocławia lub jednostką organizacyjną Gminy Wrocław, dotychczasowy zarządca (podmiot używający) ma obowiązek nadal realizować zadania określone w § 2-5.

2. W razie przekazania, udostępnienia zarządzanej (używanej) nieruchomości lub jej części (zarówno odpłatnie, jak i nieodpłatnie) w imieniu Gminy Wrocław przez komórkę organizacyjną Urzędu Miejskiego Wrocławia lub jednostkę organizacyjną Gminy Wrocław, osobie trzeciej do czasowego korzystania w celach inwestycyjnych, przekazująca lub udostępniająca komórkę organizacyjną Urzędu Miejskiego Wrocławia lub jednostka organizacyjna Gminy Wrocław zobowiązana jest do nałożenia na korzystającego z przekazanej lub udostępnionej nieruchomości lub jej części, obowiązku stosowania się do zasad i obowiązków wynikających z zapisów niniejszego Zarządzenia. Obowiązek, o którym mowa w zdaniu pierwszym zostanie nałożony na osobę trzecią na podstawie stosownych zapisów umowy lub protokołu uzgodnień oraz protokołu przekazania terenu, spisanych między udostępniającą teren w imieniu Gminy Wrocław komórką organizacyjną Urzędu Miejskiego Wrocławia lub jednostką organizacyjną Gminy Wrocław, a osobą trzecią.

3. Przekazanie zebranych danych do bazy SIP może być dokonane bezpośrednio przez upoważnioną osobę lub podmiot, któremu powierzono wykonanie danej dokumentacji.

§ 7. 1. Wykonanie zarządzenia powierza się dyrektorom komórek organizacyjnych i jednostek, o których mowa w § 5.

2. Koordynację prawidłowej realizacji zadań przez wyznaczone komórki organizacyjne Urzędu Miejskiego Wrocławia i gminne jednostki organizacyjne powierza się Dyrektorowi Departamentu Zrównoważonego Rozwoju i Dyrektorowi Zarządu Zieleni Miejskiej.

§ 8. Traci moc zarządzenie nr 5081/16 Prezydenta Wrocławia z dnia 11 sierpnia 2016 r. w sprawie ochrony drzew i rozwoju terenów zieleni Wrocławia.

§ 9. Zarządzenie wchodzi w życie z dniem podpisania.

PREZYDENT WROCŁAWIA

Jacek Sutyk

Załącznik nr 1 do zarządzenia nr 1217/19
Prezydenta Wrocławia
z dnia 28 czerwca 2019 r.

Wytyczne do wykonania operatu dendrologicznego ze wskazaniem szczególnie wartościowych okazów lub obszarów zieleni i zaleceniami dotyczącymi uniknięcia kolizji i planowaną inwestycją;

analizy uniknięcia kolizji planowanej inwestycji z istniejącymi drzewami.
Wytyczne do wykonania analizy możliwości lokalizacji jak największej liczby nasadzeń wyrównujących, w jak najmniejszej odległości od miejsc usunąć drzew.

Wytyczne do wykonania projektu nasadzeń wyrównujących

1. Operat dendrologiczny ze wskazaniem szczególnie wartościowych okazów lub obszarów zieleni i zaleceniami dotyczącymi uniknięcia kolizji planowanej inwestycji z istniejącymi drzewami, o których mowa w § 2, ust. 2, stanowi rodzaj specjalistycznej dokumentacji, wchodzącej w skład koncepcji, projektu budowlanego i wykonawczego, opracowanych dla potrzeb skutecznej ochrony drzew i sporządzonej wyprzedzająco w stosunku do rozwiązań projektowych lub w ramach kompleksowego procesu projektowego. Operat dendrologiczny budowany jest z:

1) inwentaryzacji i waloryzacji dendrologicznej¹

a) w części opisowej:

- datę oceny;
- numer inwentaryzacyjny;
- nazwę gatunku: nazwa rodzaju, epitet gatunkowy wraz z odmianą w języku polskim i łacińskim;
- parametry dendrometryczne drzew: obwód pnia mierzony na wysokości 130 cm [cm], średnicę korony [m], wysokość drzewa [m] lub powierzchnia zajmowanych zadrzewień grupowych [m²];
- krzewów [m²], dodatkowo obwód pnia mierzony na wysokości 5 cm dla drzew o obwodzie poniżej 50, 65 i 80³ [cm] tylko dla drzew przeznaczonych lub analizowanych do usunięcia;
- opis stanu sanitarnego drzew, zadrzewień grupowych, krzewów;
- opis warunków siedliskowych na terenie planowanej inwestycji;
- niwelację osadzenia drzewa w terenie, w kontekście poziomu posadowienia lub niwelacji planowanej inwestycji;

b) w części graficznej:

- numer inwentaryzacyjny;
- lokalizację wyznaczoną geodezyjnie wraz z odniesieniem do granic widocznych w terenie;
- korony drzew, powierzchnie zadrzewień grupowych lub krzewów, a także, w uzasadnionych przypadkach z kolizją planowanej infrastruktury;

2) projektu gospodarki oraz projektu ochrony drzew na terenie budowy

a) w części opisowej:

- wykaz wraz z waloryzacją drzew i zadrzewień grupowych, krzewów do zachowania, szczególnie zabezpieczenia, objęcia opinią lub ekspertyzą dendrologiczną, do pielęgnacji, przesadzenia, koniecznego usunięcia oraz drzew, które widnieją na mapie zasadniczej, lecz nie stwierdzono ich obecności w terenie, a także do objęcia monitoringiem w okresie 5 lat po zakończeniu inwestycji;
- wyznaczenie stref ochronnych drzew zgodnej z zasięgiem korony drzew powiększonym o 1 m lub w przypadkach wskazanych przez specjalistę, zgodnie z Tab. 1;

¹ Inwentaryzować należy wszystkie drzewa, które zasięgiem kłosa korony +1m, jednak nie mniej niż 10m, nadchodzą na teren inwestycji wraz z jej pasem technologicznym (organizacja placu budowy, zaplecze budowy itp.).

² Zadrzewienia grupowe rozumiane są jako drzewa o jednolitym zwrocie. Jest to co najmniej 1 drzewo na 4 m² o minimalnej powierzchni terenu 200 m², w uzasadnionych przypadkach można zastosować inwentaryzację powierzchniową ze wskazaniem tylko drzew o obwodzie powyżej 50 cm na wysokości 5 cm (ewentualnie drzew o mniejszym obwodzie, jeżeli osoba wykonująca inwentaryzację uzna, że są one cenne ze względu na wartość przyrodniczą, kompozycyjną, taksonomiczną, siedliska gatunków drzew i krzewów, długowieczność). Do zadrzewień grupowych zalicza się drzewa i krzewy tam, gdzie nie jest możliwa lub nieopłacalna ich jednoznaczna identyfikacja i lokalizacja lub są to drzewa wyznaczone jednolitych zabiegów.

³ Drzew, których obwód pnia na wysokości 5 cm nie przekracza: a) 80 cm – w przypadku topoli, wierzb, klonu jesionolistnego oraz klonu srebrzystego, b) 65 cm – w przypadku kasztanowa zwyczajnego, robinii akasjowej oraz płatanu klonolistnego, c) 50 cm – w przypadku pozostałych gatunków drzew.

- opis kolizji⁴ planowanej inwestycji z drzewem, zadrzewieniem grupowym i krzewami;
- rozwiązania projektowe, techniczne i wykonawcze umożliwiający uniknięcie kolizji planowanej inwestycji z drzewami i zadrzewieniami grupowymi – projekt ochrony drzew⁵;
- zalecenia do prowadzenia dokumentacji i raportu w zakresie pielęgnacji i ochrony drzew na terenie budowy;
- wskazania do projektu organizacji placu budowy;
- indywidualne zalecenia w zakresie technik ochronnych drzew;
- w razie konieczności usunięcia drzew wykaz tych drzew;
- przyczynę usunięcia drzewa: stan sanitarny, zagrożenie dla ludzi i mienia, kolizja z infrastrukturą, kolizja z planowaną inwestycją oraz inne;
- b) w części graficznej:
 - kolizję planowanej inwestycji z drzewami sporządzoną na projekcie zagospodarowania terenu;
 - analizę możliwości uniknięcia kolizji inwestycji z drzewami, wyznaczenie stref ochronnych drzew, wględem projektu zagospodarowania terenu;
 - lokalizację drzew, zadrzewień grupowych, krzewów z przeznaczeniem do zachowania i ochrony, z zaznaczeniem strefy ochrony drzew, szczególnego zabezpieczenia, do objęcia opinia lub ekspertyzą dendrologiczną, do pielęgnacji, do przesuszenia i koniecznego usunięcia oraz drzew, które widnieją na mapie zasadniczej lecz nie stwierdzono ich obecności w terenie, a także do objęcia monitoringiem w okresie 5 lat po zakończeniu inwestycji;
 - c) projekt gospodarki i projekt ochrony drzew na placu budowy nie jest wymagany na etapie operatu dendrologicznego sporządzonego wyprzedzająco, o którym mowa w § 2 ust. 2 pkt 2.

Tab. 1. Wielkość strefy ochronnej drzew z uwzględnieniem żywotności drzew⁶.

Grupa wiekowa drzew	Minimalny promień strefy ochronnej [m] mierzony od granicy pnia drzewa	
	drzewa żywotne	drzewa osłabione
drzewa młode obwód do 60 cm	2	3
drzewa w średnim wieku obwód do 120 cm	3	5
drzewa dojrzałe i starsze obwód > 120 cm	4	6

2. Analiza możliwości lokalizacji jak największej liczby nasadzeń wyrównujących, w jak najmniejszej odległości od miejsc usuniętych drzew, o której mowa w § 3, ust. 3, stanowi rodzaj specjalistycznej dokumentacji opracowanej dla potrzeb skutecznej kompensacji przyrodniczej. Analiza zawiera m. in:

- 1) wskazanie liczby drzew zlokalizowanych na terenie tej samej lub sąsiedniej działki geodezyjnej lub w obszarze inwestycji;
- 2) wskazanie liczby drzew zlokalizowanych na terenie obrębów geodezyjnych, na których prowadzona jest inwestycja;
- 3) wskazanie liczby drzew zlokalizowanych poza terenem obrębów geodezyjnych, na których prowadzona jest inwestycja;
- 4) zastosowanie gatunków i odmian drzew pozwalających na lokalizację w danych warunkach siedliskowych;
- 5) zastosowanie rozwiązań technicznych umożliwiających lokalizację drzew w danym obszarze;
- 6) wskazanie optymalnego przebiegu infrastruktury podziemnej i nadziemnej umożliwiającego przyszłe wprowadzenie drzew na danym obszarze.

⁴ Kolizja zachodzi tam, gdzie oddziaływanie planowanej inwestycji ingeruje w wyznaczone strefy ochronne drzew oraz tam, gdzie planowana inwestycja może spowodować częściową utratę systemu korzeniowego lub korony drzewa i pogorszenie jego stanu zdrowotnego;

⁵ Przykładowe rozwiązania ochronne: deskowanie, wygrożdzenie, powierzchniowe zabezpieczenie strefy korzeniowej przed zagęszczeniem, bezrozkopowe technologie prowadzenia prac, wykopy ręczne, wydymywanie gruntu, podwieńszenie konarów i gałęzi, nawierzchnie przepuszczalne, płytki, nadwieszona kratowniki i obrzeża, chłodniki rampowe itp.

⁶ Szczepanowska, H.B., *Drzewa w mieście*, Warszawa: Hortpress, 2001.

3. Projekt nasadzeń wyrównujących, o którym mowa w § 3, ust. 7, stanowi rodzaj specjalistycznej dokumentacji, wchodzącej w skład projektu budowlanego i wykonawczego, opracowanej dla potrzeb realizacji kompensacji przyrodniczej. Projekt nasadzeń wyrównujących zawiera m. in:

- 1) w części opisowej:
 - a) ogólną charakterystykę terenu i warunków siedliskowych;
 - b) założenia projektowe, projektowane układy zieleni wysokiej i niskiej z uzasadnieniem kompozycji szaty roślinnej;
 - c) szczegóły realizacyjne, m. in. przygotowanie terenu pod nasadzenia, sposób sadzenia, zastosowanie specjalistycznych rozwiązań technicznych służących nasadzeniu drzew w szczególnych warunkach (komórki glebowe, ekrany korzeniowe, nawierzchnie rampowe itp.);
 - d) szczegółowy wykaz projektowanych elementów szaty roślinnej zawierający m.in. liczbę porządkową (nie pokrywającą się z numerem inwentaryzacyjnym), nazwę gatunku, nazwa rodzaju, epitet gatunkowy wraz z odmianą w języku polskim i łacińskim;
 - e) parametry materiału przewidzianego do posadzenia, ilości, gęstości sadzenia, zalecenia jakościowe dla ozdobnego materiału szkółkarskiego oraz opis wad niedopuszczalnych;
 - f) określenie warunków i wymagań w zakresie utrzymania oraz pielęgnacji zieleni;
- 2) w części graficznej:
 - a) lokalizację obiektu w terenie;
 - b) liczbę porządkową (nie pokrywającą się z numerem inwentaryzacyjnym).

Ponadto projekt nasadzeń wyrównujących wymaga m. in:

- 1) uzyskania wszystkich niezbędnych opinii, uzgodnień i pozwoleń niezbędnych do wykonania przedmiotu zamówienia;
- 2) specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót;
- 3) innych opracowań niezbędnych do prawidłowego wykonania projektu.

4. Dokumentacja:

- 1) operat dendrologiczny ze wskazaniem szczególnie wartościowych okazów lub obszarów zieleni i zaleceniami dotyczącymi uniknięcia kolizji planowanej inwestycji z istniejącymi drzewami;
- 2) analiza możliwości lokalizacji jak największej liczby nasadzeń wyrównujących, w jak najmniejszej odległości od miejsc usuniętych drzew;
- 3) projekt dla nasadzeń wyrównujących należy sporządzić na mapie zasadniczej do celów projektowych zaktualizowanej przez geodetę, lub w uzasadnionych przypadkach na mapie opiniodawczej z nakładką ZUD, w szczególności w zakresie lokalizacji drzew, obwodów pni i zasięgu ich koron, lokalizacji krzewów oraz lokalizacji infrastruktury nadziemnej i podziemnej.

W każdym rodzaju opracowania odnoszącego się do drzew, należy określać ich usytuowanie, wraz z odnoszącymi się do nich informacjami, w sposób umożliwiający bezpośrednie wprowadzenie danych do Systemu Informacji Przestrzennej Wrocławia. Biuro Rozwoju Wrocławia, we współpracy z Zarządem Zieleni Miejskiej, określa formę i zakres zbieranych informacji.

Faktyczne wykonanie prac wymaga przedłożenia projektu lub inwentaryzacji powykonawczej w Biurze Rozwoju Wrocławia i Zarządzie Zieleni Miejskiej. Przed zgłoszeniem do odbioru wykonanych prac należy wykonać inwentaryzację geodezyjną.

Załącznik nr 2 do zarządzenia nr 1217/19
Prezydenta Wrocławia
z dnia 28 czerwca 2019 r.

Kwalifikacje osób wykonujących operat dendrologiczny i projekt ochrony drzew

Operat dendrologiczny, o którym mowa w § 2, ust. 2 pkt 2, mogą sprawować osoby o następujących kwalifikacjach:

- 1) inspektor nadzoru dendrologicznego lub inne równoważne udokumentowane świadectwem lub certyfikatem z udokumentowanym rocznym stażem pracy na terenach zieleni przy zadaniach o zakresie certyfikatem z udokumentowanego zamierzenia;
- 2) mgr inż. dendrolog, architekt krajobrazu, ogrodnik lub inżynier dendrolog, architekt krajobrazu, ogrodnik mgr inż. dendrolog, architekt krajobrazu, lub inne równoważne z udokumentowanym rocznym stażem pracy na terenach zieleni przy zadaniach o zakresie analogicznym do planowanego zamierzenia.

Kwalifikacje osób pełniących nadzór dendrologiczny nad ochroną drzew

Nadzór dendrologiczny, o którym mowa w § 2, ust. 3 pkt 2, mogą sprawować osoby o następujących kwalifikacjach:

- 1) inspektor nadzoru terenów zieleni, inspektor nadzoru dendrologicznego lub inne równoważne udokumentowane świadectwem lub certyfikatem z udokumentowanym rocznym stażem pracy na terenach zieleni przy zadaniach o zakresie analogicznym do planowanego zamierzenia;
- 2) mgr inż. architekt krajobrazu lub inżynier architekt krajobrazu lub inne równoważne z udokumentowanym 3 letnim stażem pracy na terenach zieleni przy zadaniach o zakresie analogicznym do planowanego zamierzenia;
- 3) technik ogrodnik lub technik architekt krajobrazu lub inne równoważne, każdorazowo z udokumentowanym 5 letnim stażem pracy na terenach zieleni przy zadaniach o zakresie analogicznym do planowanego zamierzenia.

Kwalifikacje osób wchodzącej w skład zespołu projektowego i wykonującej projekt zieleni

Projektantem, o którym mowa w § 2, ust. 7 może być osoba o następujących kwalifikacjach:

- 1) mgr inż. architekt krajobrazu lub inne równoważne, każdorazowo z udokumentowanym 3 letnim stażem projektowania publicznych terenów zieleni;
- 2) inż. architekt krajobrazu, lub inne równoważne, każdorazowo z udokumentowanym 5 letnim stażem projektowania publicznych terenów zieleni.

Załącznik nr 3 do zarządzenia nr 1217/19
Prezydenta Wrocławia
z dnia 28 czerwca 2019 r.

Sposób obliczania liczby nasadzeń wyrównujących Parametry nasadzeń wyrównujących

Podmioty zarządzające w imieniu Gminy Wrocław nieruchomością będącymi jej własnością, w tym komitety organizacyjne Urzędu Miejskiego Wrocławia i gminne jednostki organizacyjne, lub te, które działają na podstawie §6 pkt 2 i 3, mają obowiązek wyrównywania strat za usuwane drzewa, dla których decyzja administracyjna nie ustaliła obowiązku wykonania nasadzeń kompensacyjnych, zastępujących lub gdy decyzja nie była wymagana. Nie dotyczy to drzew, dla których pomimo wykonania projektu nasadzeń kompensacyjnych, zastępujących lub wyrównujących zgodnie z niniejszym Zarządzeniem, naliczono opłatę w oparciu o przepisy ustawy z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, nasadzeniami wyrównującymi w czasie prowadzenia inwestycji lub jej etapu.

W załączniku ustala się sposób obliczania liczby nasadzeń wyrównujących⁷, oraz parametry nasadzeń wyrównujących.

1. Sposób obliczania liczby nasadzeń wyrównujących.

Liczbę nasadzeń wyrównujących, zwaną dalej liczbą (N), oblicza się w następujący sposób, w przypadkach usunięć drzew uzasadnionych:

- 1) inwestycjami celu publicznego służącymi zagospodarowaniu terenów zieleni;
- 2) stanem sanitarnym drzew;
- 3) ochroną przeciwpożarową budynków;
- 4) ochroną przeciwpowodziową i utrzymaniem urządzeń melioracji;
- 5) budową podziemnych linii elektroenergetycznych;
- 6) bezpieczeństwem i eksploatacją urządzeń kolejowych;
- 7) usunięciem przeszkód lotniczych;
- 8) zagrożeniem bezpieczeństwa ludzi lub mienia w istniejących obiektach budowlanych lub funkcjonowania urządzeń infrastruktury technicznej;
- 9) kwalifikacją do grupy gatunków obcych⁸.

Wymagana powierzchnia nasadzeń krzewów (N) jest równa powierzchni usuniętych krzewów (U).

$$N = U$$

Wymagana liczba nasadzeń drzew (N) równa jest liczbie drzew usuniętych (U), dla których decyzja administracyjna nie ustaliła obowiązku wykonania nasadzeń zastępujących lub kompensacyjnych.

$$N = U$$

W pozostałych przypadkach wymaganą liczbę nasadzeń (N) należy wyliczyć zgodnie z następującymi zasadami:

- 1) Liczba nasadzeń (N) zależy od:
 - a) obrotu pnia drzew usuwanych;
 - b) miejsca usunięcia drzewa;
 - c) miejsca nasadzenia w stosunku do miejsca usunięcia drzewa.

⁷ Obliczanie nasadzeń wyrównujących dotyczy drzew o obwodach pni powyżej 20 cm mierzonych na wysokości 130 cm od podłaski pnia, a powyżej 40 cm dla drzew z gatunków: topola, wierzb, kasztanowce, zyrardki, klon, jełonołistny, klon srebrzysty, robinia akacja, olcha i drzew owocowych (np. z terenów ogrodów działkowych i upraw) rosnących poza terenem nieruchomości wpisanej do rejestru zabytków lub w gminnej ewidencji zabytków lub poza terenami zieleni.

⁸ Określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 września 2011 r. w sprawie listy roślin i zwierząt gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym (Dz. U. Nr 210, poz. 1260).

- 2) Wprowadzono osiem klas obwodu pnia drzew usuwanych (obwód pnia drzewa mierzony na wysokości 130 cm):
- Klasa I** - 20 - 25 cm;
 - Klasa II** - 26 - 50 cm;
 - Klasa III** - 51 - 100 cm;
 - Klasa IV** - 101 - 200 cm;
 - Klasa V** - 201 - 300 cm;
 - Klasa VI** - 301 - 500 cm;
 - Klasa VII** - 501 - 700 cm;
 - Klasa VIII** - powyżej 700 cm.

Jeżeli drzewo na wysokości 130 cm posiada kilka pni - za obwód pnia drzewa przyjmuje się sumę obwodu pnia o największym obwodzie oraz połowy obwodu pozostałych pni.

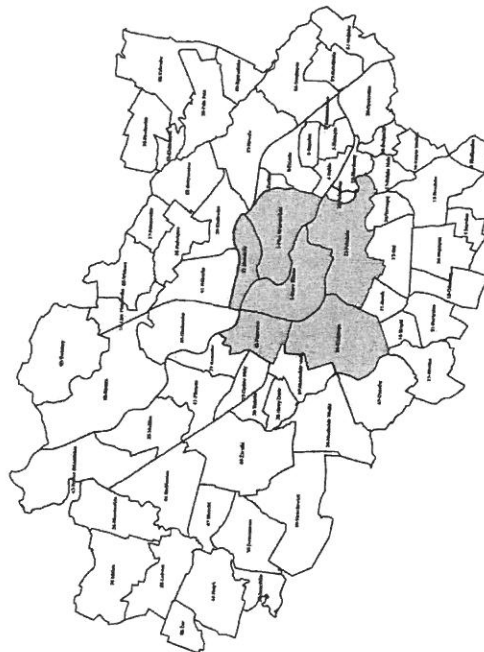
- 3) Wartość liczby nasadzeń wyrównujących (N) rośnie wraz z obwodem pnia drzewa usuwanego. W zadrzewieniach grupowych wyrównywane są drzewa tylko od obwodu powyżej 50 cm na wysokości 50 cm (lub drzew o mniejszym obwodzie jeżeli osoba wykonująca inwentaryzację uzna, że są one cenne ze względu na wartość przyrodniczą, kompozycyjną, taksonomiczną, siedliska gatunków chronionych i/lub długowieczność).

- 4) Obszar miasta podzielony został na dwa rejony ze względu na miejsce usuwania drzew:

- Rejon 1** - centralna część miasta obejmująca następujące obszary geodezyjne: Stare Miasto, Popowice, Grabiszyn, Plac Grunwaldzki, Kleczków, Południe;
- Rejon 2** - pozostała część miasta.

Wartość liczby nasadzeń wyrównujących (N) rośnie w przypadku usuwania drzew w Rejonie 1 - centralnej części miasta.

Rys. 1. Podział miasta na rejony usuwania drzew.



Rejon 1 - obszar geodezyjny: Stare Miasto, Popowice, Grabiszyn, Plac Grunwaldzki, Kleczków, Południe

Rejon 2 - pozostałe obszary geodezyjne Wrocławia

- 5) Ustala się trzy strefy nasadzeń w stosunku do miejsca usunięcia drzew:
- Strefa I** - działka geodezyjna lub obszar objęty inwestycją, w ramach której usunięto drzewa;
 - Strefa II** - obręb lub obręby geodezyjne, z których usunięto drzewa, poza strefą I;
 - Strefa III** - pozostała część miasta.

Wartość liczby nasadzeń wyrównujących (N) rośnie wraz ze wzrostem odległości nasadzeń wyrównujących od miejsc usunięcia drzew.

2. **Liczbę nasadzeń wyrównujących (N) należy wyliczyć zgodnie z formularzem elektronicznym udostępnianym na stronie internetowej Zarządu Zieleni Miejskiej we Wrocławiu www.zzm.wroc.pl** (uzasadnienie obliczeń przyjętych w formularzu opisano na stronie 11 niniejszego Zarządzenia).

Jeżeli wymagana liczba nasadzeń wyrównujących drzew jest większa od liczby drzew usuniętych, dla których decyduje administracyjna nie ustaliła obowiązku wykonania nasadzeń zastępczych, lub kompensacyjnych, dopuszcza się przeliczanie nadwyżki drzew na: krzewy, rośliny okrywowe, łąki kwietne, i powierzchnie zielone, zielone torowiska, analogiczne kosztowo kompleksowo zagospodarowane tereny zieleni wraz z towarzyszącymi im formami zieleni urządzonej, różnymi formami retencji wód opadowych oparte na rozwiązaniach naturalnych, rekultywację terenu zdegradowanego i innych indywidualnie ustalonych rodzajów kompensacji.

3. Parametry nasadzeń wyrównujących.

Parametry nasadzeń drzew. Obowiązują minimalne wartości obwodów pni nasadzeń wyrównujących, zgodnie z Tab. 2.

Tab. 2. Minimalne wartości obwodów pni lub wysokości dla materiału szkółkarskiego, dla którego zgodnie z zasadami podaje się wysokości, drzew nasadzanych.

L.p.	Lokalizacja nasadzeń wyrównujących	Obwód pnia drzewa mierzony na wysokości 100 [cm] lub wysokość [m] lub średnica [m]
PARKI I SKWERY		
I		
1.	Drzewa liściaste	14 - 16
2.	Drzewa iglaste	200 - 250
3.	Drzewa owocowe	12 - 14
4.	Drzewa o formach kolumnowych	min. średnica korony 0,50 [m]
PASY DROGOWE		
II		
1.	Drzewa liściaste	16 - 18
2.	Drzewa iglaste	200 - 300
3.	Drzewa owocowe	14 - 16
4.	Drzewa o formach kolumnowych	min. średnica korony 0,50 [m]
INNE		
III		
1.	Inne tereny zieleni, np. tereny osiedla mieszkaniowego	14 - 16

Drzewa powinny być¹⁰ prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla danego gatunku i odmiany. Sadzonki powinny mieć uformowaną koronę z wyraźnym pękiem szczytowym przewodnika, przyrost ostatniego roku powinien być wyraźny i prosty przedłużać przewodnik, należy wyeliminować przewodniki konkurencyjne, tworzące rozdwojenia v-kształtne. Wszelkie rany zabliźnione. System korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne drobne korzenie bez przebarwień.

⁹ Na podstawie kosztorysu inwestycyjnego.

¹⁰ Zalecenia jakościowe dla ozdobnego materiału szkółkarskiego - Związek Szkółkarzy Polskich.

Drzewa nie mogą być wieloprzewodnikowe (chyba, że efekt zamierzony w nasadzeniach parkowych), nie mogą posiadać uszkodzeń mechanicznych, nie mogą nosić śladów zerowania szkodników, oznak chorobowych, pęknięć, marszczeń, niestandardnych deformacji, uszkodzenia lub przesuszenia bryły korzeniowej.

Dopuszcza się stosowanie sadzonek leśnych wyłącznie w obszarach parków leśnych. W przypadku stosowania sadzonek leśnych nasadzeń wyrównujących powinna być przemożona o wartość 10. Sadzonki leśne powinny posiadać od 130 do 150 cm wysokości oraz być szkółkowane min. 2 razy, a obszar nasadzeń wymaga ogrodzenia siatką leśną na palach z bramą.

Wykonanie nasadzeń drzew wymaga opracowania dokumentacji projektowej, przygotowania terenu pod nasadzenia, wykonania nasadzeń, oraz objęcia ich minimalnie 3-letnim okresem pielęgnacji. W przypadku uszkodzenia lub obumarcia – wymiany w najbliższym możliwym terminie. Wymienione drzewa i krzewy należy ponownie objąć 3-letnim okresem pielęgnacji i gwarancji. Powyższe czynności należy wykonać zgodnie z wytycznymi zarządcy terenu.

4. Uzasadnienie obliczeń przyjętych w formularzu.

Krok 1. Należy obliczyć liczbę usuniętych drzew, dla których decyzja administracyjna nie ustala obowiązku wykonania nasadzeń zastępczych lub kompensacyjnych lub gdy decyzja nie była wymagana (U).

Krok 2. Dla każdego rejonu usuwania drzew, należy obliczyć liczbę drzew usuniętych, należących do poszczególnych klas obwołu pnia, mierzonego na wysokości 130 cm (u_{ij} , gdzie i – nr klasy obwołu, j – nr rejonu usuwania drzew).

Krok 3. Liczbę drzew zaliczonych do każdej klasy obwołu (i) należy przemnożyć przez współczynnik klasy obwołu pnia (o_i), podany w tabeli 4 oraz przez współczynnik rejonu usuwania drzew (n_j), podany w tabeli 5.

(i)	Klasa obwołu pnia drzewa usuwanego mierzonego na wysokości 130 cm	Wartość współczynnika klasy obwołu pnia mierzonego na wysokości 130 cm (o_i)
Klasa I	20 - 25 cm	1
Klasa II	26 - 50 cm	1,1
Klasa III	51 - 100 cm	1,7
Klasa IV	101 - 200 cm	2,6
Klasa V	201 - 300 cm	4,0
Klasa VI	301 - 500 cm	5,6
Klasa VII	501 - 700 cm	7,1
Klasa VIII	powyżej 700 cm	9,3

(i) – numer klasy obwołu pnia drzewa usuwanego

(j)	Rejon usuwania drzew	Wartość współczynnika rejonu usuwania drzew (n_j)
Rejon 1	centralna część miasta	1,1
Rejon 2	pozostała część miasta	1,0

(j) – numer rejonu nasadzeń

Krok 4. Należy obliczyć wspólną pulę nasadzeń (V) jako sumę wszystkich liczb wyliczonych w kroku 3.

$$V = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^8 u_{ij} o_i n_j$$

gdzie:

u_{ij} – liczba drzew usuniętych na obszarze j należących do klasy obwołu pnia i ,

o_i – współczynnik klasy obwołu pnia i ,

n_j – współczynnik obszaru usuwania drzew.

Przykład Kroku 1, 2, 3, 4:

Investycja przebiega przez 2 obręby geodezyjne, z czego jeden z nich to obręb geodezyjny Południe (z Rejonu 2), a drugi Gaj (z Rejonu 2).

Krok 1 - Suma usuniętych drzew: 100, z czego:

Klasa obwołu pnia drzew (i)	Liczba drzew usuniętych w poszczególnych klasach obwołu pnia	Rejon usuwania drzew (n _j)	Liczba drzew usuniętych w poszczególnych grupach obwołu pnia (u _{ij}) Krok 2	Wyliczenie liczb nasadzeń wyrównujących Krok 2	Wspólna pula nasadzeń wyrównujących
20 - 25 cm o ₁ = 1,0	50 szt.	I - n ₁ = 1,1 II - n ₂ = 1,0	35 szt. 15 szt.	1,0 x 1,1 x 35 1,0 x 1,0 x 15	36,5 szt. 15 szt.
26 - 50 cm o ₂ = 1,1	30 szt.	I - n ₁ = 1,1 II - n ₂ = 1,0	20 szt. 10 szt.	1,1 x 1,1 x 20 1,1 x 1,0 x 10	24,2 szt. 11 szt.
101 - 200 cm o ₃ = 2,6	20 szt.	I - n ₁ = 1,1 II - n ₂ = 1,0	5 szt. 15 szt.	2,6 x 1,1 x 5 2,6 x 1,0 x 15	14,3 szt. 39 szt.
Krok 4 - Wspólna pula nasadzeń (V)					149 szt.
Bilans (V-U)					42 szt.

Krok 5. Należy określić liczbę nasadzeń wyrównujących, w rozważeniu na trzy strefy nasadzeń drzew:

1) Strefa I

2) Strefa II

3) Strefa III

zachowując priorytet nasadzeń w jak najbliższej odległości od miejsca usunięcia.

Jeżeli liczba nasadzeń w strefie I (N_I) jest równa lub przekracza wartość wspólną puli nasadzeń (V), czyli jeżeli na działce geodezyjnej lub obszarze inwestycji zaprojektowano liczbę drzew równą lub większą od wspólnej puli nasadzeń, to pulę tę przyjmuje się jako wymaganą liczbę nasadzeń:

$$N = V$$

i przechodzi się do kroku 8. W przeciwnym razie, czyli w sytuacji, w której na działce geodezyjnej lub obszarze inwestycji nie zmieści się wystarczająca liczba nasadzeń wyrównujących puli nasadzeń, należy przejść do kroku 6.

Krok 6. Jeżeli suma liczb nasadzeń w strefie I (N_I) i liczby nasadzeń w strefie II (N_{II}) podzielonej przez współczynnik lokalizacji nasadzeń (m_{II}) pokazuje, jest równa lub większa od wspólnej puli nasadzeń (V), to wymaganą liczbę nasadzeń (N) przyjmuje się jako sumę liczb nasadzeń w strefie I (N_I) i liczby, która stanowi różnicę pomiędzy wspólną pulą nasadzeń (V) i liczbą nasadzeń w strefie I (N_I) pomnożoną przez współczynnik lokalizacji nasadzeń dla strefy II:

$$N_{II} = (V - N_I) m_{II}$$

$$N = N_I + N_{II}$$

i przechodzi się do kroku 8. W przeciwnym razie, czyli w sytuacji, w której na działce geodezyjnej lub na obszarze inwestycji i na obrębach geodezyjnych, z których usunęto drzewa, nie zmieści się wystarczająca liczba nasadzeń wyrównujących puli nasadzeń, należy przejść do kroku 7.

Tab. 5. Wartość współczynnika lokalizacji nasadzeń drzew (m_l).

(i)	Obszar usuwania drzew	wartość współczynnika lokalizacji nasadzeń (m_l)
Strefa I	działka geodezyjna lub obszar objęty inwestycją, w ramach której usunięto drzewa	1,0
Strefa II	obręb lub obręby geodezyjne, z których usunięto drzewo, poza strefą I	1,1
Strefa III	pozostała część miasta	1,2

(i) – numer strefy nasadzeń

Krok 7. Oblicza się sumę nasadzeń w strefie III (N_{III}) przez odjęcie od wstępnej puli nasadzeń liczby nasadzeń w strefie I oraz w strefie II podzielonej przez współczynnik lokalizacji nasadzeń, a następnie różnicę tę mnoży się przez współczynnik lokalizacji nasadzeń w strefie III:

$$N_{III} = (V - N_I - N_{II} / m_{II}) \times m_{III}$$

Wymagana liczba nasadzeń (N) stanowi sumę nasadzeń w strefach I, II i III:

$$N = N_I + N_{II} + N_{III}$$

Obliczoną liczbę nasadzeń drzew zaokrągla się w górę do najbliższej liczby całkowitej.

Przykład cd.
Wariant A
 Na obszarze inwestycji możliwe jest nasadzenie 142 drzew → **zakończenie obliczeń**, $N = 142$.
Wariant B
 Na obszarze inwestycji możliwe jest nasadzenie 110 drzew. Zgodnie z **krokiem 8**, należy nasadzić co najmniej 100 drzew.
Wariant C
 Na obszarze inwestycji możliwe jest nasadzenie 50 drzew → kontynuacja liczenia → **patrz krok 6**.
Przykład poniżej

Przykład
Wariant C - obliczenia

Do wstępnej puli nasadzeń wyrównujących wskazano 142 drzewa.
 Na obszarze inwestycji, czyli w **strefie I**, możliwe jest nasadzenie 50 drzew.
 Na obszarze obrębów geodezyjnych, z których usunięto drzewa, czyli w **strefie II**, możliwe jest nasadzenie 33 drzew, co stanowi wyrównanie strat za 30 drzew ze wstępnej puli nasadzeń wyrównujących. (Na obszarze tego samego obrębu geodezyjnego, na którym prowadzona jest inwestycja, wskazano teren gdzie istnieje możliwość nasadzenia 33 drzew na terenie niezagospodarowanego skweru/przedшколупarku itp.).
 Na pozostałych obszarach w granicach Wrocławia – w **strefie III** konieczne jest nasadzenie pozostałej liczby 75 drzew, co stanowi wyrównanie strat za 62 drzewa ze wstępnej puli nasadzeń wyrównujących.

	Liczba drzew z wyznaczonej liczby drzew	Współczynnik lokalizacji nasadzeń	Liczba drzew ze wstępnej puli	Bilans
Do nasadzenia w strefie I	50	1,0 =	50	0
Do nasadzenia w strefie II	33	1,1 =	30	3
Do nasadzenia w strefie III	75	1,2 =	62	13
Wstępna pula nasadzeń wyrównujących (N)			142	
Suma drzew do nasadzenia (N)			158	42
Bilans drzew nasadzanych i usuwanych (N-U)				58

Sposób obliczania wymaganej liczby nasadzeń drzew (N) opiera się na następującej formule matematycznej:

$$N = U_1 n_1 m_1 + U_2 n_2 m_2 + U_3 n_3 m_3 + U_4 n_4 m_4 + U_5 n_5 m_5 + U_6 n_6 m_6 + U_7 n_7 m_7 + U_8 n_8 m_8 + U_9 n_9 m_9 + U_{10} n_{10} m_{10} + U_{11} n_{11} m_{11} + U_{12} n_{12} m_{12} + U_{13} n_{13} m_{13} + U_{14} n_{14} m_{14} + U_{15} n_{15} m_{15} + U_{16} n_{16} m_{16} + U_{17} n_{17} m_{17} + U_{18} n_{18} m_{18} + U_{19} n_{19} m_{19} + U_{20} n_{20} m_{20} + U_{21} n_{21} m_{21} + U_{22} n_{22} m_{22} + U_{23} n_{23} m_{23} + U_{24} n_{24} m_{24} + U_{25} n_{25} m_{25} + U_{26} n_{26} m_{26} + U_{27} n_{27} m_{27} + U_{28} n_{28} m_{28} + U_{29} n_{29} m_{29} + U_{30} n_{30} m_{30} + U_{31} n_{31} m_{31} + U_{32} n_{32} m_{32} + U_{33} n_{33} m_{33} + U_{34} n_{34} m_{34} + U_{35} n_{35} m_{35} + U_{36} n_{36} m_{36} + U_{37} n_{37} m_{37} + U_{38} n_{38} m_{38} + U_{39} n_{39} m_{39} + U_{40} n_{40} m_{40} + U_{41} n_{41} m_{41} + U_{42} n_{42} m_{42} + U_{43} n_{43} m_{43} + U_{44} n_{44} m_{44} + U_{45} n_{45} m_{45} + U_{46} n_{46} m_{46} + U_{47} n_{47} m_{47} + U_{48} n_{48} m_{48} + U_{49} n_{49} m_{49} + U_{50} n_{50} m_{50} + U_{51} n_{51} m_{51} + U_{52} n_{52} m_{52} + U_{53} n_{53} m_{53} + U_{54} n_{54} m_{54} + U_{55} n_{55} m_{55} + U_{56} n_{56} m_{56} + U_{57} n_{57} m_{57} + U_{58} n_{58} m_{58} + U_{59} n_{59} m_{59} + U_{60} n_{60} m_{60} + U_{61} n_{61} m_{61} + U_{62} n_{62} m_{62} + U_{63} n_{63} m_{63} + U_{64} n_{64} m_{64} + U_{65} n_{65} m_{65} + U_{66} n_{66} m_{66} + U_{67} n_{67} m_{67} + U_{68} n_{68} m_{68} + U_{69} n_{69} m_{69} + U_{70} n_{70} m_{70} + U_{71} n_{71} m_{71} + U_{72} n_{72} m_{72} + U_{73} n_{73} m_{73} + U_{74} n_{74} m_{74} + U_{75} n_{75} m_{75} + U_{76} n_{76} m_{76} + U_{77} n_{77} m_{77} + U_{78} n_{78} m_{78} + U_{79} n_{79} m_{79} + U_{80} n_{80} m_{80} + U_{81} n_{81} m_{81} + U_{82} n_{82} m_{82} + U_{83} n_{83} m_{83} + U_{84} n_{84} m_{84} + U_{85} n_{85} m_{85} + U_{86} n_{86} m_{86} + U_{87} n_{87} m_{87} + U_{88} n_{88} m_{88} + U_{89} n_{89} m_{89} + U_{90} n_{90} m_{90} + U_{91} n_{91} m_{91} + U_{92} n_{92} m_{92} + U_{93} n_{93} m_{93} + U_{94} n_{94} m_{94} + U_{95} n_{95} m_{95} + U_{96} n_{96} m_{96} + U_{97} n_{97} m_{97} + U_{98} n_{98} m_{98} + U_{99} n_{99} m_{99} + U_{100} n_{100} m_{100} + U_{101} n_{101} m_{101} + U_{102} n_{102} m_{102} + U_{103} n_{103} m_{103} + U_{104} n_{104} m_{104} + U_{105} n_{105} m_{105} + U_{106} n_{106} m_{106} + U_{107} n_{107} m_{107} + U_{108} n_{108} m_{108} + U_{109} n_{109} m_{109} + U_{110} n_{110} m_{110} + U_{111} n_{111} m_{111} + U_{112} n_{112} m_{112} + U_{113} n_{113} m_{113} + U_{114} n_{114} m_{114} + U_{115} n_{115} m_{115} + U_{116} n_{116} m_{116} + U_{117} n_{117} m_{117} + U_{118} n_{118} m_{118} + U_{119} n_{119} m_{119} + U_{120} n_{120} m_{120} + U_{121} n_{121} m_{121} + U_{122} n_{122} m_{122} + U_{123} n_{123} m_{123} + U_{124} n_{124} m_{124} + U_{125} n_{125} m_{125} + U_{126} n_{126} m_{126} + U_{127} n_{127} m_{127} + U_{128} n_{128} m_{128} + U_{129} n_{129} m_{129} + U_{130} n_{130} m_{130} + U_{131} n_{131} m_{131} + U_{132} n_{132} m_{132} + U_{133} n_{133} m_{133} + U_{134} n_{134} m_{134} + U_{135} n_{135} m_{135} + U_{136} n_{136} m_{136} + U_{137} n_{137} m_{137} + U_{138} n_{138} m_{138} + U_{139} n_{139} m_{139} + U_{140} n_{140} m_{140} + U_{141} n_{141} m_{141} + U_{142} n_{142} m_{142} + U_{143} n_{143} m_{143} + U_{144} n_{144} m_{144} + U_{145} n_{145} m_{145} + U_{146} n_{146} m_{146} + U_{147} n_{147} m_{147} + U_{148} n_{148} m_{148} + U_{149} n_{149} m_{149} + U_{150} n_{150} m_{150} + U_{151} n_{151} m_{151} + U_{152} n_{152} m_{152} + U_{153} n_{153} m_{153} + U_{154} n_{154} m_{154} + U_{155} n_{155} m_{155} + U_{156} n_{156} m_{156} + U_{157} n_{157} m_{157} + U_{158} n_{158} m_{158} + U_{159} n_{159} m_{159} + U_{160} n_{160} m_{160} + U_{161} n_{161} m_{161} + U_{162} n_{162} m_{162} + U_{163} n_{163} m_{163} + U_{164} n_{164} m_{164} + U_{165} n_{165} m_{165} + U_{166} n_{166} m_{166} + U_{167} n_{167} m_{167} + U_{168} n_{168} m_{168} + U_{169} n_{169} m_{169} + U_{170} n_{170} m_{170} + U_{171} n_{171} m_{171} + U_{172} n_{172} m_{172} + U_{173} n_{173} m_{173} + U_{174} n_{174} m_{174} + U_{175} n_{175} m_{175} + U_{176} n_{176} m_{176} + U_{177} n_{177} m_{177} + U_{178} n_{178} m_{178} + U_{179} n_{179} m_{179} + U_{180} n_{180} m_{180} + U_{181} n_{181} m_{181} + U_{182} n_{182} m_{182} + U_{183} n_{183} m_{183} + U_{184} n_{184} m_{184} + U_{185} n_{185} m_{185} + U_{186} n_{186} m_{186} + U_{187} n_{187} m_{187} + U_{188} n_{188} m_{188} + U_{189} n_{189} m_{189} + U_{190} n_{190} m_{190} + U_{191} n_{191} m_{191} + U_{192} n_{192} m_{192} + U_{193} n_{193} m_{193} + U_{194} n_{194} m_{194} + U_{195} n_{195} m_{195} + U_{196} n_{196} m_{196} + U_{197} n_{197} m_{197} + U_{198} n_{198} m_{198} + U_{199} n_{199} m_{199} + U_{200} n_{200} m_{200} + U_{201} n_{201} m_{201} + U_{202} n_{202} m_{202} + U_{203} n_{203} m_{203} + U_{204} n_{204} m_{204} + U_{205} n_{205} m_{205} + U_{206} n_{206} m_{206} + U_{207} n_{207} m_{207} + U_{208} n_{208} m_{208} + U_{209} n_{209} m_{209} + U_{210} n_{210} m_{210} + U_{211} n_{211} m_{211} + U_{212} n_{212} m_{212} + U_{213} n_{213} m_{213} + U_{214} n_{214} m_{214} + U_{215} n_{215} m_{215} + U_{216} n_{216} m_{216} + U_{217} n_{217} m_{217} + U_{218} n_{218} m_{218} + U_{219} n_{219} m_{219} + U_{220} n_{220} m_{220} + U_{221} n_{221} m_{221} + U_{222} n_{222} m_{222} + U_{223} n_{223} m_{223} + U_{224} n_{224} m_{224} + U_{225} n_{225} m_{225} + U_{226} n_{226} m_{226} + U_{227} n_{227} m_{227} + U_{228} n_{228} m_{228} + U_{229} n_{229} m_{229} + U_{230} n_{230} m_{230} + U_{231} n_{231} m_{231} + U_{232} n_{232} m_{232} + U_{233} n_{233} m_{233} + U_{234} n_{234} m_{234} + U_{235} n_{235} m_{235} + U_{236} n_{236} m_{236} + U_{237} n_{237} m_{237} + U_{238} n_{238} m_{238} + U_{239} n_{239} m_{239} + U_{240} n_{240} m_{240} + U_{241} n_{241} m_{241} + U_{242} n_{242} m_{242} + U_{243} n_{243} m_{243} + U_{244} n_{244} m_{244} + U_{245} n_{245} m_{245} + U_{246} n_{246} m_{246} + U_{247} n_{247} m_{247} + U_{248} n_{248} m_{248} + U_{249} n_{249} m_{249} + U_{250} n_{250} m_{250} + U_{251} n_{251} m_{251} + U_{252} n_{252} m_{252} + U_{253} n_{253} m_{253} + U_{254} n_{254} m_{254} + U_{255} n_{255} m_{255} + U_{256} n_{256} m_{256} + U_{257} n_{257} m_{257} + U_{258} n_{258} m_{258} + U_{259} n_{259} m_{259} + U_{260} n_{260} m_{260} + U_{261} n_{261} m_{261} + U_{262} n_{262} m_{262} + U_{263} n_{263} m_{263} + U_{264} n_{264} m_{264} + U_{265} n_{265} m_{265} + U_{266} n_{266} m_{266} + U_{267} n_{267} m_{267} + U_{268} n_{268} m_{268} + U_{269} n_{269} m_{269} + U_{270} n_{270} m_{270} + U_{271} n_{271} m_{271} + U_{272} n_{272} m_{272} + U_{273} n_{273} m_{273} + U_{274} n_{274} m_{274} + U_{275} n_{275} m_{275} + U_{276} n_{276} m_{276} + U_{277} n_{277} m_{277} + U_{278} n_{278} m_{278} + U_{279} n_{279} m_{279} + U_{280} n_{280} m_{280} + U_{281} n_{281} m_{281} + U_{282} n_{282} m_{282} + U_{283} n_{283} m_{283} + U_{284} n_{284} m_{284} + U_{285} n_{285} m_{285} + U_{286} n_{286} m_{286} + U_{287} n_{287} m_{287} + U_{288} n_{288} m_{288} + U_{289} n_{289} m_{289} + U_{290} n_{290} m_{290} + U_{291} n_{291} m_{291} + U_{292} n_{292} m_{292} + U_{293} n_{293} m_{293} + U_{294} n_{294} m_{294} + U_{295} n_{295} m_{295} + U_{296} n_{296} m_{296} + U_{297} n_{297} m_{297} + U_{298} n_{298} m_{298} + U_{299} n_{299} m_{299} + U_{300} n_{300} m_{300} + U_{301} n_{301} m_{301} + U_{302} n_{302} m_{302} + U_{303} n_{303} m_{303} + U_{304} n_{304} m_{304} + U_{305} n_{305} m_{305} + U_{306} n_{306} m_{306} + U_{307} n_{307} m_{307} + U_{308} n_{308} m_{308} + U_{309} n_{309} m_{309} + U_{310} n_{310} m_{310} + U_{311} n_{311} m_{311} + U_{312} n_{312} m_{312} + U_{313} n_{313} m_{313} + U_{314} n_{314} m_{314} + U_{315} n_{315} m_{315} + U_{316} n_{316} m_{316} + U_{317} n_{317} m_{317} + U_{318} n_{318} m_{318} + U_{319} n_{319} m_{319} + U_{320} n_{320} m_{320} + U_{321} n_{321} m_{321} + U_{322} n_{322} m_{322} + U_{323} n_{323} m_{323} + U_{324} n_{324} m_{324} + U_{325} n_{325} m_{325} + U_{326} n_{326} m_{326} + U_{327} n_{327} m_{327} + U_{328} n_{328} m_{328} + U_{329} n_{329} m_{329} + U_{330} n_{330} m_{330} + U_{331} n_{331} m_{331} + U_{332} n_{332} m_{332} + U_{333} n_{333} m_{333} + U_{334} n_{334} m_{334} + U_{335} n_{335} m_{335} + U_{336} n_{336} m_{336} + U_{337} n_{337} m_{337} + U_{338} n_{338} m_{338} + U_{339} n_{339} m_{339} + U_{340} n_{340} m_{340} + U_{341} n_{341} m_{341} + U_{342} n_{342} m_{342} + U_{343} n_{343} m_{343} + U_{344} n_{344} m_{344} + U_{345} n_{345} m_{345} + U_{346} n_{346} m_{346} + U_{347} n_{347} m_{347} + U_{348} n_{348} m_{348} + U_{349} n_{349} m_{349} + U_{350} n_{350} m_{350} + U_{351} n_{351} m_{351} + U_{352} n_{352} m_{352} + U_{353} n_{353} m_{353} + U_{354} n_{354} m_{354} + U_{355} n_{355} m_{355} + U_{356} n_{356} m_{356} + U_{357} n_{357} m_{357} + U_{358} n_{358} m_{358} + U_{359} n_{359} m_{359} + U_{360} n_{360} m_{360} + U_{361} n_{361} m_{361} + U_{362} n_{362} m_{362} + U_{363} n_{363} m_{363} + U_{364} n_{364} m_{364} + U_{365} n_{365} m_{365} + U_{366} n_{366} m_{366} + U_{367} n_{367} m_{367} + U_{368} n_{368} m_{368} + U_{369} n_{369} m_{369} + U_{370} n_{370} m_{370} + U_{371} n_{371} m_{371} + U_{372} n_{372} m_{372} + U_{373} n_{373} m_{373} + U_{374} n_{374} m_{374} + U_{375} n_{375} m_{375} + U_{376} n_{376} m_{376} + U_{377} n_{377} m_{377} + U_{378} n_{378} m_{378} + U_{379} n_{379} m_{379} + U_{380} n_{380} m_{380} + U_{381} n_{381} m_{381} + U_{382} n_{382} m_{382} + U_{383} n_{383} m_{383} + U_{384} n_{384} m_{384} + U_{385} n_{385} m_{385} + U_{386} n_{386} m_{386} + U_{387} n_{387} m_{387} + U_{388} n_{388} m_{388} + U_{389} n_{389} m_{389} + U_{390} n_{390} m_{390} + U_{391} n_{391} m_{391} + U_{392} n_{392} m_{392} + U_{393} n_{393} m_{393} + U_{394} n_{394} m_{394} + U_{395} n_{395} m_{395} + U_{396} n_{396} m_{396} + U_{397} n_{397} m_{397} + U_{398} n_{398} m_{398} + U_{399} n_{399} m_{399} + U_{400} n_{400} m_{400} + U_{401} n_{401} m_{401} + U_{402} n_{402} m_{402} + U_{403} n_{403} m_{403} + U_{404} n_{404} m_{404} + U_{405} n_{405} m_{405} + U_{406} n_{406} m_{406} + U_{407} n_{407} m_{407} + U_{408} n_{408} m_{408} + U_{409} n_{409} m_{409} + U_{410} n_{410} m_{410} + U_{411} n_{411} m_{411} + U_{412} n_{412} m_{412} + U_{413} n_{413} m_{413} + U_{414} n_{414} m_{414} + U_{415} n_{415} m_{415} + U_{416} n_{416} m_{416} + U_{417} n_{417} m_{417} + U_{418} n_{418} m_{418} + U_{419} n_{419} m_{419} + U_{420} n_{420} m_{420} + U_{421} n_{421} m_{421} + U_{422} n_{422} m_{422} + U_{423} n_{423} m_{423} + U_{424} n_{424} m_{424} + U_{425} n_{425} m_{425} + U_{426} n_{426} m_{426} + U_{427} n_{427} m_{427} + U_{428} n_{428} m_{428} + U_{429} n_{429} m_{429} + U_{430} n_{430} m_{430} + U_{431} n_{431} m_{431} + U_{432} n_{432} m_{432} + U_{433} n_{433} m_{433} + U_{434} n_{434} m_{434} + U_{435} n_{435} m_{435} + U_{436} n_{436} m_{436} + U_{437} n_{437} m_{437} + U_{438} n_{438} m_{438} + U_{439} n_{439} m_{439} + U_{440} n_{440} m_{440} + U_{441} n_{441} m_{441} + U_{442} n_{442} m_{442} + U_{443} n_{443} m_{443} + U_{444} n_{444} m_{444} + U_{445} n_{445} m_{445} + U_{446} n_{446} m_{446} + U_{447} n_{447} m_{447} + U_{448} n_{448} m_{448} + U_{449} n_{449} m_{449} + U_{450} n_{450} m_{450} + U_{451} n_{451} m_{451} + U_{452} n_{452} m_{452} + U_{453} n_{453} m_{453} + U_{454} n_{454} m_{454} + U_{455} n_{455} m_{455} + U_{456} n_{456} m_{456} + U_{457} n_{457} m_{457} + U_{458} n_{458} m_{458} + U_{459} n_{459} m_{459} + U_{460} n_{460} m_{460} + U_{461} n_{461} m_{461} + U_{462} n_{462} m_{462} + U_{463} n_{463} m_{463} + U_{464} n_{464} m_{464} + U_{465} n_{465} m_{465} + U_{466} n_{466} m_{466} + U_{467} n_{467} m_{467} + U_{468} n_{468} m_{468} + U_{469} n_{469} m_{469} + U_{470} n_{470} m_{470} + U_{471} n_{471} m_{471} + U_{472} n_{472} m_{472} + U_{473} n_{473} m_{473} + U_{474} n_{474} m_{474} + U_{475} n_{475} m_{475} + U_{476} n_{476} m_{476} + U_{477} n_{477} m_{477} + U_{478} n_{478} m_{478} + U_{479} n_{479} m_{479} + U_{480} n_{480} m_{480} + U_{481} n_{481} m_{481} + U_{482} n_{482} m_{482} + U_{483} n_{483} m_{483} + U_{484} n_{484} m_{484} + U_{485} n_{485} m_{485} + U_{486} n_{486} m_{486} + U_{487} n_{487} m_{487} + U_{488} n_{488} m_{488} + U_{489} n_{489} m_{489} + U_{490} n_{490} m_{490} + U_{491} n_{491} m_{491} + U_{492} n_{492} m_{492} + U_{493} n_{493} m_{493} + U_{494} n_{494} m_{494} + U_{495} n_{495} m_{495} + U_{496} n_{496} m_{496} + U_{497} n_{497} m_{497} + U_{498} n_{498} m_{498} + U_{499} n_{499} m_{499} + U_{500} n_{500} m_{500} + U_{501} n_{501} m_{501} + U_{502} n_{502} m_{502} + U_{503} n_{503} m_{503} + U_{504} n_{504} m_{504} + U_{505} n_{505} m_{505} + U_{506} n_{506} m_{506} + U_{507} n_{507} m_{507} + U_{508} n_{508} m_{508} + U_{509} n_{509} m_{509} + U_{510} n_{510} m_{510} + U_{511} n_{511} m_{511} + U_{512} n_{512} m_{512} + U_{513} n_{513} m_{513} + U_{514} n_{514} m_{514} + U_{515} n_{515} m_{515} + U_{516} n_{516} m_{516} + U_{517} n_{517} m_{517} + U_{518} n_{518} m_{518} + U_{519} n_{519} m_{519} + U_{520} n_{520} m_{520} + U_{521} n_{521} m_{521} + U_{522} n_{522} m_{522} + U_{523} n_{523} m_{523} + U_{524} n_{524} m_{524} + U_{525} n_{525} m_{525} + U_{526} n_{526} m_{526} + U_{527} n_{527} m_{527} + U_{528} n_{528} m_{528} + U_{529} n_{529} m_{529} + U_{530} n_{530} m_{530} + U_{531} n_{531} m_{531} + U_{532} n_{532} m_{532} + U_{533} n_{533} m_{533} + U_{534} n_{534} m_{534} + U_{535} n_{535} m_{535} + U_{536} n_{536} m_{536} + U_{537} n_{537} m_{537} + U_{538} n_{538} m_{538} + U_{539} n_{539} m_{539} + U_{540} n_{540} m_{540} + U_{541} n_{541} m_{541} + U_{542} n_{542} m_{542} + U_{543} n_{543} m_{543} + U_{544} n_{544} m_{544} + U_{545} n_{545} m_{545} + U_{546} n_{546} m_{546} + U_{547} n_{547} m_{547} + U_{548} n_{548} m_{548} + U_{549} n_{549} m_{549} + U_{550} n_{550} m_{550} + U_{551} n_{551} m_{551} + U_{552} n_{552} m_{552} + U_{553} n_{553} m_{553} + U_{554} n_{554} m_{554} + U_{555} n_{555} m_{555} + U_{556} n_{556} m_{556} + U_{557} n_{557} m_{557} + U_{558} n_{558} m_{558} + U_{559} n_{559} m_{559} + U_{560} n_{560} m_{560} + U_{561} n_{561} m_{561} + U_{562} n_{562} m_{562} + U_{563} n_{563} m_{563} + U_{564} n_{564} m_{564} + U_{565} n_{565} m_{565} + U_{566} n_{566} m_{566} + U_{567} n_{567} m_{567} + U_{568} n_{568} m_{568} + U_{569} n_{569} m_{569} + U_{570} n_{570} m_{570} + U_{571} n_{571} m_{571} + U_{572} n_{572} m_{572} + U_{573} n_{573} m_{573} + U_{574} n_{574} m_{574} + U_{575} n_{575} m_{575} + U_{576} n_{576} m_{576} + U_{577} n_{577} m_{577} + U_{578} n_{578} m_{578} + U_{579} n_{579} m_{579}$$

Załącznik nr 4 do zarządzenia nr 1217/19
Prezydenta Wrocławia
z dnia 28 czerwca 2019 r.

Wytyczne do gromadzenia i przekazywania informacji o terenach przeznaczonych pod nasadzenia i o planie nasadzeń

Informacje dotyczące terenów przeznaczonych pod nasadzenia i planu nasadzeń, o których mowa w § 4 ust. 1 pkt 2, powinny być na bieżąco gromadzone i przekazywane w formacie elektronicznym przez komórkę organizacyjną Urzędu Miejskiego Wrocławia i gminne jednostki organizacyjne, określone w § 5 pkt 1, do Biura Rozwoju Wrocławia oraz Zarządu Zieleni Miejskiej. Format elektroniczny, o którym mowa w zdaniu pierwszym, powinien umożliwiać bezpośrednie wprowadzenie informacji do Systemu Informacji Przestrzennej Wrocławia. Biuro Rozwoju Wrocławia, we współpracy z Zarządciem Zieleni Miejskiej, określi szczegółowo formę i zakres zbieranych informacji, o których mowa w § 4 ust. 1 pkt 2.

Minimalny zakres informacji wymagany dla bazy terenów pod nasadzenia stanowi:

- 1) identyfikator terenu pod nasadzenia;
- 2) lokalizacja (działka, arkusz, obręb);
- 3) informacje o właścicielu i zarządcy terenu;
- 4) status terenu (przeznaczony do nasadzeń, zarezerwowany na czas określony, wstrzymany na czas określony/nieokreślony, nieprzydatny do nasadzeń);
- 5) szacowana ilość drzew możliwa do nasadzenia.

Minimalny zakres informacji wymagany dla planu nasadzeń:

- 1) identyfikator terenu pod nasadzenia;
- 2) identyfikator terenu w planie nasadzeń;
- 3) lokalizacja (działka, arkusz, obręb);
- 4) informacje o jednostce realizującej i finansującej nasadzenia;
- 5) status terenu w planie nasadzeń (np. wymagana koncepcja);
- 6) szacowana liczba nasadzanych drzew (w rozważeniu co najmniej na rok/wiosna, rok/jesień);
- 7) liczba zrealizowanych nasadzeń drzew (w rozważeniu co najmniej na rok/wiosna, rok/jesień);
- 8) data aktualizacji danych zawartych w bazie.

Załącznik nr 5 do zarządzenia nr 1217/19
Prezydenta Wrocławia
z dnia 28 czerwca 2019 r.

Wytyczne gromadzenia i przekazywania informacji o nasadzeniach i usunięciach drzew, realizowanych w granicach Gminy Wrocław

Informacje dotyczące nasadzeń i usunięć drzew realizowanych w granicach Gminy Wrocław, o których mowa w § 4 ust. 1 pkt 3, powinny być gromadzone na bieżąco oraz przekazywane w formie sprawozdania w formie pisemnej i w formacie elektronicznym, dwa razy w roku (do 30 stycznia za rok poprzedni oraz do 15 lipca zbiorczo, w sposób określony przez koordynatora, za dane półrocze) przez komórki organizacyjne Urzędu Miejskiego Wrocławia i gminne jednostki organizacyjne, określone w § 5, do Biura Rozwoju Wrocławia oraz Zarządu Zieleni Miejskiej. Format elektroniczny, o którym mowa w zdaniu pierwszym, powinien umożliwiać bezpośrednie wprowadzenie informacji do Systemu Informacji Przestrzennej Wrocławia. Biuro Rozwoju Wrocławia, we współpracy z Zarządciem Zieleni Miejskiej, określi szczegółowo formę i zakres zbieranych informacji, o których mowa w § 4 ust. 1 pkt 3.

Minimalny zakres informacji wymagany dla bazy usunięć drzew stanowi:

- 1) identyfikator drzewa usuwanego*;
- 2) jednostka zarządzająca;
- 3) jednostka realizująca;
- 4) lokalizację drzewa określoną współrzędnymi geograficznymi w Państwowym Układzie Współrzędnych Geodezyjnych 2000 w sferze 6**;
- 5) nazwa gatunkowa usuwanego drzewa*;
- 6) obwód pnia usuwanego drzewa mierzony na wys. 130 cm*;
- 7) przyczynę usunięcia drzewa (kolizja z planowaną inwestycją, z powodów sanitarnych, w związku z kolizją z istniejącą infrastrukturą, stanowiące zagrożenie dla ludzi i mienia, z innych przyczyn);
- 8) data usunięcia;
- 9) numer, data oraz organ wydający decyzję zezwalającą na usunięcie drzewa z terenu nieruchomości.

Minimalny zakres informacji wymagany dla bazy nasadzeń drzew:

- 1) identyfikator nasadzanego drzewa*;
- 2) jednostka zarządzająca;
- 3) jednostka realizująca;
- 4) lokalizację drzewa określoną współrzędnymi geograficznymi w Państwowym Układzie Współrzędnych Geodezyjnych 2000 w sferze 6;
- 5) nazwa gatunkowa nasadzanego drzewa*;
- 6) obwód pnia nasadzanego drzewa mierzony na wys. 100 cm*;
- 7) przyczyna nasadzenia drzewa (nasadzenia: kompensacyjne, zastępcze, wyrównujące, inwestycyjne, drzewo przesadzane, inne);
- 8) termin wykonania nasadzeń.

* Nie dotyczy Wydziału Środowiska i Rolnictwa oraz Miejskiego Konserwatora Zabytków do czasu przystosowania lokalnych systemów do zbierania szczegółowych danych.

** Dla Wydziału Środowiska i Rolnictwa oraz Miejskiego Konserwatora Zabytków, do czasu przystosowania lokalnych systemów do zbierania szczegółowych danych, lokalizacja drzewa określona numerem działki ewidencyjnej.

ZARZĄDZENIE NR 1158/19
PREZYDENTA WROCŁAWIA
z dnia 14.07.2019 r.

w sprawie gospodarowania wodami opadowymi we Wrocławiu

Na podstawie art. 7 ust. 1 pkt 1 i 3 oraz art. 31 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2019 r. poz. 506) oraz art. 14 ust. 1 pkt 10 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2018 r. poz. 2268, z 2019 r. poz. 125, 534) zarządza się, co następuje:

Rozdział 1

Zrównoważone gospodarowanie wodami opadowymi

§ 1. 1. Zrównoważone gospodarowanie wodami opadowymi, będącymi skutkiem opadów atmosferycznych, zwanymi dalej wodami opadowymi, polega na stosowaniu zasady zagospodarowania opadu w miejscu jego wystąpienia oraz stopniowego uwalniania oraz opóźniania spływu wód, których pełne zagospodarowanie w miejscu opadu nie jest możliwe.

2. Każdorazowo za wody opadowe rozumie się również wody roztopowe.

3. Celami zrównoważonego gospodarowania wodami opadowymi w szczególności są:

- 1) kształtowanie równowagi hydrologicznej terenów zurbanizowanych;
- 2) korzystanie z zasobów wód opadowych dla polepszenia stanu przyrodniczego środowiska miejskiego, poprawy jakości życia i bezpieczeństwa mieszkańców, adaptacji do zmian klimatu i podniesienia standardu struktury funkcjonalno-przestrzennej i estetyki Miasta;
- 3) ograniczenie nakładów inwestycyjnych, związanych z budową sieci kanalizacji deszczowej oraz kosztów jej eksploatacji;
- 4) ograniczenie występowania lokalnych powodzi i podtopień.

4. Zasada opisana w ust. 1 realizowana jest między innymi poprzez:

- 1) zagospodarowanie wód opadowych na terenie nieruchomości lub zlewni do celów gospodarczych, do nawadniania terenów zieleni oraz do wykorzystania w obiektach małej architektury i rekreacyjnych, np. zbiorniki na deszczówkę, ogrody deszczowe, zielone ściany, zielone dachy;
- 2) stosowanie urządzeń do magazynowania wód opadowych, np. naziemnych i podziemnych zbiorników retencyjnych, w tym suchych zbiorników retencyjnych, stawów hydrofitowych oraz urządzeń służących spowolnieniu spływu wód opadowych do odbiornika;
- 3) stosowanie urządzeń do infiltracji wód opadowych do gruntu, np. skrzynek rozszczepiających, studni chłonnych, niecek i rowów chłonnych;
- 4) stosowanie nawierzchni całkowicie przepuszczalnych lub półprzepuszczalnych (pod względem odwadnianych);
- 5) zwiększenie szerokości pasów drogowych dla powierzchniowej infiltracji oraz retencjonowania, podwyższania i odprowadzania wód opadowych z nawierzchni dróg i z terenów przyległych;
- 6) wykorzystywanie zieleni do funkcji retencji i ewapotranspiracji (parowania), w tym wykonywanie ogrodów deszczowych oraz zielonych dachów i ścian.

Rozdział 2

Miejski system gospodarowania wodami opadowymi

§ 2. 1. Infrastrukturę gospodarowania wodami opadowymi na terenie Miasta tworzą:

- 1) sieć kanalizacji deszczowej i drenazowej wraz z urządzeniami;
- 2) sieć kanalizacji ogólnospławnej wraz z urządzeniami;
- 3) pompownię wód deszczowych i drenazowych;
- 4) urządzenia do retencjonowania i infiltracji wód opadowych, m.in. skrzynki retencyjno - rozszczepiające i inne;
- 5) urządzenia małej retencji, połączone funkcjonalnie w system;

- 6) system rowów otwartych i zamkniętych (zarzurowanych) wraz z urządzeniami, służących odprowadzaniu wód opadowych do odbiornika;
- 7) lokalne urządzenia lub systemy gospodarowania wodami opadowymi, m.in. zbiorniki retencyjne, rowy chłonne, skrzynki rozszczepiające, ogrody deszczowe;
- 8) stawy, zbiorniki, oczka wodne.

2. W skład miejskiego systemu gospodarowania wodami opadowymi wchodzi połączone funkcjonalnie elementy infrastruktury, wymienione w ust. 1 pkt 1-6, z wyłączeniem rowów przydrożnych, służących jedynie odwodnieniu drogi, niepołączonych z ww. elementami systemu gospodarowania wodami opadowymi.

3. Miejskim systemem gospodarowania wodami opadowymi zarządza Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. we Wrocławiu zwane dalej „MPWiK”, które określa, w ramach swoich kompetencji, warunki przyłączenia do systemu z uwzględnieniem zasady określonej w § 1 ust. 1.

4. Lokalnymi urządzeniami lub systemami gospodarowania wodami opadowymi, o których mowa w ust. 1 pkt 7 zarządza właściciel lub zarządca nieruchomości.

5. Zagospodarowanie wód opadowych na terenie Miasta umożliwiają również tereny zieleni – skwery, parki, łąki, tereny otwarte. Terenami zieleni oraz infrastrukturą wymienioną w ust. 1 pkt 8 zarządza Zarząd Zieleni Miejskiej.

§ 3. Utrzymanie, przebudowa i rozwój systemu miejskiego oraz lokalnych urządzeń na terenach miejskich finansowane jest ze środków pochodzących z:

- 1) pobieranych przez MPWiK opłat za odbiór wód opadowych;
- 2) innych źródeł.

§ 4. 1. W ramach Systemu Informacji Przestrzennej Wrocławia, zwanego dalej „SIP”, prowadzonego przez Biuro Rozwoju Wrocławia, zwane dalej „BRW” zostanie utworzona baza danych przydatnych do gospodarowania wodami opadowymi, która zawierać będzie informacje między innymi o:

- 1) systemie;
- 2) zlewniach z charakterystycznymi je parametrami technicznymi;
- 3) warunkach gruntowo-wodnych i przepuszczalności gruntu na poszczególnych obszarach inwestycji miejskich.

2. Baza będzie uzupełniana o warstwę otworów geologicznych wykonywanych na potrzeby realizacji Dział SIP BRW w terminie do 30.09.2019 r. zapewni organizacyjno-techniczne reguły zasilania, gromadzenia, aktualizacji i przetwarzania danych przestrzennych, o których mowa w ust. 1 i 2 oraz określi warunki udostępnienia danych oraz inne konieczne reguły i wytyczne.

3. Dane do bazy, o której mowa w ust. 1 dostarczać będą: MPWiK, w zakresie określonym w ust. 1 pkt 1 i 2 oraz Geolog Miejski – w zakresie określonym w ust. 2. Dane wymienione w ust. 1 pkt 3 wprowadzi BRW – na podstawie danych archiwalnych Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego oraz Atlasu geologicznego – inżynierskiego aglomeracji wrocławskiej.

Rozdział 3

Planowanie przestrzenne

§ 5. 1. BRW wraz z Biurem Zrównoważonej Mobilności uwzględni zasadę określoną w § 1 ust. 1, w trakcie przygotowania następujących dokumentów i opracowań planistycznych:

- 1) miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego;
- 2) wytycznych i opracowań mających wpływ na przestrzeń miejską.

2. Przy pracach planistycznych BRW korzysta z bazy danych, o której mowa w § 4 ust. 1.

3. Podczas prac wymienionych w ust. 1 BRW współpracuje, na zasadach stosowanych w praktyce planistycznej, z:

- 1) MPWiK S.A.;
- 2) Biurem Wody i Energii;

- 3) Biurem Ochrony Przyrody i Klimatu;
- 4) Wydziałem Inżynierii Miejskiej;
- 5) Wydziałem Środowiska i Rolnictwa.

§ 6. 1. W celu dostosowania zapisów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, uchwalonych przed dniem wejścia w życie Zarządzenia nr 6541/17 Prezydenta Wrocławia z dnia 17 marca 2017 r., do zasady określonej w §1 ust.1, zostanie przeprowadzona ich weryfikacja pod kątem utworzenia listy planów wymagających zmiany ze wskazaniem priorytetowych.

2. Lista priorytetowych planów, o których mowa w ust.1 zostanie utworzona w oparciu o terminy planowanych inwestycji Miasta. Weryfikacji miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dokona Biuro Wody i Energetyki zwanego dalej „BWE”, po dostarczeniu przez WdM informacji o planowanych terminach realizacji miejskich inwestycji.

3. Termin dokonania weryfikacji, o której mowa w ust.1, nastąpi po uchwaleniu Wieloletniego Planu Inwestycyjnego na lata 2020-2030.

§ 7. Wydział Architektury i Budownictwa przy wydawaniu decyzji o warunkach zabudowy uwzględni zasadę określoną w § 1 ust. 1.

Rozdział 4

Propagowanie zrównoważonego gospodarowania wodami opadowymi

§ 8. 1. Zobowiązuje się Departament Zrównoważonego Rozwoju do propagowania zasady określonej w § 1 ust. 1 i rozpowszechniania wiedzy o możliwościach zagospodarowania wód opadowych, opisanych w § 1 ust. 3.

2. Zobowiązuje się komórki organizacyjne Urzędu Miejskiego Wrocławia, gminne jednostki organizacyjne oraz podmioty realizujące zadania inwestycyjne, powierzone przez Urząd Miejski Wrocławia odrębnymi dokumentami, do udziału w propagowaniu, o którym mowa w ust. 1, w zakresie swojego działania.

3. BWE w ramach działań służących propagowaniu zasady określonej w § 1:

- 1) prowadzi program dotacyjny dla mieszkańców Wrocławia, polegający na dofinansowaniu przez Miasto budowy lokalnych urządzeń służących retencji i infiltracji;
- 2) opracowuje i uzupełnia katalogi rozwiązań i dobrych praktyk w gospodarowaniu wodami opadowymi;
- 3) przygotowuje programy edukacyjne i informacyjne dla różnych grup społecznych;
- 4) prowadzi programy inwestycyjne w celu adaptacji przestrzeni publicznej do zmian klimatu;
- 5) aktualizuje katalog przekrojów ulic wraz ze sterowaniem podziemnej infrastruktury technicznej dla ulic aktualizujących w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem rozwiązań wyznaczonych w opracowanym „Katalogu Dobrych Praktyk”.

4. Przy realizacji zadań opisanych w ust.3 pkt 2-5 BWE współpracuje w szczególności z Biurem Zrównoważonej Mobilności, MPWiK, Biurem Przyrody i Klimatu, Biurem Promocji Miasta i Turystyki, Wydziałem Komunikacji Społecznej, Wydziałem Partycypacji Społecznej, Zarządciem Drog i Utrzymywania Miasta oraz Zarządciem Zieleni Miejskiej.

Rozdział 5

Inwestycje

§ 9.1. Zobowiązuje się jednostki przygotowujące i realizujące inwestycje budowlane w imieniu Gminy Wrocław (inwestycje miejskie), w tym komórki organizacyjne Urzędu Miejskiego Wrocławia i gminne jednostki organizacyjne, do stosowania zasady określonej w § 1 ust. 1. Przez inwestycje budowlane rozumie się również przebudowy i remonty.

2. Przy wydawaniu opinii dotyczących budów lub przebudów dróg publicznych, spowodowanych inwestycjami niedrogowymi, o których mowa w art. 16 ustawy o drogach publicznych, jednostki oraz komórki organizacyjne Urzędu Miejskiego Wrocławia zobowiązane są do stosowania zasady określonej w § 1 ust. 1.

3. Zobowiązuje się Zarząd Drog i Utrzymywania Miasta do uwzględniania opinii BWE w zakresie gospodarowania wodami opadowymi w szczegółowych warunkach budowy lub przebudowy dróg publicznych, określanych w umowach zawieranych z inwestorami inwestycji niedrogowych.

4. Zarząd Drog i Utrzymywania Miasta konsultuje z BWE rozwiązania dotyczące gospodarowania wodami opadowymi w procesie przygotowania dokumentacji projektowych i zmiany w tym zakresie w trakcie realizacji inwestycji.

§ 10. 1. W procesie planowania i przygotowania inwestycji, z zastrzeżeniem § 11, zobowiązuje się jednostki, o których mowa w § 8, do:

- 1) uzyskania od BWE, wstępnych wytycznych w zakresie gospodarowania wodami opadowymi do sporządzenia opisu przedmiotu zamówienia (zwanego dalej „OPZ”), tworzonego na potrzeby zlecenia opracowania dokumentacji, na każdym etapie realizacji zadania inwestycyjnego;
- 2) ujęcia w OPZ zapisów dotyczących gospodarowania wodami opadowymi zgodnych z zasadą określoną w § 1 ust. 1;
- 3) uzyskania pozytywnej opinii BWE dla zapisów o których mowa w pkt 2;
- 4) na etapie opracowania dokumentacji - uzyskania od MPWiK warunków przyłączenia do kanalizacji deszczowej lub potwierdzenia braku możliwości przyłączenia;
- 5) informowania BWE oraz MPWiK o Radach Technicznych w celu omówienia proponowanych rozwiązań w zakresie gospodarowania wodami opadowymi;
- 6) przedłożenia w BWE dokumentacji wraz z uzyskanymi warunkami MPWiK, o których mowa w pkt 4 oraz sporządzonym bilansem wód opadowych, celem uzyskania opinii pozytywnej dla zastosowanych rozwiązań w zakresie gospodarowania wodami opadowymi.

2. Jeżeli inwestycja budowlana przygotowywana i realizowana w imieniu Gminy należy do infrastruktury opisanej w §2 ust1 pkt7 to uzyskanie warunków, o których mowa w pkt. 4 nie jest wymagane.

3. Jednostki, o których mowa w § 8, zapewniają możliwość udziału przedstawicieli BWE i MPWiK w radach technicznych, na których omawiane są rozwiązania projektowe inwestycji – na każdym etapie realizacji Projektu (opracowanie koncepcji czy dokumentacji projektowej, a także przy realizacji inwestycji).

§ 11. 1. W procesie realizacji inwestycji, w przypadku potrzeby zmiany rozwiązań w zakresie zagospodarowania wód opadowych, należy uzgodnić zmianę z BWE i MPWiK.

2. W procesie realizacji inwestycji należy zapewnić możliwość przeprowadzenia przez BWE wizji technicznej na terenie inwestycji.

§ 12. Obowiązki, o których mowa w § 9 i § 10 nie dotyczą procesu planowania i przygotowywania oraz realizacji inwestycji, dla których nie jest wymagane opracowanie Projektu Zagospodarowania Terenu.

Rozdział 6

Przepisy przejściowe i końcowe

§ 13. 1. Wykonanie zarządzenia powierza się Dyrektorom jednostek miejskich wymienionych w załączniku.

2. Nadzór nad prawidłową realizacją zadań określonych zarządzeniem powierza się Zastępcy Dyrektora Departamentu Zrównoważonego Rozwoju.

§ 14. 1. Zarządzenie wchodzi w życie z dniem podpisania.

2. Traci moc Zarządzenie Nr 6541/17 Prezydenta Wrocławia z dnia 17 marca 2017 r. zmienione Zarządzeniem nr 9373/18 z dnia 19 marca 2018 r. w sprawie gospodarowania wodami opadowymi we Wrocławiu.

PREZIDENT WROCŁAWIA

Jack Sutyk